

UNIVERSITE TOULOUSE III – Paul SABATIER  
FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE RANGUEIL

Année 2016

2016-TOU3-1080

## **THESE**

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

**SPÉCIALITE MEDECINE GÉNÉRALE**

Présentée et soutenue publiquement le 23 septembre 2016

Par

**Benoît POCHET**

**DEVELOPPEMENT & EVALUATION EN SIMULATION  
D'UN OUTIL D'AIDE INFORMATIQUE A LA REGULATION  
MEDICALE TELEPHONIQUE DU RISQUE SUICIDAIRE EN  
PERMANENCE DE SOINS AMBULATOIRE**

**DIRECTEUR DE THÈSE : Jean-Paul BOYES**

**JURY :**

<b>Monsieur le Professeur V. BOUNES</b>	<b>Président</b>
<b>Monsieur le Docteur S. BISMUTH</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Docteur Y. ABITTEBOUL</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Docteur B. VILAMOT</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Docteur P. JULIEN</b>	<b>Assesseur</b>

**DEVELOPPEMENT & EVALUATION EN  
SIMULATION D'UN OUTIL D'AIDE  
INFORMATIQUE A LA REGULATION  
MEDICALE TELEPHONIQUE DU RISQUE  
SUICIDAIRE EN PERMANENCE DE SOINS  
AMBULATOIRE**

**TABLEAU du PERSONNEL HU**  
**des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> septembre 2015**

**Professeurs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. ROUGE D.	Professeur Honoraire	M. BARTHE
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Y.	Professeur Honoraire	M. CABARROT
Doyen Honoraire	M. CHAP H.	Professeur Honoraire	M. DUFFAUT
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL B.	Professeur Honoraire	M. ESCAT
Doyen Honoraire	M. PUEL P.	Professeur Honoraire	M. ESCANDE
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE	Professeur Honoraire	M. PRIS
Professeur Honoraire	Mme ENJALBERT	Professeur Honoraire	M. CATHALA
Professeur Honoraire	M. GEDEON	Professeur Honoraire	M. BAZEX
Professeur Honoraire	M. PASQUIE	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE
Professeur Honoraire	M. RIBAUT	Professeur Honoraire	M. CARLES
Professeur Honoraire	M. ARLET J.	Professeur Honoraire	M. BONAFÉ
Professeur Honoraire	M. RIBET	Professeur Honoraire	M. VAYSSE
Professeur Honoraire	M. MONROZIES	Professeur Honoraire	M. ESQUERRE
Professeur Honoraire	M. DALOUS	Professeur Honoraire	M. GUITARD
Professeur Honoraire	M. DUPRE	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES F.
Professeur Honoraire	M. FABRE J.	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE
Professeur Honoraire	M. DUCOS	Professeur Honoraire	M. CERENE
Professeur Honoraire	M. LACOMME	Professeur Honoraire	M. FOURNIAL
Professeur Honoraire	M. COTONAT	Professeur Honoraire	M. HOFF
Professeur Honoraire	M. DAVID	Professeur Honoraire	M. REME
Professeur Honoraire	Mme DIDIER	Professeur Honoraire	M. FAUVEL
Professeur Honoraire	Mme LARENG M.B.	Professeur Honoraire	M. FREXINOS
Professeur Honoraire	M. BES	Professeur Honoraire	M. CARRIERE
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. MANSAT M.
Professeur Honoraire	M. REGNIER	Professeur Honoraire	M. BARRET
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	M. REGIS	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT
Professeur Honoraire	M. ARBUS	Professeur Honoraire	M. CAHUZAC
Professeur Honoraire	M. PUJOL	Professeur Honoraire	M. DELSOL
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI	Professeur Honoraire	M. ABBAL
Professeur Honoraire	M. RUMEAU	Professeur Honoraire	M. DURAND
Professeur Honoraire	M. BESOMBES	Professeur Honoraire	M. DALY-SCHWEITZER
Professeur Honoraire	M. SUC	Professeur Honoraire	M. RAILHAC
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE	Professeur Honoraire	M. POURRAT
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE	Professeur Honoraire	M. QUERLEU D.
Professeur Honoraire	M. CARTON	Professeur Honoraire	M. ARNE JL
Professeur Honoraire	Mme PUEL J.	Professeur Honoraire	M. ESCOURROU J.
Professeur Honoraire	M. GOUZI	Professeur Honoraire	M. FOURTANIER G.
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE J.
Professeur Honoraire	M. PASCAL	Professeur Honoraire	M. PESSEY JJ.
Professeur Honoraire	M. SALVADOR M.	Professeur Honoraire	M. CHAVOIN JP
Professeur Honoraire	M. BAYARD	Professeur Honoraire	M. GERAUD G.
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE	Professeur Honoraire	M. PLANTE P.
Professeur Honoraire	M. FABIE	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL JF

**Professeurs Émérites**

Professeur ALBAREDE	Professeur JL. ADER
Professeur CONTÉ	Professeur Y. LAZORTHES
Professeur MURAT	Professeur L. LARENG
Professeur MANELFE	Professeur F. JOFFRE
Professeur LOUVET	Professeur B. BONEU
Professeur SARRAMON	Professeur H. DABERNAT
Professeur CARRATERO	Professeur M. BOCCALON
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL	Professeur B. MAZIERES
Professeur COSTAGLIOLA	Professeur E. ARLET-SUAU
	Professeur J. SIMON

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

M. ADOUE Daniel	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR Jacques	Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine	immunologie (option Biologique)
M. BONNEVILLE Paul	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. BOSSAVY Jean-Pierre	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT David	Neurologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique
M. BUGAT Roland (C.E)	Cancérologie
M. CARRIE Didier	Cardiologie
M. CHAP Hugues (C.E)	Biochimie
M. CHALUVEAU Dominique	Néphrologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie
M. CLANET Michel (C.E)	Neurologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DEGUINE Olivier	Oto-rhino-laryngologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie
M. FERRIERES Jean	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. FRAYSSE Bernard (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT Laurence	Anatomie Pathologique
M. LANG Thierry	Bio-statistique Informatique Médicale
M. LANGIN Dominique	Nutrition
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALAYAUD Bernard	Urologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses
M. MOLNIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONROZIES Xavier	Gynécologie Obstétrique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
M. MOSCOVICI Jacques	Anatomie et Chirurgie Pédiatrique
Mme MDYAL Elisabeth	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI Fatemeh	Gériatrie
M. OLIVES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. OSWALD Eric	Bactériologie-Virologie
M. PARINAUD Jean	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PAUL Carle	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre	Biophysique
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie
M. PRADERE Bernard (C.E)	Chirurgie générale
M. RASCOL Olivier	Pharmacologie
M. RECHER Christian	Hématologie
M. RISCHMANN Pascal (C.E)	Urologie
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme	Chirurgie infantile
M. SALLES Jean-Pierre	Pédiatrie
M. SANS Nicolas	Radiologie
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON Norbert	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépatogastro-Entérologie

**P.U. - P.H.**  
2ème classe

Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-Entéro
M. CALVAS Patrick	Génétique
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Thérapeutique, méd. d'urgence, addict
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. FOURNIÉ Bernard	Rhumatologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
Mme GENESTAL Michèle	Réanimation Médicale
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. LAUWERS Frédéric	Anatomie
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. PATHAK Atul	Pharmacologie
M. PAYRASTRE Bernard	Hématologie
M. PERON Jean-Mane	Hépatogastro-Entérologie
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie

**P.U.**

M. OUSTRIC Stéphane	Médecine Générale
---------------------	-------------------

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

**P.U. - P.H.**  
2ème classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ALRIC Laurent	Médecine Interne
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie
M. ARLET Philippe (C.E)	Médecine Interne
M. ARNAL Jean-François	Physiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BOUTAULT Franck (C.E)	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie
M. BUJAN Louis	Urologie-Andrologie
M. BUSCAIL Louis	Hépatogastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHAMONTIN Bernard (C.E)	Thérapeutique
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie
M. DELABESSE Eric	Hématologie
Mme DELISLE Marie-Bernadette (C.E)	Anatomie Pathologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie
M. ELBAZ Mayer	Cardiologie
M. GALINIER Michel	Cardiologie
M. GLOCK Yves	Chirurgie Cardio-Vasculaire
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie, Eco. de la Santé et Prévention
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique
Mme GUMBAUD Rosine	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. KAMAR Nassim	Néphrologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. LAURENT Guy (C.E)	Hématologie
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation
Mme MARTY Nicole	Bactériologie Virologie Hygiène
M. MASSIP Patricia (C.E)	Maladies Infectieuses
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick	Nutrition
M. ROCHE Henri (C.E)	Cancérologie
M. ROLLAND Yves	Gériatrie
M. ROSTAING Lionel (C.E)	Néphrologie
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. SALVAYRE Robert (C.E)	Biochimie
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel	Pharmacologie
M. SERRANO Elle (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E)	Généraliste

M. ACCADBLE Franck	Chirurgie Infantile
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie
Mme DULY-SOUHANICK Béatrice	Thérapeutique
M. FRANCHITTO Nicolas	Toxicologie
M. GALINIER Philippe	Chirurgie Infantile
M. GARRIDO-STOWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. HUYGHE Eric	Urologie
M. LAFFOSSE Jean-Michel	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. LEGUEVAQUE Pierre	Chirurgie Générale et Gynécologique
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. OTAL Philippe	Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. TACK Ivan	Physiologie
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie

Professeur Associé de Médecine Générale  
Pr VIDAL Marc  
Pr STILLMUNKES André  
Professeur Associé en O.R.L.  
Pr WOISARD Virginie

<b>M.C.U. - P.H.</b>	
M. APOIL, Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD, Catherine	Epidémiologie
M. BIETH Eric	Génétique
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSING Sophie	Parasitologie
Mme CONCINA Dominique	Anesthésie-Réanimation
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
Mme DE MAS Véronique	Hématologie
Mme DELMAS Catherine	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme DUGUET Anne-Marie	Médecine Légale
M. DUPUI Philippe	Physiologie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
M. JALBERT Florian	Stomatologie et Maxillo-Faciale
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
Mme LE TINNIER Anne	Médecine du Travail
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LOPEZ Raphaël	Anatomie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
M. MONTOYA Richard	Physiologie
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PRERE Marie-Françoise	Bactériologie Virologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAGAB Janie	Biochimie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
M. TRICOIRE Jean-Louis	Anatomie et Chirurgie Orthopédique
M. VINCENT Christian	Biologie Cellulaire

<b>M.C.U. - P.H.</b>	
Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
M. BES Jean-Claude	Histologie - Embryologie
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Bioprimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elisabeth	Biochimie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
Mme CLAVE Danièle	Bactériologie Virologie
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLLIN Laetitia	Cytologie
M. CORRE Jlli	Hématologie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DELFLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GALNIER Anne	Nutrition
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LAHARRAGUE Patrick	Hématologie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
Mme LAPRIE Anne	Cancérologie
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme LEDSON Céline	Cytologie et histologie
M. LEPAGE Benoit	Bio-statistique
Mme MALPAS François	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme PERIQUET Brigitte	Nutrition
Mme PRADDAUDE Françoise	Physiologie
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
M. TKACZUK Jean	Immunologie
Mme VALLET Marion	Physiologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
<b>M.C.U.</b>	
M. BISMUTH Serge	Médecine Générale
Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	Médecine Générale
Mme ESCOURROU Brigitte	Médecine Générale

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr BRILLAC Thierry  
Dr ABITTEBOUL Yves  
Dr CHICOULAA Bruno  
Dr IRI-DELAHAYE Matoko

Dr BISMUTH Michel  
Dr BOYER Pierre  
Dr ANE Serge

# REMERCIEMENTS

A notre Président du Jury,

**Monsieur le Professeur Vincent BOUNES,**

Professeur des Universités,

Praticien Hospitalier en Anesthésie, Réanimation et Médecine d'Urgence,

Chef de service SAMU 31, CHU de Toulouse.

Merci de m'avoir fait l'honneur de présider cette thèse.

Je vous remercie de m'avoir transmis un enseignement de qualité au cours de mes études et de m'avoir permis d'accéder à la formation du Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaires en Médecine d'Urgence.

Soyez assuré de ma considération et de mon profond respect.

A notre Jury,

**Monsieur le Docteur Serge BISMUTH,**

Maître de Conférence de Médecine Générale,  
Médecin Généraliste à Toulouse.

Merci de me faire l'honneur de siéger à mon jury de thèse.

Merci pour votre humanité et la qualité de votre enseignement.

**Monsieur le Docteur Yves ABITTEBOUL,**

Maître de Conférence associée de Médecine Générale,  
Médecin Généraliste et Médecin du Sport à Cahors.

Merci d'avoir eu l'amabilité de siéger à mon jury de thèse.

Merci pour votre implication active dans notre formation et pour votre enseignement précieux.

**Monsieur le Docteur Bernard VILAMOT,**

Praticien Hospitalier en Psychiatrie, Fondation du Bon Sauveur à Albi.

Merci de me faire l'honneur de siéger comme membre de mon jury de thèse.

Merci pour votre implication dans ce travail et vos conseils précieux.

Je tenais à vous exprimer toute ma gratitude et mon profond respect.

**Monsieur le Docteur Philippe JULIEN,**

Médecin Généraliste à Puycasquier.

Je suis très touché que vous ayez accepté de participer à ma thèse en tant que membre du jury.

Merci pour votre présence et votre bonne humeur.

Recevez l'expression de mon profond respect et de ma très sincère amitié.

## **A tous mes maîtres,**

A tous ceux qui ont contribué à me transmettre l'amour de la Médecine et au-delà, l'amour du patient. Je remercie mes maîtres de stages hospitaliers et mes collègues co-internes avec qui j'ai partagé tant de bons moments professionnels et amicaux.

Au Docteur Jean Paul BOYES, merci d'avoir participé à l'élaboration de ce travail, pour ton implication sans faille et pour avoir été là dans les moments de doute, pour ton optimisme et ta disponibilité permanente.

Cette collaboration restera pour toujours un excellent souvenir.

Au Docteur Philippe POINOT, instigateur de ce travail sans qui il n'aurait pas pu voir le jour. Merci pour ton implication sur l'ensemble du projet et ton soutien indéfectible.

Au Docteur Anjali MATHUR, merci pour votre aide inestimable dans l'élaboration de ce travail.

Au Docteur Jean Marc CASTADERE et à tous les acteurs de la Permanence de Soins Ambulatoire de Midi-Pyrénées, merci de nous avoir permis de donner vie à notre projet.

A tous les organisateurs de séminaires de Développement Professionnel Continu sur lesquels nous sommes intervenus, Docteur Motoko DELAHAYE, Docteur Jean Marie PIALAT, Docteur Leïla LATROUS, merci pour votre implication et votre aide à l'élaboration d'une des phases clés de notre projet.

Au Docteur Jean Christophe GALLART et à toute l'équipe de l'Observatoire Régional des Urgences, merci pour votre aide précieuse à la compréhension de l'épidémiologie des Urgences en Midi-Pyrénées.

Au Docteur Laurent GOUT, merci pour tes précieux conseils concernant l'organisation de la régulation au SAMU 31.

### **Aux acteurs de cette thèse,**

A Florent DEDIEU sans qui rien de tout cela n'aurait pu voir le jour, pour ton travail assidu et ton écoute bienveillante, pour nous avoir permis de donner corps à ce projet et t'être investi sans réserve dans cette entreprise.

Merci d'y avoir cru et de nous avoir soutenu jusqu'à la fin, en espérant qu'il ne s'agisse que du début d'une autre aventure.

J'espère avoir honoré ton travail en le menant jusqu'au bout tel que nous l'avions voulu.

A Wendy BARRERE et Julien ESCANDE pour leur participation à l'écriture des scénarii et leur investissement physique et moral dans l'interprétation de ceux ci.

Puissent vos qualités humaines et d'acteurs vous emmenez loin dans vos projets.

## **A ma famille,**

A mes parents bien sûr, qui ont toujours été là.

Merci pour votre soutien inébranlable à travers les épreuves, durant ces longues années d'étude, pour m'avoir aidée et encouragé, pour votre amour intarissable et les valeurs que vous m'avez inculquées. Soyez assurés de mon profond respect et de mon amour inconditionnel.

A ma sœur, pour les souvenirs d'enfance et les aventures partagées. Merci d'être là, même si l'on ne se voit pas très souvent, pour les réunions de famille animées et ton enthousiasme.

A toute ma famille que j'aime très fort et plus particulièrement à mes frères et sœurs de cœur Amande, Bastien, Benjamin, Raphaël, Angélique, Laurent et Gégé, Julien et Clara, Stéphane et Laura, Nicolas et Anne.

## **A mes amis,**

A Aricie, toi qui m'a accompagné et construit durant tout ce temps, pour m'avoir soutenu et supporté même dans les pires moments. Je garde à jamais un souvenir inoubliable de tout ce que nous avons partagé. Le fruit de ce travail est aussi issu de ta patience et de l'amour que tu m'as apporté.

A Yseult, Gilles, Evence et ta famille que je considérerai toujours comme les miens et que j'aime profondément.

A ma seconde famille, StephPapaChplout, Barzi, Guigeek, Greg et Alexis, pour avoir partagé ensemble toutes ces années de travail mais aussi de moments de joie et nos délires, et avoir contribué à faire de moi l'homme que je suis aujourd'hui.

A Germain, loin des yeux mais toujours dans mon cœur, mon partenaire dans cette entreprise pharaonique de s'attaquer aux études de Médecine.

A Lionel, le frangin parti trop tôt, j'espère que tu me regardes et que tu es fier de moi.

# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>7</b>
<b>ABREVIATIONS .....</b>	<b>15</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>17</b>
<b>I. LA PERMANENCE DE SOINS AMBULATOIRE .....</b>	<b>19</b>
<b>II. LA REGULATION MEDICALE .....</b>	<b>21</b>
<b>A. Généralités .....</b>	<b>21</b>
<b>B. Modalités de prise en charge de l'appel .....</b>	<b>22</b>
<b>III. AIDE INFORMATISEE AU DIAGNOSTIC MEDICAL .....</b>	<b>25</b>
<b>IV. L'APPROCHE DU RISQUE SUICIDAIRE .....</b>	<b>27</b>
<b>V. MATERIEL &amp; METHODE .....</b>	<b>30</b>
<b>A. Définition de la population étudiée .....</b>	<b>30</b>
<b>B. Choix de la thématique de développement .....</b>	<b>31</b>
<b>C. Développement de l'algorithme de prise en charge .....</b>	<b>32</b>
<b>D. Développement du logiciel MDH .....</b>	<b>34</b>
<b>E. Les ateliers de simulation .....</b>	<b>36</b>
<b>1. Organisation générale .....</b>	<b>36</b>
<b>2. Déroulement .....</b>	<b>37</b>
<b>3. Recueil des données .....</b>	<b>39</b>
<b>VI. RESULTATS .....</b>	<b>40</b>
<b>A. Résultats du Groupe Application .....</b>	<b>40</b>
<b>B. Résultats du Groupe Témoin .....</b>	<b>42</b>
<b>VII. DISCUSSION .....</b>	<b>44</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>50</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>53</b>

<b>ANNEXES .....</b>	<b>55</b>
• <b><u>ANNEXE 1</u> : DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES DE L'ORUMIP .....</b>	<b>56</b>
• <b><u>ANNEXE 2</u> : RÉSULTATS DE L'ÉTUDE PRÉLIMINAIRE .....</b>	<b>57</b>
• <b><u>ANNEXE 3</u> : BECK SUICIDE SCALE (1979) .....</b>	<b>63</b>
• <b><u>ANNEXE 4</u> : ALGORITHME D'AIDE À LA PRISE EN CHARGE DU RISQUE SUICIDAIRE PAR LA RECONNAISSANCE DES FACTEURS DE GRAVITÉ .....</b>	<b>67</b>
• <b><u>ANNEXE 5</u> : DEVELOPPEMENT DE MEDICAL DECISION HELPER .....</b>	<b>71</b>
• <b><u>ANNEXE 6</u> : LOGICIEL MEDICAL DECISION HELPER .....</b>	<b>75</b>
• <b><u>ANNEXE 7</u> : FORMULAIRES D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT .....</b>	<b>84</b>
• <b><u>ANNEXE 8</u> : CAS CLINIQUES UTILISÉS LORS DES ATELIERS DE SIMULATION</b>	<b>86</b>
• <b><u>ANNEXE 9</u> : RÉSULTATS ISSUS DES ATELIERS DE SIMULATION .....</b>	<b>95</b>

# ABREVIATIONS

- AMU : Aide Médicale Urgente
- API : Application Programming Interface
- ARM : Assistant de Régulation Médical
- ARS : Agences Régionales de Santé
- BSS : Beck Suicide Scale – Échelle d’Idéation Suicidaire de Beck
- CRRA : Centre de Réception et de Régulation des Appels
- DES : Diplôme d’Études Spécialisées
- DPC : Développement Professionnel Continu
- FARMIP : Fédération des Associations de Régulation de Midi-Pyrénées
- FFP : Fédération Française de Psychiatrie
- HAS : Haute Autorité de Santé
- Loi HPST : Loi « Hôpital, Patients, Santé et Territoires »
- MDH : Medical Decision Helper
- MVC : Model View Controller
- OHA : Ontario Hospital Association
- ORUMIP : Observatoire Régional des Urgences de Midi-Pyrénées
- OS : Operating System – Système d’Exploitation
- PDSA : Permanence de Soins Ambulatoire
- PHP : HypertextPreprocessor
- REST : Representational State Transfer
- RUD : Risque-Urgence-Dangerosité

- SAMU : Service d'Aide Médicale d'Urgence
- SAU : Service d'Accueil des Urgences
- SMUR : Service Mobile d'Urgence et Réanimation

# INTRODUCTION

La régulation médicale téléphonique en France est un domaine médical à part entière, en plein essor en Midi-Pyrénées et dans le département de la Haute-Garonne avec la création pour la Permanence De Soins Ambulatoire (PDSA) du 3966.

Celle-ci a pour vocation d'apporter une réponse médicale non urgente adaptée à la demande des patients durant la période de fermeture des cabinets médicaux.

On constate qu'entre 2005 et 2013, le nombre de dossiers traités téléphoniquement par l'organisme Régul'31 a augmenté de près de 100% (1).

Pour réguler, les moyens dont disposent les médecins régulateurs sont variés (appel au médecin effecteur de secteur, consultation dans une maison médicale, SOS médecin ou ex-ADUM).

De fait, le développement d'outils permettant d'améliorer la qualité et l'efficacité de la régulation constitue un objectif de santé publique. Ceux-ci auraient pour vocation en plus d'homogénéiser les pratiques, d'améliorer l'attractivité du secteur pour les jeunes médecins et d'offrir un cadre mieux défini à l'activité de régulation, dans une société où la judiciarisation de la Médecine prend une part de plus en plus importante.

Dans de nombreux pays, et notamment aux Etats-Unis et au Canada, l'adoption d'outils informatisés d'aide à l'orientation pré-hospitalière des patients a été adoptée, notamment par le personnel paramédical.

L'objet de ma thèse a été de mettre au point un outil d'aide informatique destiné à la prise en charge des appels de régulation médicale à la PDSA.

Dans cette optique, ma co-interne Myriam Jouve et moi-même avons sollicité les Médecins régulateurs de la PDSA par l'intermédiaire de la Fédération des Associations de Régulation de Midi-Pyrénées (FARMIP) et MG-FORM Midi-Pyrénées, lors d'un travail préliminaire à nos projets de thèse respectifs.

Parmi les médecins interrogés, 90% des sondés se sont avérés favorables au développement d'un tel outil.

Nous avons lors de ce même travail isolé deux thématiques médicales qui feraient l'objet de l'algorithme implémenté dans le logiciel. Celles ci font l'objet de deux thèses différentes.

Ma thèse a consisté au développement de l'outil autour d'un algorithme d'aide à la reconnaissance des signes de gravité en situation à risque suicidaire lors d'une consultation téléphonique de régulation médicale en PDSA.

Afin d'évaluer notre application nous avons ensuite organisé des ateliers de simulation téléphonique au cours d'ateliers intervenant lors de séminaires de Développement Professionnel Continu (DPC).

Lors de ces ateliers, des acteurs amateurs ont joué des cas cliniques concernant la thématique du risque suicidaire et les médecins ont pu réguler dans des conditions proches du réel avec et sans l'aide du logiciel.

Au terme des séances de tests un questionnaire de satisfaction a été remis à chaque médecin participant afin de recueillir ses impressions quant à l'utilisation du logiciel et au déroulement de la séance de régulation téléphonique.

Nous espérons que les données recueillies et croisées entre nos deux projets de thèse participent à la reconnaissance de l'utilité d'un tel outil et à son développement en situation réelle dans l'avenir.

# I. LA PERMANENCE DE SOINS AMBULATOIRE

La PDSA est une mission de service public assurée par des médecins généralistes volontaires, exerçant dans les cabinets médicaux, maisons de santé, pôles de santé et centres de santé, ainsi que par les médecins exerçant dans les associations de permanence des soins.

Ce dispositif est géré par le Conseil de l'Ordre des Médecins et validé par les Agences Régionales de Santé (ARS) et s'appuie sur :

- une régulation médicale téléphonique ;
- des consultations de médecine générale dans un lieu fixe de garde (effectif fixe);
- des visites au domicile du patient (effectif mobile), y compris en seconde partie de nuit.
- La loi « Hôpital, Patients, Santé et Territoires » (HPST) (2) du 21 juillet 2009 a confié au directeur général de l'ARS l'organisation de la PDSA au niveau régional.

Selon ces termes cette régulation médicale des appels peut être assurée soit par des centres de régulation médicale hospitaliers (SAMU-Centre 15), soit par des centres de régulation médicale libéraux interconnectés avec le SAMU-Centre 15.

Une association départementale des médecins libéraux pour la régulation médicale et la PDSA est créée dans chaque département.

En Haute-Garonne celle ci exerce son activité au sein du Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA) conjointement avec le Service d'Aide Médicale d'Urgence (SAMU) au Pavillon Louis Lareng du CHU de Purpan.

La régulation médicale libérale est donc le premier maillon de la réponse à cette demande de soins.

Conjointement à l'Aide Médicale Urgente (AMU) qui assure par les médecins urgentistes du SAMU, la régulation des urgences vitales, la PDSA se charge de la régulation des soins non urgents de Médecine Générale de ville.

Elle s'organise au niveau départemental, associe une régulation médicale et une garde par des médecins généralistes libéraux d'astreinte sur un secteur géographique.

En Haute-Garonne, elle s'organise depuis 2014 autour du système Régul'31 et d'un numéro d'appel dédié, le 3966.

D'après un rapport d'activité de l'Observatoire Régional des Urgences de Midi-Pyrénées (ORUMIP) datant de 2013, on constate qu'entre 2005 et 2013, le nombre de dossiers traités téléphoniquement par la régulation de PDSA et par l'organisme Régul'31 a augmenté de près de 100%.<sup>(1)</sup> (ANNEXE 1)

Par ailleurs la population de médecins régulateurs issus du milieu libéral, elle, n'augmente pas en ces termes et peine à se renouveler.

De plus, la richesse et la diversité des situations rencontrées en régulation n'ont d'égales que l'hétérogénéité des pratiques.

Cette variété des situations met en exergue le besoin d'outils validés et performants d'aide à la prise de décision.

Au terme de la régulation, les moyens dont disposent les médecins régulateurs sont variés (appel au médecin effecteur de secteur, consultation dans une maison médicale, SOS médecin ou Médecins libéraux sur Toulouse (Ex-ADUM)).

## II. REGULATION MEDICALE

### A. Généralités

La régulation médicale est un acte médical pratiqué au téléphone (ou au moyen de tout autre dispositif de télécommunication) par un médecin régulateur.

Celui-ci constitue une décision médicale qui implique la responsabilité individuelle du médecin.

Cette décision s'appuie sur l'ensemble des éléments dont dispose le médecin. Sa finalité est d'apporter au patient le juste soin et de ne pas lui faire perdre de chance.

La régulation médicale assure une écoute et une réponse permanente dans un centre d'appels dédié aux urgences médicales et/ou aux demandes de soins non programmées. Elle a pour but de déterminer et de déclencher dans les meilleurs délais la réponse médicale adaptée à chaque situation.

La régulation médicale a aussi pour mission de s'assurer de la disponibilité des moyens d'hospitalisation adaptés à l'état du patient, de préparer son accueil dans l'établissement choisi, organiser le cas échéant le transport vers l'établissement et de veiller à l'admission du patient.

Selon les organisations locales :

La régulation médicale est assurée par des médecins urgentistes formés à la régulation médicale, qui traitent prioritairement les appels relatifs à l'aide médicale urgente, et des médecins généralistes formés à la régulation médicale qui assurent la régulation médicale des appels dits de permanence de soins ambulatoire.

La participation des médecins généralistes à la régulation médicale apporte une complémentarité des compétences professionnelles notamment pour la régulation médicale de la permanence des soins ambulatoire.

L'accès au médecin de permanence est également assuré par les numéros des centres d'appel des associations de permanence des soins si ceux-ci sont interconnectés avec le centre de réception et de régulation des appels et ont signé une convention avec l'établissement siège du service d'aide médicale urgente approuvée par le directeur général de l'agence régionale de santé.

La collaboration entre les médecins régulateurs AMU et PDSA est définie dans un document, partie intégrante du règlement intérieur du centre de la régulation médicale.

## **B. Modalités de prise en charge de l'appel**

La Haute Autorité de Santé (HAS) a émis en 2011 des recommandations relatives à l'analyse et la prise en charge des appels reçus par les centres de régulation. En effet, celle-ci doit répondre à un cahier des charges précis.(3)

L'analyse d'un appel est toujours effectuée sous la responsabilité du médecin régulateur.

Au cours de la régulation médicale, celui ci doit analyser et prend en compte :

- le motif de recours ;
- le contexte ;
- les signes et les symptômes décrits par le patient ou directement perçus ;
- les antécédents médicaux ;
- les demandes et les attentes du patient.

Au terme de l'entretien le médecin régulateur établit une ou des hypothèses diagnostiques et propose une prise en charge adaptée en fonction des moyens humains et techniques disponibles.

Les recommandations déclinent 6 types de réponses :

- Conseils simples, prescription téléphonique ou par fax ;
- Appel à l'effecteur de permanence des soins ;
- Transport vers effecteurs ou service d'urgence par ses propres moyens ;
- Transport sanitaire par ambulance ;
- Prise en charge par sapeurs-pompiers ;
- Intervention SMUR (Service Mobile d'Urgence et Réanimation).

La HAS rappelle que le critère économique (solvabilité ou coût de l'opération) ne constitue pas un facteur limitant la prise en charge.(4)

La HAS a par ailleurs émis plusieurs recommandations concernant les outils susceptibles d'améliorer l'analyse de la demande.

Celles-ci stipulent d'une part que le recueil d'informations concernant les antécédents médicaux du patient est nécessaire pour avoir une appréciation plus juste et plus sûre de l'état du patient, des risques qu'il encourt et de l'efficacité des différentes stratégies de prise en charge, et d'autre part que les médecins régulateurs peuvent s'aider dans leur démarche clinique avec des guides diffusés par des sociétés savantes ou professionnelles.

Les centres de régulation médicale sont par ailleurs encouragés à élaborer en interne des procédures de régulation médicale et des déclinaisons des protocoles de régulation médicale édictés par les sociétés savantes ou professionnelles.

C'est de cette nécessité qu'est née l'idée d'apporter une aide informatisée au médecin régulateur.

Aujourd'hui l'informatique trouve une place en médecine pour l'aide au diagnostic ou à la décision médicale.

La multiplication de sites professionnels et la mise à disposition d'applications pour tablettes ou Smartphone ont familiarisé les médecins à ces outils.

Les anglophones utilisent les aides au diagnostic avec succès (5)(6). Mais en France, les aides au diagnostic sont rares et peu utilisées.

La pratique de la régulation médicale par téléphone est un exercice délicat qui nécessite l'investissement et la concentration requis pour toute consultation médicale.

Alors qu'un médecin régulateur de la PDSA peut être amené à traiter en moyenne 8 appels par heure, et ce jusqu'aux heures profondes de la nuit (environ 15% des appels sur l'année 2013), la nécessité de concentration reste la même.

La création d'outils d'aide à la régulation est une demande fréquemment exprimée par les régulateurs soumis à la pression de la mauvaise décision.

Dans cette optique, nous avons décidé de développer un logiciel d'aide à la reconnaissance de signes de gravité pour un motif d'appel considéré : Medical Decision Helper (MDH).

Celui-ci n'a pas pour vocation de se substituer au raisonnement médical, processus pour lequel la machine ne saurait remplacer l'Homme.

De fait, l'objectif principal de l'étude est de développer entièrement un logiciel d'aide à la prise en charge en régulation médicale téléphonique et d'étudier l'acceptabilité de celui-ci auprès des médecins régulateurs de la PDSA au cours d'ateliers de simulation.

Cette étude vise à étudier l'acceptabilité d'un tel logiciel par l'évaluation de son utilisation par les médecins régulateurs eux-mêmes au cours d'ateliers de simulation médicale de régulation.

Ces ateliers, dont l'intérêt dans les processus de Formation Médicale Initiale et Continue a été prouvé, permettent en effet d'évaluer les médecins régulateurs en situation proche de la réalité.(7)

### III. AIDE INFORMATISEE AU DIAGNOSTIC MEDICAL

De fait, le développement d'outils permettant d'améliorer la qualité et l'efficacité de la régulation constitue un objectif de santé publique.

Ceux-ci auraient pour vocation en plus d'homogénéiser les pratiques, d'améliorer l'attractivité du secteur pour les jeunes médecins en leur proposant un cadre modernisé à l'activité de régulation, dans un contexte où la judiciarisation de la Médecine prend une part de plus en plus importante.

De tels outils existent déjà en France à destination des médecins régulateurs de l'AMU ou de la PDSA. Ceux-ci sont pour la plupart développés en interne dans la structure de soins qui les applique.

En effet, l'utilisation de fiches d'aide au diagnostic sous la forme de fiches algorithmiques est déjà courante dans les centres de régulation, que celles-ci soient au format papier ou sur écran. En revanche, aucun outil validé ce jour ne propose une application informatique dynamique.

Dans de nombreux pays, et notamment aux Etats-Unis et au Canada, l'adoption d'outils informatisés d'aide à l'orientation pré-hospitalière des patients a été adoptée, notamment par le personnel paramédical.

En France il existe aussi des logiciels informatiques utilisant des bases de données pour aider le clinicien à apporter un diagnostic. (8)

Dans cette optique, nous avons souhaité développer un logiciel informatique d'aide à la régulation.

Ma co-interne Myriam Jouve et moi-même avons sollicité les Médecins régulateurs de la PDSA par l'intermédiaire de la FARMIP, travaillant conjointement avec les organismes de DPC FMC-Action et MG-FORM Midi-Pyrénées, lors d'un travail préliminaire à nos projets de thèse respectifs. (Cf Mémoire de DES – ANNEXE 2)

Parmi les médecins interrogés, 90% des sondés se sont avérés favorables au développement d'un tel outil.

