



HAL
open science

Devenir des patients ayant fait l'objet d'une régulation par le SAMU-Centre 15 pour douleur thoracique, pris en charge par SOS Médecins 54

Johann Hakier

► **To cite this version:**

Johann Hakier. Devenir des patients ayant fait l'objet d'une régulation par le SAMU-Centre 15 pour douleur thoracique, pris en charge par SOS Médecins 54. Médecine humaine et pathologie. 2018. hal-03297511

HAL Id: hal-03297511

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297511>

Submitted on 23 Jul 2021

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

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



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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

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

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

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

2018

THÈSE

Pour l'obtention du grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

Par Johann HAKIER

Le 10 décembre 2018

Devenir des patients ayant fait l'objet d'une régulation
par le SAMU-Centre 15 pour douleur thoracique, pris
en charge par SOS Médecins 54

Examineurs de la thèse

Monsieur le Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT

Monsieur le Professeur François PAILLE

Monsieur le Professeur Edoardo CAMENZIND

Madame le Docteur Senem TAN

Président

Juge

Juge

Directrice



Président de l'Université de Lorraine :
Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen de la Faculté de Médecine Professeur
Marc BRAUN

Vice-doyenne
Pr Laure JOLY

Asseseurs :

Premier cycle : Dr Julien SCALA-BERTOLA

Deuxième cycle : Pr Marie-Reine LOSSER

Troisième cycle : /

Président de Conseil Pédagogique : Pr Bruno CHENUUEL

Président du Conseil Scientifique : Pr Jean-Michel HASCOET

Formation à la recherche : Dr Nelly AGRINIER

SIDES : Pr Laure JOLY

Relations Grande Région : Pr Thomas FUCHS-BUDER

CUESIM : Pr Stéphane ZUILY

Chargés de mission

Bureau de docimologie : Dr Guillaume VOGIN

Orthophonie : Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

PACES : Dr Mathias POUSSEL

International : Pr Jacques HUBERT

=====

DOYENS HONORAIRES

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

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

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

=====

-PROFESSEURS ÉMÉRITES

Etienne ALIOT - Pierre BEY - Henry COUDANE - Serge BRIANÇON - Jean-Pierre CRANCE - Gilbert FAURE
Bernard FOLIGUET - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Michèle KESSLER - François KOHLER
Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Yves MARTINET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Luc PICARD
François PLENAT - Jean-Pierre VILLEMOT - Jean-François STOLTZ

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^e Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : (Anatomie)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

2^e sous-section : (Histologie, embryologie et cytogénétique)

Professeur Christo CHRISTOV

3^e sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

43^e Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{re} sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)

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

2^e sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeure Valérie CROISÉ -

Professeur Jacques FELBLINGER – Professeur Damien MANDRY

Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

44^e Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{re} sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

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

2^e sous-section : (Physiologie)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL - Professeur François MARCHAL

3^e sous-section (Biologie cellulaire)

Professeure Véronique DECOT-MAILLERET

4^e sous-section : (Nutrition)

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

45^e Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{re} sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)

Professeur Alain LOZNIIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

2^e sous-section : (Parasitologie et Mycologie)

Professeure Marie MACHOUART

3^e sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)

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

46^e Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{re} sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

4^e sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)

Professeure Eliane ALBUSSON - Professeur Nicolas JAY

47^e Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{re} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Professeur Pierre FEUGIER

2^e sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT - Professeur Frédéric MARCHAL

3^e sous-section : (Immunologie)

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

4^e sous-section : (Génétique)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

48^e Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{re} sous-section : (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER

Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

2^e sous-section : (Médecine intensive-réanimation)

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

3^e sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

4^e sous-section : (Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie)

Professeur Nicolas GIRERD - Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL - Professeur Faiez ZANNAD

49^e Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1^{re} sous-section : (Neurologie)

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

2^e sous-section : (Neurochirurgie)

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

3^e sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)

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

4^e sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)

Professeur Bernard KABUTH

5^e sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)

Professeur Jean PAYSANT

50^e Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{re} sous-section : (Rhumatologie)

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

2^e sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

3^e sous-section : (Dermato-vénéréologie)

Professeure Anne-Claire BURSZTEJN - Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

4^e sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51^e Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

1^{re} sous-section : (Pneumologie ; addictologie)

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

2^e sous-section : (Cardiologie)

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

Professeur Nicolas SADOUL

3^e sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)

Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

4^e sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)

Professeur Serguei MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

52^e Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{re} sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

3^e sous-section : (Néphrologie)

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

4^e sous-section : (Urologie)

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

53° Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

1^{re} sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY
Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

2° sous-section : (Chirurgie générale)

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

3° sous-section : (Médecine générale)

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

54° Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{re} sous-section : (Pédiatrie)

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

2° sous-section : (Chirurgie infantile)

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

3° sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

4° sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

55° Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{re} sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

2° sous-section : (Ophtalmologie)

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

3° sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)

Professeure Muriel BRIX

=====
-PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61° Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Professeur Walter BLONDEL

64° Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

65° Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====
PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeure associée Sophie SIEGRIST

=====
-MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42° Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : (Anatomie)

Docteur Bruno GRIGNON

43° Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{re} sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)

Docteur Antoine VERGER

44^e Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{re} sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

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

2^e sous-section : (Physiologie)

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Jacques JONAS

45^e Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{re} sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

2^e sous-section : (Parasitologie et mycologie)

Docteure Anne DEBOURGOGNE

46^e Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{re} sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

2^e sous-section (Médecine et Santé au Travail)

Docteure Isabelle THAON

3^e sous-section (Médecine légale et droit de la santé)

Docteur Laurent MARTRILLE

47^e Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{re} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D’AVENI (stagiaire)

2^e sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN

4^e sous-section : (Génétique)

Docteure Céline BONNET

48^e Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D’URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{re} sous-section : (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

Docteur Philippe GUERCI (stagiaire)

2^e sous-section : (Médecine intensive-réanimation)

Docteur Antoine KIMMOUN

3^e sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

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

50^e Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{re} sous-section : (Rhumatologie)

Docteure Anne-Christine RAT

4^e sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51^e Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

3^e sous-section : (Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)

Docteur Fabrice VANHUYSE

4^e sous-section : (Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire)

Docteure Nicla SETTEMBRE (stagiaire)

52^e Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{re} sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX – Docteur Anthony LOPEZ

53^e Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

2^e sous-section : (Chirurgie générale)

Docteur Cyril PERRENOT

3^e sous-section : (Médecine générale)

Docteure Elisabeth STEYER

54^e Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

4^e sous-section : (*Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale*)

Docteure Eva FEIGERLOVA (stagiaire)

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

Docteure Isabelle KOSCINSKI

55^e Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{re} sous-section : (*Oto-Rhino-Laryngologie*)

Docteur Patrice GALLET

=====

-MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^e Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Monsieur Vincent LHUILLIER

7^e Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES

Madame Christine DA SILVA-GENEST

19^e Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Joëlle KIVITS

64^e Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

65^e Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

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

66^e Section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

69^e Section : NEUROSCIENCES

Madame Sylvie MULTON

=====

-MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Cédric BERBE - Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Jean-Michel MARTY

=====

-DOCTEURS HONORIS CAUSA

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

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

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

A notre Maître et Président de Jury

Monsieur le Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT

Professeur de Réanimation Médicale
Professeur des universités-Praticien hospitalier
Chevalier dans l'ordre des palmes académiques

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de cette thèse.

Nous avons eu la chance de bénéficier de la grande qualité de votre enseignement pendant nos études, notamment lors de notre stage en tant qu'étudiant hospitalier dans votre service.

Nous vous prions de trouver ici l'expression de notre plus profond respect et le témoignage de notre sincère reconnaissance.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur François PAILLE

Professeur d'Addictologie

Professeur des universités-Praticien hospitalier

Nous tenons à vous remercier très chaleureusement d'honorer notre travail de votre attention en acceptant de juger cette thèse.

Après nos deux stages dans le service d'addictologie, votre présence est pour nous une évidence.

Nous avons joui au cours de nos études de toute la clairvoyance et de la pertinence de votre enseignement.

Veillez trouver ici l'expression de toute notre gratitude et de notre profond respect.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur Edoardo CAMENZIND
Professeur de Cardiologie et Pathologies Cardiovasculaires
Professeur des universités-Praticien hospitalier

*Vous nous faites l'honneur de juger notre travail, nous vous remercions de
l'intérêt que vous y apportez.*

*Je vous remercie de votre bienveillance en ayant accepté de faire partie de mon
jury. Soyez assuré de ma gratitude.*

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

A notre Juge et Directrice de thèse

Madame le Docteur Senem TAN

Praticien hospitalier

Urgentiste

Merci de m'avoir accordé ta confiance pour ce travail, j'espère qu'il sera à la hauteur de tes attentes.

Merci pour ton extrême patience tout au long de ces derniers mois, pour tes conseils avisés et tes encouragements.

Sois assurée de ma reconnaissance et de mon amitié.

SERMENT

« Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

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

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque »

Abréviations

AIT : Accident Ischémique Transitoire

AMU : Aide Médicale d'Urgence

AOD : Anticoagulants Oraux Directs

ARM : Assistants de Régulation Médicale

AVC : Accidents Vasculaires Cérébraux

BBG : Bloc de Branche Gauche

CDOM : Conseils Départementaux de l'Ordre des Médecins

CESU : Centre d'Enseignement des Soins d'Urgences

CODAMU : Comités de l'Aide Médicale Urgente et des Transports Sanitaires

CODAMUPS : Comité de l'Aide Médicale Urgente et des Transports Sanitaires et de la Permanence De Soins

CRRA : Centres de Réception et de Régulation des Appels

EC : Examens Complémentaires

DSA : Défibrillateur Semi-Automatique

ECG : Electrocardiogramme

EP : Embolie Pulmonaire

ESC : European Society of Cardiology

ETT : Echographie transhoracique.

