

UNIVERSITE TOULOUSE III- Paul SABATIER

FACULTES DE MEDECINE

Année 2023

2023 TOU3 1050

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement par

Gaëlle DE COLIGNY

Le jeudi 15 juin 2023

CONNAISSANCES DE LA POPULATION FACE À UN ARRÊT

CARDIAQUE

RÔLE DU MÉDECIN GÉNÉRALISTE

Directrice de thèse : Dr Leïla ABDI-KRIAA

JURY:

Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC

Président

Monsieur le Professeur Jean-Christophe POUTRAIN

Assesseur

Madame le Docteur Margaux GAILLARD

Assesseur

Madame le Docteur Leïla ABDI-KRIAA

Assesseur

Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

 Tableau du personnel hospitalo-universitaire de médecine

 2022-2023

Professeurs Honoraires

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

Professeurs Emérites

Professeur BUJAN Louis	Professeur MAGNAVAL Jean-François	Professeur SERRE Guy
Professeur CHAP Hugues	Professeur MARCHOU Bruno	Professeur VINEL Jean-Pierre
Professeur FRAYSSE Bernard	Professeur MESTHE Pierre	
Professeur LANG Thierry	Professeur MONTASTRUC Jean-Louis	
Professeur LAROCHE Michel	Professeur PERRET Bertrand	
Professeur LAUQUE Dominique	Professeur ROQUES LATRILLE Christian	

FACULTE DE SANTE
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

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

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

P.U. Médecine générale

Mme DUPOUY Julie
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)
Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

FACULTE DE SANTE
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

P.U. - P.H.
2ème classe

Professeurs Associés

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie, Santé publique
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. CAVAIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique
M. COGNARD Christophe	Radiologie
Mme CORRE Jill	Hématologie
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
Mme DUPRET-BORIES Agnès	Oto-rhino-laryngologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et imagerie médicale
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
Mme GASCOIN Géraldine	Pédiatrie
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
Mme MARTINEZ Alejandra	Gynécologie
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
Mme MOKRANE Fatima	Radiologie et imagerie médicale
Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. PIAU Antoine	Médecine interne
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. PUGNET Grégory	Médecine interne
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. RENAUDINEAU Yves	Immunologie
Mme RUYSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SAVALL Frédéric	Médecine légale
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
M. TACK Ivan	Physiologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie
M. YSEBAERT Loic	Hématologie

Professeur Associé de Médecine Générale

M. ABITTEBOUL Yves
M. BIREBENT Jordan
M. BOYER Pierre
Mme FREYENS Anne
Mme IRI-DELAHAYE Motoko
M. POUTRAIN Jean-Christophe
M. STILLMUNKES André

FACULTE DE SANTE
Département Médecine, Maïeutique et Paramédical

MCU - PH

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
M. APOIL Pol Andre	Immunologie	Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie	M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion	M. HAMDJ Safouane	Biochimie
M. BIETH Eric	Génétique	Mme HITZEL Anne	Biophysique
Mme BOUNES Fanny	Anesthésie-Réanimation	M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme BREHIN Camille	Pneumologie	Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. BUSCAIL Etienne	Chirurgie viscérale et digestive	M. LAPEBIE François-Xavier	Chirurgie vasculaire
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire	Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie	M. LEPAGE Benoit	Pharmacologie et obstétrique
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie	M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme CASSAGNE Myriam	Ophtalmologie	Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique	Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
M. CHASSAING Nicolas	Génétique	M. MONTASTRUC François	Pharmacologie
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire	Mme MOREAU Jessika	Biologie du dév. Et de la reproduction
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques	Mme MOREAU Marion	Physiologie
M. COMONT Thibault	Médecine interne	M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
M. CONGY Nicolas	Immunologie	Mme NOGUEIRA Maria Léonor	Biologie Cellulaire
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	Mme PERICART Sarah	Anatomie et cytologie pathologiques
M. CUROT Jonathan	Neurologie	M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	Mme PLAISANCIE Julie	Génétique
Mme DE GLISEZINSKY Isabelle	Physiologie	Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale	Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie	Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DELMAS Clément	Cardiologie	M. REVET Alexis	Pédo-psychiatrie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale	Mme RIBES-MAUREL Agnès	Hématologie
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie	Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme SALLES Juliette	Psychiatrie adultes/Addictologie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail	Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie	M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition	Mme VALLET Marion	Physiologie
M. GANTET Pierre	Biophysique	M. VERGEZ François	Hématologie
M. GASQ David	Physiologie	Mme VIJA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction		

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry
M. CHICOULLAA Bruno
M. ESCOURROU Emile

Maîtres de Conférence Associés

M.C.A. Médecine Générale

Mme BOURGEOIS Odile
Mme BOUSSIER Nathalie
Mme DURRIEU Florence
M. GACHIES Hervé
Mme LATROUS Leila
M. PIPONNIER David
Mme PUECH Marielle

Remerciements au jury

Au président du jury,

Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC, Professeur des Universités de Médecine Générale, et Maître de stage universitaire,

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de présider le jury de ma thèse, et de l'intérêt que vous portez à mon travail de recherche. Merci pour votre investissement auprès des internes de médecine générale. Je vous remercie également de votre bienveillance pendant mon internat, et plus particulièrement à mon retour de congé maternité.

À ma directrice de thèse,

Madame la Docteur Leïla ABDI-KRIAA, Docteur en Médecine Générale, Maître de stage universitaire, Médecin aéronautique et Professeur à l'ENAC,

Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse, de m'avoir aidée à faire évoluer mon sujet et de m'avoir soutenue dans son élaboration du début à la fin. Tes remarques et nos échanges ont poussé mon raisonnement afin que ce travail apporte une réflexion sur notre pratique de médecin généraliste. La diversité de ton exercice est inspirante pour moi, c'est un vrai modèle qui montre toute la portée de notre spécialité.

Aux membres du jury,

Monsieur le Professeur Jean-Christophe POUTRAIN, Professeur Associé de Médecine Générale et Maître de stage universitaire,

Je vous remercie sincèrement d'être présent à cette soutenance, d'avoir accepté de participer à ce jury et d'apporter votre avis sur mon travail. Merci également pour votre investissement dans notre formation au sein du département de Médecine Générale.

Madame la Docteur Margaux GAILLARD, Docteur en Médecine Générale, Chef de clinique des Universités,

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse, et pour l'intérêt que vous portez à ce travail, ainsi que pour votre investissement dans la recherche.

Remerciements personnels

À ma famille,

À Vlad, merci d'avoir cru en ce projet fou, et de m'avoir soutenu durant toutes ces longues années d'études, merci pour ton aide et ta patience, mais aussi pour tes longues soirées solitaires pendant mes révisions. Merci d'avoir géré notre famille lorsque j'étais loin et que je visitais la région occitane. Merci pour ta présence, ta réassurance, pour ton écoute. Ce projet c'est le nôtre !

Merci à mes trois chatons, Eléna, Noémie et Mila, d'avoir laissé leur maman travailler quand il le fallait et d'avoir suivi cette reprise d'étude. Vous êtes des petites filles extraordinaires et votre présence aujourd'hui me rend très fière et courageuse. Eléna tu es maintenant une grande, et tu te rends bien compte du travail que j'ai dû accomplir pour atteindre mon rêve. J'espère que tu te donneras à fond pour trouver ta voie. Ma petite Noémie, tu gazouillais à mes côtés alors que je préparais le concours de PACES. Pour toi j'ai été étudiante toute ta vie, je termine « enfin » mes études et tu pourras donc changer la réponse à la question profession de la mère ! Mila mon bébé, tu m'as accompagnée aux ECN et tu m'as transmis ta force. Ta joie de vivre et tes sourires remplissent mon petit cœur de maman.

À mes parents Yves et Anne, qui ont suivi de loin mais avec la plus grande attention le parcours de leur grande étudiante. Merci d'avoir cru en moi, et en mon projet de reconversion. Merci d'avoir écouté mes doutes et mes plaintes. Maman, merci de m'avoir tenu la conversation au téléphone pour ne pas que je m'endorme en rentrant de Foix ou Auch après mes gardes. Papa, je ne serais jamais ton médecin, et je ne pense pas que tu m'écouteras plus avec le « docteur ». Mais je te remercie de m'avoir poussée, depuis l'enfance à vouloir atteindre la lune (même si je resterais finalement sur Terre).

À mes sœurs et belle-sœur, Yvonne, Adeline, Chrystelle et Alexandra, merci pour votre soutien et vos encouragements, pour votre présence et votre écoute.

À mes beaux-parents Martine et Vuko, qui ont aussi contribué à cette reconversion grâce à leur présence en particulier auprès de nos enfants, mais aussi par toutes leurs petites attentions.

À mes amis et amies proches, du Beaujolais, de l'Ain, de Lyon, de Toulouse ou Paris, et à mes compagnons d'internat, merci de m'avoir soutenue, de m'avoir fait m'évader de mes études et d'être présents à mes côtés depuis de si longues années.

À mes maitres de stage et aux professionnels de santé que j'ai rencontrés lors de mon parcours, Je souhaite remercier particulièrement le Dr Patrick Guillotin, urgentiste au CHIVA, qui a fait naître le sujet de cette thèse. J'ai eu plaisir à échanger avec toi, et à discuter sur la prise en charge des arrêts cardiaques en vol ; ce thème reflète parfaitement mon parcours en alliant mon premier métier aéronautique à la médecine.

Je remercie également tous les médecins qui m'ont accueillie pendant mon internat et qui ont permis de faire évoluer ma pratique, d'enrichir mes connaissances, et de me construire en tant que médecin.

Je remercie plus particulièrement Dr Amandine Peyre-Müller, Dr Aurélie Comes, Dr Ottavia Vazzana, et Dr Fanny Parra.

Merci également aux gynécologues de la clinique Rives Gauche, à l'équipe des urgences du CHIVA à Foix, à l'équipe de Rhumatologie du Dr Christine Moineuse à Auch, et à l'équipe de Gastro-entérologie du Dr Patrick Fontenelle à Auch.

Enfin, je remercie tous les médecins et cabinets qui ont accepté de m'aider à interroger les patients en acceptant de diffuser mes questionnaires, et donc à participer à cette étude.

Et je remercie également tous les patients qui ont accepté d'y répondre, ainsi que pour les mots d'encouragement qu'ils m'ont transmis en fin de questionnaire.

Serment d'Hippocrate

“Au moment d’être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d’être fidèle aux lois de l’honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J’interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l’humanité. J’informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n’exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l’indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l’intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l’indépendance nécessaire à l’accomplissement de ma mission. Je n’entreprendrai rien qui dépasse mes compétences.

Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J’apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu’à leurs familles dans l’adversité.

Que les hommes et mes confrères m’accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j’y manque.”

En vérité, le chemin importe peu, la volonté d'arriver suffit à tout.