Par ailleurs, dans un souci d'exhaustivité des résultats, nous avons, à l'aide des données obtenues, identifié deux situations médicales distinctes susceptibles de faire l'objet de travaux d'étude différents afin de déterminer la pertinence de la mise en place d'un tel logiciel.

Un premier projet de thèse porte sur l'évaluation d'un logiciel d'aide à la régulation de la fièvre chez l'enfant. En effet la pédiatrie fut l'un des domaines les plus plébiscités par les médecins sondés en raison la fréquence importante des motifs d'appel qu'il constitue.

D'autre part, la seconde thématique médicale largement plébiscitée par les sondés fut la Psychiatrie.

Dans les deux cas, l'importance accordée aux facteurs prédictifs de gravité de la situation furent au cœur des préoccupations des médecins sondés.

Ce travail de thèse constitue une étude pilote quant à la création et la possibilité d'intégrer un tel logiciel à la pratique courante de régulation médicale.

L'objectif principal est de développer un logiciel d'aide à la régulation médicale téléphonique dont l'interface soit acceptable pour les médecins régulateurs de PDSA.

Les objectifs secondaires concernent l'évaluation de l'algorithme médical implémenté dans le logiciel.

## IV. L'APPROCHE DU RISQUE SUICIDAIRE

La HAS et la Fédération Française de Psychiatrie (FFP) proposent une définition de la crise suicidaire. Il n'existe pas dans la littérature de critères diagnostiques de la crise suicidaire. (9)

Il s'agit d'une crise psychique dont le risque principal est le suicide.

Les admissions dans un Service d'Accueil des Urgence (SAU) pour tentative de suicide font l'objet d'une statistique régulière en France. En 2013, celles-ci constituaient 0,8% des motifs de consultation dans un SAU région Midi-Pyrénées. Ce chiffre apparaît en baisse depuis 2008. (10)

Par ailleurs, si la pathologie psychiatrique ne constitue à elle seule que 5% des motifs d'appel à la PDSA, près d'un tiers des appels font l'objet de l'envoi d'un effecteur sur place (Médecin Généraliste ou Aide Médicale d'Urgence confondus). (1)

Il s'agit d'une situation de régulation médicale peu fréquente, et face à laquelle les médecins régulateurs sont susceptibles de se retrouver en difficulté d'après les données obtenues lors de nos travaux préliminaires.(Cf Mémoire de DES – ANNEXE 2)

Le suicide est évitable. Pourtant, toutes les 40 secondes, une personne se suicide quelque part dans le monde et bien plus tentent de mettre fin à leurs jours. Aucune région ni aucune tranche d'âge n'est épargnée.(11)

Selon cette conférence de consensus proposée par la HAS et la FFP, la crise suicidaire est définie comme une période où le suicide devient une solution pour apaiser les souffrances psychiques actuelles.

D'autre part, les données bibliographiques concernant l'appréhension d'une telle situation de crise en milieu pré-hospitalier sont rares.

La HAS et la FFP décrivent un certain nombre d'attitudes à adopter lorsqu'un médecin se retrouve confronté à une telle situation. Néanmoins, il n'existe pas de schéma consensuel pré défini concernant la façon de mener une consultation médicale à ce sujet.

De par la complexité d'une telle situation et son caractère émotionnel fort, il n'existe pas à ce jour d'outil unique permettant d'apprécier le risque de passage à l'acte suicidaire.

Comme il n'existe pas dans la littérature de critères diagnostiques précis de la crise suicidaire, son repérage s'appuie sur la reconnaissance de signes d'alerte concernant à la fois le « texte suicidaire » (les idées de suicide) et le « contexte suicidaire » (les manifestations de crise psychique et les signes de vulnérabilité). Il importe également de préciser les différentes étapes de la crise suicidaire et ses variations en fonction de l'âge et de l'environnement. (12)

L'évaluation du potentiel suicidaire est triple ; elle doit prendre en compte les facteurs de risque au premier rang desquels se situent différents tableaux cliniques, les facteurs d'urgence comme la présence d'idées de suicide ou d'un scénario, les facteurs de danger (létalité et accessibilité du moyen) sans oublier les facteurs de protection.

En France, l'outil utilisé pour évaluer le risque de passage à l'acte est le RUD (Risque-Urgence-Dangerosité) mis au point par le Professeur Jean-Louis Terra.(13)

Celui-ci permet d'une part d'identifier des facteurs de risque de suicide, d'évaluer le degré de progression du processus suicidaire (idées, intention, programmation, mise en œuvre), et la dangerosité du scénario suicidaire (létalité du moyen et accès direct aux moyens).

Il existe à l'heure actuelle un grand nombre d'outils systématisés sous forme d'échelle pour apprécier ces différents éléments.

Le Guide d'Évaluation du Risque de Suicide de l'Ontario Hospital Association (OHA) propose de recenser les outils d'évaluation du risque de suicide en précisant leurs propriétés psychométriques et en formulant des recommandations d'utilisation.(14)

Celui-ci recense quinze échelles sélectionnées pour leur fiabilité et leurs valeurs prédictives, basées sur la littérature bibliographique les concernant.

Il y a de nombreux facteurs à prendre en considération au moment d'apprécier la pertinence des outils d'évaluation du risque. Ainsi, il faut connaître les propriétés psychométriques des outils, ainsi que les autres aspects techniques qui donnent une idée de leur utilité.

La fiabilité et la validité, entre autres, sont des propriétés à examiner et à considérer pour savoir si les données que fournira l'outil d'évaluation sont dignes de foi, significatives et utiles.

Parmi celles-ci, l'échelle qui a été choisie pour être transposée informatiquement dans notre étude est l'échelle d'idéation suicidaire de Beck (BSS®)(15)(ANNEXE 3).

L'échelle d'idéation suicidaire de Beck mesure l'intensité actuelle et immédiate des attitudes, comportements et plans suicidaires dénotant une intention de mettre fin à leur jour chez les patients psychiatriques.

La BSS® figure parmi les quelques outils d'évaluation qui ont documenté une validité prédictive des décès par suicide. Dans le cadre d'une étude prospective échelonnée sur 20 ans, les patients considérés à risque élevé étaient sept fois plus susceptibles de mourir par suicide que les patients considérés à moindre risque (16).

Cependant, la validité prédictive de la BSS® pour le risque aigu de suicide n'est pas mentionnée dans la littérature.

La BSS® est l'une des échelles les plus utilisées pour évaluer l'idéation suicidaire et a fait l'objet de nombreuses études(17) (18) (19). De plus, elle a été traduite en plusieurs langues, dont le français(20).

La BSS® peut être utilisée par un clinicien ou par le patient même (21), et être remplie à l'aide d'un papier et d'un crayon ou à l'ordinateur(22).

L'analyse des facteurs de l'échelle révèle diverses dimensions de la suicidalité, selon la population étudiée et les méthodes d'analyse employées. L'analyse des facteurs originale porte sur trois facteurs : le désir suicidaire actif, le désir suicidaire passif et la préparation (15).

De par ces caractéristiques, la BSS® constitue un outil de dépistage fiable, utilisable en dehors du contexte hospitalier.

## V. MATERIEL & METHODE

### A. Définition de la population étudiée

La population cible correspondait aux médecins libéraux régulateurs en PDSA en Midi-Pyrénées durant les années 2015 et 2016.

La population étudiée fut celle des médecins régulateurs de PDSA participants aux formations obligatoires organisées par la FARMIP par l'intermédiaire des associations de formation médicale agréées, FMC-Action et MG-FORM, sur la période mars et juin 2016.

La population de participants au sein des groupes « application » et « témoin » était comparable en terme de milieu d'exercice, d'âge moyen et d'expérience en régulation médicale téléphonique en PDSA. De plus la quasi totalité des médecins participants était informatisée en pratique courante.

Ceux ci étaient représentatifs de la population des médecins régulateurs de Midi-Pyrénées d'après les données de l'ORU.

L'objectif principal était de développer une application d'aide informatisée à la régulation.

Les objectifs secondaires étaient :

- Évaluer l'acceptabilité d'une application d'aide informatisée à la régulation
- Évaluer la qualité de la régulation à l'aide du logiciel par rapport à une régulation-témoin sans logiciel
- Comparer les résultats obtenus entre les deux thématiques médicales choisies.

## **B. Le choix de la thématique de développement**

Au préalable du développement du projet de création d'un outil d'aide informatique à la régulation médicale, nous avons interrogés les médecins régulateurs de PDSA de Midi-Pyrénées pour savoir s'ils seraient favorables à sa création et à son évaluation. De plus, ceux-ci ont été interrogés sur les modalités pratiques qui dirigeraient une telle application.

Ce travail fait l'objet de mon mémoire de DES (Diplôme d'Études Spécialisées).

Au terme de ce travail préliminaire, nous avons identifié les deux thématiques médicales qui feraient l'objet de deux travaux de thèse différents.

Le choix de la thématique du risque suicidaire répond à plusieurs critères de choix.

Nous avons interrogés les médecins régulateurs sur les thématiques d'appel qu'ils jugeaient facile à appréhender, et à l'inverse, celles qui leur posaient problème.

La thématique psychiatrique fait partie de celles qui posent des difficultés aux médecins régulateurs pour plusieurs raisons.

D'une part, celle-ci est peu fréquemment rencontrée en régulation de PDSA. (1)

Par ailleurs, les caractéristiques propres à la régulation d'un appel à connotation psychiatrique rendent son exercice délicat. Les médecins rapportent en effet des difficultés d'interaction avec le patient du fait du caractère indirect de la consultation par téléphone.

Lors de ce travail préliminaire, nous avons par ailleurs demandé aux médecins sondés pour quel motif souhaiteraient-ils voir se développer un outil d'aide informatisé.

Deux tiers des médecins interrogés étaient favorables à son développement dans le cadre des motifs d'appels posant des difficultés.

Le choix du développement d'un logiciel axé sur le risque suicidaire découle de ce constat. Nous souhaitons en effet développer l'application concernant une pathologie rarement rencontrée et posant des difficultés et permettre ainsi au logiciel d'apporter une aide importante au médecin régulateur lors de l'entretien téléphonique avec le patient.

Le développement du logiciel fait l'objet d'un second travail de thèse concernant une thématique de régulation courante, et pour laquelle les médecins régulateurs se sentent en confiance lors de leur intervention.

Ainsi en choisissant deux thématiques médicales aux caractéristiques opposées, nous souhaitons prouver la légitimité de la création de ce type d'application quelque soit le thème choisi.

Enfin, les médecins interrogés quant au contenu que pourrait apporter le logiciel proposèrent pour plus de deux tiers d'entre eux que celui ci soit axé sur la reconnaissance des signes de gravité concernant le motif d'appel.

En Psychiatrie, l'urgence absolue est représentée par le risque suicidaire. Il en va de même lors de la régulation d'un appel à connotation psychiatrique.

C'est pourquoi nous avons décidé de développer l'application autour de l'aide à la prise en charge du risque suicidaire.

## **C. Développement de l'algorithme de prise en charge**

### **(ANNEXE 4)**

La BSS<sup>®</sup>(15) a été choisie pour servir de base à l'algorithme décisionnel, pour sa fiabilité et l'évaluation globale qu'il en est fait dans la littérature actuelle.

Celle ci comprend 20 items, qui permettent d'apprécier le risque suicidaire à travers plusieurs caractéristiques. L'ensemble est corrélé par un score auquel chaque item participe avec une pondération différente.

Notre objectif a été de construire une échelle s'inspirant de celle ci et intégrant les différents éléments à évaluer à travers l'approche RUD.

Quatorze items ont été sélectionnés pour leur pertinence afin s'adapter au format d'une consultation de régulation médicale téléphonique.

La pertinence des items choisis ainsi que leur formulation a fait l'objet d'une concertation avec les docteurs Anjali Mathur (Praticien Hospitalier en Psychiatrie au CHU de Purpan à Toulouse), Marc Passamar (Psychiatre, Médecin Chef de Pôle au Centre Hospitalier Spécialisé Pierre Jamet à Albi) et Bernard Vilamot (Praticien Hospitalier en Psychiatrie à la Fondation Bon Sauveur à Albi).

Les 14 items ont ensuite été pondérés en fonction de leur importance dans l'orientation de la prise en charge.

Pour chaque item, il existe quatre possibilités de réponse, chacune pondérée différemment en fonction du risque associé à la question. Chacune des possibilités est cotée de « risque élevé » à « risque faible », avec une réponse « risque modéré » et une proposition « non évaluable ».

La réponse à chacune des questions entraîne l'addition de son score à la suivante. La réponse à l'ensemble des items débouche sur un score de gravité de la situation.

L'addition linéaire permet de déterminer trois intervalles mathématiques.

Ceux-ci renvoient à trois situations qui diffèrent par la probabilité de passage à l'acte de la part du patient.

De plus, conformément aux modalités d'intervention disponibles pour le médecin régulateur, chacune se voit associée à une conduite à tenir.

Les possibilités sont :

- Basculement de l'appel vers l'AMU avec l'envoi d'un effecteur SMUR.
- Envoi d'un médecin effecteur non urgentiste en vue de la préparation à une consultation spécialisée en structure hospitalière.
- Conseils médicaux +/- consultation auprès d'un permanencier de soins.

Les propositions de prise en charge sont données à titre indicatif et il est rappelé au régulateur que son impression clinique doit prévaloir à toute proposition du logiciel.

Des questions supplémentaires, sélectionnées parmi les items optionnels de la BSS® sont proposées afin d'affiner l'interrogatoire en fin d'entretien.

## **D. Développement du logiciel MDH (ANNEXE 5 et 6)**

L'objectif principal lors du développement de l'application était de rendre celle-ci la plus ergonomique possible et qu'elle entraîne la charge cognitive la plus faible possible pour l'utilisateur. (23) (24)

Dans cette optique, nous avons opté pour un support tactile sous forme tablette/Smartphone.

Celui-ci possède deux avantages :

Le caractère tactile permet une interaction immédiate avec l'outil sans intermédiaire technique.

Le support lui-même permet une intégration au poste de travail efficace en diminuant le caractère intrusif d'un outil supplémentaire sur le poste de travail.

Le développement de l'application a été confié à Florent Dedieu, Ingénieur en Développement Logiciel.

Le cahier des charges du développement de l'application était le suivant :

- Application logicielle fonctionnant sur support tactile Smartphone/ Tablette fonctionnant sous Google Android® OS (Operating System).
- Trame d'intégration de l'algorithme décisionnel identique pour les deux thématiques médicales.
- Aspect graphique simple et limité aux informations nécessaires au bon déroulement de la régulation.
- Utilisation d'un code couleur pour renvoyer au niveau de risque/gravité de la situation.
- Intégration algorithmique linéaire des niveaux de gravité associés à chaque question.
- Page d'accueil du questionnaire de régulation dédiée aux conseils pratiques concernant la situation traitée.
- Page de synthèse sur laquelle apparaissent :
  - Le récapitulatif de l'ensemble des questions traitées et de la réponse associée à chacune.
  - Niveau de risque associé à l'intégration de l'ensemble des réponses et conduite à tenir proposée.
  - Questions subsidiaires proposées pour affiner l'interrogatoire, non comprises dans le score de gravité.

Le choix de travail sur support Google Android® a été fait d'une part car il s'agit d'une des plateformes informatiques les plus diffusées, et parce qu'elle offre une grande flexibilité de programmation.(25)

La trame du logiciel est commune aux deux algorithmes décisionnels qu'il intègre, de façon à rendre homogène son utilisation quelle que soit la thématique considérée.

De façon à limiter le plus possible la charge cognitive associée à son utilisation, les aspects graphiques sont simplifiés au maximum et l'utilisation d'un code couleur permet de simplifier l'intégration des réponses par l'utilisateur.

Les questions subsidiaires apparaissant sur la page de synthèse du questionnaire permettent d'apporter un complément d'information à l'utilisateur concernant le risque suicidaire mais ne sont pas intégrées à l'algorithme.

## **E. Les ateliers de simulation**

### **1. Organisation générale**

Les ateliers de simulation de régulation visant à tester le logiciel auprès des médecins régulateurs ont été organisés en collaboration avec la FARMIP et grâce à la participation des organismes MG-FORM et FMC-Action.

Le recueil des données a été effectué à l'occasion de trois séminaires de DPC organisés par les deux associations. Il s'agissait de sessions de maintien des compétences.

Le 1<sup>er</sup> séminaire s'est tenu le 28 mai 2016 à Rodez organisé par le Dr Motoko Delahaye par FMC-Action.

Le 2<sup>nd</sup> et le 3<sup>ème</sup> séminaires ont eu lieu les 3 et 11 juin 2016, organisés respectivement par les Dr Leïla Latrous à Portet-sur-Garonne par FMC-Action et Jean-Marc Castadere à Toulouse par MG-FORM.

Le 1<sup>er</sup> séminaire fut consacré exclusivement à l'évaluation de la régulation du risque suicidaire.

Sur les deux suivants, les deux algorithmes concernant la fièvre de l'enfant et le risque suicidaire furent évalués conjointement.

Les ateliers n'étaient pas intégrés au programme des journées de formation, répondant à un cahier des charges précis et développé en amont des séances de formation.

Ainsi les médecins participants étaient tous des médecins généralistes exerçant ou ayant exercé en libéral. Tous avaient l'expérience minimum de deux ans de régulation à la PDSA.

Ceux ci ont participé aux ateliers sur la base du volontariat et un formulaire de consentement de participation à l'étude et d'utilisation des données les concernant leur a été remis. (ANNEXE 6)

## 2. Déroulement

Les ateliers de simulation se sont déroulés de la manière suivante :

Les participants qui ont acceptés de participer ont été randomisés dans deux groupes par tirage au sort à la fin du séminaire :

- Un groupe « Application » dont les participants allaient être amenés à tester le logiciel au cours d'une simulation de régulation téléphonique.
- Un groupe « Témoin » dont les participants allaient participer à l'atelier sans logiciel.