FDRCV : Facteurs de risque cardiovasculaire

IDM : Infarctus Du Myocarde

HAS : Haute Autorité de Santé

IDM : Infarctus Du Myocarde

HTA : Hypertension artérielle

MCC : Médi'Call Center

MCS : Médecins Correspondants du SAMU

NHS : National Health Service

PDSA : Permanence De Soins Ambulatoires

PESI : Pulmonary Embolism Severity Index

sPESI : Pulmonary Embolism Severity Index

PM : Pace Maker

RGO : Reflux Gastro-Oesophagien

RP : Radiographie pulmonaire

SAMU : Services d'Aide Médicale Urgente

SCA : Syndrome coronarien aigu

Se : Sensibilité

SCM : Société Civile de Moyens

SFC : Société Française de Cardiologie

SFMU : Société Francophone de Médecine d'Urgence

SROS : Schémas Régionaux d'Organisation Sanitaire

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

Sp : Spécificité

TDM : Tomodensitométrie

TVP : Thrombose Veineuse Profonde

UDT : Unité de Douleur Thoracique

UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée

UMH : Unités Mobiles Hospitalières

UMP : Urgences Médicales de Paris

UPATOU : Unité de Proximité d'Accueil, de Traitement et d'Orientation des Urgences

USIC : Unité de soins intensifs Cardiologiques

VML : Véhicules Médicalisés de Liaison

VPN : Valeur Prédictive Négative

VSAV : Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes

Table des matières

Généralités	18
1. La douleur thoracique	19
2. Les étiologies à rechercher en urgence.....	21
2.1. Le syndrome coronarien aigu.....	21
2.2. L'embolie pulmonaire	22
2.3. Le pneumothorax	22
2.4. La dissection aortique	23
2.5. La tamponnade	23
3. Les autres étiologies	24
3.1. Les douleurs musculo-squelettiques.....	24
3.2. Les douleurs d'origine psychogène	24
3.3. Les douleurs d'origine digestives	25
3.4. Les douleurs d'origine pulmonaire.....	25
3.5. Les péricardites/myocardites	25
4. Les soins non programmés.....	26
5. La structure SOS médecins.....	28
5.1. SOS Médecins France	28
5.2. SOS Médecins Meurthe-et-Moselle	28
5.3. Régulation des appels de SOS Médecins Meurthe et Moselle.....	29
6. Le service d'aide médical urgente	31
6.1. Généralités	31
6.2. Le centre de réception et de régulation des appels.....	32
<i>Introduction.....</i>	<i>34</i>
<i>Matériel et Méthode.....</i>	<i>37</i>
1. Type d'étude	38
2. Objectif.....	38
3. Inclusion	38
4. Recueil de données	39
5. Caractéristiques des données	39
6. Tests statistiques.....	42
<i>Résultats</i>	<i>43</i>
1. Caractéristiques de la population.....	45
1.1. Age et sexe	45
1.2. Situation géographique	45
1.3. Facteurs de risque cardiovasculaire	45

2. Données de régulation	47
2.1. Origine des appels	47
2.2. Motif d'appel	47
2.3. Heure d'appel	47
2.4. Délais d'interventions	48
2.5. Statut médecin	48
3. Données des visites	49
3.1. Paramètres	49
3.2. Electrocardiogramme	50
3.3. Test à la trinitrine	50
3.4. Diagnostic des médecins SOS	51
3.5. Devenir des patients	51
3.6. Facteurs influençant une hospitalisation	52
3.7. Moyen de transport	54
4. Données hospitalières	55
4.1. Age et sexe	55
4.2. Orientation	55
4.3. Durée d'hospitalisation	56
4.4. Examens complémentaires	56
4.5. Diagnostic	58
Discussion	60
1. Limites de l'étude	61
2. Données d'inclusion	62
2.1. Relation SAMU-SOS Médecins 54	62
2.2. Les appels pour douleur thoracique au centre 15	62
2.3. SOS médecins 54, l'effecteur privilégié du SAMU 54	63
2.4. La part des douleurs thoraciques dans l'activité de SOS médecins	64
3. Caractéristiques de la population	66
3.1. Pourquoi l'âge et le sexe de notre population sont différents	66
3.2. Les antécédents et leur importance	67
4. Données de régulation	68
4.1. Le mode d'entrée du patient dans la filière SAMU	68
4.2. SOS Médecins facilite l'accès aux patients dans la filière SAMU	68
4.3. Une douleur thoracique pas toujours évoquée	69
4.4. Des interventions majoritairement en PDSA.	69
4.5. L'intérêt du maintien d'effecteur en nuit profonde	70
4.6. La plus-value d'un médecin au domicile	71
4.7. Des délais d'intervention rapides	71
5. Données de visite	73
5.1. L'ECG, un examen clé mais non systématique	73
5.2. Les médecins généralistes et l'ECG.	74
5.3. Test à la trinitrine, un test sous utilisé.	74
5.4. Régulation médicale, une étape indispensable	75
5.5. L'activité du SAMU évolue	76

5.6.	Un taux d'hospitalisation réduit.....	76
5.7.	Mode de transport des patients, un aspect à ne pas négliger.....	77
5.8.	Les facteurs prédictifs d'une hospitalisation.....	78
6.	Données hospitalières	81
6.1.	Les caractéristiques de la population se modifient.....	81
6.2.	L'orientation vers l'UDT devrait être systématique.....	81
6.3.	Troponine et D-dimères en ambulatoire.....	82
6.4.	L'interprétation d'un ECG est « médecin dépendant ».....	85
6.5.	Redressement de diagnostics.....	85
6.6.	Une régulation par le centre 15 optimale.....	86
	Conclusion	87
	Bibliographie	89
	Annexes.....	112

Généralités

1. La douleur thoracique

La douleur thoracique est décrite comme une sensation désagréable indiquant des dommages potentiels ou réels d'une structure anatomique située dans le thorax [1].

C'est un symptôme extrêmement fréquent qui représente 5 à 10% des passages aux urgences avec des étiologies extrêmement variées [2,3]. En médecine générale, ce motif de consultation a une prévalence qui varie entre 0,7 et 2,7 % et une incidence entre 10 à 15 consultations pour 1000 patients [4-8].

Les principales étiologies de douleur thoracique sont représentées par les causes cardiovasculaires, pulmonaires, digestives, ostéoarticulaires et psychogènes [9,10].

Les étiologies mettant en jeu le pronostic vital tel que l'Infarctus Du Myocarde (IDM), l'Embolie Pulmonaire (EP), la tamponnade, la dissection aortique et le pneumothorax doivent toujours être recherchées en urgence pour une prise en charge optimale [9,10].

Une des étapes clés dans la prise en charge des douleurs thoraciques est la réalisation de l'électrocardiogramme (ECG). Sans en définir dans le délai, toute personne présentant une douleur thoracique devrait bénéficier d'un ECG [11,12]. Il doit même être effectué dans les dix premières minutes après le premier contact médical pour une suspicion de syndrome coronarien aigu (SCA) [13].

L'ECG a une sensibilité de 42 à 77% et une spécificité de 86 à 99% avec une valeur prédictive positive de 83 à 99% pour le diagnostic d'infarctus du myocarde [11,12].

Une des complexités des douleurs thoraciques est le devenir des malades. Ce symptôme peut être provoqué par une pathologie grave mettant potentiellement la vie du patient en danger, ou au contraire être sans origine organique et ne nécessitant pas de soin. Il importe de faire rapidement un diagnostic étiologique et d'orienter le patient vers un service adapté, surtout lorsque la douleur thoracique correspond à une situation d'urgence impliquant un traitement immédiat [14].

Nous comprenons aisément que le recours aux services d'urgences pour ce symptôme et plus généralement pour les motifs cardiologiques représente 20 à 40% de l'activité des Services Mobiles d'Urgences et de Réanimation (SMUR) dont 30% de SCA [15,16].

Cependant le médecin généraliste est le premier contact médical dans la majorité des cas et la prise en charge d'une douleur thoracique au cabinet ou au domicile reste un défi [17].

La présence de multiples diagnostics étiologiques, du plus bénin au plus grave, impose au praticien de formuler un diagnostic précis. Le risque vital pouvant être rapidement engagé, les douleurs thoraciques supportent mal une temporisation qui est pourtant fréquemment utilisée en médecine pour d'autres symptômes.

Toutes étiologies confondues, les douleurs thoraciques sont anxiogènes, ce qui ne facilite pas la tâche du médecin. Il doit pouvoir effectuer son examen et rendre ses conclusions sans être influencé par l'inquiétude du patient et, dans une autre mesure, par la sienne.

L'absence de test clinique spécifique, le manque de recommandations adaptées à la médecine de premier recours et l'utilisation restreinte des dosages biologiques spécifiques (troponine, D-dimères) en ville complexifient davantage la prise en charge [18].

Tous ces paramètres conduisent à une démarche diagnostique non consensuelle avec des raisonnements et des comportements divers, responsables parfois d'une errance médicale et d'une sur investigation inappropriée et coûteuse [18].

En effet, les douleurs thoraciques d'origine non coronarienne représentent environ 90 % de l'ensemble des douleurs thoraciques en soins de premiers recours. Les origines musculo-squelettiques sont les plus fréquentes, suivies par les étiologies digestives puis psychogènes [4-8].

Cependant, selon le lieu de premier contact médical, les proportions respectives des diverses étiologies de ce symptôme peuvent varier. Une étude menée par Herlitz et al a démontré que 60 % des appels dans un centre d'appels urgents avaient une cause cardiaque contre seulement 6% pour les causes pariétales. En revanche, en médecine générale, les causes pariétales étaient de 43 % pour 20 % de causes cardiaques [19].