Albert Camus

Table des matières

ABRÉVIATIONS.....	3
FIGURES.....	4
I. INTRODUCTION, CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE.....	5
1. L'arrêt cardiaque au sol.....	5
1.1. Généralités.....	5
1.2. Chaîne de survie.....	6
1.3. Épidémiologie.....	8
2. L'arrêt cardiaque en vol.....	9
2.2. Prise en charge en vol et moyens à disposition.....	10
2.3. Épidémiologie.....	11
3. Justification de l'étude.....	11
II. MATERIEL ET METHODES.....	13
1. Type d'étude.....	13
2. Question de recherche et objectifs.....	13
3. Population cible.....	13
4. Élaboration du questionnaire.....	13
5. Déroulement de l'étude.....	15
6. Analyse des données.....	17
7. Cadre légal.....	17
III. RESULTATS.....	18
1. Diagramme de flux.....	18
2. Caractéristiques de la population.....	18
3. Reconnaissance d'un arrêt cardiaque et alerte.....	20
4. Défibrillateur Automatisé Externe.....	21
5. Communication du médecin traitant.....	22
6. Formations.....	23
IV. DISCUSSION.....	25
1. Force de l'étude.....	25
2. Limite de l'étude.....	25
3. Analyse des résultats.....	25
3.1. Premier maillon : l'alerte.....	25
3.2. La réanimation cardiopulmonaire.....	26
3.3. La défibrillation.....	27
4. Amélioration des pratiques du médecin généraliste : le maillon initial de la chaîne de survie..	28

4.1.	Le risque cardiovasculaire.....	28
4.2.	La formation à la réanimation cardiopulmonaire	29
4.3.	La formation des proches	30
4.4.	Les défibrillateurs	31
4.5.	Comment mieux transmettre ces informations à nos patients	31
V.	CONCLUSION.....	32
	BIBLIOGRAPHIE.....	33
	ANNEXES.....	37

ABRÉVIATIONS

ACR	.....	Arrêt cardiorespiratoire
RCP	.....	Réanimation cardio-pulmonaire
DAE	.....	Défibrillateur automatisé externe
ECMO	.....	Extracorporeal membrane oxygenation
CEE	.....	Choc électrique externe

FIGURES

Figure 1	.....	La chaine de survie de l'American Heart Association
Figure 2	.....	Statistiques de survie selon les paramètres de la chaine de survie
Figure 3	.....	Urne en salle d'attente d'un cabinet
Figure 4	.....	Diagramme de flux
Figure 5	.....	Répartition selon les départements
Figure 6	.....	Répartition des patients selon le genre
Figure 7	.....	Répartition des patients selon le milieu de vie
Figure 8	.....	Facteurs de risque cardiovasculaire
Figure 9	.....	Répartition selon le nombre de facteur de risque cardiovasculaire
Figure 10	.....	Reconnaissance d'un ACR et numéro d'appel urgences médicales
Figure 11	.....	Connaissances sur le Défibrillateur Automatisé Externe
Figure 12	.....	Communication du médecin traitant envers son patient
Figure 13	.....	Pourcentage de médecin traitant ayant expliqué le risque cardiovasculaire en fonction du nombre de facteurs de risques cardiovasculaires présenté par le patient
Figure 14	.....	Complications cardiovasculaires évoquées par le médecin traitant
Figure 15	.....	Niveau de formation à la RCP
Figure 16	.....	Demande en formation aux premiers secours
Figure 17	.....	Principaux freins à la formation évoqués
Figure 18	.....	La nouvelle chaine de survie

1. L'arrêt cardiaque au sol

1.1. Généralités

Le médecin généraliste a un rôle essentiel de prévention auprès de la population, en particulier en ce qui concerne les facteurs de risques cardiovasculaires. Ces risques sont recherchés, et contrôlés par l'explication des mesures hygiéno-diététiques, l'instauration de traitements et le suivi régulier. Trois complications cardiovasculaires sont plus particulièrement redoutées de par leur caractère d'urgence médicale, l'accident vasculaire cérébrale, l'infarctus du myocarde, et l'arrêt cardiorespiratoire.

L'arrêt cardiorespiratoire (ACR) se définit par une cessation de l'activité mécanique cardiaque confirmée par l'absence de pouls, et une absence de respiration ou une respiration agonique (« gasping »).

On dénombre environ 50 000 morts par ACR par an en France, avec un taux d'incidence de 61.5/100 000 habitants, ce qui fait considérer cette problématique comme un véritable enjeu de santé publique ¹.

70% à 80% des arrêts cardiaques ont lieu au domicile, et dans plus de la moitié des cas, un témoin est présent. Cependant, moins de 16% des arrêts cardiaques sont diagnostiqués par les témoins et le taux de réanimation cardiopulmonaire des témoins est de l'ordre de 50% en Europe, mais varie considérablement selon les pays (de 13 à 83%) ^{2,3,4}.

Par ailleurs, l'utilisation des défibrillateurs est très basse en Europe, en moyenne de 28%, mais elle varie également énormément selon les pays (3.8% à 59%)².

En ce qui concerne les étiologies, 90% des ACR ont une origine cardiovasculaire, dans la grande majorité des cas il s'agit de fibrillation ventriculaire, mais on peut également retrouver une bradycardie extrême ou une asystolie. Parmi les étiologies non cardiaques on retrouve entre autres les causes toxiques, traumatiques, et les insuffisances respiratoires aiguës.

1.2. Chaîne de survie

La chaîne de survie est un ensemble d'actions à mettre en œuvre immédiatement après la survenue d'un arrêt cardiaque extrahospitalier ; elle relie la victime d'un arrêt cardiaque à sa survie. Ce concept initié par Friedrich Wilhelm Ahnefeld en 1967, et décrit par Mary M. Newman, a été organisé par le Dr Cummins aux Etats-Unis en 1991⁵. Il a pour but de structurer la prise en charge et de mieux comprendre les interactions entre les différents maillons. Il a été remis à jour plus récemment en 2021 et 2022.

La chaîne de survie est composée de 6 maillons (American Heart Association 2020) : l'alerte, la RCP, la défibrillation, la réanimation avancée par une équipe médicale, la réanimation intra-hospitalière, et le rétablissement.



Figure 1 : La chaîne de survie de l'American Heart Association

Au niveau européen, les recommandations concernant la prise en charge de l'ACR et les détails de la chaîne de survie sont données par l'European Resuscitation Council (ERC) dont les dernières datent de 2021^{6,7} et par l'Académie Nationale de Médecine⁸:

1. Reconnaissance et Alerte des services d'urgence

Il s'agit de la reconnaissance précoce de l'arrêt cardiaque et du déclenchement des services d'urgence par un appel au 15. Doit être considéré comme en ACR toute personne qui ne répond pas et dont la respiration est absente ou anormale. À noter qu'une respiration lente ou laborieuse (agonique) doit être considérée comme un signe d'arrêt cardiaque.

2. Débuter les compressions thoraciques

Il repose sur l'initiation rapide d'une réanimation cardio-pulmonaire ou dans le langage commun « massage cardiaque ». Celui-ci doit être réalisé de façon la plus précoce possible et sans interruption. Si le témoin n'est pas formé ou a besoin d'assistance, il

pourra être aidé des assistants de régulation médicale du centre 15 pour guider les gestes.

Pour rappel, la survie du patient dépend de la qualité de la RCP selon 4 déterminants :

- La profondeur : 5 à 6 cm
- La fréquence/rythme : 100 à 120 compressions thoraciques par minute
- Le ratio compression/décompression 50/50 ou 40/60
- Le release, c'est-à-dire la décompression totale : Permettre au thorax de se relâcher complètement après chaque compression

Les insufflations peuvent être effectuées selon le rythme 30 : 2 chez l'adulte mais ne font plus partie des recommandations en population générale non formée.

3. Défibrillation précoce

Les défibrillateurs automatisés externes (DAE) ont été déployés de façon massive sur le territoire, en particulier dans les lieux publics (gares, aéroports, école, complexes sportifs), mais aussi les établissements recevant du public, selon 3 logiques, la logique du nombre, de l'accessibilité et enfin du délai d'intervention des secours.

Ils fonctionnent sur batterie et sont accompagnés d'un schéma pour permettre une utilisation facile. À noter que depuis mai 2007, la législation a élargi l'usage des DAE à tous les citoyens.

La fibrillation ventriculaire représente le mode d'entrée initial le plus fréquent dans l'ACR, et le choc électrique externe (CEE) est le seul traitement.

4. Réanimation avancée par équipe médicale

Lorsque l'équipe médicale arrive sur les lieux, elle prend le relai pour la suite de la réanimation qui inclut la mise en place d'une voie d'abord et l'administration de médicaments (Adrénaline, Cordarone...), la délivrance de CEE si appropriée, l'intubation avec ventilation et oxygénothérapie, mais aussi la possibilité d'utiliser un système de massage cardiaque externe automatisé pour libérer des mains et faciliter le transport.

5. Réanimation intra-hospitalière

Cette réanimation dépend largement des temps de « no-flow » et « low-flow ».

Le no-flow correspond au délai sans réanimation (absence de mécanique cardiaque efficace) ; le low-flow correspond au temps de réanimation sans rétablissement d'une hémodynamique stable.

Des techniques d'assistance circulatoire et respiratoire avec circulation extracorporelle (ECMO) peuvent être mises en place si les conditions sont réunies, à savoir généralement pas de no-flow et un low-flow inférieur à 100 minutes, en plus des critères d'âge et de comorbidités.

6. Rétablissement

En unité adaptée, le but est la récupération de la fonction cardiaque et cérébrale.

L'optimisation des maillons de cette chaîne permet d'augmenter les chances de survie des victimes d'arrêt cardiaque. En effet, le délai de mise en route détermine le pronostic à court terme mais aussi à long terme.

Chaque minute qui passe sans RCP diminue de 10% le pourcentage de survie. Au-delà de 10 minutes sans massage cardiaque, les chances de survie sont quasiment nulles.

1.3. Épidémiologie

Le taux de survie moyen est très variable selon les maillons de la chaîne de survie ayant pu être mis en place. L'étude française basée sur le registre électronique des arrêts cardiaques RéAC¹ a ainsi trouvé un taux de survie global moyen de 4.9% pouvant s'élever à 10.4% si une RCP était débutée précocement par un témoin.

Au niveau européen, les études EuReCa One² et EuReCa Two³ donnent respectivement une survie globale post ACR de 10% et 8% en Europe, ce taux variant de façon importante entre les pays.

Une étude danoise⁹ a ainsi montré que pour les ACR avec témoins, la survie globale était de 19.4% si RCP initiée précocement contre 6.1% sans RCP (odds ratio, 3.74 (95% CI, 3.26-4.28)).

Une étude néerlandaise¹⁰ s'est intéressée plus spécifiquement à la défibrillation et a montré une augmentation significative de la survie avec bon pronostic neurologique liée à l'augmentation de l'utilisation des défibrillateurs au cours du temps. Par ailleurs, plus le premier choc est administré tôt, plus le taux de survie avec bon pronostic neurologique augmente.

Enfin, une étude ¹¹ a montré que l'utilisation du défibrillateur permettait de doubler le taux de survie avec bon pronostic neurologique (49.6% contre 14.3%).

Une étude française¹² rapporte un taux de survie de 55% à l'admission à l'hôpital pour les patients ayant bénéficié de la pose d'un DAE grand public et de la délivrance d'un CEE contre 19.5% sans DAE.

Par ailleurs, de nombreuses autres études, notamment aux États-Unis ont mis en évidence l'augmentation de la survie selon l'implémentation des maillons de la chaîne de survie.

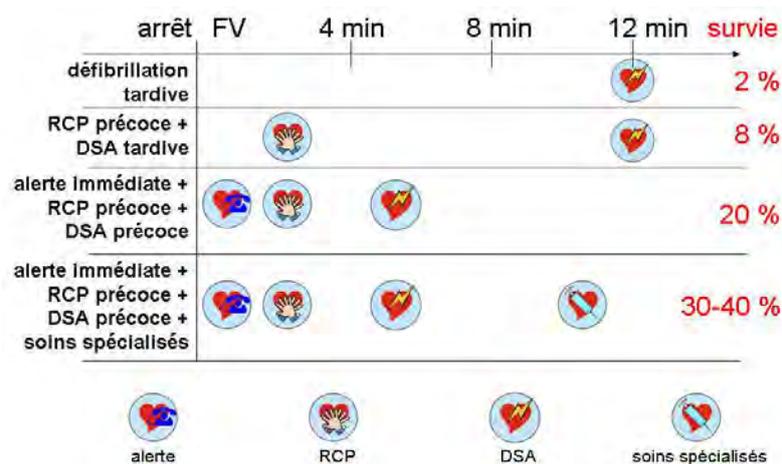


Figure 2 : Statistiques de survie globale selon les paramètres de la chaîne de survie

2. L'arrêt cardiaque en vol

2.1. Notions de physiologie en vol

Le milieu aérien est un milieu hostile au corps humain, notamment sur le plan cardiovasculaire. En effet, il existe une diminution de la pression atmosphérique en vol ce qui équivaut à une altitude moyenne de 2400 m sur un vol long-courrier. L'oxygène est donc plus rare et le corps se trouve en légère hypoxie par rapport au sol ¹³.