Les cas cliniques servant de support aux ateliers ont été développés pour l'occasion.  
(ANNEXE 7)

De manière à simuler au plus proche de la réalité un appel à la régulation médicale, ceux-ci ont été construits autour de situations réelles dont les enregistrements nous ont été fournis par Régul'31.

Des appels enregistrés sur bande issus des banques d'enregistrement de la PDSA ont été analysés et extraits pour leur correspondance avec la thématique médicale sélectionnée.

Les cas cliniques ont été conçus pour illustrer chacun un niveau de risque suicidaire différent, en fonction des réponses fournies à l'algorithme.

Trois situations cliniques ont donc été construites pour illustrer un « risque faible » de passage à l'acte, « risque intermédiaire » et « risque élevé ».

Lors des ateliers de simulation, celles-ci ont été rejouées fidèlement par deux acteurs amateurs, Wendy Barrere et Julien Escande.

L'ensemble des participants des deux groupes a donc régulé les mêmes situations, avec ou sans logiciel.

Une fois tirés au sort, les participants du groupe « témoin » étaient isolés du groupe « application » et débutaient l'atelier.

Chaque médecin était conduit à tour de rôle dans le laboratoire de simulation où était reproduit un poste de régulation médicale téléphonique.

Un tirage au sort permettait de définir sur quel cas clinique le médecin allait réguler. Ceux ci étaient numérotés de 1 à 3.

A son poste, muni d'un téléphone sans fil, le médecin régulateur répondait à l'appel de l'acteur simulant le cas sélectionné.

Chaque cas était introduit au préalable par l'acteur reproduisant le rôle de l'Assistant de Régulation Médical (ARM) qui communiquait les informations temporelles et environnementales propres à chaque cas clinique (Date et heure d'appel, identité de l'appelant).

L'appel était intégralement enregistré.

À la fin de sa régulation, le médecin participant se voyait remettre un questionnaire portant sur différents aspects de l'atelier. Ce questionnaire était différent dans les groupes « Application » et « Témoin ».

Alors que le groupe « Témoin » effectuait l'atelier à tour de rôle, le groupe « Application » bénéficiait d'une courte présentation du logiciel MDH.

Les médecins participants étaient familiarisés rapidement aux fonctionnalités offertes par celui ci et invités à étudier l'algorithme dont ils allaient se servir en atelier.

Au terme de la présentation, chacun était amené selon les mêmes modalités que le groupe « Témoin » à prendre place au poste de régulation et à tirer au sort le cas clinique qu'il allait réguler.

Chaque médecin bénéficiait alors de la mise à disposition d'une tablette tactile intégrant le logiciel MDH et était invité à l'utiliser durant la session.

Un questionnaire leur était également remis en fin de séance et la conversation était enregistrée.

### **3. Recueil des données (ANNEXE 8)**

Le sondage des médecins régulateurs a été effectué à l'aide d'un questionnaire anonyme d'administration directe, au format papier.

Le questionnaire remis aux médecins ayant utilisé l'application comprenait les éléments suivants :

- Caractéristiques d'identité du médecin sondé, mode et durée d'exercice, pratique médicale courante informatisée ou non.
- Une série de questions fermées concernant l'utilisation du logiciel durant la simulation. Certaines concernaient la forme (gestion du temps, facilité de prise en main du logiciel) alors que d'autres portaient sur le fond (intérêt de l'algorithme en lui-même, adaptation au thème).
- Le questionnaire se concluait par une question ouverte quant aux modifications que le médecin sondé jugerait nécessaire à apporter au logiciel.
- Enfin, le médecin sondé avait la possibilité de laisser ses coordonnées pour être tenu informé des résultats du projet.

Le questionnaire remis au groupe « Témoin » comportait les mêmes questions préliminaires concernant l'identité du médecin. Il était interrogé sur son ressenti à propos de la séance de simulation sans aide informatique et quant à la nécessité d'avoir recours à celle-ci si disponible.

Le questionnaire se terminait par un commentaire libre et la possibilité d'être tenu informé des résultats.

Parallèlement, un enregistrement audio de chaque atelier a été réalisé.

## VI. RESULTATS

Sur les 29 médecins ayant assisté aux séminaires de formation, 13 volontaires participèrent à l'étude concernant l'utilisation d'un logiciel d'aide à la prise en charge du risque suicidaire.

L'âge moyen des participants était de 52,4 ans (33-76 ans) et leur expérience moyenne en terme de régulation médicale à la PDSA était de 9,8 ans (2-20 ans).

85% d'entre eux étaient informatisés sur leur lieu de travail.

Enfin, 85% étaient des médecins généralistes libéraux installés, un praticien hospitalier et un médecin généraliste libéral à la retraite.

Six d'entre eux effectuèrent l'atelier de simulation avec l'aide de l'application.

Sept participèrent aux ateliers sans utiliser MDH.

### A. Résultats du Groupe Application

Tous étaient des médecins généralistes libéraux installés et un seul d'entre eux n'était pas informatisé au cabinet.

L'âge moyen des participants était de 50,8 ans (33-69 ans) et ils justifiaient d'une expérience moyenne de 8,5 années (2-20 ans) de pratique de la régulation médicale en PDSA.

Concernant la gestion du temps imparti à la consultation avec l'aide de MDH, un tiers des médecins interrogés considérèrent que l'utilisation d'une interface supplémentaire lors de leur régulation n'empêchait pas une bonne gestion du temps lors de celle-ci.

Cinq médecins jugèrent que l'utilisation du logiciel nuisait au déroulement qu'ils souhaitaient donner à leur consultation.

Concernant l'utilisation de MDH, seul un tiers des participants considèrent que l'application permettait une bonne gestion du temps imparti à leur régulation et cinq d'entre eux estiment que l'utilisation de MDH entravait le bon déroulement de la régulation.

Les principales raisons évoquées furent un trop grand nombre de questions rapportés dans le logiciel, le caractère jugé redondant de certaines d'entre elles, et un manque d'adaptabilité de l'algorithme au contexte clinique.

En revanche, pour la moitié des participants l'exhaustivité de l'interrogatoire, et pour les deux tiers l'identification des signes de gravité, étaient facilitées par l'utilisation de MDH.

Deux tiers trouvèrent que l'utilisation du logiciel leur avait permis d'apporter une réponse adéquate à la situation.

Enfin, cinq d'entre eux trouvèrent l'algorithme utilisé adapté au thème considéré.

Concernant le logiciel, cinq des médecins trouvèrent le support adapté à une consultation de régulation et facile à prendre en main.

Deux tiers des régulateurs jugèrent qu'il serait opportun d'apporter des modifications à l'algorithme afin de le rendre plus pertinent, à savoir :

- Réduire le nombre de questions ;
- Intégrer des questions permettant de préciser le contexte de l'appel.

Concernant les ateliers de simulation, 100% des bandes enregistrées lors des consultations simulées furent exploitables.

La durée moyenne des entretiens téléphoniques fût de 10 minutes 36 secondes.

Concernant les cas n°1 représentant la situation associée au risque suicidaire le plus élevé, celui-ci fût simulé trois fois :

La durée moyenne d'entretien fût de 9 minutes 20 secondes.

Deux médecins optèrent pour l'envoi d'un effecteur SMUR, et un pour l'envoi du médecin de garde au domicile du patient.

Concernant les cas n°2 représentant la situation associée au risque suicidaire intermédiaire, celui-ci fut simulé deux fois :

La durée moyenne d'entretien fut de 7 minutes 22 secondes.

Un médecin opta pour l'envoi d'un effecteur SMUR et l'autre pour l'envoi du médecin de garde au domicile du patient.

Concernant les cas n°3 représentant la situation associée au risque suicidaire faible, celui-ci fut simulé une fois :

La durée d'entretien fut de 13 minutes 10 secondes.

La consultation se conclut par des conseils médicaux.

## **B. Résultats du Groupe Témoin**

Quatre étaient des médecins généralistes libéraux installés, un était psychiatre hospitalier et un médecin généraliste libéral à la retraite.

L'âge moyen était de 53,6 ans (41-76 ans) et ils exerçaient en moyenne la régulation médicale de PDSA depuis 9,6 ans (3-20 ans).

Le seul qui ne travaillait pas de manière informatisée était le médecin retraité.

Cinq estimèrent avoir géré le temps de consultation de manière satisfaisante.

Seulement trois considèrent avoir mené un interrogatoire exhaustif mais l'ensemble estima avoir cerné l'ensemble des signes de gravité associés à chaque situation.

Six apportèrent selon eux une réponse adéquate à la situation.

Enfin, cinq jugèrent inutile l'utilisation éventuelle d'une aide décisionnelle à la prise en charge.

Concernant les ateliers de simulation, seules cinq des bandes enregistrées lors des consultations simulées furent exploitables en raison de problèmes techniques.

La durée moyenne des entretiens téléphoniques fut de 10 minutes 18 secondes.

Concernant les cas n°1, celui ci fût simulé une fois :

La durée d'entretien fût de 10 minutes 23 secondes.

La consultation se conclût par l'envoi du médecin de garde au domicile du patient.

Concernant les cas n°2, celui ci fût simulé deux fois :

La durée d'entretien fût de 11 minutes 30 secondes.

Un médecin opta pour l'envoi d'un effecteur SMUR et l'autre conclût la consultation par des conseils médicaux.

Concernant les cas n°3, celui ci fût simulé deux fois :

La durée d'entretien fût de 9 minutes 04 secondes.

Un médecin opta pour l'envoi du médecin de garde au domicile du patient et l'autre conclût la consultation par des conseils médicaux.

## VII. DISCUSSION

Ce travail original est une première en France, tant dans le fond que dans la forme. Il n'existe pas en France d'outil d'aide à la régulation médicale tel que nous avons voulu le concevoir lors de ce projet.

Comme l'ont montré les résultats des travaux préliminaires à ce projet dont fait l'objet mon mémoire de DES de Médecine Générale, il existe un réel intérêt des médecins régulateurs au développement d'une telle application.

Pour rappel, sur un panel de 41 médecins régulateurs en PDSA en Midi-Pyrénées ayant participé à notre étude préliminaire, 90% d'entre eux s'étaient prononcé favorablement quant à la nécessité de développer ce type d'outil.

L'objectif premier de mon projet de thèse était de proposer aux médecins régulateurs de la PDSA un outil fiable et simple d'utilisation, pour permettre à terme une harmonisation des prises en charges, et d'autre part, pour alléger la charge cognitive inhérente à l'activité de régulation téléphonique et permettre aux médecins régulateurs de maintenir leur niveau de concentration de manière durable.

Les objectifs du développement de MDH étaient de proposer une application intuitive et dont la prise en main serait immédiate.

Le choix d'une interface tactile proposant des menus déroulant a été fait dans ce sens.

La qualité du travail de notre ingénieur informaticien professionnel, Mr Florent Dedieu, nous a permis de proposer un outil stable et simple d'utilisation comme l'ont montré les résultats de l'étude.

La méthode d'évaluation originale basée sur l'élaboration d'ateliers de simulation a aussi été un élément clé du développement du projet.

Nous avons pu offrir grâce à la présence d'acteurs amateurs confirmés, des prestations de qualité dont les retours furent positifs de la part de l'ensemble des médecins participants.

Ces ateliers nous ont permis d'instaurer un climat d'immersion pour le médecin régulateur et d'éprouver notre application dans des conditions proches du réel.

Les médecins sondés ont pu expérimenter l'utilisation du logiciel dans un espace qui leur était dédié. Enfin, la participation d'acteurs nous a permis de retranscrire le stress et le caractère émotionnel fort propre au déroulement d'une consultation à caractère psychiatrique.

Le postulat de départ de notre travail, issu du constat de nos travaux préliminaires, était fondé sur le fait que les médecins régulateurs étaient demandeurs d'une aide concernant la régulation du risque suicidaire en PDSA.

La prise en charge pré hospitalière du risque suicidaire en France est un exercice extrêmement délicat, pour lequel n'existe aujourd'hui aucun outil validé de manière formelle.

Les facteurs clés concernant la régulation de ce type d'appel sont la faible fréquence des appels précédents le geste (ANNEXE 1) et la difficulté de développer aujourd'hui une approche consensuelle d'un recours si complexe.

Cette complexité est corrélée au caractère subjectif des mécanismes qui définissent la souffrance morale dans laquelle se trouvent les personnes présentant des symptômes de crise suicidaire, et encore plus par le caractère unique de la psyché de chaque individu.

Cette caractéristique rend le développement d'un outil censé englober la complexité des tableaux présentés particulièrement délicat.

Aujourd'hui, le système français admet les critères du RUD comme significativement liés au risque de passage à l'acte suicidaire. La force de cette approche réside dans son adaptabilité et sa largesse d'application.

C'est ce qui la rend difficile à décrire de façon consensuelle. En effet, il apparaît impossible de proposer un outil intégrant précisément l'ensemble des facteurs de risque de suicide en les intégrant au contexte unique de chaque consultation à teneur psychiatrique.

Aucun outil actuel ne propose de questionnaire standardisé reprenant exhaustivement l'ensemble des facteurs de risque et de protection associés au risque suicidaire.

De plus, la complexité et la durée de mise en œuvre des échelles les plus complètes actuelles rendent leur utilisation impossible sans formation dédiée préalable.

Ce premier constat eut un rôle déterminant dans la manière dont fut développé MDH.

Il nous est apparu impossible de proposer une échelle ou un score établissant de manière rigoureusement scientifique le risque de passage à l'acte suicidaire corrélé à une situation et à un terrain.

Nous avons donc choisis de développer un outil qui ne proposerait pas de prise en charge associée à un diagnostic précis. Le fait de savoir s'il est confronté à une situation à caractère suicidaire reste du ressort du médecin. Nous proposons de rappeler au médecin régulateur quels sont les principaux facteurs de risque et de protection associés à un risque de passage à l'acte suicidaire.

Ainsi la vocation de MDH dans ce domaine d'application est de permettre au médecin de soulever les questions clés dans chaque situation. Nous souhaitons ainsi aider à affiner les déterminants du recours à tel ou tel type d'intervention.

L'utilisation de la BSS® constitue dans cet objectif une approche intéressante du risque suicidaire.

L'utilisation de l'échelle native obéit à un système de score complexe et validé dans la littérature scientifique, mais dont la mise en application, bien qu'elle soit censé être possible par le patient lui-même, rend son utilisation impossible par un néophyte.

En revanche, les items de la BSS® offrent un panorama intéressant et presque exhaustif des facteurs de risque suicidaire.

L'échelle traduite et validée en français propose une formulation simple et concise associée à chaque facteur de risque.

De plus, le nombre relativement faible d'items rend son utilisation rapide.

Lors de l'adaptation informatique de l'échelle, nous avons pu compter sur l'aide du Dr Anjali Mathur notamment pour nous aider à pondérer chaque réponse en fonction du degré de gravité associé. L'échelle a été relue et validée par les Dr Bernard Vilamot et Marc Passamar.

On rappelle que notre échelle a été créée à des fins purement expérimentales et ce pour évaluer la prise en main de l'outil informatique d'aide à la régulation, aussi sa pertinence scientifique est faible. Néanmoins, en se basant sur un outil validé internationalement, nous avons développé MDH autour d'une base scientifique solide qui offrira une base de travail intéressante lors d'un futur projet.

Nous n'avons bénéficié d'aucune aide financière et le développement de MDH ne soulève aucun conflit d'intérêt.

Malheureusement et ce malgré la qualité des prestations mises en place pour permettre l'évaluation de notre logiciel, nous nous sommes heurtés à un taux de participation très faible lors de l'organisation de nos ateliers.

Il est impossible d'en extraire des données statistiquement significatives à l'échelle de la population ciblée.

Cet état de fait est relatif à plusieurs paramètres.

Premièrement, la période de recueil de données de l'étude était basée sur le calendrier des séminaires de DPC de la FARMIP pour l'année 2016.

Les sessions sur lesquelles nous avons pu intervenir ont été choisies par rapport à la finalisation du développement de l'application MDH.

Par ailleurs, notre méthode de recueil et d'évaluation était tributaire du calendrier de DPC de la FARMIP.

Ainsi l'application n'a pu être testée que durant 3 sessions de formation.

Nous n'avons pas pu être intégré formellement au programme des séminaires, qui obéit à un cahier des charges strict encadré par la HAS.

Aussi notre intervention et l'organisation des ateliers de simulation ont eu lieu à chaque fois en fin de session sur la base du volontariat.

Le recrutement en ces conditions s'est avéré faible en raison de la fréquentation moins importante que prévue sur les séminaires couvrant nos interventions. Un peu moins de la moitié des médecins présents ont choisis de participer aux évaluations.

Des données issues des séances de simulation, nous pouvons décrire des tendances, soutenues par l'intérêt initial qu'avaient montré les médecins régulateurs quant au développement d'une telle application.

Concernant l'utilisation de l'outil proprement dit, la grande majorité des médecins interrogés était satisfaite de l'interface proposée et de la navigation au sein de l'application.

On note par ailleurs que celle-ci n'a souffert d'aucun problème de stabilité lors des séances de simulation.

L'ensemble des commentaires associés à d'éventuelles modifications à apporter au logiciel concerne le fond de l'algorithme implémenté.

Une majorité ont estimé que l'utilisation de l'algorithme entravait leur régulation et ne permettait pas une bonne gestion du temps imparti à la consultation.

De manière intéressante on note paradoxalement que la durée moyenne des consultations téléphonique est sensiblement la même avec et sans utilisation du logiciel, ce qui apporte un argument en faveur de son applicabilité en situation réelle courante.