Il est impératif pour le praticien de garder son objectivité dans ce contexte difficile et d'orienter son patient de manière pertinente, l'enjeu étant d'éviter des hospitalisations inutiles mais aussi de ne pas méconnaître ou retarder un diagnostic grave. C'est un principe général de la médecine mais le facteur temps est ici initiateur d'erreur d'orientation. Pour l'IDM, la mortalité à la phase aiguë est directement liée au délai d'alerte [20].

Toutefois, pour la majorité des patients admis aux urgences pour douleur thoracique, l'étiologie n'est pas cardio-vasculaire [9,10], autorisant une prise en charge moins urgente.

L'étude de M. Ingret concernant l'Unité de Douleur Thoracique (UDT) de Nancy confirme cette tendance avec 76 % des patients qui ne restaient pas hospitalisés [21].

La prise en charge des douleurs thoraciques a un impact économique important. Pour exemple, aux États-Unis le coût est estimé à 3500 dollars par habitant et par an, ce qui correspond à 2,2 consultations (en ville ou aux urgences) et à 0,8 hospitalisation par an et par patient, principalement pour des investigations cardiologiques.

Selon une étude hospitalière, le retentissement socioprofessionnel est majeur. Également, elle révèle un absentéisme de 23 jours d'arrêt de travail en 1 an et une interruption des activités quotidiennes chez respectivement 29% et 63% des patients présentant une douleur thoracique [22].

2. Les étiologies à rechercher en urgence

2.1. Le syndrome coronarien aigu

Devant une douleur thoracique le diagnostic à éliminer en premier lieu de par sa fréquence et par sa gravité est le SCA [9,10].

Les maladies cardio-vasculaires sont la première cause de mortalité dans le monde. Les cardiopathies ischémiques sont au premier rang avec plus de sept millions de morts par an dans le monde, soit 12,8 % des décès toutes causes confondues [23,24].

En France, les pathologies cardio-vasculaires constituent la seconde cause de mortalité avec 29% des décès, après les cancers. Parmi celles-ci, les SCA sont responsables de la majorité des décès, devant les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC).

On dénombre 120000 IDM par an et plus de 40000 décès en incluant les morts subites, soit près de 9,4% des décès [20]. Parmi ceux-ci, les SCA ST- sont plus fréquents que les SCA ST+.

L'incidence annuelle du SCA ST- est de 300 cas pour 100000 personnes contre 70 cas pour 100000 personnes concernant les SCA ST+ [23,24].

Il est reconnu que la taille de l'infarctus est proportionnelle à la durée des symptômes. Il est important dans la prise en charge initiale de réduire le temps passé par le patient en ischémie afin de limiter la morbidité et la mortalité [25]. Concernant les SCA ST+, l'European Society of Cardiology (ESC) recommande : « *Le délai entre le premier contact médical et la reperfusion ne doit pas dépasser 120 min en cas d'angioplastie et 10 min en cas de thrombolyse* » [26]. « Time is muscle ».

L'objectif de ces mesures est double : prévenir le risque de décès par trouble du rythme précoce et limiter l'extension de la nécrose myocardique. La prise en charge préhospitalière de l'infarctus est primordiale [27].

Les résultats de différents registres tenus en France avaient tiré la sonnette d'alarme :

- Le registre FAST-MI avait montré que 53 % des SCA ST+ transitaient par les urgences. Or le délai intra-hospitalier moyen jusqu'à la coronarographie était de 35 minutes si le patient passait par le SAMU, contre 2 heures via les urgences [28].
- Dans le registre ESTIM Limousin, 35 % des SCA ST+ n'étaient pas reperfusés dans les 24 heures en raison de l'hétérogénéité des prises en charge [29].

Dans ce contexte, la Société Française de Cardiologie (SFC) recommande pour la prise en charge des urgences cardiologiques que les conventions soient établies entre les structures d'urgence, les services de réanimation polyvalente et les Unités de soins intensifs Cardiologiques (USIC).

La circulaire numéro 101/ DHOS/O/2004/ du 5 mars 2004 relative à l'élaboration des Schémas Régionaux d'Organisation Sanitaire (SROS) de troisième génération préconise de

développer la mise en réseau des professionnels de l'urgence, en particulier dans le cas de l'IDM [30,31].

Notons également qu'une conférence de consensus réunissant les Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU) de France, la Société Francophone de Médecine d'Urgence (SFMU) et la SFC s'est tenue le 23 novembre 2006 avec le partenariat de la Haute Autorité de Santé (HAS). La fédération SOS Médecins France faisait partie de ses co-promoteurs. Ses recommandations visent à homogénéiser la prise en charge des SCA ST+ avant l'arrivée en cardiologie interventionnelle, afin d'améliorer les délais de prise en charge et le taux de reperfusion précoce [27].

2.2.L'embolie pulmonaire

L'EP est un diagnostic difficile du fait de l'absence de signe clinique spécifique. C'est la troisième cause urgente cardiovasculaire après les affections coronariennes et les AVC [25].

L'incidence est estimée en France à 80000 cas annuels et l'EP serait responsable chaque année de 15000 décès [32].

La justesse du diagnostic est essentielle car l'EP est grave et régulièrement mortelle si elle n'est pas traitée. La première cause de décès par EP semble être une insuffisance de diagnostic, car des études autopsiques montrent que le diagnostic d'EP n'a pas été posé du vivant du patient dans 70% des cas de décès [33].

Il n'existe pas de recommandation spécifique adaptée à la médecine générale, mais nous pouvons utiliser les recommandations de la SFMU de 2012 :

- La démarche diagnostique consiste à évaluer le niveau de risque d'EP par l'utilisation soit du score de Genève modifié, soit de l'évaluation implicite (mécanisme intuitif après l'analyse des données de l'examen clinique) [34,35].

Les recommandations de 2014 de l'ESC valident le score de Genève modifié et celui de Wells. Ils insistent sur la valeur prédictive négative des D-dimères avec une utilisation possible au-delà de 50 ans, si on utilise un seuil ajusté. (Age*10) [36].

2.3.Le pneumothorax

Son incidence réelle n'est pas connue en France, compte-tenu du manque d'exhaustivité des recueils de données.

Des études anglo-saxonnes et suédoises retrouvent une incidence de pneumothorax spontanés de 13,7 à 18 cas pour 100 000 personnes par an pour les hommes, et de 3,2 à 6 cas pour 100 000 personnes par an pour les femmes [37,38].

La mortalité est faible, de 0,09% à 3,3%, avec un taux de mortalité plus élevé après 55 ans, ce qui place le pneumothorax dans les urgences relatives [38]. De plus, un pneumothorax complet ou compressif, engageant le pronostic vital, ne pose pas de problème diagnostique.

2.4. La dissection aortique

Ce syndrome comprend un groupe hétérogène de patients ayant un profil clinique semblable, associant douleur thoracique dans un contexte hypertensif.

Le symptôme le plus constant, pratiquement toujours retrouvé (plus de 90 % des patients) est une douleur thoracique en « coup de poignard » irradiant dans la région interscapulaire. Elle se différencie de la douleur de l'infarctus du myocarde, qui est volontiers d'installation plus lente, augmente progressivement d'intensité et est, en règle générale, plus oppressante [39].

Les études épidémiologiques, registres nationaux et internationaux sur les dissections suggèrent une incidence de l'ordre de 2 à 3,5 nouveaux cas pour 100000 personnes et par an [40,41].

Bien que la douleur soit sévère, intense, d'emblée maximale, insoutenable, le diagnostic n'est pas aisé. La dissection aortique peut-être prise à tort pour une dorso-lombalgie. C'est une pathologie peu fréquente dont la mortalité est très élevée, avec 22 % de décès la première heure et 50 % dans les 48 premières heures [42].

2.5. La tamponnade

Elle se caractérise essentiellement sur le plan clinique par une hypotension artérielle systémique sévère, ou par un état de choc cardiogénique. Il s'agit d'une urgence médico-chirurgicale absolue engageant le pronostic vital [43]. De ce fait, ce n'est pas une pathologie rencontrée en médecine générale.

3. Les autres étiologies

3.1. Les douleurs musculo-squelettiques

Tous les éléments constituant la cage thoracique peuvent être à l'origine d'une douleur thoracique. C'est l'étiologie la plus fréquente en médecine générale (43%) avec une grande variabilité dans la présentation clinique. Elle est plus fréquente chez les femmes présentant des problèmes psychologiques associés [44,45].

Une étude a mis en évidence que 90% des patients n'ont plus de symptôme après un an de suivi [6].

La reproduction de la douleur à la palpation est un critère important dans notre examen clinique [46].

3.2. Les douleurs d'origine psychogène

Elles représentent 11 % des douleurs thoraciques [18,45].

Les troubles psychologiques préexistants sont reconnus comme des facteurs de risque de consultation pour une douleur thoracique [4]. Il est donc primordial d'évaluer le statut psychologique de chaque patient consultant pour une douleur thoracique.

C'est un diagnostic d'élimination [47]. Néanmoins, deux questionnaires permettent d'éliminer rapidement un trouble panique et/ou anxiodépressif.

Ces questions sont les suivantes :

- Dans les six mois précédents, avez-vous déjà ressenti sans raison une sensation de panique, marquée par des palpitations, une sensation de malaise et/ou une gêne pour respirer ?
- Dans les six mois précédents, avez-vous déjà ressenti soudainement cette sensation de panique lors d'un événement stressant ou angoissant ?

Des réponses négatives à ces questions excluent un trouble panique avec une sensibilité et une valeur prédictive négative entre 94 et 100% [48].

- Durant le mois précédent, vous êtes-vous déjà senti(e) soucieux(se), déprimé(e) ou triste ?
- Durant le mois précédent, avez-vous souvent ressenti une perte de l'envie, de l'intérêt ou du plaisir à faire certaines de vos activités habituelles ?

Des réponses négatives à ces questions éliminent un trouble dépressif avec une sensibilité de 97% et un rapport de vraisemblance négatif de 0 [49].