Des études effectuées chez des pilotes de chasse ont mis en évidence une proportion importante d'anomalie cardiaque telle que l'arythmie sinusale, extrasystole ventriculaire sur des entraînements en centrifugeuse à plusieurs G.

Par ailleurs, il existe également des contraintes générales lors d'un vol commercial tel que le stress (libération de catécholamines), la fatigue, le décalage horaire, l'immobilité et autres.

2.2. Prise en charge en vol et moyens à disposition

Les arrêts cardiorespiratoires représentent entre 0.3 et 1.3% des évènements médicaux en vol¹⁴. Étant donné le nombre croissant de passagers voyageant par transport aérien, ce risque non négligeable doit donc être encadré.

Par ailleurs, le milieu aéronautique a un fonctionnement propre au niveau de la gestion des risques et de l'anticipation de certains évènements. En effet, étant donné ce milieu particulier et confiné, chaque risque doit être évalué et encadré par une réponse dans la mesure du possible.

Ainsi, depuis la fin des années 1990, différents programmes de prise en charge de ce risque ont vu le jour. La compagnie aérienne australienne Qantas a été l'une des premières à étudier ce risque et à organiser l'installation de défibrillateurs dans les vols commerciaux ainsi que la formation du personnel navigant¹⁵.

La compagnie Air France a également organisé l'installation de DAE et la formation de son personnel¹⁶.

En 2004, les autorités des États-Unis ont rendu obligatoire les DAE sur tous les vols commerciaux transportant des passagers.

Depuis, des réglementations européennes strictes sur ce sujet ont été élaborées, notamment par l'European Aviation Safety Agency (EASA), et il est obligatoire pour les compagnies aériennes européennes d'avoir à bord un défibrillateur automatisé externe et un kit médical¹⁷. Il en est de même dans la plupart des pays du monde.

2.3. Épidémiologie

Cette philosophie particulière d'anticipation du risque fait que le taux de récupération d'un arrêt cardiaque en vol est bien meilleur qu'au sol.

Dans l'étude australienne suivant l'introduction des DAE dans les avions¹⁵, sur les 6 patients ayant présentés un ACR en vol devant témoins et utilisation précoce du DAE, 5 ont eu une issue favorable à l'issue du vol (soit 83%), et 1/3 (2 patients) étaient vivants à 2 ans. Ces mêmes cinq patients avaient bénéficié d'une défibrillation précoce, avec en moyenne un premier choc délivré après 38 secondes.

Dans une étude américaine¹⁸ impliquant également des ACR en vol, le taux de survie à l'admission à l'hôpital sur les rythmes initialement choquables était de l'ordre de 22.7%.

Une autre étude américaine plus ancienne¹⁹ retrouve un taux de survie à l'admission à l'hôpital de 40% sur des rythmes initialement choquables.

Au niveau français, le déploiement des défibrillateurs sur les vols commerciaux et la formation du personnel navigant a fait l'objet d'une publication¹⁶ et a mis en évidence des taux de survie globaux de 3/12 soit 25%, et de 40% pour les cas où un choc avait été délivré en vol.

3. Justification de l'étude

Pourquoi une telle différence de survie dans ce milieu confiné ? Probablement parce que ce risque a été étudié, et contenu par la mise en place d'une réponse adéquate préventive par la formation des personnels navigants et l'installation de DAE dans l'avion.

De cette constatation naît une question qui paraît essentielle au vu du nombre d'arrêts cardiaques en France, comment améliorer la prise en charge des arrêts cardiaques et in fine le taux de survie au sol?

En se basant sur le modèle aéronautique, l'anticipation paraît essentielle, et le rôle du médecin généraliste est évident dans le suivi et la prévention auprès de la population. Mais est-il possible d'envisager une éducation thérapeutique préventive par le médecin généraliste pour améliorer

la réactivité face à un ACR extrahospitalier, en particulier selon chaque maillon de la chaîne de survie ?

L'objectif est donc de faire un état des lieux des connaissances de la population de plus de 50 ans face à un arrêt cardiaque, en particulier en termes de prise en charge selon la chaîne de survie, mais également sur les informations transmises par le médecin traitant, afin de discuter l'amélioration des pratiques du médecin généraliste.

II. MATERIEL ET METHODES

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive observationnelle transversale et multicentrique réalisée à l'aide d'un questionnaire papier distribué à la population occitane dans des cabinets de médecine générale.

2. Question de recherche et objectifs

Quelles sont les connaissances de la population face à un arrêt cardiorespiratoire, de la reconnaissance à l'alerte, sur le massage cardiaque et la défibrillation suivant les différents maillons de la chaîne de survie ?

L'objectif principal est d'évaluer les connaissances de la population d'Occitanie sur l'arrêt cardiorespiratoire et sur sa prise en charge selon la chaîne de survie.

L'objectif secondaire est d'évaluer les informations transmises par le médecin généraliste sur le risque cardiovasculaire et ses complications, ainsi que sur la possibilité de se former à la réanimation cardiopulmonaire.

3. Population cible

La population cible est les personnes âgées de plus de 50 ans.

- Critères d'inclusion : être âgé de plus de 50 ans
- Critères d'exclusion : les patients de moins de 50 ans.

4. Élaboration du questionnaire

Le questionnaire a été élaboré après avoir effectué des recherches bibliographiques en langue française et anglaise à partir de :

- différents moteurs de recherche : Cochrane, Medline, Pubmed
- de bases de données : SUDOC, site de la bibliothèque de l'Université de Toulouse

- de la littérature grise (HAS, site de l'European Resuscitation Council, comité français de réanimation cardiopulmonaire ...)

Les mots-clés suivants ont été utilisés pour les recherches en français :

« Arrêt cardiorespiratoire », « arrêt cardiaque extrahospitalier », « chaîne de survie », « témoin », « défibrillateur », « premiers secours », « massage cardiaque », « réanimation cardiopulmonaire », « taux de survie ».

Les mots-clés suivants ont été utilisés pour les recherches en anglais :

« cardiac arrest », « in-flight cardiac arrest », « out-of-hospital cardiac arrest », « survival chain », « bystander », « defibrillation », « survival rate », « CPR », « first aid knowledge ».

Le questionnaire a ensuite été construit suivant les éléments de la chaîne de survie. Il comporte dix-huit questions fermées à choix uniques ou multiples et une question ouverte. Par ailleurs, trois questions étaient à choix fermés, puis des détails sous forme de questions ouvertes étaient demandés pour valider la réponse.

Le questionnaire a été établi au format papier (A4 recto verso) afin de maximiser le taux de réponse pour une population âgée de plus de 50 ans.

Ce questionnaire comprend :

- une brève introduction sur l'objet de l'étude
- une partie générale interrogeant le patient sur son âge, son sexe, son lieu de vie, et ses maladies ou facteurs de risque cardiovasculaire
- Une partie sur la reconnaissance de l'arrêt cardiaque et l'alerte : Repérer les signes d'un arrêt cardiaque, prendre le pouls, vérifier la respiration, repérer un problème de conscience, connaissance du numéro d'appel d'urgence
- Une partie sur la RCP et le massage cardiaque : niveau de formation, proche formé, si une formation était envisagée et sinon des questions sur les freins à la formation
- Une partie sur la défibrillation : localisation du défibrillateur, savoir le localiser sur un smartphone
- Enfin, des questions sur l'information transmise par le médecin généraliste, à savoir a-t-il évoqué les risques cardiovasculaires et si oui quelles complications ont été

expliquées (arrêt cardiaque, infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral), et enfin si il a proposé des formations au massage cardiaque.

Par ailleurs, afin de permettre plus de clarté et de fluidité dans sa lecture, l'ordre des questions a été réorganisé.

Concernant les facteurs de risque cardiovasculaires, il a été choisi de demander au patient de cocher ses maladies ou facteurs de risques. Le facteur de risque âge/genre était par la suite ajouté. Bien qu'une évaluation par calcul SCORE ou Framingham aurait été plus précise et représentait une méthode plus fiable qu'une association de facteurs indépendants ayant un poids identique et traités de façon binaire (présent ou absent) ^{20,21}, celle-ci restait difficile à mettre en place et ne représentait pas l'objectif principal de l'étude.

Le questionnaire a ensuite été testé auprès de cinq patients afin de finaliser son élaboration de le rendre plus compréhensible.

Il est disponible en Annexe 1.

5. Déroulement de l'étude

Le questionnaire a été distribué dans onze cabinets de Haute-Garonne et des départements proches afin d'obtenir un échantillon varié et représentatif de la population occitane.

En ce qui concerne le choix des cabinets « partenaires », ceux-ci ont été choisis dans la liste des cabinets accueillants des internes de médecine générale, et ayant répondu positivement à la possibilité de questionner leurs patients par l'intermédiaire de ce questionnaire.

Voici la liste des cabinets et médecins ayant participés au recueil :

- HAUTE GARONNE (31)
 - MSP La Providence, TOULOUSE, Pr Stéphane Oustric et ses confrères
 - Cabinet de MONDONVILLE, Dr Peyre-Muller, Dr Freyens et leurs consœurs
 - Cabinet de PIBRAC, Dr Comes et ses consœurs
 - Cabinet de LABARTHE-SUR-LEZE, Dr Abdi-Kriaa et ses confrères

- AUDE (11)
 - Cabinet de CARCASSONNE, Dr Santenac et ses confrères
 - Cabinet de LEUC, Dr Etienne, Dr David, Dr Masson, Dr Coco

- ARIEGE (09)
 - Cabinet de VERNIOLLE, Dr Million et ses confrères

- GERS (32)
 - Cabinet d'AUCH, Dr Lorteau et ses confrères
 - Cabinet de PAVIE, Dr Joulie et ses consœurs

- TARN (81)
 - Cabinet Foch, ALBI, Dr Duquenne et ses confères

- TARN ET GARONNE (82)
 - Maison de Santé La Mouscane, MONTECH, Dr Gillard et ses confrères

Suivant la configuration des cabinets et maisons de santé, le questionnaire était soit distribué aux patients par l'intermédiaire de la secrétaire, soit laissé à disposition dans la salle d'attente avec une urne pour les réponses.



Figure 3 : Urne en salle d'attente d'un cabinet

Au total, 1500 questionnaires ont été déposés dans les cabinets le 23 janvier 2023 pour une période de deux mois.

6. Analyse des données

Les données ont été transposées sur un tableur Microsoft Excel et converties en variable binaire afin de permettre une analyse statistique.

Les variables quantitatives ont été décrites en termes de moyenne et écart type, les variables qualitatives en termes d'effectif et de pourcentage.

7. Cadre légal

Le questionnaire est anonyme. L'étude est donc qualifiée de « Hors Loi Jardé » et une attestation de conformité CNIL/MR004 par le délégué à la protection des données du Département Universitaire de Médecine Générale de Toulouse, le Professeur Pierre BOYER, a été validée en date du 31/12/2022 sous le numéro 2022DCG110. Cette attestation est disponible en annexe 2.

Par ailleurs, les données récupérées ont été partagées avec ma directrice de thèse et relèvent un caractère de confidentialité. Les questionnaires ont été archivés.

III. RESULTATS

1. Diagramme de flux

Au total 862 questionnaires ont été récupérés à la fin de la période de deux mois, soit un taux de réponse de 57.4%.

Les questionnaires non remplis intégralement ont été invalidés dès lors qu'une question était non répondue. Par ailleurs, les questionnaires dont l'âge était inférieur à 50 ans ont aussi été exclus de l'analyse statistique.