De plus, la plupart des médecins estimaient que l'application apportait une aide à l'identification des signes de gravité.

La grande majorité des médecins interrogés a trouvé l'algorithme proposé adapté à la prise en charge des cas proposés.

Ces données souffrent de l'absence de gold-standard concernant la prise en charge de l'ensemble des situations.

La faible fréquence des appels en PDSA concernant directement un risque de passage à l'acte suicidaire n'a pas permis d'extraire des banques d'enregistrement des appels spécifiquement axés sur ce thème.

Nous avons développé des situations complexes pour donner vie à chaque cas clinique en créant pour chacun un personnage à l'histoire complète.

Celles-ci ont été développées spécifiquement pour permettre l'évaluation du logiciel. Leur caractère artificiel rend l'analyse détaillée de chaque simulation de consultation impossible.

En effet si l'on peut établir pour chaque cas quelle était la conduite à tenir « espérée » en fonction des facteurs de gravité implémentés, la décision finale prise par le médecin ne peut être critiquée par rapport à une conduite à tenir « idéale ».

Cet élément est présent aussi bien dans le groupe « application » que dans le groupe « témoin », ce qui permet en revanche de les rendre comparables.

On constate dans le groupe « application » que la décision finale prise par le médecin est corrélée à celle souhaitée vis à vis du cas.

Contrairement à ce qui ressortait de nos travaux préliminaires, la plupart des médecins ayant réalisé l'atelier de simulation sans application n'a pas jugé intéressant de bénéficier d'une aide à la prise en charge.

On peut expliquer ce résultat de plusieurs façons.

Les ateliers de simulation proposés intervenaient au terme de deux journées de formation consacrées à la régulation téléphonique en PDSA.

Par ailleurs, le faible nombre de médecins interrogés rend encore une fois délicate voire impossible l'interprétation des résultats.

## CONCLUSION

La régulation médicale en PDSA constitue aujourd'hui un domaine médical à part entière.

Celle-ci obéit à des déterminants complexes qui lui sont propres tant dans le fond que dans la forme.

Notre travail est né du constat de l'essor informatique qui impacte aujourd'hui l'ensemble du monde médical, et du nombre sans cesse croissant d'appels en régulation téléphonique médicale.

Les résultats solides issus de nos travaux préliminaires ont légitimé la création d'un tel outil d'aide informatique et de le développer une aide concernant une thématique complexe et peu fréquente.

Ainsi les enjeux du développement étaient élevés.

Nous n'avions pas pour seul objectif de développer un outil, mais aussi de proposer sa mise à l'épreuve lors d'un processus d'évaluation de qualité.

Le développement du logiciel et la création d'un algorithme d'aide à la reconnaissance de signes de gravité fut une expérience riche et intéressante.

Celle-ci nous a permis d'appréhender une thématique médicale complexe et d'abord difficile.

Même si celle-ci se basait sur un algorithme validé, la mise au point de l'échelle utilisée fut délicate.

Le faible taux de participation des médecins testeurs a rendu difficile l'interprétation statistique mais nous a quand même permis de confronter notre application à une situation proche du réel.

Ainsi nous pouvons répondre partiellement aux questions posées.

L'objectif premier de notre travail qui était de développer d'un outil d'aide informatique auprès des médecins régulateurs de PDSA a été rempli.

Celui ci a été rempli grâce au suivi minutieux du cahier des charges imposé pour son développement.

La facilité de prise en main et l'adaptabilité d'un tel outil au poste de travail du médecin régulateur a fait la quasi-unanimité parmi les médecins sondés.

De par la complexité de l'approche du risque suicidaire en régulation téléphonique, les résultats concernant l'acceptabilité de l'algorithme en lui même sont mitigés.

En effet, nous souhaitions éprouver notre aide à la prise en charge en proposant l'outil à des médecins non familiarisés avec la thématique abordée.

De par son caractère émotionnel fort l'approche du risque suicidaire doit tenir compte d'un grand nombre de paramètres psycho-comportementaux et environnementaux dont la mise en application par téléphone en un temps limité est délicate.

Il apparaît en ce sens difficile de proposer un outil consensuel aux vues des déterminants spécifiques de l'approche.

Ces éléments ont pu être mis en évidence lors des séances de test. Ainsi les difficultés rencontrées par les médecins concernant la gestion du temps de consultation peuvent être imputées à la thématique traitée elle même et à la difficulté d'implémenter un outil d'aide la concernant. On constate dans ce sens que le temps dédié à la consultation ne fut pas supérieur pour les médecins utilisant l'application.

Par ailleurs, les médecins ayant régulé sans l'aide de l'application n'ont pas pour autant jugé leur interrogatoire plus exhaustif.

On ne peut pas tirer de conclusion concernant la pertinence scientifique de la décision finale prise par le médecin régulateur à l'aide du logiciel.

En revanche, l'analyse de cette donnée accrédite la facilité d'utilisation de MDH puisque les décisions attendues dans chaque situation créée sont en adéquation avec la décision prise par le médecin testeur.

Enfin les résultats partiels disponibles actuellement concernant l'évaluation du logiciel sur une thématique différente sont intéressants et renforcent l'hypothèse principale de la nécessité du développement d'un outil d'aide informatique.

Ils permettent d'objectiver que pour un nombre similaire de médecins ayant testé l'application sur la fièvre de l'enfant, l'acceptabilité du logiciel fût tout aussi positive.

L'appréhension de la situation médicale, plus courante et dont l'approche actuelle est plus consensuelle a posé moins de problèmes aux médecins sondés.

Nous espérons grâce à ce travail avoir apporté des preuves qu'il serait licite de favoriser le développement d'un outil d'aide à la recherche de signes de gravité en régulation médicale téléphonique en PDSA.

Nous avons pris le risque de développer un tel algorithme concernant une thématique très complexe et d'abord difficile mais les résultats de notre travail ne permettent pas d'évaluer la pertinence de l'algorithme.

Les données conjointes de deux projets de thèse amènent à penser que l'acceptabilité d'un tel logiciel est réelle.

Nous souhaitons que les données issues de ces travaux ouvrent au développement de MDH sur de nouvelles thématiques et que son évaluation puisse faire l'objet d'un encadrement de qualité par les organismes de DPC afin de proposer des résultats statistiquement significatifs.

le 22/09/2016.

**Professeur Vincent BOUNES**  
Professeur des Universités  
Praticien Hospitalier  
SAMU/SMUR - CHU Purpan  
31059 TOULOUSE CEDEX 9

Toulouse, le  
25/08/2016

Vu permis d'imprimer  
Le Doyen de la Faculté  
de médecine Rangueil  
Elie SERRANO

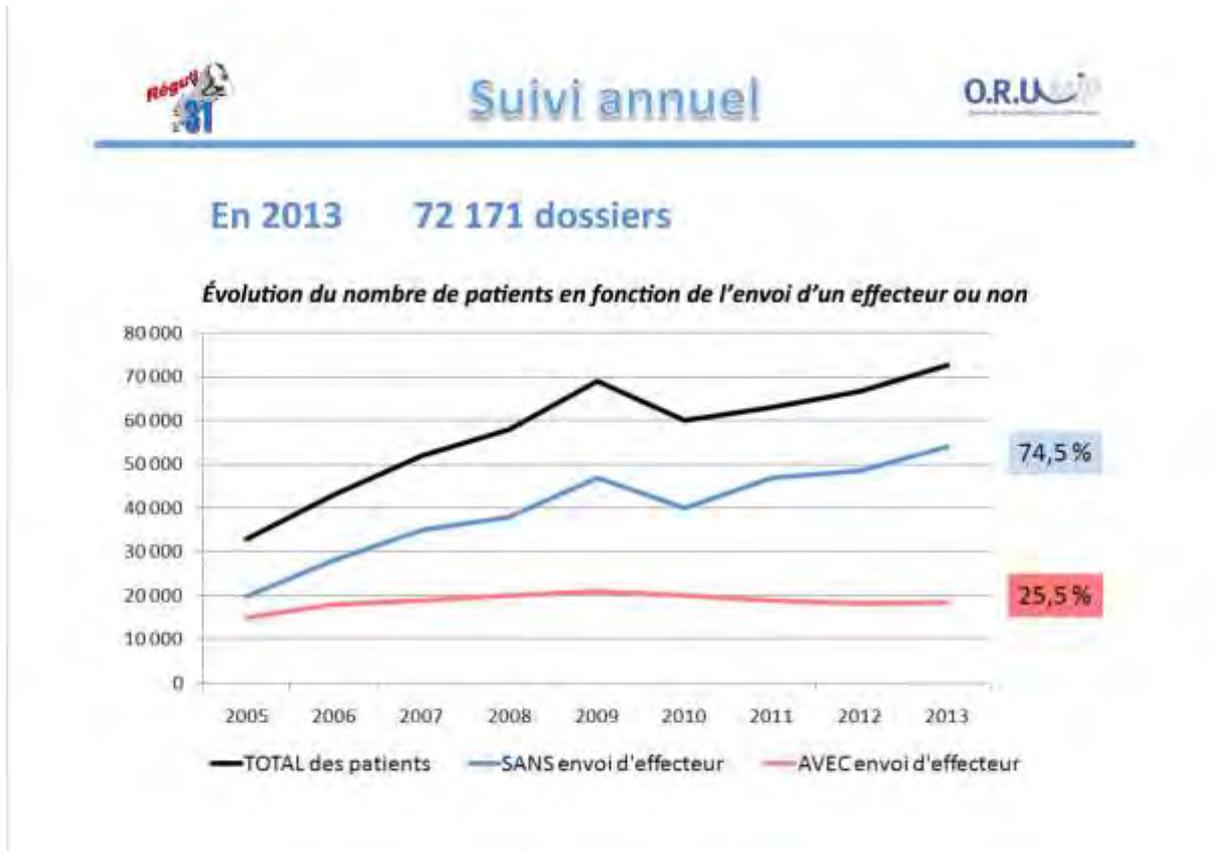
# BIBLIOGRAPHIE

1. ORUMIP. Régul'31 Rapport d'Activité 2013.
2. Bachelot R. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. SASX0822640L, 2009-879 juill 22, 2009.
3. Recommandations Regulation 17052011LC - regulation\_medicale\_\_recommandations.pdf [Internet]. [cité 21 mai 2016]. Disponible sur: [http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/129/677/regulation\\_medicale\\_\\_recommandations.pdf](http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/129/677/regulation_medicale__recommandations.pdf)
4. Enquête du Conseil national de l'Ordre des médecins sur l'état des lieux de la permanence des soins - enquetepds\_cncom2014.pdf [Internet]. [cité 21 mai 2016]. Disponible sur: [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/enquetepds\\_cncom2014.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/enquetepds_cncom2014.pdf)
5. Kawamoto K. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ*. 2 avr 2005;330(7494):765-0.
6. Garg AX, Adhikari NKJ, McDonald H, Rosas-Arellano MP, Devereaux PJ, Beyene J, et al. Effects of Computerized Clinical Decision Support Systems on Practitioner Performance and Patient Outcomes: A Systematic Review. *JAMA*. 9 mars 2005;293(10):1223.
7. Boidron L, Bertrand C, Boucheix J-M, Avena C, Boudenia K, Combes X, et al. Simulation d'une régulation médicale par le SimulPhone : comparaison des novices et des experts. *J Eur Urgences*. juin 2009;22:A52.
8. Seka L., Fresnel A, Delamarre D, Riou C, Burgun A, Pouliquen B, et al. Computer assisted medical diagnosis using the Web. *Int J Med Inf*. nov 1997;47(1-2):51-6.
9. suicilong.PDF - suicilong.pdf [Internet]. [cité 7 nov 2015]. Disponible sur: <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/suicilong.pdf>
10. Panorama-annuel-2014.pdf [Internet]. [cité 21 mai 2016]. Disponible sur: <https://www.orumip.fr/wp-content/uploads/2015/06/Panorama-annuel-2014.pdf>
11. Chan Chee C, Jezewski-Serra D. Hospitalisations et recours aux urgences pour tentative de suicide en France métropolitaine à partir du PMSI-MCO 2004-2011 et d'Oscour® 2007-2011 [Internet]. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2014 [cité 4 juin 2016]. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr>
12. Walter M, Tokpanou I. Identification et évaluation de la crise suicidaire. *Ann Méd-Psychol Rev Psychiatr*. mars 2003;161(2):173-8.

13. Terra J-L, Pacaut-Troncin M. Crises suicidaires, tentatives de suicide et décès par suicide : convergences et spécificités. *Perspect Psy.* avr 2008;Vol. 47:321-9.
14. Perlman C. Suicide risk assessment guide: a resource for health care organizations. Toronto? Ontario Hospital Association in partnership with Canadian Patient Safety Institute; 2012.
15. Beck A. Assessment of suicidal intention: The Scale for Suicide Ideation. 47. 1979;343-52.
16. Brown, G K, A. T. Beck, R.A. Steer, J. R. G. Risk factors for suicide in psychiatric outpatients: A 20-year prospective study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology.* 2000;p. 371-7.
17. Schulberg HC, Bruce ML, Lee PW, Williams JW, Dietrich AJ. Preventing suicide in primary care patients: the primary care physician's role. *Gen Hosp Psychiatry.* sept 2004;26(5):337-45.
18. Bruce ML, Have TR Ten, Reynolds III CF, Katz II, Schulberg HC, Mulsant BH, et al. Reducing Suicidal Ideation and Depressive Symptoms in Depressed Older Primary Care Patients: A Randomized Controlled Trial. *JAMA.* 3 mars 2004;291(9):1081.
19. Stefansson J, Nordström P, Jokinen J. Suicide Intent Scale in the prediction of suicide. *J Affect Disord.* janv 2012;136(1-2):167-71.
20. Man, Anthony. A French-Canadian adaptation of the Scale for Suicide Ideation. *Canadian Journal of Behavioural Science.* 19<sup>e</sup> éd. 1987;50-5.
21. Beck AT, Steer RA, Ranieri WF. Scale for suicide ideation: Psychometric properties of a self-report version. *J Clin Psychol.* juill 1988;44(4):499-505.
22. Chioqueta, Andrea. Psychometric properties of the Beck Scale for Suicide Ideation: A Norwegian study with university students. *Nordic journal of psychiatry.* 60<sup>e</sup> éd. 2006;pg :400-4.
23. Nogier J-F, Bouillot T, Leclerc J. Ergonomie des interfaces Guide pratique pour la conception des applications web, logicielles, mobiles et tactiles. Dunod; 2013.
24. Leduc S, Vallery G, Bellhari S. Ergonomie des interfaces logicielles : conception, développement et évaluation. Paris , Hermès Science: Lavoisier; 2014. 221 p. (Collection Informatique (Paris. 1992)).
25. Allen G. L'art du développement Android: édition française établie avec le concours de Expertise Android [Internet]. 2013 [cité 18 juin 2016]. Disponible sur: <http://proquest.safaribooksonline.com/9782744052767>

# **ANNEXES**

## ANNEXE 1 : DONNÉES EPIDEMIOLOGIQUES DE L'ORUMIP



L'évaluation des tentatives de suicide est difficile à mener depuis la régulation car l'on ne dispose le plus souvent que d'un seul code diagnostique.

Voici les données de Régul' 31 qui permettent d'approcher cette estimation :

Tentative de Suicide (Codes CIM 10 X60 à X84)	=>	6 en 2014 / 4 en 2015
Intoxication médicamenteuse	=>	55 en 2014 / 54 en 2015

## **ANNEXE 2 : RÉSULTATS DE L'ÉTUDE PRÉLIMINAIRE**

Synthèse du questionnaire régulateur

Adressé à 108 régulateurs de Midi Pyrénées via l'association FARMIP

Enquête réalisée par envoi d'un formulaire Google Form® entre le 01 et le 28/03/2015

### **Contenu du questionnaire**

Rappel du contexte :

Nous souhaitons axer notre recherche sur l'aide à la régulation médicale de la PDSA.

C'est pourquoi nous proposons un travail de recherche sur l'élaboration d'un outil d'aide à la régulation médicale sur 2 thèmes différents. Ce travail pourra être le point de départ pour l'élaboration d'autres algorithmes, et l'utilisation en régulation quotidienne.

#### **1) Qui êtes vous ? :**

- Age
- Sexe
- Mode d'Exercice: libéral installé, remplaçant, salarié, hospitalier, retraité, autre
- Depuis combien de temps exercez-vous la régulation de la PDSA:

#### **2) Pensez-vous qu'il vous manque un outil d'aide à la régulation médicale pour la PDS ? oui non**

#### **3) Quel doit être l'objectif d'un outil d'aide à la régulation médicale ? (*plusieurs choix possibles*)**

- Aider au diagnostic
- Aider à la reconnaissance du niveau de gravité
- Autre :

- 4) Dans vos régulations téléphoniques, pour quels motifs d'appel : (*Questions ouvertes*)
- vous sentez vous en confiance ?
  - vous sentez-vous en difficultés ?
- 5) Selon vous quels motifs justifierez d'avoir un appui d'aide pour la régulation médicale : (*Plusieurs choix possibles*)
- Motifs Rares ?
  - Motifs ressentis comme difficiles par les régulateurs ?
  - Motifs fréquents
  - Autres :
- 6) Si un outil d'aide à la régulation médicale se créait, participeriez vous à son évaluation en simulation ? oui non

Merci d'avoir participé.