3.3. Les douleurs d'origine digestives

Parmi les causes digestives (5 %) de douleur thoracique, c'est le reflux gastro-œsophagien qui prend une place importante parmi les autres diagnostics différentiels. L'incidence du Reflux Gastro-Oesophagien (RGO) en médecine de ville est de 4,5 pour 1000 personnes par an [50,45].

Les signes cliniques évocateurs de douleurs œsogastriques sont une douleur rétrosternale majorée par la prise alimentaire et associée à des nausées ou vomissements.

3.4. Les douleurs d'origine pulmonaire

Elles représentent environ 5 % des causes de douleur thoracique [4-8,45].

Les causes infectieuses sont les plus fréquentes des douleurs thoraciques d'origine pulmonaire. Cette étiologie se différencie des autres avec une certitude diagnostique rapide avant tout examen complémentaire, grâce à l'examen clinique.

3.5. Les péricardites/myocardites

La prévalence et l'incidence réelle de ces maladies sont difficiles à déterminer car elles possèdent un important polymorphisme dans leur présentation clinique et on estime qu'elles sont asymptomatiques dans la majorité des cas [51,52].

Selon une étude américaine, la péricardite correspondrait à 5% des douleurs thoraciques non ischémiques [53]. D'après une étude prospective italienne, l'incidence de la péricardite s'élèverait à 27,7 cas pour 100000 personnes par an [54].

La majorité des péricardites aiguës (85%) idiopathiques ou virales sont traitées en ambulatoire [55].

Selon une étude portant sur 600000 militaires sur 20 ans, l'incidence des myocardites diagnostiquées sur la base de douleurs thoraciques associées à un syndrome inflammatoire était de 17 cas pour 100000 hommes par an [52].

Tout comme la péricardite, l'étiologie virale est la plus fréquente [52].

4. Les soins non programmés

Les Soins Non Programmés (SNP) comprennent toute demande de soins non prévue avec un caractère potentiellement urgent.

La notion d'urgence est très aléatoire en fonction de la personne qui en donne la définition [56]. Elle varie, qu'elle soit donnée par le patient, par le médecin généraliste libéral, ou par le médecin urgentiste.

Le Pr Steg a défini l'urgence médicale comme « *un phénomène qui touche la santé de façon brutale et inattendue, qui surprend et inquiète le patient et son entourage* » [57].

La demande de SNP représenterait 56% de l'activité des médecins généralistes dont 5 % d'urgences vraies, susceptibles de s'aggraver dans 58% des cas et engageant le pronostic vital dans 25% des cas. Les consultations se déroulent dans 60% des cas au domicile du patient, majoritairement pour de la cardiologie (48% des cas) [58,59].

En 2004 Gentil et al ont étudié l'attitude des usagers face à une urgence réelle ou ressentie. 70,5% des patients recourent directement à un service d'urgence. 27,7% recourent à la médecine de ville, dont 78,3% à un système de garde libéral et 21,7% à leur médecin traitant [58].

L'évolution des activités d'urgence fait l'objet d'un même constat, partout en France : forte augmentation des appels dans les centres 15, stabilité du nombre des interventions SMUR accompagnant le renforcement de la régulation, et augmentation du nombre de passages aux urgences [60].

Afin de veiller au bon fonctionnement de l'Aide Médicale d'Urgence (AMU), il y a dans chaque département un Comité de l'Aide Médicale Urgente et des Transports Sanitaires et de la Permanence des Soins (CODAMUPS).

L'AMU est définie comme « *l'organisation mise en place entre les médecins libéraux et les centres de santé afin de répondre par des moyens structurés, adaptés et régulés, aux demandes de soins non programmés exprimés par les patients* ».

Il s'agit de la définition donnée par M. le Ministre Charles Descours dans son rapport paru le 22 janvier 2003, qui a permis de séparer l'activité de Permanence De Soins (PDS) de l'obligation déontologique et légale de continuité des soins [61].

À la suite de ce rapport, les Comités de l'Aide Médicale Urgente et des Transports Sanitaires (CODAMU) ont été modifiés en Comité de l'Aide Médicale Urgente et des Transports Sanitaires et de la Permanence des Soins (CODAMUPS) [62].

Il y est introduit la notion « *de mission d'intérêt général* » [63], impliquant ainsi l'Etat et les structures hospitalières dans son organisation ainsi que la notion de « *mission de service public* » dans la loi de financement de la sécurité sociale pour 2007 [64].

Le médecin généraliste a un rôle essentiel dans ce réseau structuré de l'urgence, il est le « *premier maillon médical de la chaîne des secours* », un facteur primordial dans le triage pré-hospitalier et dans la prise en charge initiale d'une urgence relative ou vitale [65].

Ce système sera efficient seulement, et seulement si les médecins généralistes sont habitués à l'urgence et équipés avec le matériel adéquat.

Une étude réalisée en Australie auprès de 84 médecins généralistes retrouve notamment des lacunes dans la gestion des urgences cardiaques pour 60 % d'entre eux. 15% souhaitent un perfectionnement pour l'interprétation de l'ECG. Enfin 33% des médecins disent se sentir en difficulté pour les urgences respiratoires et 29% pour les urgences neurologiques [66].

En France, on retrouve 30% de médecins déclarant ne pas maîtriser les gestes d'urgence et seulement 63 % estimant connaître la technique de réanimation cardio-pulmonaire [67].

Les résultats de l'étude de C. Plotton et A. Lacroix de 2011 démontrent un taux d'indication urgente de l'ECG entre 75% et 90% des ECG réalisés par le médecin généraliste [68,69].

L'ECG apparaît indispensable dans l'équipement des médecins généralistes. Ils sont cependant sous-équipés avec, selon les études, une moyenne de 60% des praticiens possédant un ECG [68-71], et des disparités entre les médecins de ville et de campagne.

Une étude auprès de 180 médecins généralistes de Haute-Vienne [71] retrouve 18% de médecins possédant un saturomètre. L'oxygène est présent chez 4% d'entre eux. Les médicaments souffrent également d'une carence puisque 55% des médecins possèdent du sérum glucosé, 57% de la morphine et seulement 37% de la ceftriaxone qui est pourtant fortement recommandée dans la trousse d'urgence [72].

La jeune génération de médecins a mis l'accent sur les notions de pénibilité et de qualité de vie. Les soins non programmés ne rentrent pas dans ces critères [73]. La part de l'activité de SOS Médecins qui atteint 45 % aux heures d'ouverture des cabinets médicaux le démontre.

Les systèmes de gardes libérales, type SOS Médecins, ont toute leur légitimité, par leur sensibilité à l'urgence, leur équipement et leur fonctionnement dédié aux soins non programmés.

La participation de SOS Médecins à la permanence des soins est une mission de service public et est donc dictée par le seul souci d'aider les pouvoirs publics et de seconder les Centres 15 dans leur difficile travail. C'est dans cet esprit que, conformément aux décrets du 7 avril 2005 puis du 17 juillet 2010, les associations SOS Médecins ont signé des conventions avec les directeurs d'hôpitaux abritant le SAMU, de façon à formaliser l'interconnexion entre les centres d'appel SOS Médecins et les centre 15 et à organiser la collaboration entre les deux structures.

5. La structure SOS médecins

5.1.SOS Médecins France

SOS Médecins a été créé le 20 juin 1966 par le Dr Marcel Lascar, médecin généraliste à Paris. Cette idée est née suite au décès d'un de ses patients qui n'avait pu joindre un médecin de garde un samedi après-midi, et qui avait succombé à une défaillance cardiaque. A cette époque, le SAMU n'existait pas et le concept était considéré comme novateur. Depuis cette date, plus d'une soixantaine d'antennes SOS Médecins ont été créées en France. Ce type de structure a également inspiré d'autres associations à l'étranger.

Leurs 1000 praticiens répondent à une charte très stricte, garante de la qualité du service rendu.

Les principes de cette charte sont les suivants :

- Centres de réception et de traitement protocolisé des appels 24h/24 ;
- Disponibilité totale des médecins, avec visites à domicile assurées 24h/24
- Médecins expérimentés et rodés à l'urgence ;
- Moyens diagnostiques et thérapeutiques étendus pour pallier toutes urgences (ECG, oxygène, défibrillateur, antalgiques puissants, etc...) ;
- Une intervention rapide des médecins.

SOS Médecins est le premier réseau libéral d'urgence et de permanence de soins en France [74]. Les associations SOS Médecins reçoivent sur leurs plateformes téléphoniques 6 millions d'appels par an, donnant lieu à l'ouverture de 4 millions de dossiers médicaux. Plus de 2,5 millions de visites à domicile et de consultations sont effectuées par ces médecins, par an, en France.

La fédération SOS Médecins France regroupe 64 associations réparties sur tout le territoire et couvrant les deux tiers de la population française. Celles-ci assurent 80% de la couverture libérale de Permanence De Soins Ambulatoires (PDSA) en milieux urbain et périurbain.

C'est ainsi que les médecins de SOS Médecins effectuent, sur les zones couvertes par leurs associations, la plupart des visites pour lesquelles une décision d'envoi d'un médecin à domicile a été prise par les Centre 15 car nécessitant un avis médical rapide.

5.2.SOS Médecins Meurthe-et-Moselle

La structure a été créée le 15 juillet 1999 selon la loi du 1er juillet 1901. Elle fonctionne dans le cadre d'une Société Civile de Moyens (SCM) permettant la mise en commun des moyens d'exercice.

Elle compte actuellement 21 médecins titulaires et 18 médecins remplaçants (6 à temps plein et 12 à temps partiel). Ses effectifs n'ont cessé de croître depuis plusieurs années traduisant une augmentation de la demande de la population, et un maintien du respect du cahier des charges de SOS Médecins France.

SOS Médecins 54 englobe une très large zone du département. Le secteur du Grand Nancy est couvert 24h/24 et 7j/7. En heures de PDSA et première partie de nuit, SOS couvre 70 % de la population. En nuit profonde, SOS couvre 95 % de la population.