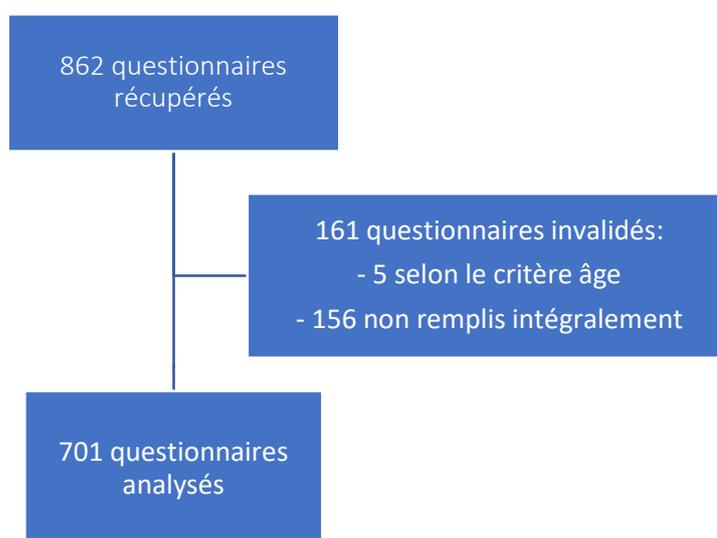


Figure 4 : Diagramme de flux

2. Caractéristiques de la population

Concernant la variable âge, la moyenne de l'âge est de 63,5 ans (écart type 9.3 ans) variant de 50 à 92 ans.

Sur les 701 questionnaires utilisés pour les études statistiques, 39.23% provenait du département Haute-Garonne, 20.26% de l'Aude, 19.69% du Gers, 10.56% du Tarn-et-Garonne, 9.56% d'Ariège et 0.71% du Tarn.

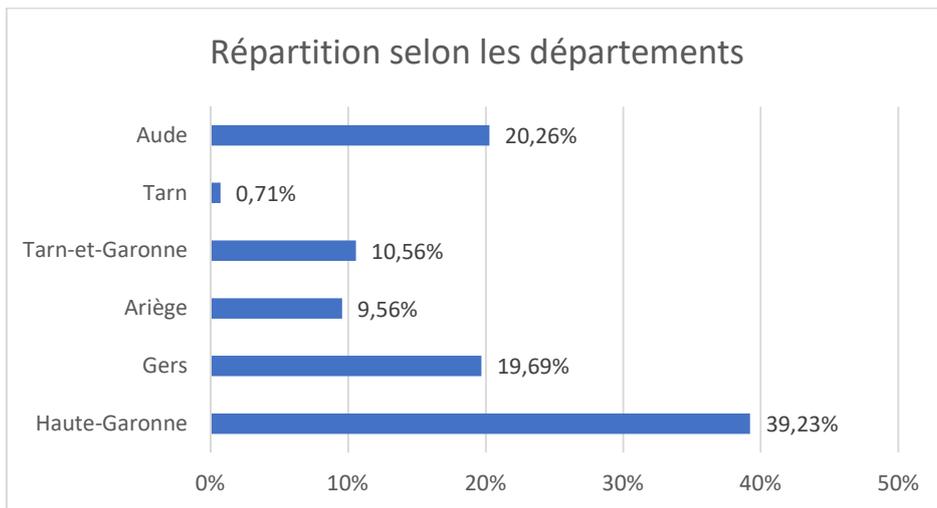


Figure 5 : Répartition selon les départements

L'échantillon obtenu est composé de 67,48% femmes (473 individus) et de 32,52% hommes (228 individus). La répartition entre les différents lieux de vie reste relativement similaire avec 36.23% en milieu urbain, 29.53% en milieu rural et 34.24% en milieu semi-rural.

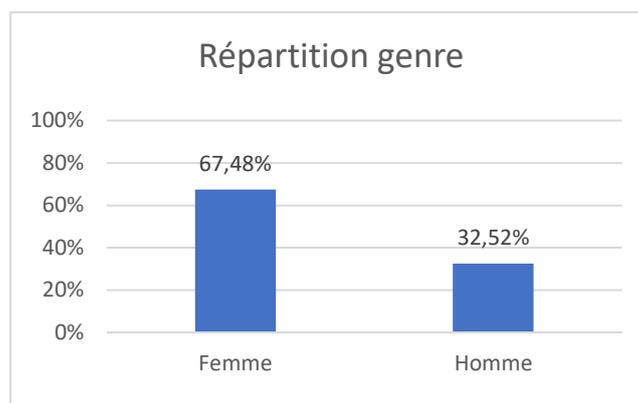


Figure 6 : Répartition selon le genre

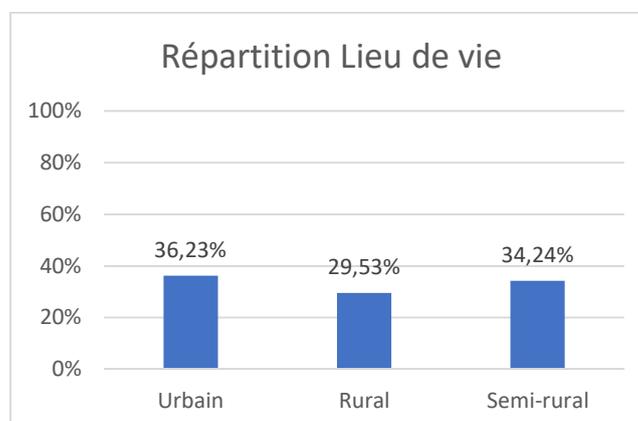


Figure 7 : Répartition selon le lieu de vie

Concernant les maladies ou facteurs de risques cardiovasculaires, seulement 13,12% ne présentait aucun facteur de risque cardiovasculaire.

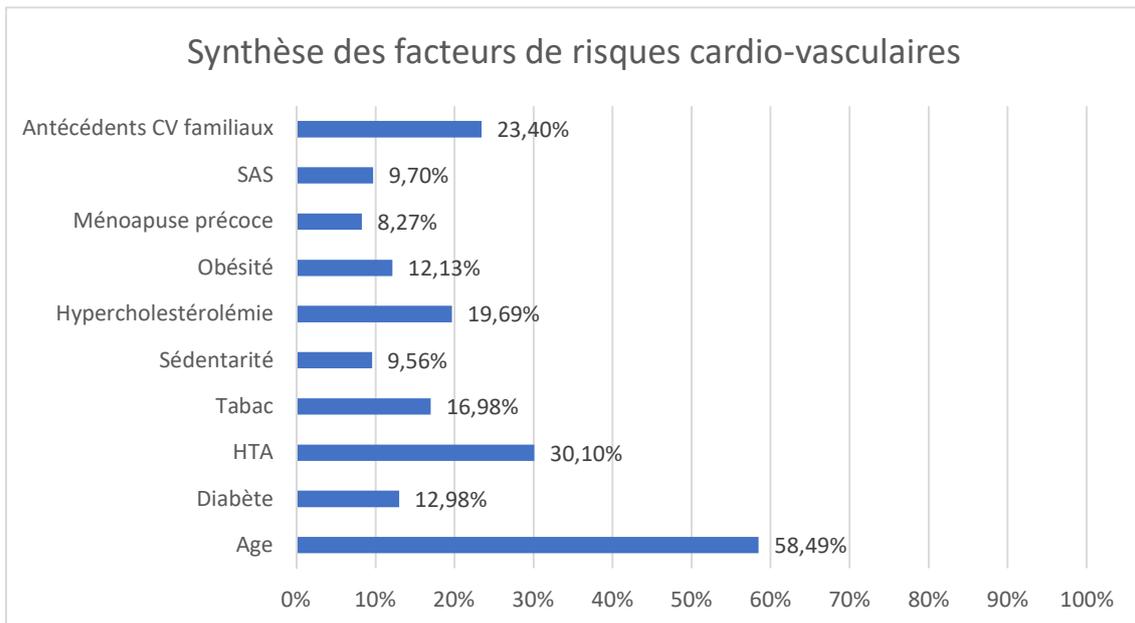


Figure 8 : Facteurs de risques cardiovasculaires

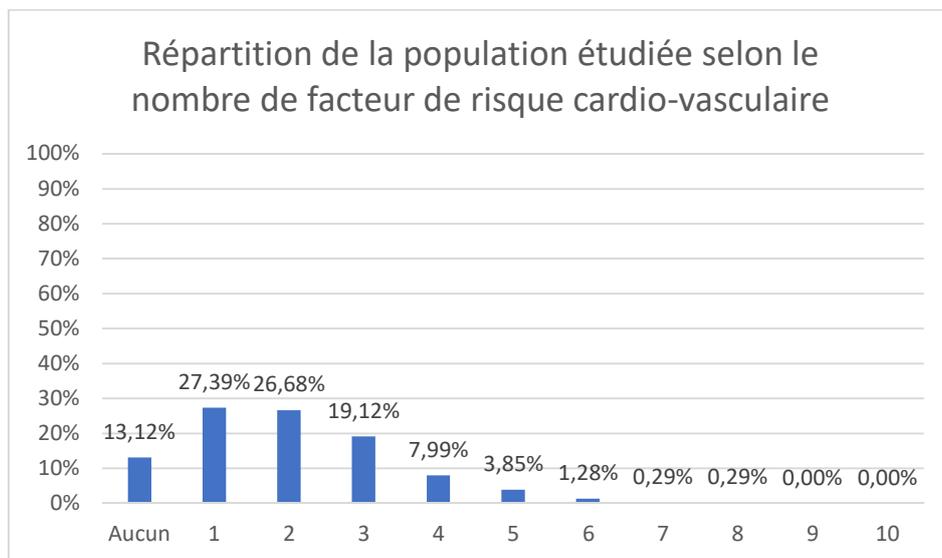


Figure 9 : Répartition selon le nombre de facteur de risque cardiovasculaire
(Méthode additive)

3. Reconnaissance d'un arrêt cardiaque et alerte

47.08% de la population interrogée pense savoir reconnaître les signes d'un arrêt cardiaque. En détaillant sur les trois indicateurs à évaluer, 35.38% d'entre eux savent prendre le pouls,

24.25% évaluent correctement la respiration, et 15.69% savent évaluer la conscience. En associant les deux paramètres essentiels tels que recommandé par l'European Resuscitation Council 2021, à savoir respiration et conscience, on obtient une reconnaissance de l'arrêt cardiaque de 13.69%. 77.60% de la population interrogée connaît le numéro des urgences médicales SAMU : 15.

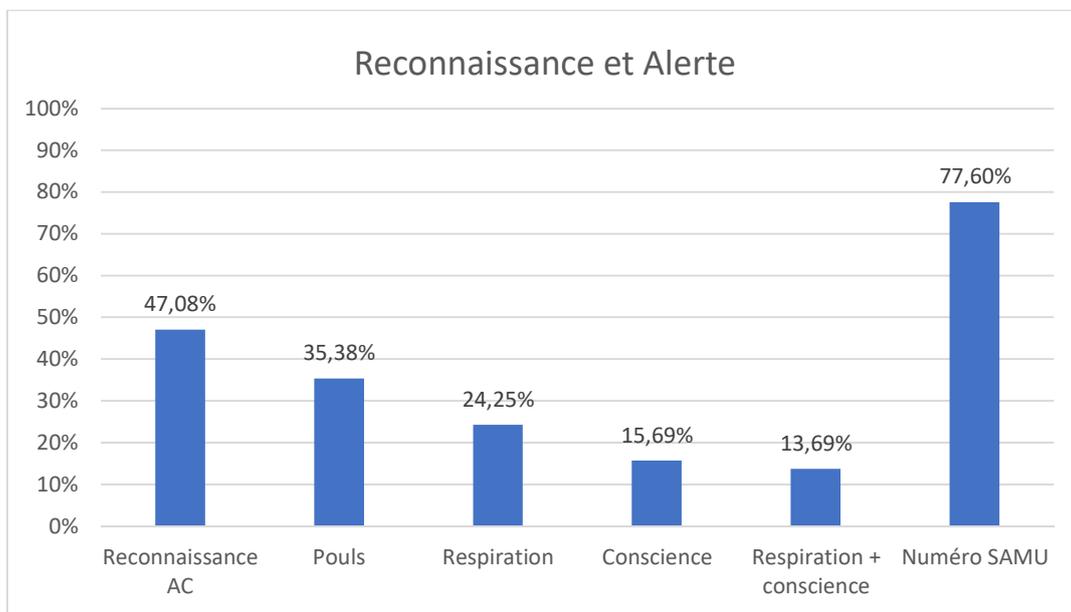


Figure 10 : Reconnaissance d'un ACR et numéro d'appel urgences médicales

4. Défibrillateur Automatisé Externe

71.61% des patients interrogés ont déjà vu un défibrillateur et 38.94% savent localiser le défibrillateur le plus proche de leur domicile. Enfin, 15.76% de patients possédant un smartphone savent localiser le défibrillateur sur celui-ci à l'aide d'applications ou directement sur les sites internet.