Champ libre pour tout commentaire sur le projet

**Les réponses : 41 réponses obtenues sur 108 sondés = 37.96% de réponses**

- **Age :**

Moyenne d'âge : 55.80 ans

Médiane : 57 ans

- **Sexe**

27 Hommes : 65.85 %

14 Femmes : 34.15 %

- **Mode d'Exercice: libéral installé, remplaçant, salarié, hospitalier, retraité, autre**

Médecin retraité : 10 (24.39%)

Médecin Remplaçant : 1 (2.43%)

Médecin Libéral : 29 (70.73%)

Autre : 1 urgentiste libéral (2.43%)

- **Depuis combien de temps exercez-vous la régulation de la PDSA:**

Moyenne : 6.18 années

Médiane : 6 années

- **Pensez-vous qu'il vous manque un outil d'aide à la régulation médicale pour la PDS ?** oui non

NON : 4 réponses (9.75%)

OUI : 37 réponses (90.25%)

- **Quel doit être l'objectif d'un outil d'aide à la régulation médicale ?** *Possibilité de cocher plusieurs réponses soit 53 réponses au total*

Aide à la reconnaissance du niveau de gravité : 36 réponses (67.93%)

Aide au diagnostic : 12 réponses (22.64%)

Aide à la conduite pour fournir une réponse adaptée : 3 réponses (5.67%)

Aide au déroulement de la régulation : 1 réponse (1.88%)

1 Aucun (1.88%)

- **Selon vous quels motifs justifierez d'avoir un appui d'aide pour la régulation médicale ?** Plusieurs réponses possibles soit 55 réponses au total

Aucun : 1 réponse (1.82%)

Ceux qui posent des difficultés : 33 réponses (60%)

Les plus fréquents : 10 réponses (18.2%)

Les moins fréquents : 11 réponses (20%)

- Pour quels motifs d'appels vous sentez-vous en confiance ?

Question ouverte 71 réponses données

<b>thèmes faciles</b>		
Douleur	2	2,81%
Pathologie digestive		
Vomissements	1	1,40%
Diarrhée	1	1,40%
<b>TOUS</b>	<b>5</b>	<b>7,04%</b>
AUCUN	1	1,40%
Traumatologie bénigne	3	4,22%
<b>Infectiologie</b>	<b>7</b>	<b>9,85%</b>
Viroses	3	4,22%
Cystite	6	8,40%
Fièvre	8	11,26%
<b>Pédiatrie</b>	<b>7</b>	<b>9,85%</b>
Fièvre	3	4,22%
ORL	1	1,40%
Gériatrie	3	4,22%
Pathologie de l'adulte	3	4,22%
<b>Pathologie bénigne</b>	<b>4</b>	<b>5,63%</b>
Pathologie ORL	3	4,22%
Gynécologie	3	4,22%
Pneumologie	2	2,81%
Rhumatologie	2	2,81%
Cardiologie	2	2,81%
Endocrinologie	1	1,40%
	<b>Total</b>	<b>71</b>
		<b>100%</b>
<b>Infectiologie</b>	<b>24</b>	<b>33,80%</b>
<b>Pédiatrie</b>	<b>11</b>	<b>15,49%</b>
<b>TOUT</b>	<b>5</b>	<b>7,04%</b>

- Pour quels motifs d'appels vous sentez-vous en difficultés ?

Question ouverte 85 réponses

<b>thèmes difficiles</b>		
Psychiatrie	18	21,17%
Toxicologie	5	6%
Pédiatrie	6	7,05%
Néonatalogie	4	4,70%
Traumatologie	1	1,17%
Fièvre de l'enfant	4	4,70%
Pneumologie	1	1,17%
Digestif	2	2,35%
Dermatose	1	1,17%
Douleur abdominale	8	9,41%
Maladies rares/difficiles	2	2,35%
iatrogénie	2	2,25%
Douleur intense	1	1,17%
Gériatrie	7	8,23%
Traumatologie	1	1,17%
céphalées	2	2,35%
infectiologie	1	1,17%
Fièvre	1	1,17%
Vomissements	1	1,17%
Douleur thoracique	2	2,35%
ophtalmo	1	1,17%
neurologie	3	3,52%
malaise	3	3,52%
pneumologie	1	1,17%
Dyspnée	2	2,35%
cardiologie	1	1,17%
urologie	1	1,17%
endocrinologie	2	2,35%
dermatologie	1	1,17%
Total	85	100%
Psychiatrie	23	27,05%
Pédiatrie	19	22,35%
Douleur abdominale	8	9,41%

Données ORUMIP : Motifs d'appels en fonction de leur fréquence pour les années  
2013-2014



## Plaintes et pathologies



2013 PATHOLOGIES PAR JOUR ET TRANCHE HORAIRE ET PAR ÂGE (en %)	Part	EN SEMAINE		WE ET JF		RÉPARTITION PAR TRANCHES D'ÂGE						
		Soirée	Nuit prof	Journée / Soirée	Nuit prof	<2 ans	[2-18[	[18-35[	[35-55[	[55-75[	>75 ans	TOT
Doul. abdominales, patho. digestives	21,4	21,4	26,8	19,5	24,7	14,5	29,9	24,1	16,1	9,3	7,2	100,0
ORL, ophtalmo, stomato et carref. aéro-dig.	16,7	12,8	14,5	17,5	18,5	15,2	40,2	29,7	14,3	6,3	4,3	100,0
Fièvre et infectiologie générale	13,9	12,5	12,3	14,8	13,3	32,5	44,6	9,3	7,5	3,4	2,9	100,0
Autres recours aux urgences	10,2	15,6	6,8	9,9	4,9	12,1	23,1	20,7	18,3	12,6	13,2	100,0
Doul. de membre, rhumato., ortho., SNP	7,5	5,8	8,7	7,7	8,6	0,9	8,8	25,2	34,9	19,0	11,1	100,0
Traumatismes	5,0	5,2	2,1	5,6	2,2	15,5	34,1	18,9	15,7	8,2	7,6	100,0
Doul. pelviennes, patho. uro-génitales	5,3	4,8	5,5	5,3	6,6	1,8	13,1	34,5	27,4	14,4	8,9	100,0
Dermato-allergologie et atteintes cutanéomuqueuses	4,6	4,6	2,5	5,5	2,4	18,4	41,0	16,5	13,3	7,5	3,3	100,0
Patho. psychiatriques	4,4	5,5	6,8	3,1	7,1	0,9	5,5	31,6	38,6	16,1	7,2	100,0
Céphalées, patho. neurologiques hors SNP	3,0	3,0	3,8	2,7	3,1	0,9	17,6	31,9	27,5	12,8	9,4	100,0
Malaises, lipothymies, syncopes, étourdissements et vertiges	2,8	2,5	3,2	2,9	2,6	0,3	6,4	24,6	29,9	21,7	17,1	100,0
Signes généraux et autres pathologies	2,0	2,4	2,2	1,9	1,7	16,7	13,0	21,8	17,7	12,0	18,8	100,0
Dyspnées, patho. des voies aériennes inf.	1,7	1,6	2,3	1,6	2,1	21,1	27,0	14,7	14,6	10,3	12,3	100,0
Doul. thoraciques, patho. cardio-vasculaires	1,7	1,8	1,9	1,6	1,4	0,0	6,1	22,9	21,1	21,8	28,1	100,0
Intoxications aiguës non alimentaires	0,6	0,6	0,7	0,5	1,0	3,1	19,6	32,9	29,0	10,7	5,1	100,0

Exhaustivité du codage : 60%



## Plaintes et pathologies



2014 PATHOLOGIES PAR JOUR ET TRANCHE HORAIRE ET PAR ÂGE (en %)	Part	EN SEMAINE		WE ET JF		RÉPARTITION PAR TRANCHES D'ÂGE						
		Soirée	Nuit prof	Journée / Soirée	Nuit prof	<2 ans	[2-18[	[18-35[	[35-55[	[55-75[	>75 ans	TOT
Doul. abdominales, patho. digestives	21,7	21,9	27,7	19,3	26,1	13,9	29,3	24,3	15,4	9,4	7,6	100,0
ORL, ophtalmo, stomato et carref. aéro-dig.	16,4	13,2	14,7	17,8	17,7	15,8	39,8	19,1	14,7	6,7	3,9	100,0
Fièvre et infectiologie générale	12,3	10,9	10,7	13,6	10,2	34,9	41,4	9,1	6,8	4,2	3,5	100,0
Autres recours	10,7	15,4	7,6	9,7	10,8	10,5	21,8	22,3	19,0	12,3	14,0	100,0
Doul. de membre, rhumato., ortho., SNP	7,7	5,3	8,9	8,1	8,8	0,6	8,1	24,7	33,2	20,2	13,2	100,0
Doul. pelviennes, patho. uro-génitales	5,6	4,9	6,0	5,7	5,8	1,7	12,7	36,4	27,6	13,5	8,2	100,0
Dermato-allergologie et atteintes cutanéomuqueuses	5,1	4,8	2,9	6,2	2,4	18,3	41,2	15,8	13,7	7,5	3,4	100,0
Traumatologique	4,8	6,2	2,0	5,4	2,0	13,7	34,9	20,1	15,7	8,0	7,6	100,0
Patho. psychiatriques	4,5	5,4	7,6	3,0	6,1	1,1	5,4	30,3	37,8	18,1	7,5	100,0
Céphalées, patho. neurologiques hors SNP	2,7	3,2	2,8	2,6	2,3	0,6	16,8	32,5	26,7	12,0	11,4	100,0
Malaises, lipothymies, syncopes, étourdissements et vertiges	2,6	2,3	3,1	2,8	1,8	0,2	6,4	22,2	29,2	23,6	18,4	100,0
Signes généraux et autres pathologies	2,0	2,3	1,8	2,1	1,3	14,3	14,8	23,3	16,6	14,5	16,5	100,0
Dyspnées, patho. des voies aériennes inf.	1,7	1,8	1,7	1,7	1,9	20,0	29,1	16,3	9,6	7,4	17,7	100,0
Doul. thoraciques, patho. cardio-vasculaires	1,6	1,8	1,8	1,5	1,7	0,1	4,4	21,3	21,3	26,6	26,4	100,0
Intoxications aiguës non alimentaires	0,6	0,5	0,6	0,6	1,1	2,3	26,1	34,7	23,4	9,6	4,0	100,0

Exhaustivité du codage : 58,7%

## **ANNEXE 3 : BECK SUICIDE SCALE (1979)**

### *Objective Circumstances Related to Suicide Attempt*

1. Isolation
  1. Somebody present
  2. Somebody nearby, or in visual or vocal contact
  3. **No one nearby or in visual or vocal contact**
2. Timing
  1. Intervention is probable
  2. Intervention is not likely
  3. **Intervention is highly unlikely**
3. Precautions against discovery/intervention
  1. No precautions
  2. Passive precautions (as avoiding other but doing nothing to prevent their intervention; alone in room with unlocked door)
  3. **Active precautions (as locked door)**
4. Acting to get help during/after attempt
  1. Notified potential helper regarding attempt
  2. Contacted but did not specifically notify potential helper regarding attempt
  3. **Did not contact or notify potential helper**
5. Final acts in anticipation of death (will, gifts, insurance)
  1. None
  2. Thought about or made some arrangements
  3. **Made definite plans or completed arrangements**
6. Active preparation for attempt
  1. None
  2. Minimal to moderate
  3. **Extensive**

7. Suicide Note

1. Absence of note
2. Note written, but torn up; note thought about
3. **Presence of note**

8. Overt communication of intent before the attempt

1. None
2. Equivocal communication
3. **Unequivocal communication**

*Self Report*

9. Alleged purpose of attempt

1. To manipulate environment, get attention, get revenge
2. Components of above and below
3. **To escape, surcease, solve problems**

10. Expectations of fatality

1. Thought that death was unlikely
2. Thought that death was possible but not probable
3. **Thought that death was probable or certain**

11. Conception of method's lethality

1. Did less to self than s/he thought would be lethal
2. Wasn't sure if what s/he did would be lethal
3. **Equaled or exceeded what s/he thought would be lethal**

12. Seriousness of attempt

1. Did no seriously attempt to end life
2. Uncertain about seriousness to end life
3. **Seriously attempted to end life**

13. Attitude toward living/dying

1. Did not want to die
2. Components of above and below
3. **Wanted to die**

14. Conception of medical rescuability

1. Thought that death would be unlikely if he received medical attention
2. Was uncertain whether death could be averted by medical attention
3. **Was certain of death even if he received medical attention**

15. Degree of premeditation

1. None; impulsive
2. Suicide contemplated for three hours or less prior to attempt
3. **Suicide contemplated for more than three hours prior to attempt**

*Other Aspects (Not included in total score)*

16. Reaction to attempt

1. Sorry it was made; feels foolish; ashamed
2. Accepts both attempt and failure
3. **Regrets failure of attempt**

17. Visualization of death

1. Life after death, reunion with descendants
2. Never-ending sleep, darkness, end of things
3. **No conceptions of or thoughts about death**

18. Number of previous attempts

1. None
2. One or two
3. **Three or more**

19. Relationship between alcohol intake and attempt

1. Some alcohol intake prior to but not related to attempt; reportedly not enough to impair judgment, reality testing
2. Enough alcohol intake to impair judgment; reality testing and diminish responsibility
3. **Intentional intake of alcohol in order to facilitate implementation of attempt**

20. Relationship between drug intake and attempt

1. Some drug intake prior to but not related to attempt; reportedly not enough to impair judgment, reality testing
2. Enough drug intake to impair judgment; reality testing and diminish responsibility
3. **Intentional intake of drug in order to facilitate implementation of attempt**

**15-19 Low Intent**

**20-28 Medium Intent**

**29+ High Intent**

**There is also a greater risk of repeated attempts the higher the intent rating.**

## ANNEXE 4 : ALGORITHME D'AIDE À LA PRISE EN CHARGE DU RISQUE SUICIDAIRE PAR LA RECONNAISSANCE DES FACTEURS DE GRAVITÉ

### Grille d'aide a la régulation médicale du risque suicidaire

Conseils préliminaires	Favorisez la communication et la collaboration par une attitude positive
	Établir une relation ouverte afin de discuter en détail des idées, plans et comportements suicidaires du patient
	Cerner les forces et les appuis disponibles qui peuvent modérer le risque
	Au moment d'utiliser le questionnaire, possibilité de rassurer la personne en expliquant que vous restez entièrement disponible pour l'écouter et qu'il ne s'agit que d'une autre façon de comprendre ses besoins et sa détresse
	Solide relation de communication préalable nécessaire à l'utilisation de l'outil d'évaluation

QUESTIONS EVALUANT LES FACTEURS DE GRAVITE		SCORE DE GRAVITE
ISOLEMENT	Le patient est isolé	<b>8</b>
	Une tierce personne se trouve non loin, a portée de vue/de voix	2
	Le patient est en présence d'une tierce personne	1
	Non évaluable	0
PRECAUTIONS: Visant à empêcher la découverte/une intervention à l'encontre du geste	Précautions actives: ex: porte fermée	3
	Précautions passives: S'est isolé(e) mais n'a rien fait pour empêcher quelqu'un d'intervenir (ex: porte ouverte)	2
	Aucune précaution	1
	Non évaluable	0
PRECAUTIONS: Visant à favoriser/ permettre l'intervention d'une tierce personne pendant/après le geste, concernant LA TENTATIVE IMMÉDIATE	N'a contacté personne	3
	A contacté une tierce personne mais sans prévenir spécifiquement du geste potentiel	2
	A prévenu un aidant potentiel de l'éventualité du geste	1
	Non évaluable	0
TIMING 1 : Évalue le risque immédiat de passage à l'acte	Le désir de passage à l'acte est immédiat	<b>16</b>
	Le passage à l'acte immédiat est peu probable	2
	Le passage à l'acte n'est pas envisagé	1
	Non évaluable	0

QUESTIONS EVALUANT LES FACTEURS DE GRAVITE		SCORE DE GRAVITE
TIMING 2 : Durée de l'idéation suicidaire	Continue, presque permanente	3
	Périodes prolongées	2
	Brève, évolue par périodes	1
	Non évaluable	0
ANTICIPATION DU DÉCÈS: Testaments, Legs, Dernières volontés, Assurances...	Bien définie, dispositions prises et complètes	3
	Envisagée, y a pensé ou a pris quelques dispositions	2
	Aucune	1
	Non évaluable	0
METHODE : Considérations pratiques de l'acte	Détaillées, formulées clairement	16
	Envisagées mais sans détails	2
	Non envisagées	1
	Non évaluable	0
PREPARATION DE L'ACTE	Complète: Médicaments prêts, revolver chargé...	16
	Partielle: A commencé à regrouper des médicaments, fenêtre ouverte...	2
	Aucune	1
	Non évaluable	0
LETTRE D'ADIEU	Débutée ou terminée	3
	Présente mais non écrite ou envisagée	2
	Absente	1
	Non évaluable	0
COMMUNICATION: Ouverte concernant l'intention de passage à l'acte AVANT LA TENTATIVE IMMÉDIATE	Sans équivoque	3
	Ambiguë: A émis des sous-entendus	2
	Aucune	1
	Non évaluable	0

QUESTIONS EVALUANT LES FACTEURS DE GRAVITE		SCORE DE GRAVITE
LÉTALITÉ RÉELLE: Vis à vis du moyen employé	Élevée (expl: moyen physique)	3
	Moyenne	2
	Faible	1
	Non évaluable	0
LÉTALITÉ ENVISAGÉE: Vis à vis du moyen employé	Est certain de mourir	3
	N'est pas sûr d'en mourir	2
	Ne pense pas que la mort soit probable	1
	Non évaluable	0
DUALITÉ VIE/MORT	Est certain de vouloir mourir	3
	N'est pas certain de vouloir mourir	2
	Ne souhaite pas vraiment mettre fin à ses jours	1
	Non évaluable	0
ACTUALISATION DE LA TENTATIVE ENVISAGÉE	Pensées suicidaires quasi-constantes ou depuis longtemps	3
	Pensées suicidaires occasionnelles ou depuis peu de temps	2
	Aucun, impulsif	1
	Non évaluable	0

SCORE TOTAL	
> 32 = Couleur Rouge	<b>HAUTE PROBABILITÉ</b> de passage à l'acte : relai AMU pour prise en charge avec le SMUR
23 < > 32 = Couleur Orange	<b>PROBABILITÉ MOYENNE</b> de passage à l'acte : avis médical spécialisé le plus rapidement possible dans une structure hospitalière de préférence +/- relai appel à l'AMU
< 23 = Couleur Verte	<b>FAIBLE PROBABILITÉ</b> de passage à l'acte : Consultation auprès de la PDS/CMP

<b>Questions subsidiaires (n'entrent pas en compte dans le score final):</b>	Relation entre la tentative actuelle et prise d'alcool ou de drogue?	Danger si prise d'alcool/drogue dans le but de faciliter le passage à l'acte
	Nombre de tentatives précédentes?	Danger si > 3
	Conceptualisation de la mort?	Danger si aucune conception ou considération de l'après-vie

<b>Consultation recommandée si :</b>	inquiétude du médecin
	entretien téléphonique compliqué
	défaut de compréhension
	appels multiples

## **ANNEXE 5 : DEVELOPPEMENT DE MEDICAL DECISION HELPER**

### **Contexte**

Le but étant d'avoir une application mobile (Smartphones et Tablettes) permettant d'accéder à une base de questionnaires susceptible d'évoluer avec le temps, il fallait rendre possible la création de nouveau questionnaire sur des sujets différents sans que les utilisateurs aient besoin de télécharger relativement souvent une nouvelle version de l'application mobile qui contiendrait les nouveaux questionnaires.