En 2016, la structure a réalisé 38424 visites à domicile dont 35143 en PDSA. Il faut y rajouter 15130 consultations ce qui représente 53554 interventions au totale. Il y a eu 7765 missions SAMU et 3429 missions Médigarde. Les missions SAMU et Médigarde représentaient 29% des interventions de SOS médecins 54.

5.3.Régulation des appels de SOS Médecins Meurthe et Moselle

SOS Médecins Meurthe-et-Moselle utilise un standard appelé Médi'Call Center (MCC) fondé par le Dr Paraque en 1998. Cette structure gère les appels de plusieurs associations SOS Médecins de France et est reconnue comme centre d'appels de PDSA. Ce standard fonctionne 24h/24 et 7j/7 et est interconnecté avec le SAMU 54. En 2016, 69565 appels ont été traités uniquement pour SOS médecins 54.

Médi'Call Center ne réalise pas une régulation médicale telle que celle du 15 et de Médigarde mais une régulation paramédicale « protocolisée » selon des schémas médicaux. En outre, à tout moment, une régulation médicale, par un des médecins de garde, est possible.

Pour chaque appel, les standardistes saisissent deux motifs principaux, selon les termes utilisés par l'appelant (par exemple : « *gêne respiratoire* », « *perte de connaissance* », « *douleur thoracique* », etc.) afin d'éviter toute interprétation, et ainsi prévenir les pertes ou distorsions d'informations.

Pour chaque motif, le logiciel applique le degré d'urgence par défaut qui lui a été attribué, qui pourra être éventuellement modifié en fonction des éléments retrouvés dans la suite de la régulation.

Les 5 degrés d'urgence utilisés par MCC- SOS Médecins sont :

- 1 : appel abusif à SOS Médecins : demande de vaccination, de certificats médicaux ;
- 2 : appel justifiant une prise en charge médicale sans urgence dans les 24h ;
- 3 : appel justifiant d'être vu par un médecin dans un délai court ;
- 4 : appel justifiant d'être immédiatement transmis à un médecin pour régulation médicale ;
- 5 : urgence dépassée : patient décédé au moment de l'appel.

Pour chaque motif, apparaît une liste de questions fermées à poser au patient, correspondant au questionnaire type d'orientation devant les symptômes, à la recherche de signes associés, de signes négatifs, de signes de gravité. Plusieurs questions peuvent correspondre à un même symptôme par des formulations différentes. Les réponses peuvent changer le degré de gravité, ou requalifier l'appel en un autre motif.

La fiche du patient est ensuite envoyée sur le smartphone ou tablette du médecin le plus proche. Dans le cadre d'une visite préalablement régulée par le centre 15, il est possible qu'elle soit prioritaire avec un délai d'une heure. Les médecins peuvent être déroutés pour intervenir le plus rapidement possible. L'ensemble de l'observation, avec notamment l'heure d'arrivée du médecin sur les lieux, est consultable par le SAMU.

6. Le service d'aide médical urgente

6.1. Généralités

Au XIX^{ème} siècle, le baron LARREY, chirurgien de Napoléon, développe pendant les campagnes napoléoniennes la notion même de chaîne des secours depuis la prise en charge des blessés sur le champ de bataille jusqu'à la base arrière où les traitements sont réalisés au sein de l'hôpital. Il met d'ailleurs en œuvre des ambulances médicalisées pour y parvenir. Le SMUR est né [75]

Le décret du 2 décembre 1965 impose à certains centres hospitaliers de se doter de moyens mobiles de secours (actuels SMUR), et l'arrêté du 14 décembre 1972 crée le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU).

Le 15, numéro d'appel unique du SAMU, est mis en place en 1976. Il faut cependant attendre 1986 et la loi sur l'aide médicale urgente et les transports sanitaires pour que les missions du SAMU et des SMUR soient clairement définies, et que soient officiellement créés les Centres de Réception et de Régulation des Appels (CRRA).

La circulaire du 12 décembre 1994, définit les modalités d'interconnexion entre le 15, le 17, et le 18, complétée par la circulaire de 1995 mettant en place le 112, numéro européen de secours.

Le SAMU, a pour objet d'assurer aux malades, blessés et parturientes les soins d'urgence appropriés à leur état sur tout le territoire français. Il s'appuie pour ce faire sur le SMUR avec principalement les Unités Mobiles Hospitalières (UMH) et les Véhicules Médicalisés de Liaison (VML).

Le SMUR est une entité bien distincte du SAMU mais coordonnée par celui-ci. Le SAMU comprend le CRRA ainsi que le Centre d'Enseignement des Soins d'Urgences (CESU).

Il existe un SAMU par département (un pour 500000 habitants en moyenne), soit une centaine au total, et environ 350 SMUR répartis sur l'ensemble du territoire.

Le modèle français, majoritaire dans le monde, s'oppose au modèle anglo-saxon. L'objectif du système anglo-saxon repose sur la prise en charge et l'évacuation rapide des patients vers un service d'urgence appelée « *Scoop and run* » et non sur la pose d'un diagnostic précis avant le transport [76]. Le système est décentralisé avec pas ou peu de régulation médicale. Les interventions sont pour la plupart réalisées par des paramédicaux formés à des gestes médicaux.

Le Royaume-Uni possède un service d'ambulances publiques très sophistiqué et paramilitarisé en uniforme qui dépend du National Health Service (NHS). Aux Etats-Unis, au contraire l'Emergency Medical Service (EMS) ne dépend pas de la santé publique

6.2. Le centre de réception et de régulation des appels

La régulation médicale a pour mission la réception et la gestion de tout appel à caractère médical urgent ou vécu comme tel par une structure d'écoute médicale spécialisée et permanente.

Le Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA) fait partie d'un SAMU (loi du 6 janvier 1986), c'est à cet endroit que l'ensemble des différents appels d'urgence aboutissent.

Ses missions sont définies par le décret n087-1005 du 16 décembre 1987. L'article 3 du décret précise que les SAMU exercent les missions suivantes :

- Écoute médicale permanente : soit un médecin 24h/24 pour répondre au téléphone ;
- Déterminer et déclencher dans le délai le plus rapide, la réponse la mieux adaptée à la nature de l'appel ;
- S'assurer de la disponibilité de moyens d'hospitalisation publics ou privés adaptés à l'état du patient ;
- Veiller à l'arrivée de l'effecteur médical ou à l'admission du patient dans un service hospitalier : l'appel est suivi depuis sa réception jusqu'à la fin de la prise en charge pré-hospitalière.

Les CRRA sont dotés d'un numéro téléphonique national gratuit, le 15, en interconnexion avec les services de police et d'incendie. Il est constitué de médecins régulateurs et d'Assistants de Régulation Médicale (ARM).

Son rôle est de garantir en permanence l'accès immédiat de la population aux soins d'urgence et la participation des médecins d'exercice libéral au dispositif d'AMU.

L'appel est reçu par l'ARM qui crée un dossier, localise la demande, évalue la gravité par un interrogatoire bref et précis. Puis, l'appel est transféré au médecin régulateur qui détermine le niveau de réponse approprié :

- Le conseil médical téléphonique ;
- L'envoi d'un médecin libéral (type SOS médecins) ;
- L'envoi d'une ambulance privée ;
- L'envoi des pompiers éventuellement accompagnés d'un infirmier ou d'un Médecin Correspondant du Samu (MCS)
- L'envoi du SMUR.

Les CRRA ont reçu environ 31 millions d'appels en 2015, ce chiffre étant en augmentation régulière de 10 % par an. 47 % de ces appels donnent lieu à une demande de transport. Dans l'autre moitié des cas, l'appel se solde par un conseil téléphonique (28 % des cas) ou par l'envoi d'un médecin généraliste à domicile (22 % des cas) [77].

Les avantages de ce système avancés dans la littérature sont la réalisation d'une véritable consultation médicale téléphonique avec une garantie de sécurité pour le patient, le respect du secret médical, la rapidité de réaction, l'adéquation entre les moyens engagés et l'état du patient,

l'utilisation ciblée des moyens les plus rares et plus chers, la coordination des prises en charge entre interlocuteurs médicaux assurant un parcours de soins optimal et diminuant les hospitalisations inutiles [78,79].

L'ensemble de ces conditions permet, par exemple, un délai de prise en charge de la douleur thoracique de 110 minutes en moyenne contre 154 minutes en moyenne lorsque le CRRA n'est pas alerté directement [20].

La particularité principale reste que la procédure de triage appelée « régulation » est effectuée par un médecin et prend ici le statut d'acte médical [80]. Pendant sa mission, le médecin régulateur est soumis aux mêmes règles juridiques et déontologiques que celles qui s'imposent aux autres médecins.

La régulation est un acte difficile qui expose davantage le médecin à des poursuites pour non-assistance à personne en danger.

Selon l'article 223-6 du Code pénal, est considérée comme non-assistance à personne en danger le fait pour « quiconque [de s'abstenir] volontairement de porter à une personne en péril l'assistance que, sans risque pour lui ou pour les tiers, il pouvait lui prêter soit par son action personnelle, soit en provoquant un secours ».

L'étude menée par Deakin et Stramek a montré que 30 % des patients avec un SCA ne se sont pas plaints de douleur thoracique pendant leur appel au centre de secours [81,82]. L'anamnèse est primordiale, en médecine, renforcée par l'examen physique. Le régulateur ne peut se fier qu'à son interrogatoire qui, dans les conditions de la régulation téléphonique, peut perdre de sa pertinence [83].

Les risques de la régulation médicale poussent quelque fois les médecins à prendre davantage de précautions atténuant parfois l'intérêt du CRRA.

Une enquête diligentée par le conseil national de l'ordre des médecins évoque une incohérence concernant les transports décidés par la régulation médicale, et l'adéquation à l'urgence donnée. [84].