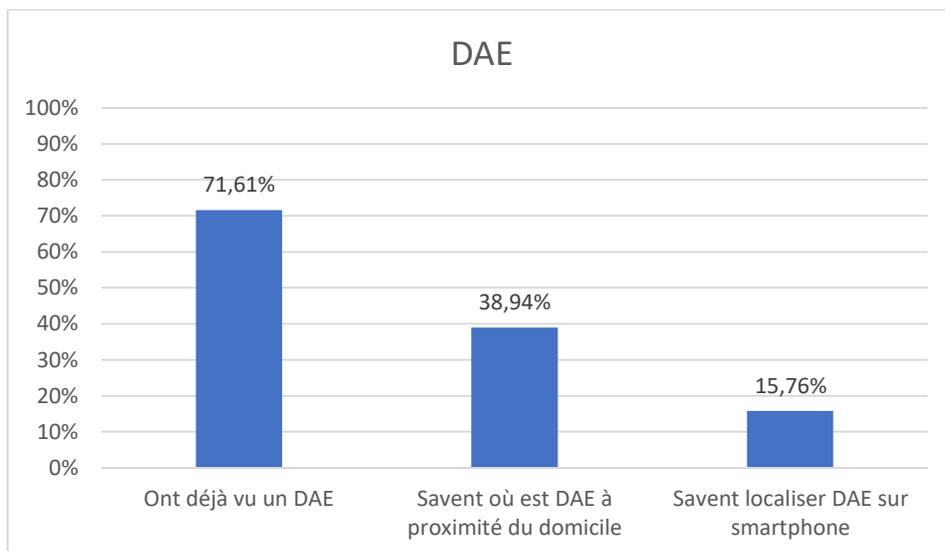


Figure 11 : Connaissances sur le Défibrillateur Automatisé Externe

5. Communication du médecin traitant

341 patients soit 48.64% de la population interrogée a été informée des risques cardiovasculaires par le médecin traitant. Ce pourcentage semble corrélé au niveau de risque cardiovasculaire du patient comme le montre la figure 13. La formation aux premiers secours a été proposée par le médecin traitant pour 6.13% de la population interrogée.

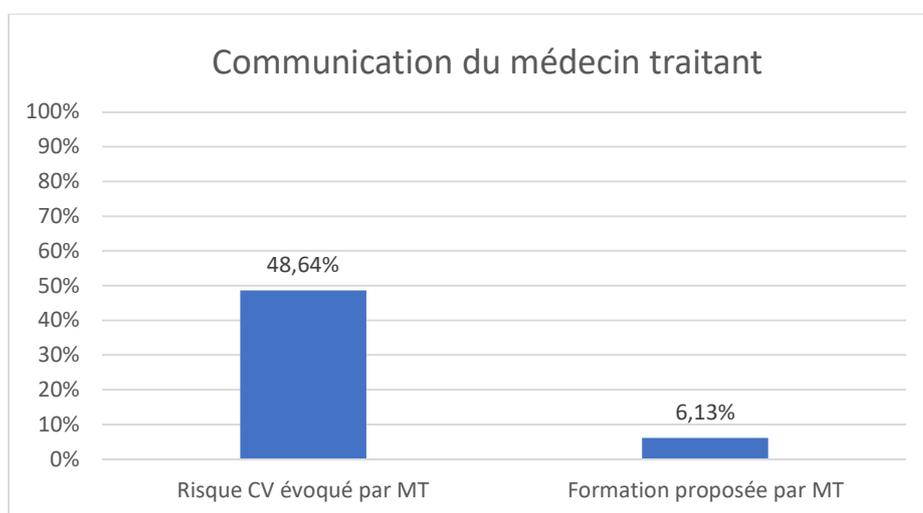


Figure 12 : Communication du médecin traitant envers son patient

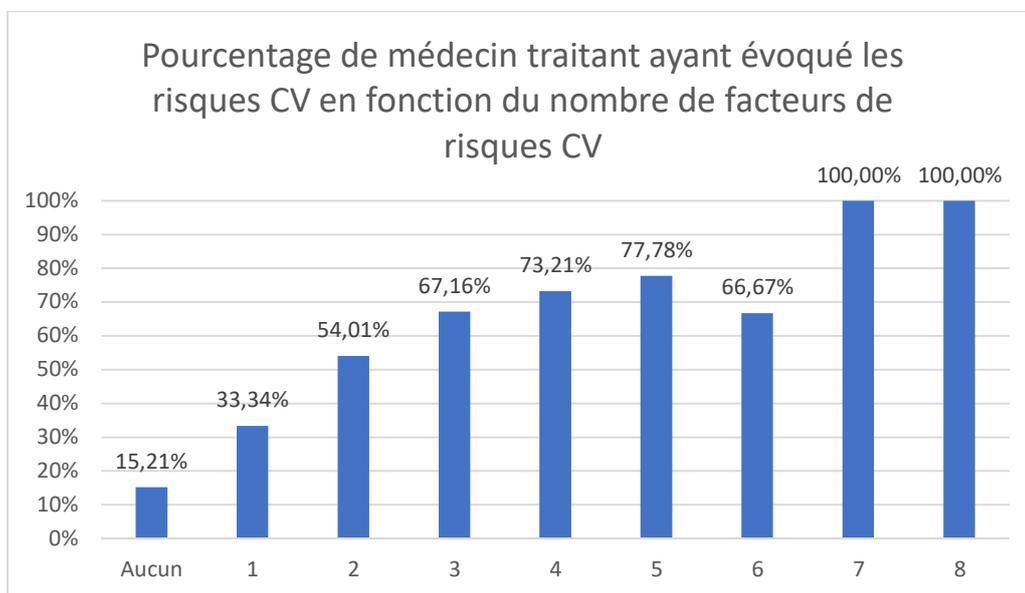


Figure 13 : Pourcentage de médecin traitant ayant expliqué le risque cardiovasculaire en fonction du nombre de facteurs de risques cardiovasculaires présenté par le patient

Quand on détaille les complications cardiovasculaires évoquées par le médecin traitant sur les 341 patients ayant répondu positivement, le risque d'arrêt cardiaque est expliqué dans 23.46% des cas, celui de l'infarctus du myocarde dans 44.87% des cas et enfin celui d'accident vasculaire cérébrale dans 55.13%.

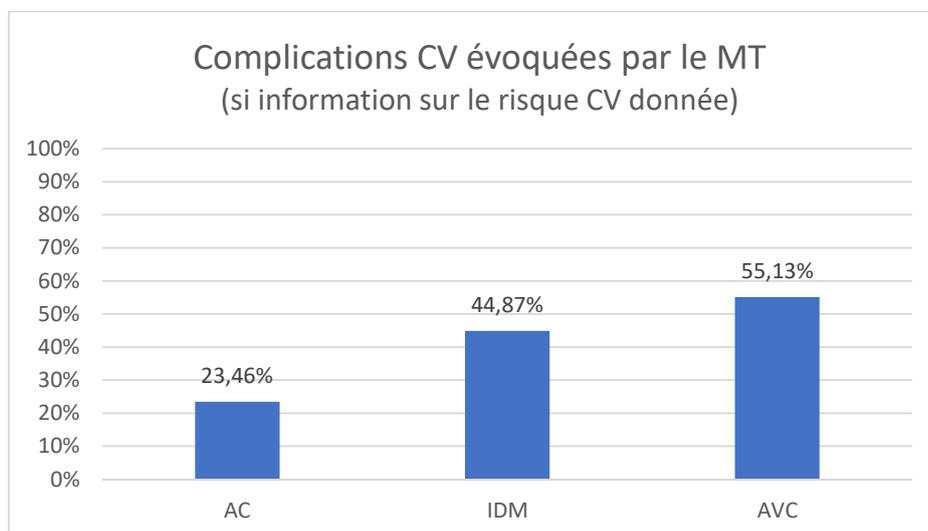


Figure 14 : Complications cardiovasculaires évoquées par le médecin traitant

6. Formations

35.09% de la population répond avoir été formée aux premiers secours. Le niveau de formation des proches est relativement similaire avec 32.95%. En ce qui concerne le niveau de formation des proches de patients à haut risque cardiovasculaires (ayant plus de 4 facteurs de risques cardiovasculaires), celui-ci est de 2.85%.

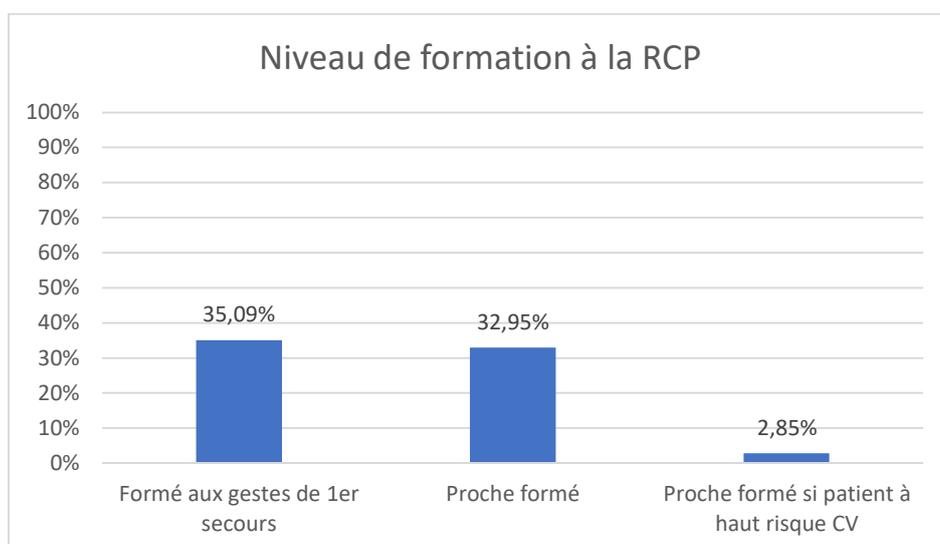


Figure 15 : Niveau de formation à la RCP

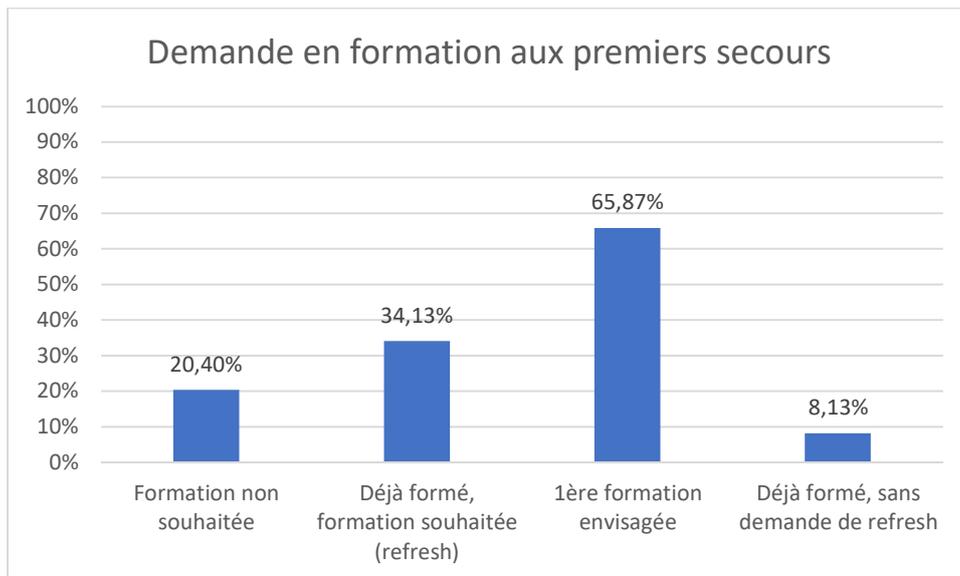


Figure 16 : Demande en formation aux premiers secours

20.40% de la population interrogée ne souhaite pas être formée, les freins à la formation sont principalement la complexité et le manque d'information, mais aussi pour la catégorie autre, l'âge avancé, l'état de santé et la peur de mal faire. 65.87% des personnes non formées répondent positivement pour une formation. Pour les personnes déjà formées dans le passé, 34.13% souhaitent effectuer une formation de recyclage (« refresh »).