### **Solution (plateforme et coût)**

La solution choisie consiste donc en 2 parties :

- L'application mobile qui permet simplement de répondre aux différents questionnaires, en résumant la situation au fur et à mesure de l'avancée de l'utilisateur.
- Une application serveur globale, qui permet d'une part de modifier et créer des questionnaires, et met d'autre part ces données à disposition de l'application mobile pour que d'un simple clic, un utilisateur puisse mettre à jour sa liste de questionnaire et leur contenu respectif.

Afin d'avoir une homogénéité technique, et donc de simplifier à la fois le développement de la solution et sa maintenance par la suite, nous avons donc choisi d'utiliser Cordova pour la réalisation de l'application mobile.

Cordova est un outil permettant de réaliser des applications hybrides. C'est à dire qu'au lieu de développer spécifiquement l'application pour un système d'exploitation donné (iOS® pour Apple™, ou Android® pour Google™, ...).

Il est possible, grâce au Cordova, de développer via les langages de programmation du Web, très largement répandus, et de faire fonctionner cela sur ces deux plateformes, indépendamment de leur fonctionnement respectif.

Cette solution réduit donc au minimum le cout de développement par deux, grâce à la portabilité qu'elle offre.

En parallèle, l'application serveur est également une application web, et va donc pouvoir utiliser les mêmes technologies. Comme n'importe quel site Internet elle pourra ainsi être accessible par tous sans installation, depuis n'importe quelle plateforme connectée à Internet, permettant aux utilisateurs de contribuer facilement à la création de nouveaux questionnaires.

En termes de coût, rendre cette application accessible nécessite simplement un hébergement web de l'ordre de 50€/par an chez un hébergeur comme OVH (Un des hébergeurs Français les plus connu).

## **Techniques de développement**

Les techniques de développement évoluent sans cesse et extrêmement rapidement. Il existe donc des dizaines de bibliothèques et autres solutions pour le monde du web.

Nous avons donc choisi d'utiliser les solutions du moment, les plus utilisées, connues, qui sont donc réputées robuste, et dont la communauté grandissante de développeurs permet d'obtenir facilement de l'aide sur Internet.

### **1. Développement des applications**

C'est donc avec AngularJS, solution libre (gratuite) développée par Google, que seront développées les deux applications.

Ce "Framework" permet de mettre en place le modèle conceptuel MVC (Model View Controller), qui consiste à séparer lors du développement les trois principales parties d'une application : la couche Model (Les données, ici les questionnaires, et la façon dont ils sont enregistrés), la couche View (Les écrans), et la couche Controller (qui s'occupe de faire les liens entre les 2 autres, en traitant les actions de l'utilisateur, pour récupérer les données dont il a besoin, et les lui affiché sur l'écran nécessaire).

## **2. Interfaces**

Pour ce qui est de l'affichage, nous avons utilisé la librairie bootstrap, pour le design de l'application web. Et JQuery Mobile pour la première version (utilisée pour les simulations) de l'application mobile.

Une 2ème version de l'application mobile utilise cette fois Angular Material, plus adaptée pour une utilisation conjointe avec AngularJS, et permet de mettre en place facilement les "guide lines" de Google sur le Material Design : des règles à respecter à la lettre pour l'élaboration d'une Interface visant à obtenir la meilleure utilisabilité. Ces règles définissent les couleurs (contrastes, etc...) jusqu'à la taille des caractères, en passant par les animations des écrans, et des règles de présentations.

En terme d'ergonomie, ont été appliqués les principes visant à alléger au maximum l'interface pour permettre une utilisation à la fois intuitive et efficace.

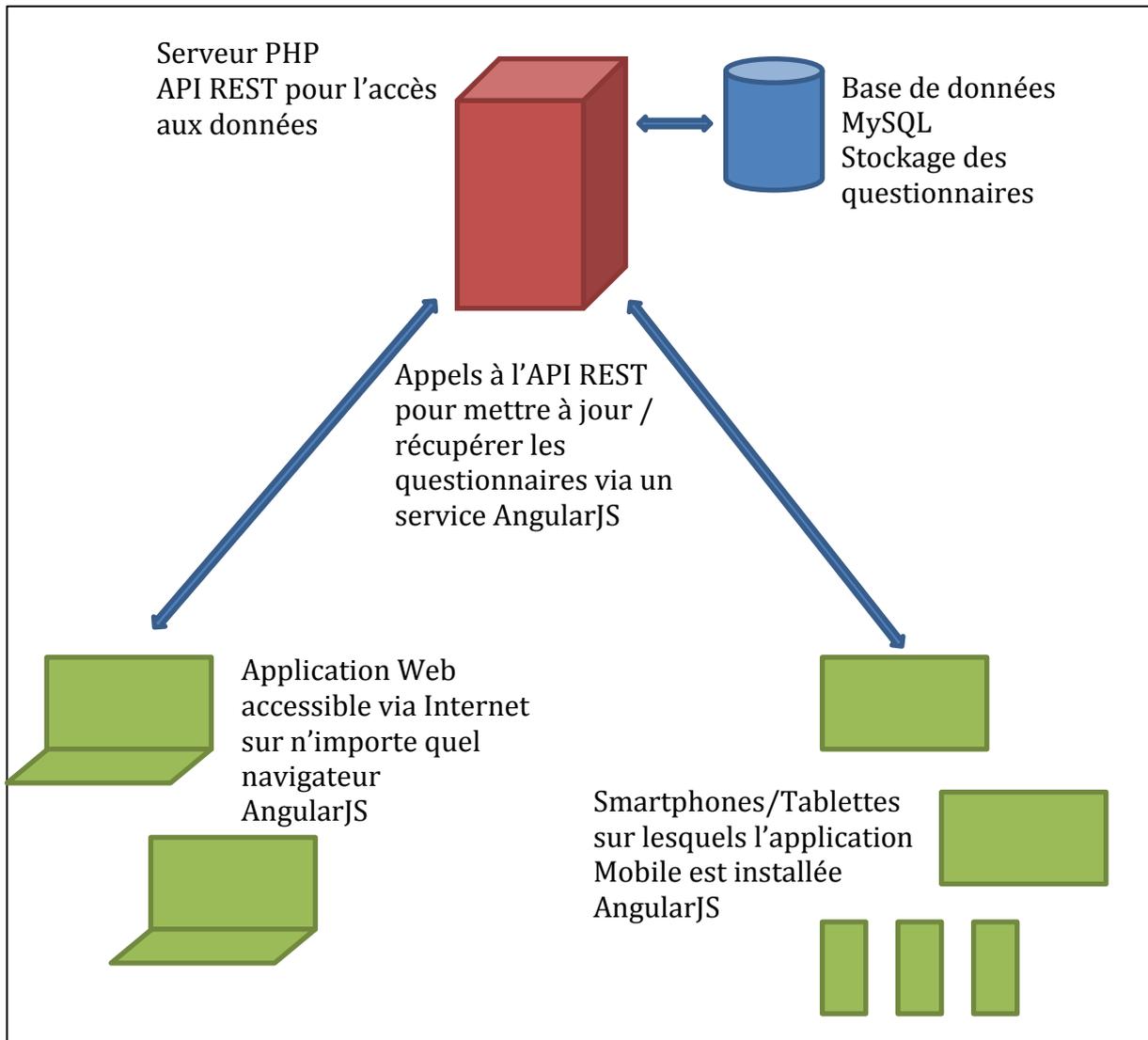
## **3. Données des questionnaires**

Enfin, le stockage des données se fait dans une Base de données MySQL accessible via le langage de programmation PHP (HypertextPreprocessor) avec lequel nous avons développé une API (Application Programming Interface) REST (Representational State Transfer) pour faire ce travail.

REST est une norme d'architecture ayant pour but de normaliser l'accès aux données via le respect strict d'actions : Ajout, Modification, Suppression, Lecture.

Une fois cette couche normalisée, il est facile, depuis n'importe quel langage, et ici via AngularJS, que ce soit dans l'application Web ou l'application mobile, de communiquer avec cette couche pour réaliser toutes les opérations nécessaires sur les données.

Nous avons donc le schéma suivant qui résume toute l'architecture technique :



**ANNEXE 6 : LOGICIEL MEDICAL DECISION HELPER**

# Medical Decision Helper



Mettre à jour les données



Fièvre de l'enfant de moins de 6 ans



Risque suicidaire



## Risque suicidaire

### Questions préliminaires

Favorisez la communication et la collaboration par une attitude positive

Établir une relation ouverte afin de discuter en détail des idées, plans et comportements suicidaires du patient

Cerner les forces et les appuis disponibles qui peuvent modérer le risque

Au moment d'utiliser le questionnaire, possibilité de rassurer la personne en expliquant que vous restez entièrement disponible pour l'écouter et qu'il ne s'agit que d'une autre façon de comprendre ses besoins et sa détresse

Solide relation de communication préalable nécessaire à l'utilisation de l'outil d'évaluation

Démarrer le questionnaire

Retour à l'accueil

## Risque suicidaire



Questions

Synthèse

### PRECAUTIONS 2

Visant à favoriser/ permettre l'intervention d'une tierce personne pendant/après le geste, concernant LA TENTATIVE IMMÉDIATE

- N'a contacté personne
- A contacté une tierce personne mais sans prévenir spécifiquement du geste potentiel
- A prévenu un aidant potentiel de l'éventualité du geste
- Non évaluable

Annuler la dernière réponse

### Situation

1 / 42

- ISOLEMENT** : Une tierce personne se trouve non loin, à portée de vue/de voix
- PRECAUTIONS 1** : Aucune précaution



Enregistrement capture d'écran...

## Risque suicidaire

Questions
Synthèse

ISOLEMENT	Questions
PRECAUTIONS 1	
PRECAUTIONS 2	
TIMING 1	
TIMING 2	
ANTICIPATION DU DECES	
METHODE	
PREPARATION DE L'ACTE	
LETTRÉ D'ADIEU	Annuler la dernière réponse
COMMUNICATION	
LÉTALITÉ RÉELLE	
LÉTALITÉ ENVISAGÉE	<p>passage à l'acte est immédiat</p> <p>personne se trouve non loin, à portée de vue/de voix</p> <p>contacté une tierce personne mais sans prévenir spécifiquement du geste potentiel</p> <p><b>ES</b> : Envisagée, y a pensé ou a pris quelques dispositions</p>
DUALITÉ VIE/MORT	<p>ne précaution</p> <p>à par périodes</p>
ACTUALISATION DE LA TENTATIVE ENVISAGÉE	

19:34 65%

## Risque suicidaire

Synthèse

Questions

- ISOLEMENT >
- PRECAUTIONS 1 >
- PRECAUTIONS 2 >
- TIMING 1 >
- TIMING 2 >
- ANTICIPATION DU DÉCÈS >
- METHODE >
- PREPARATION DE L'ACTE >
- LETTRE D'ADIEU >
- COMMUNICATION >
- LÉTALITÉ RÉELLE >
- LÉTALITÉ ENVISAGÉE >
- DUALITÉ VIE/MORT >
- ACTUALISATION DE LA TENTATIVE ENVISAGÉE >

Questions

### de l'acte

ement

ails

Annuler la dernière réponse

passage à l'acte est immédiat

personne se trouve non loin, à portée de vue/de voix

contacté une tierce personne mais sans prévenir spécifiquement du geste potentiel

ES : Envisagée, y a pensé ou a pris quelques dispositions

ne précaution

à par périodes

zone

[Annuler la dernière réponse](#)

### Situation

- TIMING 1** : Le désir de passage à l'acte est immédiat
- ISOLEMENT** : Une tierce personne se trouve non loin, à portée de vue/de voix
- PRECAUTIONS 2** : A contacté une tierce personne mais sans prévenir spécifiquement du geste potentiel
- ANTICIPATION DU DECÈS** : Envisagée, y a pensé ou a pris quelques dispositions
- PRECAUTIONS 1** : Aucune précaution
- TIMING 2** : Brève, évolue par périodes
- COMMUNICATION** : Aucune

- HAUTE PROBABILITE** de passage à l'acte : relai AMU pour prise en charge avec le SMUR
- PROBABILITE MOYENNE** de passage à l'acte : avis médical spécialisé le plus rapidement possible dans une structure hospitalière de préférence +/- relai appel à l'AMU
- FAIBLE PROBABILITE** de passage à l'acte : Consultation auprès de la PDS/CMP
- Non évaluable

Relation entre la tentative actuelle et prise d'alcool ou de drogue?

Danger si prise d'alcool/drogue dans le but de faciliter le passage à l'acte

Nombre de tentatives précédentes? Danger si > 3

Conceptualisation de la mort?

Danger si aucune conception ou considération de l'après-vie

Consultation recommandée si :

- inquiétude du médecin
- entretien téléphonique compliqué
- défaut de compréhension
- appels multiples

[Retour à l'accueil](#)



## **ANNEXE 7 : FORMULAIRES D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT**

Faculté de médecine de Toulouse-Rangueil  
133 route de Narbonne  
31 062 TOULOUSE

POCHET Benoit Interne de Médecine Générale

### Information pour participation à une étude médicale

Dans le cadre de ma thèse que je réalise au cours de mes études de médecine, j'effectue un travail de recherche médicale intitulé « Evaluation en simulation d'un logiciel d'aide à la régulation médicale du risque suicidaire en permanence des soins »

Pour mener à bien cette recherche je réalise des simulations sous la forme de jeux de rôles avec des médecins régulateurs libéraux. Un questionnaire leur est également soumis.

Pour participer à ce travail il est important que vous sachiez que :

- Votre participation n'est pas obligatoire et se fait sur la base du volontariat.
- Vous avez le droit de vous retirer de l'étude à tout moment si vous le souhaitez, sans en supporter aucune responsabilité.
- Les données recueillies seront traitées de manière confidentielle ; et que si elles devaient être utilisées pour donner lieu à une publication, elles seraient anonymes.
- Vous pouvez avoir accès aux données vous concernant à tout moment
- Je me tiens à votre disposition pour répondre à vos questions concernant les objectifs du travail une fois le recueil des données effectué

Cette recherche est réalisée dans le respect des règles de bonnes pratiques cliniques et de la législation nationale en vigueur. Les données de santé vous concernant feront l'objet d'un traitement informatique destiné à l'évaluation scientifique de la recherche. Elles seront transmises dans des conditions garantissant leur confidentialité, c'est-à-dire de manière anonymisée. En vertu des articles 39, 40 et 56 de la loi n° 78-17 du 06 Janvier 1978 modifiée par la loi 2004-801 du 06 août 2004 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous pourrez exercer vos différents droits dont celui d'accès, d'interrogation, de rectification et d'opposition concernant la levée du secret médical auprès du médecin qui vous propose de participer à la recherche. Par ailleurs, conformément à l'article L.1111-7 du Code de la Santé Publique, les données de santé vous concernant peuvent vous être communiquées par le médecin de la recherche et pourront également, dans des conditions assurant leur confidentialité, être transmises aux autorités de santé, à d'autres entités de cet organisme, responsable de l'étude.

Fait en double exemplaire à .....

Date : .....

Signature :

Faculté de médecine de Toulouse Rangueil

133 route de Narbonne

31 062 Toulouse

### Consentement de participation à une étude médicale

Je soussigné(e) Monsieur ou Madame

Nom ..... Prénom .....

Certifie avoir reçu et compris toutes les informations relatives à ma participation avant de consentir à participer à l'étude « Evaluation en simulation d'un logiciel d'aide à la régulation du risque suicidaire en permanence des soins ambulatoires »

Accepte un enregistrement audio-phonique et/ou vidéo des simulations. Celui-ci sera détruit dès la fin du travail.

Cette étude est réalisée dans le cadre d'une thèse de médecine par POCHET Benoit interne en médecine générale à la faculté de Toulouse Rangueil.

Fait en double exemplaires à .....

Date : .....