Le déplacement d'un médecin au chevet du malade est la garantie juridique de la qualification de l'urgence, sans laquelle la responsabilité des centres d'appels est accrue.

Le déplacement d'un médecin, type SOS Médecins, équipé pour l'urgence est l'assurance de préserver l'intérêt du système SAMU opposé au système anglo-saxon.

Introduction

La douleur thoracique est décrite comme une sensation désagréable indiquant des dommages potentiels ou réels d'une structure anatomique située dans le thorax [1].

C'est un symptôme extrêmement fréquent qui est responsable de 5 à 10% des passages aux urgences avec des étiologies extrêmement variées, ayant un impact économique important. Pour exemple, aux États-Unis, le coût est estimé à 3500 dollars par an et par habitant [2,3].

Le caractère anxiogène de ce symptôme participe à l'augmentation des appels au centre 15 ainsi que des passages dans les services d'urgences [60,85]. Cet état de fait contribue à l'engorgement des services d'urgences, et fait augmenter le risque de mortalité de 9% à 40% pour les patients hospitalisés dans les SAU en surcharge [86]

Devant une douleur thoracique, le diagnostic à éliminer, par sa fréquence et par sa gravité, est le SCA [9,10]. Les maladies cardio-vasculaires sont la première cause de mortalité dans le monde. Les cardiopathies ischémiques sont au premier rang de celles-ci avec plus de sept millions de morts par an dans le monde, soit 12,8% des décès toutes causes confondues [23,24].

Une des complexités des douleurs thoraciques est le devenir des malades. Ce symptôme peut être provoqué par une pathologie grave mettant potentiellement la vie du patient en danger, ou au contraire être sans origine organique et ne nécessitant pas de soin. Il importe de faire rapidement un diagnostic étiologique et d'orienter le patient vers un service adapté, surtout lorsque la douleur thoracique correspond à une situation d'urgence impliquant un traitement immédiat [4,7,27].

La prise en charge des patients ayant une douleur thoracique est donc un enjeu majeur de santé publique nécessitant une coordination de l'ensemble des acteurs de santé. Ce symptôme donne au système « SAMU » tout son intérêt à condition que les effecteurs médicaux soient équipés et habitués à l'urgence [27].

Selon les études, une moyenne de 60% des médecins généralistes possèdent un ECG [68-71], avec des disparités entre les médecins de ville et de campagne. 30% des praticiens déclarent ne pas maîtriser les gestes d'urgences [67].

L'accent sur les notions de pénibilité et de qualité de vie, mis par la jeune génération de médecins n'est pas en adéquation avec les soins non programmés que génèrent les douleurs thoraciques [73].

La difficulté de la régulation médicale expose davantage la responsabilité des médecins régulateurs [83]. 48% des motifs de désaccord entre les patients et les régulateurs portent sur l'appréciation de l'urgence [87].

Les systèmes de gardes libérales, type SOS Médecins, ont toute leur légitimité, de par leur sensibilité à l'urgence, leur équipement et leur mode de fonctionnement dédié aux soins non programmés.

L'objectif de notre étude est d'évaluer l'utilisation par le SAMU 54 de SOS Médecins Meurthe-et-Moselle dans la prise en charge pré-hospitalière des patients ayant une douleur thoracique non traumatique. Nous avons également étudié les caractéristiques principales de cette population et son devenir

Matériel et Méthode

1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective, observationnelle, descriptive, monocentrique concernant la prise en charge par SOS Médecins 54 des patients ayant une douleur thoracique non traumatique régulée par le Samu-Centre 15.

2. Objectif

L'objectif était de faire une étude épidémiologique des patients pris en charge par SOS Médecins pour douleur thoracique non traumatique régulée par le Samu-Centre 15 en décrivant les caractéristiques principales de cette population ainsi que son devenir.

3. Inclusion

L'étude observationnelle s'est déroulée au sein de l'équipe de SOS Médecins 54 du 1^{er} janvier 2017 au 31 mars 2017.

Toutes les patientes et tous les patients vus par un médecin SOS ayant comme motif d'appel une douleur thoracique non traumatique et régulés par le médecin du Centre 15 ont été inclus. Sous le terme douleur thoracique, nous regroupons les motifs suivants :

- Douleur thoracique
- Oppression thoracique
- Douleur pariétale
- Précordialgie.

Le motif « douleur costale » n'a pas été pris en compte en raison du caractère traumatique possible. L'appel pouvait passer directement par le Centre 15 ou transiter par le centre d'appel de SOS Médecins (Médi'Call Center) qui faisait réguler l'appel par le médecin du 15.

4. Recueil de données

Les données ont été recueillies et recoupées à partir de différentes données sources :

- Questionnaires remis préalablement aux médecins de SOS Médecins 54 ^{annexe 1} ;
- Dossiers de patients depuis le logiciel Médi'Call Center Mission (MccMission) si questionnaire non rempli et en complément de celui-ci ;
- Dossier de régulation Centre 15 depuis le logiciel Appli SAMU.
- Dossiers de patient depuis le logiciel RésUrgence du SAU/UHCD ;
- Courriers de sortie UPATOU Gentilly, Clinique Pasteur (sur demande) ;
- Courriers de sortie d'UDT, courrier de sortie d'USIC et/ou de secteur d'hospitalisation de cardiologie Brabois depuis le logiciel DX Care.

La saisie des données a été réalisée à l'aide du logiciel Microsoft® Excel®.

5. Caractéristiques des données

A partir des questionnaires :

- Nom et prénom du Patient ;
- Nom du médecin SOS ;
- Date de l'intervention ;
- Caractéristique de la douleur ;
- Test trinitrine et résultat si réalisé ;
- Antécédents et facteurs de risque cardio-vasculaires du patient ;
- Caractéristique de l'auscultation ;
- Caractéristique ECG ;
- Constantes ;
- Signes généraux ;
- Hypothèse diagnostique ;
- Devenir du patient.

En raison du nombre faible de questionnaires remplis et dans un souci d'uniformité avec les données disponibles sur les dossiers patients propre à SOS Médecins, nous avons finalement décidé de ne pas utiliser les données suivantes :

- Caractéristique de la douleur ;
- Caractéristique de l'auscultation ;
- Signes généraux

En ce qui concerne les antécédents et les facteurs de risque cardio-vasculaire, malgré des données manquantes, nous avons décidé de les utiliser.

A partir des dossiers de patient depuis le logiciel Médi'Call Center Mission :

- Nom, Prénom, Date de naissance, Sexe, Adresse du patient ;
- Nom, Prénom et statut du médecin ;
- Date et Heure d'appel ;
- Délai demandé par le Centre 15, notion de visite prioritaire (visite demandée dans l'heure) ;
- Heure d'arrivée sur les lieux ;
- Origine de l'appel ;
- Motif (douleur thoracique ou oppression thoracique) ;
- Antécédents et facteurs de risque cardio-vasculaire ;
- Constantes ;
- Caractéristique ECG
- Test trinitrine et résultat si réalisé ;
- Hypothèse diagnostique
- Orientation du patient ;
- Moyen de transport utilisé.

A partir des dossiers de régulation Centre 15 depuis le logiciel Appli SAMU :

- Nombre Total des patients ayant appelé le Centre 15 ;
- Nombre total des patients ayant appelé le Centre 15 pour douleur ou oppression thoracique ;
- Nombre total des patients ayant appelé le centre 15 pour IDM/Angor/Angor instable ;
- Nombre total de SMUR secteur Nancy engagé pour douleur thoracique.

A partir des dossiers de patients depuis le logiciel RésUrgences du SAU/UHCD :

- Les antécédents et les facteurs de risque cardio-vasculaire ;
- L'interprétation de l'ECG ;
- Les résultats biologiques notamment les troponines et D-dimères ;
- La réalisation d'examen d'imagerie (ETT, TDM, RP, scintigraphie, coronarographie), d'une épreuve d'effort avant ou après la sortie ;
- L'avis spécialisé ;
- Le diagnostic retenu ;
- La durée d'hospitalisation.

A partir des courriers de sortie de l'UPATOU Gentilly et de la Clinique Pasteur :

- Les antécédents et les facteurs de risque cardio-vasculaire ;
- L'interprétation de l'ECG ;
- Les résultats biologiques notamment les troponines et D-dimères ;
- La réalisation d'examen d'imagerie (ETT, TDM, RP, scintigraphie, coronarographie), d'une épreuve d'effort avant ou après la sortie ;
- L'avis spécialisé ;
- Le diagnostic retenu ;
- La durée d'hospitalisation.

A partir des courriers de sortie d'UDT, courriers de sortie d'USIC et/ou de secteur d'hospitalisation de cardiologie à l'hôpital de Brabois :

- Les antécédents et les facteurs de risque cardio-vasculaire ;
- L'interprétation de l'ECG ;
- Les résultats biologiques notamment les troponines et D-dimères ;
- La réalisation d'examen d'imagerie (ETT, TDM, RP, scintigraphie, coronarographie), d'une épreuve d'effort avant ou après la sortie ;
- Le diagnostic retenu ;
- La durée d'hospitalisation.

Pour les facteurs de risque cardio-vasculaire, ont été pris en compte [88] :

- Le sexe et l'âge (homme de plus de 55 ans et femme de plus de 65 ans) ;
- Un tabagisme ;
- Une HTA ;
- Une dyslipidémie ;
- Un surpoids ou une obésité ;
- Un diabète ;
- Une hérédité coronarienne (Parent 1^{er} degré <55 ans et Parente 1^{er} degré <65 ans).

Pour les antécédents personnels, ont été pris en compte :

- Les cardiopathies ischémiques (SCA, IDM, angor) ;
- Les thromboses veineuses profondes (TVP) et embolie pulmonaire (EP) ;
- Anévrisme de l'aorte ;
- Péricardite ;
- Douleur pariétale ;
- Névralgie intercostale ;
- Epanchement pleural ;
- Pneumothorax ;
- Gastrite/Ulcère ;
- Colique Hépatique ;
- Anxiété.