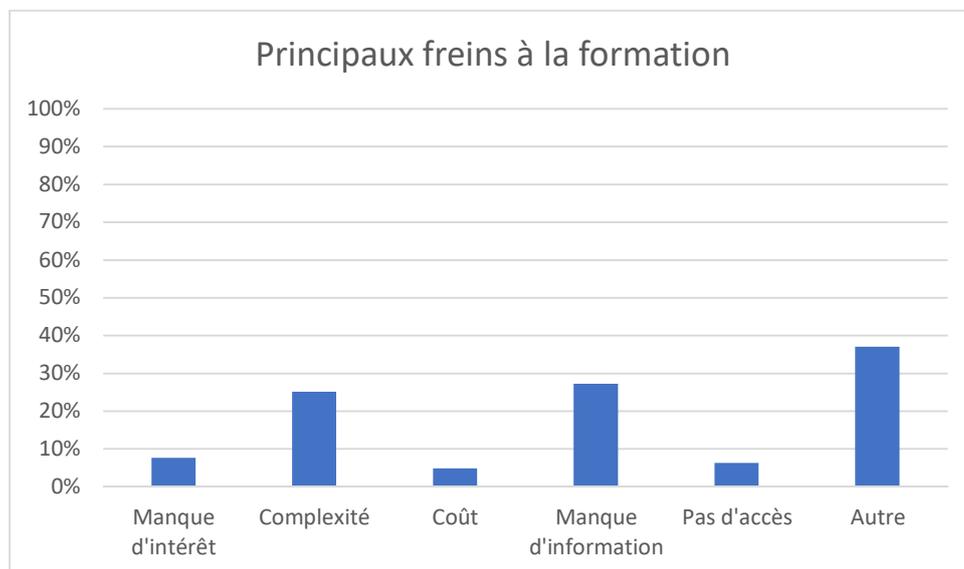


Figure 17 : Principaux freins à la formation évoqués

1. Force de l'étude

Cette étude est centrée sur la compréhension du patient sur le risque cardiovasculaire, en particulier celui de l'arrêt cardiaque, et à ses connaissances en terme de prise en charge selon la chaîne de survie. C'est une étude de moyenne ampleur ayant interrogé un nombre important de patients, de façon multicentrique et dans plusieurs départements d'Occitanie. Le profil de patient ayant répondu est très varié au niveau des âges, du genre et du milieu de vie. Le taux de réponse est relativement bon, de l'ordre de 57.4%.

2. Limite de l'étude

Cette étude présente néanmoins des limites et biais. En effet, dans le cabinet du Tarn à Albi, l'urne réponse n'était pas disponible et les questionnaires étaient donc rendus directement à la secrétaire. Ce cabinet a présenté le plus faible taux de réponses et de nombreux questionnaires ont été invalidés car incomplètement remplis. Le fait que la secrétaire récupère les questionnaires a pu gêner les patients et entraîner un plus faible taux de réponse.

Dans certains cabinets, l'interne présent pouvait proposer le questionnaire, cela ayant pu entraîner un biais de sélection des patients.

Par ailleurs, les patients qui n'ont pas de médecin généraliste, qui consultent rarement ou qui n'ont simplement pas de suivi n'ont pas été inclus. Par ailleurs, le fait de choisir le cabinet de médecine générale pour distribuer le questionnaire entraîne un biais de recrutement car ces personnes étaient plus susceptibles d'être malades ou à risque cardiovasculaire.

Enfin, sur les questions relatives à la communication du médecin généraliste, certains patients ont pu être gênés par rapport à la relation de confiance avec leur médecin traitant et ont pu répondre incorrectement à certaines questions ou ne pas répondre.

3. Analyse des résultats

3.1. Premier maillon : l'alerte

En se basant sur les recommandations de l'European Resuscitation Council de 2021⁴, toute personne qui ne répond pas, qui ne réagit pas aux stimuli et dont la respiration est absente (la poitrine ne se soulève pas) ou anormale doit être considérée comme en arrêt

cardiorespiratoire. Une respiration lente et laborieuse (respiration agonique) doit être considérée comme un signe d'arrêt cardiaque. La prise de pouls ne fait pas partie du diagnostic de l'ACR et est réservée aux professionnels de santé ou aux personnes formées. En ce qui concerne la population de l'étude, 47.08% affirme savoir reconnaître un arrêt cardiaque mais si on détaille ce résultat sur les deux facteurs « conscience et respiration », seulement 13.69% seraient capables de reconnaître l'ACR. Ce taux est très faible et rejoint de nombreuses études donnant un taux de reconnaissance de l'ACR de 16% environ. La reconnaissance est donc insuffisante.

Sur l'alerte aux services de secours, 77.60% connaissent le numéro d'appel aux urgences médicales SAMU, à savoir en France le 15. Ce taux reste relativement faible. Les autres réponses à cette question étaient le 17, le 18, le 112 ou le 115.

Le numéro 112 a été introduit en 1991 par le conseil de l'Union Européenne. Il correspond au numéro d'appel d'urgence européen, mais dans de nombreux pays il correspond à un numéro d'appel additionnel et il est difficile pour la population de faire la différence. En France, un appel au 112 est répondu par un opérateur qui redirige vers le SAMU 15 ou les pompiers 18 selon le motif. Une étude française²² a mis en évidence un lien entre les numéros appelés et la façon dont ils sont répondus, et le taux de survie d'un arrêt cardiorespiratoire à 30 jours. En effet, dans un département où tous les appels (15 – 18 – 112) sont répondus par un même centre, le taux de survie à un ACR est meilleur (8.2% de survie à 30 jours) que dans les deux départements où la réception des appels se fait par l'intermédiaire de deux centres différents, un pour le 15, et un second pour le 112-18 (6.4% de survie à 30 jours, $p = 0.007$). Le fait d'avoir plusieurs numéros d'appel d'urgence peut en effet entraîner une certaine confusion qui peut se matérialiser par une perte de temps. Si on considère l'importance de la rapidité à agir dans l'ACR, il convient d'être plus clair sur les numéros d'urgence à appeler.

3.2. La réanimation cardiopulmonaire

Le taux de formation à la RCP de la population étudiée était de 35.09%. Ce taux rejoint le taux connu en France qui est de 40% selon les chiffres de la Croix-Rouge française²³. Le taux de formation à la RCP en Europe est lui aussi très variable et peut aller jusqu'à 95% dans certains pays comme la Norvège.

Bien que la population soit insuffisamment formée, il apparaît selon les études EuReCa one et EuReCa Two que les témoins débutent tout de même une RCP. Par ailleurs, ces études ont également montré une augmentation de 29.9% en 2014 à 53.2% en 2017 du taux de témoins initiant une RCP en Europe^{2,3,4}. Ce taux est très variable suivant les pays, de 13% en Serbie à 83% en Norvège³.

En France, le SAMU peut assister le témoin à la RCP par téléphone selon un protocole bien défini. Au SAMU de Toulouse, on interroge la personne appelant sur les deux critères conscience et respiration pour confirmer l'ACR. Puis, on s'assure qu'il n'y a pas de limitation (« la personne est-elle en fin de vie ? Est-ce attendu ? A-t-elle manifesté le souhait de ne pas être réanimé ? »). Enfin après avoir évalué les compétences du témoin, on propose de : placer la victime sur un plan dur, se placer à genoux au plus près du thorax de la victime, mains milieu thorax et bras tendus, appuyer fort sur la poitrine et relâcher, compter et donner le rythme 120/min.

Une étude a comparé le taux de survie avec bon pronostic neurologique à la sortie de l'hôpital suivant le type de RCP initié, à savoir RCP assistée téléphoniquement, RCP réalisée sans assistance, et enfin aucune RCP initiée par le témoin. La proportion de patients avec un pronostic neurologique favorable était la plus importante dans le groupe avec RCP réalisée sans assistance (9.0% pour les RCP réalisées sans assistance, 5.2% pour les RCP assistées téléphoniquement, et 3.2% si aucune RCP initiée par le témoin, $p < 0.01$)²⁴.

Dans une étude japonaise, les patients ayant eu une RCP de témoin ont une augmentation du taux de rythme choquable, du retour à une circulation spontanée, et du pronostic neurologique à un mois par rapport au groupe de patients qui n'ont pas reçu de RCP, et ce de façon similaire entre RCP réalisée sans assistance et RCP assistée téléphoniquement²⁵.

3.3. La défibrillation

Malgré le déploiement des défibrillateurs au niveau du territoire français, seulement 71.61% de la population interrogée a déjà vu un défibrillateur et 38.94% connaissent la localisation du défibrillateur le plus proche de leur domicile. Pourtant, le parc de défibrillateurs présents sur notre territoire est à ce jour d'environ 250 000 à 270 000 défibrillateurs. La plupart des patients interrogés possédaient un smartphone, mais seulement 15.76% savaient localiser le

défibrillateur sur leur smartphone via les sites ou applications. Dans une étude française de Gueugniaud PY, recensant l'utilisation d'un DAE grand public lors d'un ACR, 9.8% ont bénéficié de la pose par les témoins, et 36% d'entre eux ont bénéficié d'un CEE¹². La survie à l'admission à l'hôpital pour les patients ayant bénéficié d'un CEE était de 55% contre 19.5% pour les patients sans DAE.

4. Amélioration des pratiques du médecin généraliste : le maillon initial de la chaîne de survie

4.1. Le risque cardiovasculaire

En tant que médecin généraliste, nous sommes formés à explorer le risque cardiovasculaire de nos patients, que ce soit par une méthode additive de facteurs de risques, ou un calcul SCORE ou FRAMINGHAM. Chaque jour, nous recevons des patients à plus ou moins haut risque cardiovasculaire, et nous instaurons par des conseils hygiéno-diététiques, des traitements et un suivi régulier, un contrôle de ces facteurs de risques. Dans la population étudiée, l'information sur les risques cardiovasculaires est liée de façon linéaire au nombre de facteurs de risques ; les patients à « haut risque cardiovasculaire » ont été informés de ce risque par le médecin traitant à plus de 70%, et pour les patients à très haut risque à 100%.

Cependant le terme « risque cardiovasculaire » semble insuffisamment compris par la population. En effet, seulement 23.46% des patients ont été informés du risque d'ACR, 44.77% du risque d'infarctus du myocarde, et 55.13% du risque d'accident vasculaire cérébral.

Dans une étude française de Clémence Grave pour Santé Publique France²⁶, le facteur de risque le mieux identifié était le tabagisme (92.6%). L'hypertension artérielle et l'obésité étaient aussi connues par plus de 90% de la population comme un facteur de risque, l'hypercholestérolémie par 83.3% et la sédentarité par 80.2%. 39% de la population ne connaissait pas les quatre principaux facteurs de risque cardiovasculaires (tabagisme, HTA, hypercholestérolémie et diabète).

Il semble important de clarifier l'information sur les complications cardiovasculaires possibles envers nos patients.