Signature :

## ANNEXE 8 : CAS CLINIQUES UTILISÉS LORS DES ATELIERS DE SIMULATION

### CAS 1 : SITUATION A RISQUE ELEVE :

**Contexte :** Samedi soir, 1h du matin, mois de mars.

**Identité:** DUTERTRE Patrick, 5 rue de l'Ardèche, 23 ans, étudiant en commerce

**Antécédents médicaux +/- psycho :** Dépression il y a 2 ans, lors de sa réorientation professionnelle. Il a été traité pendant plusieurs mois (*rester vague*) par DEROXAT puis son médecin traitant lui a dit d'arrêter, il n'y a pas eu de suivi spécialisé par un psychiatre. En dehors de ça, appendicite dans l'enfance, fracture du poignet,...etc (*rien de significatif pour le cas*)

**Motif d'appel:** Il a une crise d'angoisse, il n'arrive pas à se calmer et appel pour demander de l'aide.

Actuellement il est stressé par ses études, pressés par ses parents, ses profs pour exiger le meilleur de lui même.

Son échec récent lors de ses examens ont fait remonter en lui les souvenirs de ses échecs professionnels passés, et il ne sait plus où il en est, il remet sa vie en question. (Il n'arrive pas à prendre du recul, il a l'impression d'être coincé de toute part et ne **voit pas d'échappatoire à sa situation**).

Il est cloué au lit depuis quelques jours et n'arrive pas à calmer ses angoisses. Il prétexte une grippe à ses parents, chez qui il vit.

### **Historique :**

Après avoir brillamment réussi sa première année de médecine, il se réoriente vers le commerce. En effet, il a toujours eu l'habitude de se donner à fond au niveau scolaire et le concours ne lui a pas posé de problème, en revanche, passé l'excitation du concours et le goût du challenge, il se désintéresse souvent de ce qu'il entreprend.

Il a conscience de ce trait de personnalité qui lui pèse, car il se sent comme une coquille vide taillée pour l'excellence ais sans réel but dans la vie autre que d'être le meilleur. Un autre point négatif est qu'il n'a connu que très peu d'échecs et les tolère donc très mal.

En abandonnant Médecine, il est passé par un 1<sup>er</sup> épisode de dépression pour lequel il a été suivi et traité par son médecin de famille, puis il s'investit à fond dans ses études de commerce, comme d'habitude.

Il imagine néanmoins que ses parents investissant dans ses études voient en leur fils un potentiel repreneur de l'entreprise familiale. Il lui semble donc comprendre que ses parents ne toléreront pas un nouveau changement brusque d'orientation professionnelle.

Ses profs le trouvent brillant, mais cela commence à lui peser plus qu'autre chose car il ressent de manière exacerbée les exigences qu'ils ont pour lui.

Cette année, alors que ce n'était pas le cas avant, Patrick a ressenti le poids des conséquences qu'aurait un nouvel échec professionnel sur sa vie. Il s'imagine que ses parents lui couperaient les vivres bien que ceux ci se montrent rassurants (*et essaient en réalité de l'aider à surmonter son stress*).

L'examen final se passe bien sauf que lors du dernier écrit, il est pris de panique, il angoisse, ses idées sont troublées et ses écrits sur le papier sont vagues.

Malheureusement le dernier écrit était celui qui avait le coefficient le plus élevé.

Patrick appelle le jour des résultats. Ceux ci viennent de tomber et il est recalé. C'est la panique et celle ci monte crescendo.

Il n'a pas fait le 15 (*numéro des services d'Urgence*) car il pense que le temps d'attente est interminable et que ce n'est pas un médecin qui répond en 1<sup>er</sup> mais un agent d'accueil, et il voulait absolument parler à un médecin MAINTENANT, immédiatement. De plus il est dans l'ambivalence la plus totale concernant sa demande d'aide et a même hésiter à raccrocher lorsque le médecin a répondu a l'appel.

## Réponses aux items du questionnaire :

- Je suis seul.

- Je suis chez moi mais mes parents sont sortis (*on est samedi soir*), la maison est peut-être ouverte, mais j'ai fermé ma chambre à clés. Mon portable est éteint, j'appelle du fixe.

- Mes amis ne sont pas au courant de mon état de santé, d'ailleurs j'en ai très peu, ils ne me comprennent pas. Je n'ai pas de copine, ça ne m'intéresse pas.

- Je suis épuisé, je pense que la meilleure solution serait que je « disparaisse ». (*le mot « suicide » n'est pas nécessairement prononcé*).

- *Il ne s'agit pas de quelque chose d'anticipé. Patrick est en panique.*

- Patrick pense qu'il pourrait effectivement laissé une lettre d'adieu, il a commencé à coucher quelques mots sur le papier mais ses idées sont confuses.

- Le moyen n'est pas complètement défini mais il pense qu'il pourrait utiliser les comprimés qu'il lui reste de son traitement pour sa dépression il y a 2 ans. Il pense savoir que l'on peut se suicider avec des médicaments mais il ne sait pas si cela sera suffisant.

- *Les médicaments ne sont pas préparés, il l'a juste envisagé.*

## CAS 2 : SITUATION A RISQUE MODERE :

**Contexte :** Appel le mercredi en début de soirée vers 21h. Elle a besoin de parler à quelqu'un mais ne sait pas vers qui se tourner. Elle a trouvé le numéro de la Permanence de Soins (3966) sur un dépliant posé sur la table de l'entrée.

**Identité :** Marie Black, 18 ans, vit dans une maison dans la banlieue pavillonnaire de Toulouse.

**Pas d'antécédents médico/psy** personnels particuliers mais sa mère est bipolaire sous traitement (elle ne sait pas ce que c'est, « elle prend des cachets »).

### **Historique :**

S'est faite renvoyer chez elle de l'internat de son lycée à l'instant suite à une consommation d'alcool sur les lieux avec certaines de ses amies.

A dit à l'infirmière qu'elle était seule à boire afin de ne pas dénoncer ses amis.

Elle est rentrée directement chez elle. Son petit frère au collège qui n'a pas école le mercredi après midi s'est étonné de la voir rentrée en milieu de semaine car elle vit la semaine à l'internat de son lycée.

Mais Marie est montée directement dans sa chambre sans explications.

Son frère ayant l'habitude de ses sautes d'humeur il n'a pas insisté pour moment et regarde la télé au rez-de-chaussée.

Marie a commencée à boire en cachette avec des amies suite à une histoire de cœur au second semestre de son année de seconde. Ces parents ne sont pas au courant.

Elle a fait sa déclaration d'amour à Cédric, meneur des manifestations et interne au lycée en terminale qui a refusé ses avances.

Depuis elle fait ne dort plus, mange peu et profite des temps repas au lycée pour faire des tours de la cour en courant afin de perdre du poids pour lui plaire, prend des douches froides depuis qu'elle a lu sur un site d'anorexie que cela faisait maigrir et a commencé à fumer alors qu'elle était anti-tabac.

En dehors de ça elle se décrit elle-même comme une jeune fille sans histoire. Elle a des amis, n'est pas spécialement populaire au lycée mais pas moins que n'importe quel autre élève.

Elle s'est enfermée dans sa chambre mais celle-ci n'a pas de serrure. Son père rentre tard de son travail, il ne devrait pas trop tarder non plus, il rentre entre 22 et 23h, il est architecte. Sa mère « qui a des problèmes » est partie passer quelques jours chez une amie à la campagne pour se ressourcer, « se mettre au vert ».

Elle entretient de bons rapports avec sa famille mais dit que son père ne la comprend pas.

Dès qu'il y a un problème il refuse de le voir, ferme les yeux.

Elle a notamment l'impression que son père se désintéresse du problème médical de sa mère, auquel elle accorde elle-même, en revanche, une grande importance.

Elle est donc dans sa chambre, dit que c'est trop dur, qu'elle veut finir. Elle ne supporte pas que Cédric ne lui accorde pas plus d'attention et semble s'intéresser à une de ses amies. Le monde est injuste.

Son père s'en moquerait comme il se moque des problèmes de sa mère.

Et son frère, tout ce qui l'intéresse c'est « les jeux de garçons » et le foot, « il est trop petit », « il ne peut pas comprendre ».

Elle dit qu'elle pourrait « utiliser le rasoir de son père », elle sait que son père en a un et pense qu'elle pourrait s'en servir mais n'exprime pas clairement le fait de se tailler les veines.

## Réponses aux items du questionnaire :

- Elle est seule dans sa chambre et la porte est entre ouverte. Son petit frère est juste en bas. Son père ne rentre pas d'ici une heure.

- Sa meilleure amie a bien vu qu'elle n'allait pas bien en ce moment et que son nouveau comportement (boisson, tabac,...etc) ne lui ressemblait pas. Elle est au courant de son histoire de cœur et sait que Marie est affectée.

Marie ne lui a pas directement exprimé ces idées noires, mais c'est vraiment sa meilleure amie, et à la limite, elle pense que c'est la seule personne sur qui elle puisse vraiment compter.

- *Le désir de passage à l'acte immédiat est flou et celui ci est peu probable.*

- Cela fait « quelques temps » (*rester vague*) que Marie a déjà eu des pensées concernant la mort et le fait d'en finir, mais c'est toujours resté très vague dans sa tête.

- Elle n'a pris aucune disposition particulière concernant son éventuelle disparition mais pense qu'elle pourrait écrire une lettre (*pas débutée du tout*) à Cedric, pour lui dire combien il est égoïste et l'a faite souffrir.

- *Le moyen pour le passage à l'acte (le rasoir de son père) n'est pas du tout prêt, elle envisage juste qu'elle pourrait s'en servir mais n'exprime pas clairement la méthode, elle reste évasive sur le sujet, elle ne formule pas clairement qu'elle pourrait se tailler les veines.*

- *Marie dit qu'elle « veut en finir » avec les injustices dont elle est victime. Elle ne verbalise pas concrètement le désir de mort mais il est fortement sous-entendu.*

- *Elle est ne sait pas si ça va marcher, elle veut essayer.*

- Ses pensées tournées vers la mort sont occasionnelles depuis le refus de Cedric, il y a un mois, elle n'y pensait pas avant, mais elle y pense de plus en plus souvent ces derniers temps.

### **CAS 3 : SITUATION À RISQUE FAIBLE :**

**Contexte :** Appel un vendredi soir vers minuit.

**Identité :** Mailis Pomar, 25 ans.

Vit en collocation avec un colocataire trouvé sur un site internet (qu'elle ne connaît pas spécialement) dans un petit appartement du centre ville depuis quelques mois. Sa famille est dans le Nord.

Vient d'un milieu « difficile ». A eu son bac, a le BAFA. Elle a interrompu ses études en fac de biologie en 2<sup>ème</sup> année et depuis vit de « petits boulots ».

A été victime d'attouchements sexuels à plusieurs reprises par des personnes différentes dans son enfance mais n'en a jamais parlé.

Pas d'autres antécédents.

#### **Historique :**

*Dans son discours, on ressent le caractère expansif de Mailys, avec une tendance à grossir un peu les choses (notamment en ce qui concerne le motif de ses licenciements « abusifs »...). On sent que « c'est une grande gueule ».*

Cette année elle s'est faite licenciée à deux reprises (licenciements « abusifs »).

1er licenciement: Travaillait comme animatrice CLAE dans une école. Avait été victime de harcèlement moral dans la structure trois ans auparavant.

La directrice est nouvelle, elle l'a embauchée en connaissance de cause mais décide de la virer au bout de trois jours en disant qu'elle a changé d'avis et qu'elle a décidé de soutenir sa collègue.

2ème licenciement: était en couple avec un garçon qui l'a faite embaucher dans une boîte de nuit. A la rupture il a téléphoné au patron en lui disant qu'il ne voulait plus travailler avec elle. Le patron l'a licencié, elle était non déclarée pour cet emploi.

Cela remonte à plusieurs mois mais elle n arrive pas à trouver de nouveau travail.  
Depuis sa rupture, elle entretient des relations sans lendemain (conduites sexuelles,...etc)  
afin d'oublier son ex compagnon.

Son colocataire est parti en voyage la veille de l'appel. Elle est toute seule chez elle. Appelle car elle se dit fatiguée. Elle est au bout du rouleau. Elle dit qu'elle n est pas suicidaire qu'elle trouve ça idiot, mais elle ne sait plus quoi faire. Elle sent qu'elle va craquer mais ne veut pas mourir. Elle ne pense pas le faire mais se sent dépassée.

### **Réponses aux items du questionnaire :**

- Elle est seule chez elle, elle « pense » que la porte n'est pas verrouillée.
- Elle n'a contacté personne.
- Elle ne souhaite pas attenter à sa vie, elle n'a pas d'idées suicidaires.
- Il y a quelques médicaments chez elle, rien de particulier « les trucs de la pharmacie », du Doliprane, des pansements, du désinfectant...etc.
- Elle est un peu ambiguë dans ses paroles quant une éventuelle agressivité envers elle même mais n'exprime aucun désir de mort.
- Elle a déjà pensé à la mort à des moments où elle n'allait pas bien, c'est déjà arrivé mais « c'était il y a longtemps », au lycée.

## **ANNEXE 9 : RÉSULTATS ISSUS DES ATELIERS DE SIMULATION**

**Questionnaire régulateur après la simulation cas psychiatrie**  
**Synthèse des réponses – Groupe Application -**

	Participant	1	2	3	4	5	6	TOTAL	(Min-Max)
<b>Questionnaire</b> <b>Groupe Application</b> <b>n=6</b>	Age (années)	43	53	33	56	nspp	69	50,8	[33-69]
	Sexe	Femme	Homme	Homme	Femme	Homme	Homme	4 H / 2F	
	Mode d'exercice	libéral installé	libéral installé	libéral installé	libéral installé	libéral installé	libéral installé	6 libéraux	
	Expérience en régulation (années)	2	2	2	20	10	15	8,5	[2-20]
	Informatisation	oui	oui	oui	oui	oui	Non	5 OUI / 1 NON	
<b>L'application</b>	Bonne gestion du temps	oui	oui	non	non	non	Non	2 OUI / 4 NON	
	Exhaustivité interrogatoire	oui	oui	oui	non	non	Non	3 OUI / 3 NON	
	Identification des signes de gravité	oui	oui	oui	oui	non	Oui	4 OUI / 2 NON	
	Réponse adéquate à la situation	oui	oui	oui	oui	non	Non	4 OUI / 2 NON	
	Entrave à la régulation	partiellement	non	oui	oui	oui	Oui	5 OUI / 1 NON	
	Adapté au thème	oui	oui	oui	oui	non	Oui	5 OUI / 1 NON	
<b>Le support</b>	Adapté	oui	oui	oui	partiellement	non	Oui	5 OUI / 1 NON	
	Facilité de prise en main	oui	oui	oui	oui	non	Oui	5 OUI / 1 NON	
	Modifications	nspp*	oui	oui	oui	oui	Nspp	4 OUI / 2 NSPP	
<b>Commentaires</b>			nombre de questions trop important et redondance	adaptabilité plus grande à l'interrogatoire	Préciser contexte clinique, antécédents et environnement				

\*nspp : ne se prononce pas

**Questionnaire régulateur après la simulation cas psychiatrie  
Synthèse des réponses – Groupe Témoin -**

	Participant	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL	(Min-Max)
<b>Questionnaire Groupe Témoin n=7</b>	Age (années)	43	58	41	59	56	76	42	53,6	[41-76]
	Sexe	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme	3 H / 4 F	
	Mode d'exercice	libéral installé	libéral installé	libéral installé	Psychiatre salarie	libéral installé	retraité	libéral installé	5 libéraux 1 retraité 1 salarié	
	Expérience en régulation (années)	3	10	3	20	10	11	10	9,6	[3-20]
	Informatisation	oui	oui	oui	oui	oui	non	Oui	6 OUI / 1 NON	
<b>La simulation</b>	Bonne gestion du temps	non	oui	oui	nspp*	oui	oui	Oui	5 OUI / 1 NON / 1 NSPP	
	Exhaustivité de l'interrogatoire	non	oui	oui	oui	non	non	Non	3 OUI / 4 NON	
	Identification signes de gravité	oui	oui	oui	oui	oui	oui	Oui	7 OUI	
	Réponse adéquate	oui	oui	oui	oui	oui	oui	Nspp	6 OUI / 1 NSPP	
	Aide décisionnelle	non	non	oui	non	non	non	Nspp	1 OUI / 5 NON / 1 NSPP	
<b>Commentaires</b>										

\*nspp : ne se prononce pas

### Ensemble des participants

	<b>TOTAL</b>	<b>(Min-Max)</b>
<b>Nombre</b>	13	
<b>Moyenne d'âge (années)</b>	52,4	[33-76]
<b>Sexe</b>	7 hommes 6 femmes	
<b>Expérience (années)</b>	9,8	[2-20]
<b>Informatisation</b>	11 (85%)	
<b>Mode d'exercice</b>	1 salarié 1 retraité 11 libéraux	

### Enregistrements des entretiens téléphoniques de simulation

Simulation APPLICATION	Cas 1-1	Cas 1-2	Cas 1-3	Cas 2-1	Cas 2-2	Cas 3	DURÉE MOY AVEC APPLI
Durée Entretien	13'45"	5'27"	8'50"	14'07"	8'00"	13'10"	10'36" [5'27" - 14'07"]
Décision finale	Envoi effecteur médecin de garde	Envoi effecteur SMUR	Envoi effecteur SMUR	Envoi effecteur SMUR	Envoi effecteur médecin de garde	Conseils médicaux	Cas 1 : 9'20" Cas 2 : 7'22" Cas 3 : 13'10"

Simulation TÉMOIN	Cas 1	Cas 2-1	Cas 2-2	Cas 3-1	Cas 3-2	DURÉE MOY TÉMOIN
Durée Entretien	10'23"	13'27"	9'34"	5'42"	12'25"	10'18" [5'42" - 13'27"]
Décision finale	Envoi effecteur médecin de garde	Conseils médicaux	Envoi effecteur SMUR	Envoi effecteur médecin de garde	Conseils médicaux	Cas 1 : 10'23" Cas 2 : 11'30" Cas 3 : 9'04"