Concernant les ECG, nous avons recueilli leurs descriptions telles qu'elles étaient mentionnées dans les différents supports, classées en :

- Normal ;
- Anomalies non significatives (modifications non significatives) ;
- Anomalies significatives (contributif selon le diagnostic évoqué) ;
- Bloc de Branche Gauche (BBG) ;
- Pace Maker (PM).

6. Tests statistiques

Pour tester l'indépendance de nos variables qualitatives, nous avons utilisé le test du Chi². Lorsque ce test n'était pas valable en raison des résultats théoriques attendus trop faibles (inférieur à 5), nous avons utilisé le test de Fisher.

Résultats

Nous avons répertorié et analysé les données de 363 patients, dont 72 à partir des questionnaires SOS. Le centre 15 avait régulé 782 appels pour douleur thoracique.

Sur cette même période, il y a eu 18521 patients pris en charge par SOS Médecins 54, dont 3010 missions SAMU (tous motifs confondus). Les douleurs thoraciques ont représenté 12.1 % (n=363) des missions SAMU gérées par SOS Médecins. 2,62% de l'ensemble de l'activité de SOS médecins 54 était consacrée à ce motif durant cette période.

Sur les 782 appels pour douleur thoracique, le SAMU 54 a déclenché SOS Médecins 54 pour 363 patients, soit 46.4% des dossiers. ^{Figure 1}

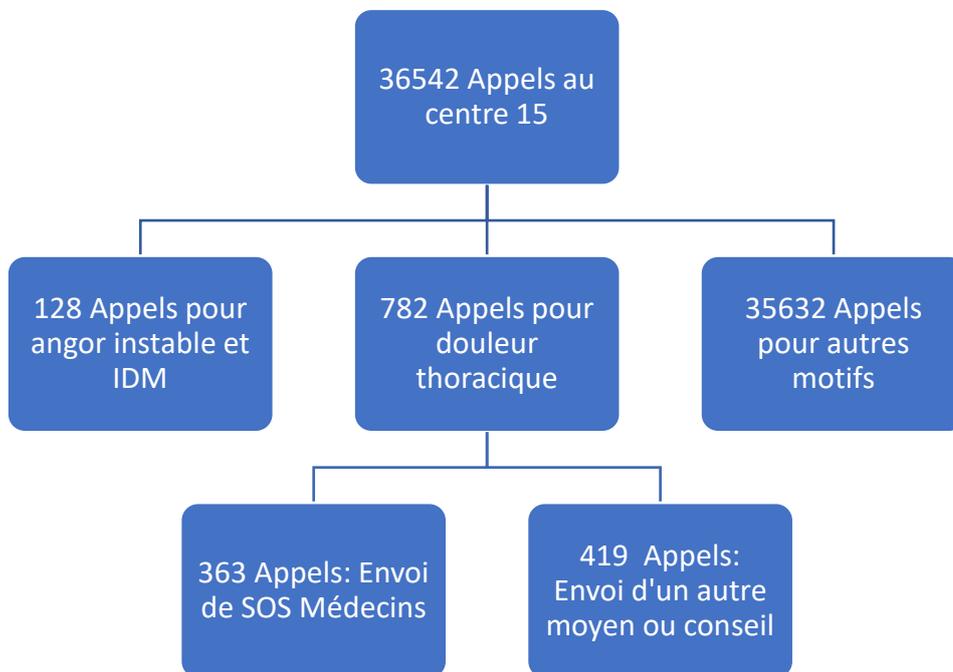


Figure 1: Répartition des appels

1. Caractéristiques de la population

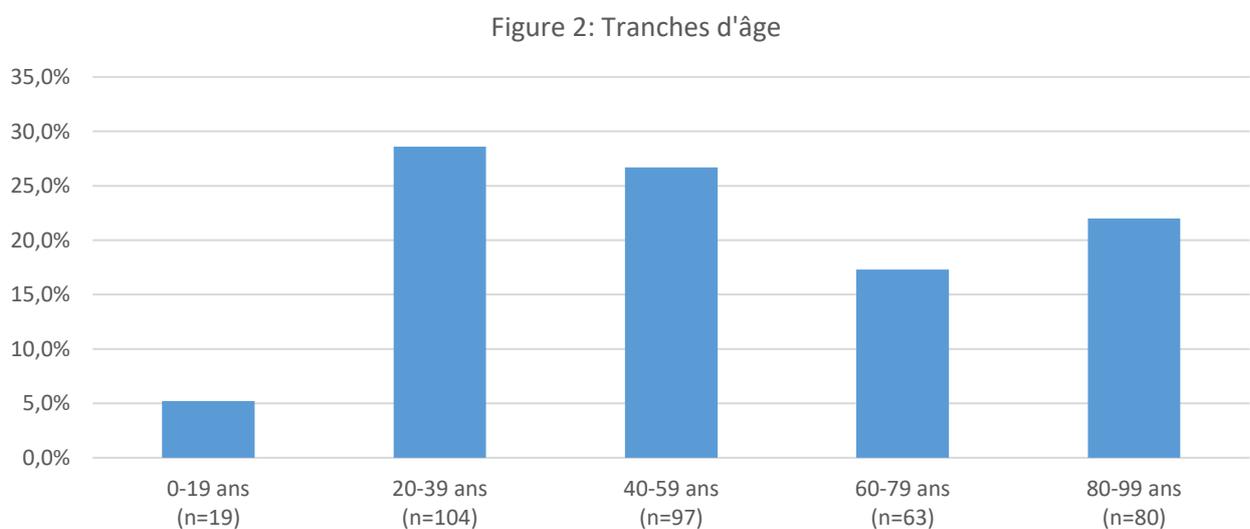
1.1. Age et sexe

Le sex ratio était de 0,69.

L'effectif des femmes était de 214 (58,9%), et celui des hommes de 149 (41,1%).

L'âge moyen était de 53 ans (± 23) - [3-97], et il était le même pour les deux

Sexes. ^{Figure 2}



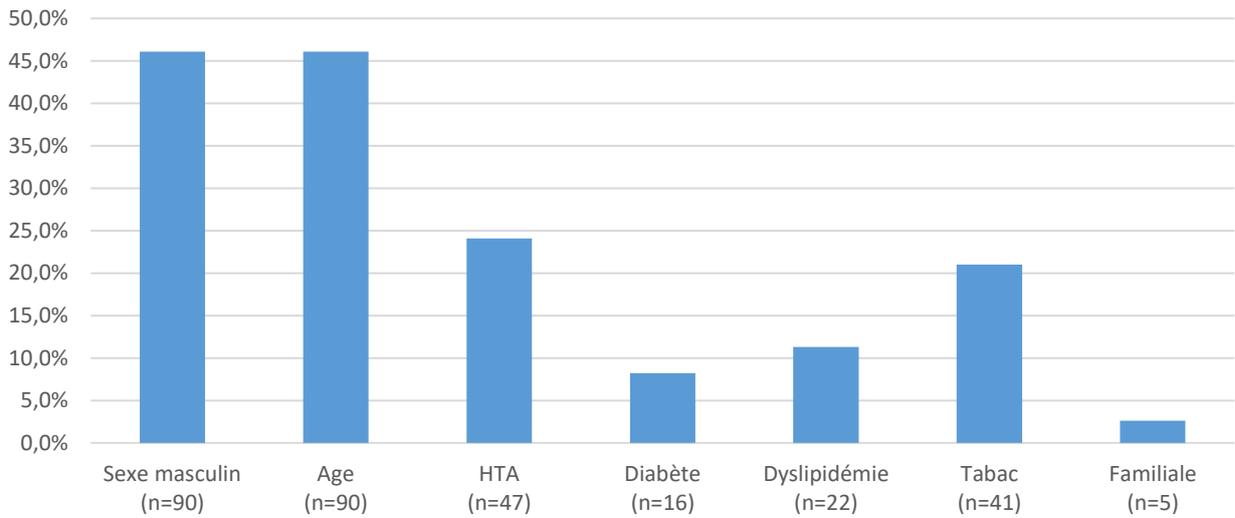
1.2. Situation géographique

Les patients habitaient pour 243 (66,9%) d'entre eux dans le Grand Nancy, contre 120 (33,1%) pour le reste du département.