4.2. La formation à la réanimation cardiopulmonaire

Le taux de formation est faible en France. Cependant, si la population était formée de façon massive, le taux de survie serait totalement différent. Ainsi, à Seattle aux États-Unis où 80% de la population est formée et où les DAE ont été déployés de façon massive, le taux de survie d'un ACR atteint les 60%. Plus près de nous, au Danemark, les politiques locales ont mis en place des actions pour former massivement la population. En effet, depuis 2006 il est obligatoire de se former aux premiers secours pour passer son permis de conduire. Une étude danoise a étudié le lien entre la formation massive aux premiers secours de la population entre 2005 et 2019 et le taux de survie d'un ACR extrahospitalier ²⁷. Cette étude a montré que le taux de survie à 30 jours des arrêts cardiaques était augmenté de 14% quand le taux de personnes formées aux premiers secours était augmenté de 5%.

En France, la loi de 2004 a rendu la formation aux premiers secours obligatoire. Par ailleurs, le bulletin officiel du 24 août 2016 renforce le continuum de sensibilisation et de formation des élèves de l'école au collège et au lycée, suivant trois volets qui s'adaptent selon les compétences de l'enfant. En réalité, ces formations sont très peu enseignées dans les établissements.

Seulement 6.13% des patients interrogés ont eu une formation proposée par le médecin généraliste, alors que la population interrogée semble vouloir se former puisque 65.87% envisage une formation. Il pourrait donc être utile de plus proposer, et de mieux informer sur les modalités et les lieux de formations.

Il existe par ailleurs de nombreux tutoriels sur internet qui peuvent permettre de sensibiliser la population et d'apprendre les bases de la réanimation cardio-pulmonaire, notamment sur le site de la Croix-Rouge.

Une étude américaine ²⁸ a utilisé le temps d'attente en salle d'attente de cardiologie pour former les patients sur les risques cardiovasculaires et la réanimation cardiopulmonaire. Cette étude a montré que les patients ayant visualisé la vidéo sur la RCP se sentaient plus en confiance et capables d'effectuer un massage cardiaque si nécessaire. Le temps d'attente en cabinet de médecine générale pourrait être utilisé de la même façon.

4.3. La formation des proches

Malgré un nombre important de campagnes de formation, et les mesures de santé publique existantes pour la formation aux gestes d'urgence, le nombre de personnes formées reste insuffisant. Dans les données analysées, seulement 2.85% des personnes à haut risque cardiovasculaire interrogées ont répondu affirmativement à la question « un de vos proches est-il-formé à la RCP ou massage cardiaque. »

Lorsqu'un médecin généraliste reçoit un patient à haut risque en consultation, il pourrait proposer à sa famille et à ses proches de se former aux premiers secours. En effet, l'implication est différente si le risque concerne un proche par rapport à la population générale. Et ces personnes sont aussi des futurs témoins potentiels qui pourraient ainsi être capables de reconnaître un ACR, de donner l'alerte et d'aller chercher un défibrillateur.

Une étude américaine²⁹ interrogeant des médecins traitants mais aussi cardiologues sur la prescription de RCP a montré que 40% des interrogés recommandent une formation aux épouses des patients à haut risque, et 42% ne donnent aucun conseil. Les proches des patients à haut risque étaient inclus dans le conseil sur l'arrêt cardiaque dans 2/3 des cas. Cette étude suggère que le cabinet médical pourrait être utilisé dans la promotion de la formation à la RCP. Une étude plus récente et similaire a interrogé les médecins sur leurs pratiques en termes de conseils pour les familles de patients porteurs d'une maladie coronarienne, 79% d'entre eux pensaient qu'il était important de former les proches, mais seulement 6% donnaient cette information à leurs patients³⁰.

Une autre étude américaine³¹ visant la formation des proches des patients à risque, 81% ont réussi à se former. Par ailleurs, dans une revue systématique de la littérature sur la formation ciblée des membres de la famille de patient à haut risque³², il a été mis en évidence que ces personnes étaient capables de se former à la RCP et également volontaires à le faire.

Enfin, dans une étude américaine³³, la formation à la RCP des proches de patients à haut risque cardiovasculaire a été comparée à la formation en population générale. La reconnaissance de l'arrêt cardiaque et la compréhension des gestes à effectuer, ainsi que l'implication et la volonté d'apprendre étaient meilleures pour le groupe des proches de patients à risque que pour le groupe population générale.

4.4. Les défibrillateurs

Seulement 15.76% des patients interrogés savaient localiser le défibrillateur le plus proche sur leur smartphone. Malgré le fait que les DAE aient été déployés massivement, aucun lien concret n'a été fait avec la population française. Il existe aujourd'hui de nombreux sites internet et applications qui permettent de les localiser et il semble logique d'informer le patient sur cette possibilité.

Au niveau des applications, on retrouve Staying Alive et SAUV Life qui permettent de localiser les défibrillateurs et également de voir les gestes d'urgence et d'appeler les services d'urgence. Au niveau des sites internet, Géo'DAE est la base nationale des défibrillateurs.

Enfin, pour les patients à très haut risque, il existe désormais des défibrillateurs pouvant être installés au domicile, sachant que 70% des ACR ont lieu à domicile, ils ont un intérêt certain. Leur prix de l'ordre de mille euros est pour l'instant relativement élevé, mais peut toujours être proposé.

4.5. Comment mieux transmettre ces informations à nos patients

À la suite de ce travail, j'ai souhaité proposer une plaquette d'information à l'attention du patient, avec les principaux éléments d'information discutés dans cette étude. Celle-ci s'intitule « OSEZ SAUVEZ » et est disponible en annexe 3. Elle synthétise la discussion de cette étude et s'appuie également sur les recommandations de la fédération française de cardiologie³⁴.

Par ailleurs, je suis actuellement en contact avec l'Agence Régionale de Santé d'Occitanie pour organiser la diffusion de cette plaquette à plus grande échelle.

V. CONCLUSION

Les connaissances de la population face à un arrêt cardiorespiratoire sont très faibles. Même si la plupart des patients reçoivent une information de la part du médecin généraliste sur les risques cardiovasculaires, le lien avec les principales complications, à savoir arrêt cardiorespiratoire, infarctus du myocarde et accident vasculaire cérébrale, paraît insuffisamment expliqué à nos patients.

La survie d'un arrêt cardiorespiratoire est très faible en France, la reconnaissance est insuffisante, la population n'est pas suffisamment formée, et malgré le déploiement de défibrillateurs sur le territoire, ceux-ci restent insuffisamment connus et utilisés.

En tant que médecin généraliste, nous avons un vrai rôle dans cette chaîne de survie afin que le patient soit mieux informé des complications cardiovasculaires qui peuvent survenir à tout moment, et surtout que lui et ses proches soient préparés à agir. Le médecin généraliste est le maillon initial de la chaîne de survie car il peut informer et préparer la population afin d'anticiper la prise en charge. Cette anticipation a montré ses preuves lors d'arrêt cardiaque en vol, et il semble logique d'appliquer cette philosophie au sol.



Figure 18 : La nouvelle chaîne de survie

Toulouse, le 09/05/2023

Vu et permis d'imprimer

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

09/05/23
Pr. Stéphane OUSTRIC
Vu, le Président du Jury

BIBLIOGRAPHIE

1. Luc G, Baert V, Escutnaire J, Genin M, Vilhelm C, Di Pompéo C, et al. Epidemiology of out-of-hospital cardiac arrest: A French national incidence and mid-term survival rate study. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. 1 avr 2019;38(2):131-5.
2. Gräsner JT, Lefering R, Koster RW, Masterson S, Böttiger BW, Herlitz J, et al. EuReCa ONE-27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation*. août 2016;105:188-95.
3. Gräsner JT, Wnent J, Herlitz J, Perkins GD, Lefering R, Tjelmeland I, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*. 1 mars 2020;148:218-26.
4. Gräsner JT, Herlitz J, Tjelmeland IBM, Wnent J, Masterson S, Lilja G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*. avr 2021;161:61-79.
5. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: the « chain of survival » concept. A statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. *Circulation*. mai 1991;83(5):1832-47.
6. Directives 2021 de l'European Resuscitation Council, Traduction par le BRC des Directives 2021 du Conseil Européen de Réanimation, disponible sur <https://www.cprguidelines.eu/>
7. Perkins GD, Gräsner JT, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation*. 1 avr 2021;161:1-60.
8. Recommandations de l'Académie nationale de médecine concernant la prise en charge extrahospitalière de l'arrêt cardiocirculatoire – Académie nationale de médecine | Une institution dans son temps [Internet]. [cité 27 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.academie-medecine.fr/07-03-recommandations-de-lacademie-nationale-de-medecine-concernant-la-prise-en-charge-extrahospitaliere-de-larret-cardiocirculatoire/>

9. Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, Weeke P, Hansen CM, Christensen EF, Jans H, Hansen PA, Lang-Jensen T, Olesen JB, Lindhardsen J, Fosbol EL, Nielsen SL, Gislason GH, Kober L, Torp-Pedersen C. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2013; 310:1377–1384.
10. Blom MT, et al. Improved survival after out-of-hospital cardiac arrest and use of automated external defibrillators. *Circulation* 2014;130 (21):1868-75.
11. Berdowski J, Blom MT, Bardai A, Tan HL, Tijssen JGP, Koster RW. Impact of onsite or dispatched automated external defibrillator use on survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 15 nov 2011;124(20):2225-32.
12. Gueugniaud PY. Arrêt cardiaque extrahospitalier en France. Communication au Symposium ARLoD 1er mars 2018. www.arlod.fr
13. Dr Eric Perrier, Les contraintes aéronautiques, système cardio-vasculaire et accélérations, journées internationales de la médecine aéronautique et spatiale 2019 (JIMAS 2019)
14. Docteur Gaëtan GUIU, Epidémiologie des événements médicaux à bord des avions de ligne, les entretiens de la médecine aéronautique, 52ème salon international de l'aéronautique et de l'espace, Paris Le Bourget, 23 juin 2017
15. O'Rourke MF, Donaldson E, Geddes JS. An airline cardiac arrest program. *Circulation*. 4 nov 1997;96(9):2849-53.
16. Bertrand C, Rodriguez Redington P, Lecarpentier E, Bellaiche G, Michel D, Teiger E, et al. Preliminary report on AED deployment on the entire Air France commercial fleet: a joint venture with Paris XII University Training Programme. *Resuscitation*. nov 2004;63(2):175-81
17. European Aviation Safety Agency, Acceptable Means of Compliance (AMC) and Guidance Material (GM) to Annex IV – Part-CAT, Consolidated version including Issue 2, Amendment 5 1 February 2016
18. Alves PM, DeJohn CA, Ricourte EM, Mills WD. Prognostic Factors for Outcomes of In-Flight Sudden Cardiac Arrest on Commercial Airlines. *Aerospace Medicine and Human Performance*. 1 oct 2016;87(10):862-8.

19. Page RL, Joglar JA, Kowal RC, Zagrodzky JD, Nelson LL, Ramaswamy K, et al. Use of automated external defibrillators by a U.S. airline. *N Engl J Med*. 26 oct 2000;343(17):1210-6.
20. Méthodes d'évaluation du risque cardio-vasculaire global [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 31 mars 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/r_1497591/fr/methodes-d-evaluation-du-risque-cardio-vasculaire-global
21. Méthodes d'évaluation du risque cardio-vasculaire global [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 31 mars 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/r_1497591/fr/methodes-d-evaluation-du-risque-cardio-vasculaire-global
22. Ageron FX, Debaty G, Gayet-Ageron A, Belle L, Gaillard A, Monnet MF, et al. Impact of an emergency medical dispatch system on survival from out-of-hospital cardiac arrest: a population-based study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 22 avr 2016;24:53.
23. Fédération internationale des Sociétés de la Croix Rouge et du Croissant Rouge – Département Santé et Assistance aux Personnes. In « Premiers Secours : pour une Europe plus sûre. État des lieux et recommandations ». Septembre 2009:2-5.
24. Kim MW, Kim TH, Song KJ, Shin SD, Kim CH, Lee EJ, et al. Comparison between dispatcher-assisted bystander CPR and self-led bystander CPR in out-of-hospital cardiac arrest (OHCA). *Resuscitation*. janv 2021;158:64-70.
25. Takahashi H, Sagisaka R, Natsume Y, Tanaka S, Takyu H, Tanaka H. Does dispatcher-assisted CPR generate the same outcomes as spontaneously delivered bystander CPR in Japan? *Am J Emerg Med*. mars 2018;36(3):384-91.
26. Clémence Grave, Perception des maladies cardiovasculaires et connaissance des facteurs de risque cardiovasculaires en France : Baromètre de Santé publique France 2019, Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 24, Journée mondiale du cœur, 29 septembre 2020
27. Jensen TW, Ersbøll AK, Folke F, Wolthers SA, Andersen MP, Blomberg SN, et al. Training in Basic Life Support and Bystander-Performed Cardiopulmonary Resuscitation and Survival in Out-of-Hospital Cardiac Arrests in Denmark, 2005 to 2019. *JAMA Netw Open*. 1 mars 2023;6(3):e233338.

28. McIntyre D, Thiagalingam A, Klimis H, Huben AV, Marschner S, Chow CK. Education on cardiac risk and CPR in cardiology clinic waiting rooms: a randomised clinical trial. *Heart*. 1 oct 2021;107(20):1637-43.
29. Louis PS, Carter WB, Eisenberg MS. Prescribing CPR: a survey of physicians. *Am J Public Health*. oct 1982;72(10):1158-60.
30. Goldberg RJ, DeCosimo D, St Louis P, Gore JM, Ockene JK, Dalen JE. Physicians' attitudes and practices toward CPR training in family members of patients with coronary heart disease. *Am J Public Health*. mars 1985;75(3):281-3.
31. Dracup K, Heaney DM, Taylor SE, Guzy PM, Breu C. Can family members of high-risk cardiac patients learn cardiopulmonary resuscitation? *Arch Intern Med*. janv 1989;149(1):61-4.
32. Cartledge S, Bray JE, Leary M, Stub D, Finn J. A systematic review of basic life support training targeted to family members of high-risk cardiac patients. *Resuscitation*. août 2016;105:70-8
33. Kliegel A, Scheinecker W, Sterz F, Eisenburger P, Holzer M, Laggner AN. The attitudes of cardiac arrest survivors and their family members towards CPR courses. *Resuscitation*. oct 2000;47(2):147-54.
34. Plaquette de la fédération française de cardiologie sur l'arrêt cardiaque : 1 vie = 3 gestes. Edition FFC 2018

ANNEXES

Annexe 1 : Le questionnaire

À L'ATTENTION DES PERSONNES AGEES DE PLUS DE 50 ANS

Bonjour,

Vous êtes invité à répondre à un questionnaire qui servira à une thèse menée par Gaëlle de Coligny, interne en médecine générale à Toulouse.

Vos réponses sont anonymes et ne seront utilisées que pour cette étude. Ce questionnaire doit être rempli de façon spontanée et ne prendra que quelques minutes.

Merci de l'attention que vous porterez à ce questionnaire.

Quel est votre âge ? ans

Sexe ? Féminin Masculin

Quel est votre lieu de vie ? Urbain Rural Semi-rural

Quelles maladies ou facteurs de risque présentez-vous ?

- Diabète Hypertension Tabac (actif ou sevré) Sédentarité
 Cholestérol Obésité Ménopause précoce Apnées du sommeil
 Antécédents familiaux cardiaques

Votre médecin généraliste vous a-t-il parlé de vos risques cardiovasculaires ? oui non

Si oui quels risques a-t-il évoqué ? Arrêt cardiaque Infarctus
 Accident vasculaire cérébral

Quel est le numéro d'appel d'urgence (SAMU) ?

Avez-vous parmi vos proches des personnes formées au « massage cardiaque » ou réanimation cardio-pulmonaire (voisins, enfants, amis, personnes vivant sous le même toit ?)

oui non

Etes-vous formé au massage cardiaque ou « réanimation cardio pulmonaire » ?

oui non

Savez-vous repérer les signes d'un arrêt cardiaque ? oui non

Si oui merci de préciser :

Savez-vous prendre le pouls ? oui non

Si oui à quel endroit

Savez-vous vérifier la respiration ? oui non

Si oui décrire comment

Savez-vous repérer un coma ou un problème de conscience ? oui non

Si oui préciser

Votre médecin généraliste vous a-t-il parlé des formations au massage cardiaque ?

oui non

Avez-vous déjà vu un défibrillateur ? oui non

Savez-vous où est situé le défibrillateur le plus proche de chez vous ? oui non

Avez-vous un smartphone ? oui non

Si oui savez-vous comment repérer le défibrillateur le plus proche de vous sur votre smartphone ?

oui non

Seriez-vous prêt à vous former au massage cardiaque ? oui non

Si non, merci de préciser vos freins à la formation

Pas ou peu d'intérêt Complexité Coût Manque d'information

Pas d'accès Autres :

Merci pour votre participation.

Si vous avez des questions, ou souhaitez être informé des résultats de l'étude, vous pouvez écrire à :
gaelle.decoligny@gmail.com



Département
Médecine
Générale

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

Pr Pierre BOYER

Directeur NTIC – Numérique

DPO-78344

DUMG Toulouse

pierre.boyer@dumg-toulouse.fr

dpo@dumg-toulouse.fr

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

Mme DE COLIGNY Gaelle

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

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

à la date du 31/12/2022

sous le numéro : **2022DCG110**

Fait à Toulouse, le 31/12/2022


Pr P. BOYER

Annexe 3 : Plaquette d'information au patient

COMMENT LOCALISER UN DEFIBRILLATEUR ?

Téléchargez les applis : SAUV Life ou Staying Alive



Ou RDV sur le site internet : Géo'DAE

70% à 80% des arrêts cardiaques ont lieu au domicile et un témoin est présent dans plus de la moitié des cas

Moins de 16% des arrêts cardiaques sont diagnostiqués par les témoins et le taux de massage cardiaque des témoins est faible

2 Français sur 3 veulent se former aux gestes qui sauvent.

POURQUOI PAS VOUS ?

Pour acquérir les réflexes et réagir rapidement en toutes circonstances, mais aussi auprès de vos proches. Toute personne, dès l'âge de 10 ans peut s'initier et être efficace en cas d'urgence.

FORMEZ-VOUS !

Croix-Rouge française
Les Sapeurs-Pompiers
Comité Français de secourisme
A votre travail



LE RISQUE CARDIOVASCULAIRE ET LES COMPLICATIONS

OSEZ SAUVER !



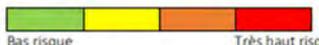
Les facteurs de risques cardiovasculaires sont des maladies ou habitudes de vie qui augmentent la probabilité de développer une **COMPLICATION CARDIOVASCULAIRE**.

LES FACTEURS DE RISQUES :

- Age (>50 ans pour un homme, >65 ans pour une femme)
- Tabac
- Consommation d'alcool
- Diabète
- Hypercholestérolémie
- Hypertension
- Apnées du sommeil
- Ménopause précoce
- Obésité et surpoids
- Sédentarité
- Antécédents familiaux

Calcul SCORE par votre MT :

Votre risque:



Bas risque Très haut risque

Ces facteurs de risque se potentialisent, c'est-à-dire qu'ils s'aggravent l'un l'autre.

On peut agir sur certains facteurs par des changements d'hygiène de vie, ou des traitements pour les contrôler.

COMPLICATIONS CARDIOVASCULAIRES

L'ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL :

Se traduit par une perte brutale d'une ou des fonctions du cerveau. Il peut être ischémique (un vaisseau se bouche) ou hémorragique (rupture d'un vaisseau).

Symptômes :

- Visage : la bouche est de travers, la personne ne peut pas sourire.
- Membres : un bras ou une jambe ne bouge plus
- Paroles : confuses, incompréhensibles

L'INFARCTUS DU MYOCARDE ou « crise cardiaque » :

Est la conséquence de l'obstruction d'une artère du cœur, et correspond à la destruction du muscle cardiaque.

Symptômes : douleur au niveau du thorax, intense, en barre et « serre » fortement la poitrine ; peut s'étendre dans les mâchoires, le bras gauche (ou les deux bras) et le dos.

L'ARRÊT CARDIAQUE :

Se définit par une cessation de l'activité mécanique cardiaque confirmée par l'absence de pouls, et une absence de respiration ou une respiration agonique (« gasping »).

PRISE EN CHARGE ARRÊT CARDIAQUE

Une personne qui **NE RESPIRE PAS** (pas de mouvement du thorax, pas de flux d'air ressenti au niveau du nez) et qui **EST INCONSCIENTE** (pas de réponse aux sollicitations vocales, « ouvrez les yeux, serrez mes mains ») est en **ARRÊT CARDIAQUE**

3 REFLEXES

- 1 ALERTE :** APPELER LE 15 
- 2 MASSER :**
Débutez rapidement un « **massage cardiaque** » par des compressions continues sur le thorax. Même non formé, vous ne pouvez pas mal faire.
 - o Placer la victime sur un plan dur
 - o Se placer à genoux au plus près du thorax
 - o Mains milieu thorax et bras tendus
 - o Appuyer fort sur la poitrine et relâcher, compter et donner le rythme 120/min
- 3 DEFIBRILLATEUR :**
Allez chercher un **défibrillateur**. Ils sont repérables par ce sigle. 

Les gestes de secours permettent d'augmenter les chances de survie : 1 minute de gagnée c'est 10% de survie en plus !

 Ces 3 événements sont des urgences médicales et nécessitent un appel au 15.

AUTEUR : Gaëlle DE COLIGNY

TITRE : CONNAISSANCES DE LA POPULATION FACE À UN ARRÊT CARDIAQUE. RÔLE DU MEDECIN GENERALISTE

DIRECTEUR DE THESE : Dr Leïla ABDI-KRIAA

LIEU ET DATE DE SOUTENANCE : Toulouse, le 15 Juin 2023 (France)

Résumé: L'objectif est d'évaluer les connaissances de la population d'Occitanie face à un arrêt cardiorespiratoire, ainsi que les informations transmises par le médecin généraliste. C'est une étude descriptive multicentrique via un questionnaire au patient. 13.69% des patients interrogés sont capables de reconnaître un arrêt cardiorespiratoire et 77.60% d'alerter. 35.09% sont formés aux premiers secours et 38.94% connaissent l'emplacement du défibrillateur le plus proche. 48.64% ont reçu une information sur le risque cardiovasculaire par leur médecin, 6.13% se sont vu proposer une formation aux premiers secours. Le taux de formation et les connaissances sur la chaîne de survie sont faibles. Le rôle préventif du médecin est essentiel en tant que maillon initial de cette chaîne : Informer la population, en particulier les proches des patients à risque, peut améliorer la prise en charge et in fine le taux de survie.

HOW SKILLED IS THE POPULATION FACING CARDIAC ARREST ? CHAIN OF SURVIVAL IMPROVEMENT WITH THE GENERAL PRACTITIONER

Summary: The survival rate of out-of-hospital cardiac arrest is 8% in Europe. The chain of survival is essential to improve the global survival rate. The aim is to describe the population skills in Occitanie facing cardiac arrest and to assess the quality of the communication given by the GP. It is a quantitative multi-center study by anonymous surveys. 13.69% can recognize a sudden cardiac arrest and 77.60% know the correct emergency call number. 35.09% is trained for first assistance. 38.94% know the location of the closest AED to their household. From a GP standpoint : 48.64% has been informed about cardiovascular related risks and 6.13% about a first aid training. Cardiac arrest survival chain has a low level of knowledge and training throughout the population. The General practitioner must be identified as the initial element of the survival chain, and promote first assistance training to the population and more specifically to the people living in the household of a patient, in order to improve cardiac arrest survival rate.

Mots clés : Arrêt cardiorespiratoire, chaîne de survie, réanimation cardiopulmonaire, alerte, prévention, éducation thérapeutique du médecin généraliste, risques cardiovasculaires

Discipline administrative : Médecine générale

Faculté de Médecine Toulouse Rangueil – 133 Route de Narbonne – 31062 TOULOUSE