1.3. Facteurs de risque cardiovasculaire

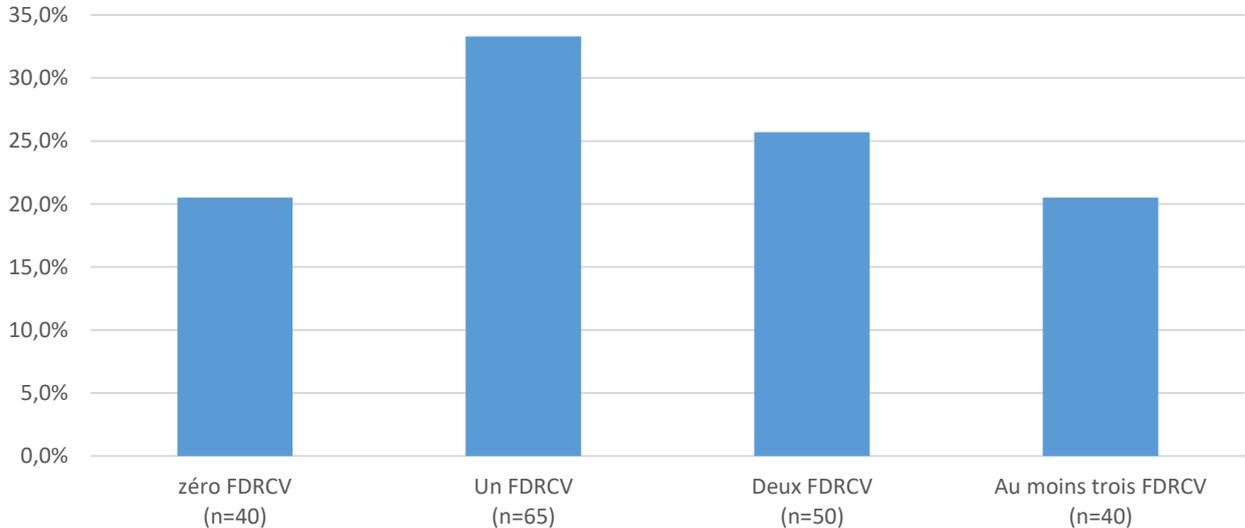
Sur 363 patients, uniquement 195 antécédents ont été renseignés, soit 53,7%. L'âge et le sexe masculin représentaient les FDRCV les plus importants avec 90 (46,1%) patients renseignés. ^{Figure 3}

Figure 3: Facteurs de risque cardio-vasculaire



Parmi les 195 patients renseignés, nous avons fait 4 groupes selon le nombre de FDRCV. 65 (33,3%) patients renseignés présentaient un FDRCV. ^{Figure 4}

Figure 4: Nombre de FDRCV par patient



En considérant l'ensemble des patients et en prenant en compte uniquement l'âge et le sexe (données complètes), 173 (47,6%) patients avaient au moins un FDRCV et 52 (14,3%) patients avaient au moins deux FDRCV.

2. Données de régulation

2.1. Origine des appels

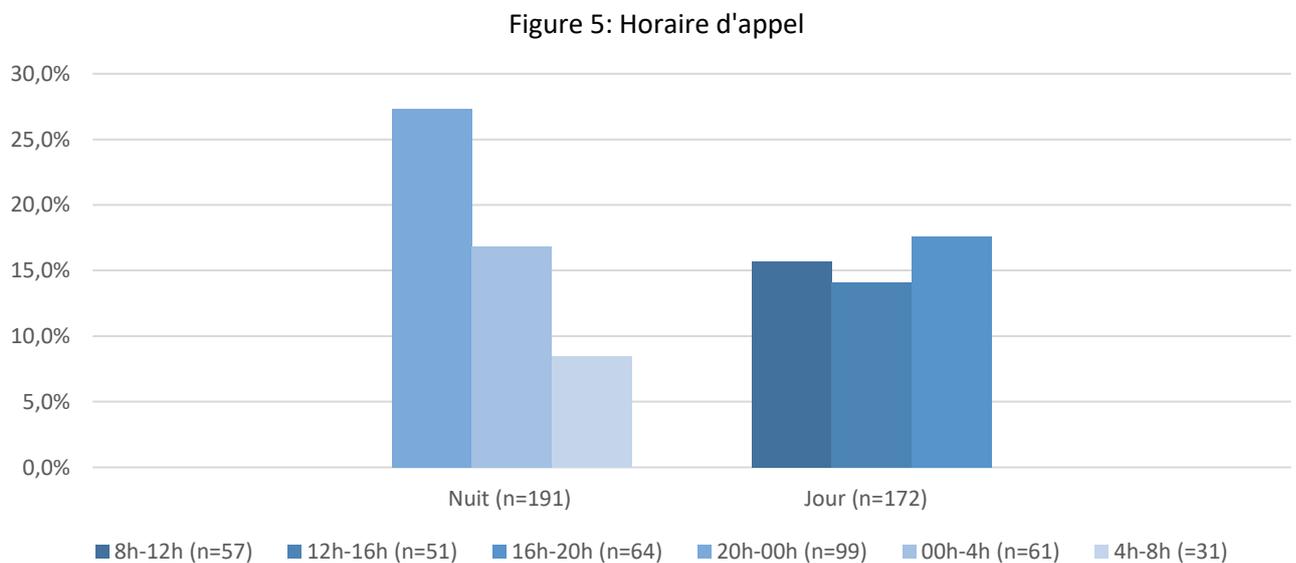
Il y a eu 214 (58,9%) appels directs au SAMU. 149 (41,1%) appels ont d'abord transité par le centre Médi'Call puis ont été régulés par le centre 15.

2.2. Motif d'appel

Le motif principal donné par le centre 15 était une douleur thoracique pour 349 (96,1%) appels. 14 (3,9%) appels pour oppression thoracique ont été retrouvés. Nous n'avons pas retrouvé le motif de « précordialgie » ni celui de « douleur pariétale ».

2.3. Heure d'appel

Nous avons compartimenté la journée par tranche de quatre heures de 8h à 24h. 76 appels ont eu lieu en nuit profonde, de 00h à 8h, soit 39,8 % des appels de nuit et 20,9 % de l'ensemble des appels. Les appels de nuit restaient majoritaires avec 191 (52,6%) appels.^{Figure 5}

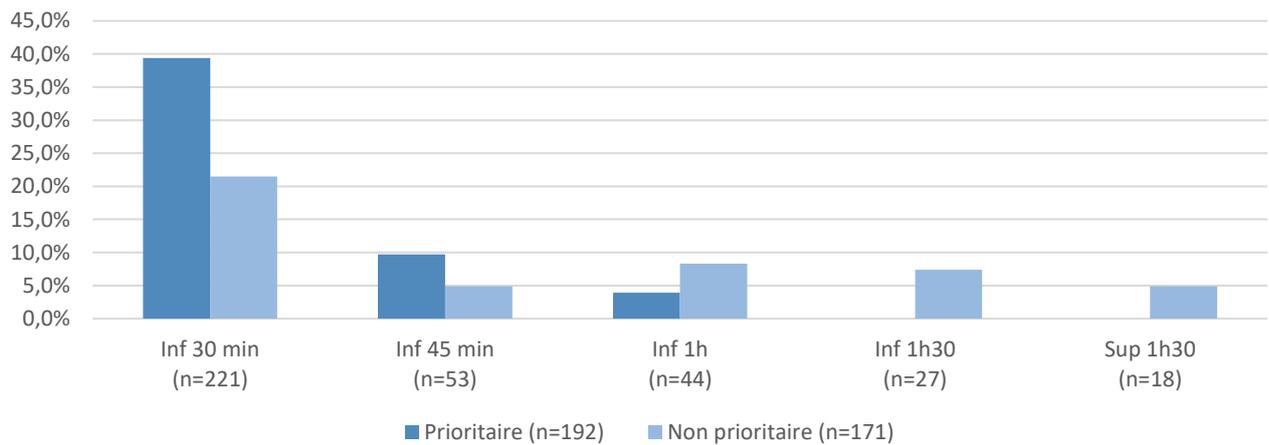


264 (72,7%) appels ont été traités en Permanence De Soins Ambulatoires (PDSA) contre 99 (27,3%) appels en continuité de soins.

2.4. Délais d'intervention

318 (87,6%) missions ont été traitées dans l'heure. Le délai d'intervention donné par le centre 15 a été respecté pour 361 (99,5%) missions. 192 visites prioritaires (délai donné inférieur à 1h) ont été demandées par le SAMU, ce qui représentait 52% des missions. 178 (92,7%) patients prioritaires ont été vus dans les 45 minutes. Le délai médian des interventions était de 24 minutes. ^{Figure 6}

Figure 6: Délais d'intervention



2.5. Statut médecin

235 (64,7%) missions ont été attribuées à des médecins titulaires et 128 (35,3%) à des médecins remplaçants.

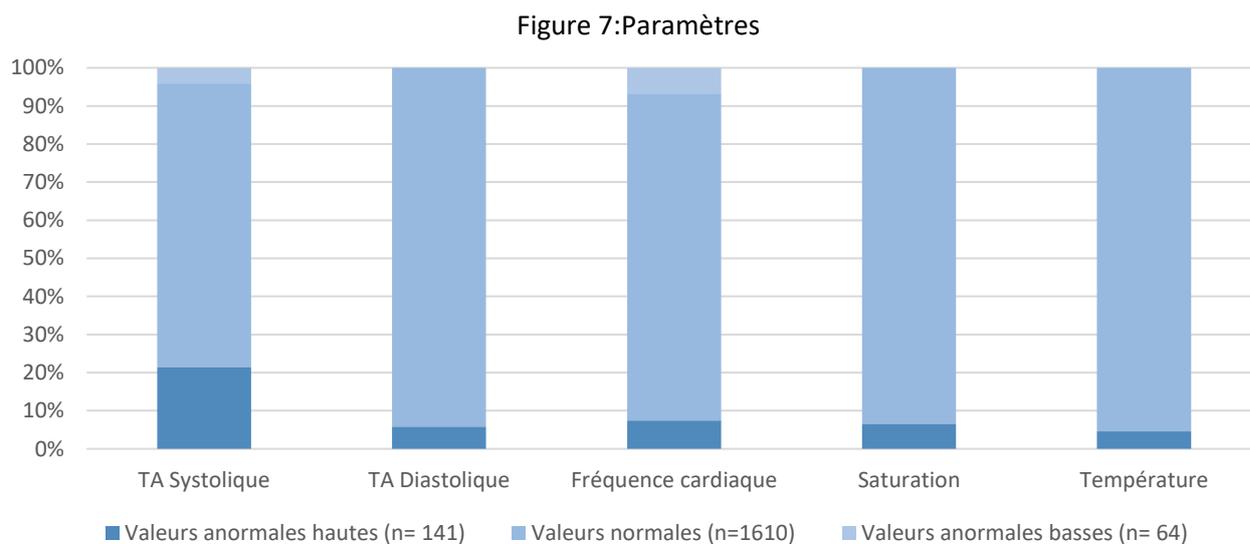
3. Données des visites

3.1. Paramètres

Nous avons catégorisé les paramètres en normaux et anormaux. Les paramètres jugés normaux étaient les suivants :

- Tension artérielle systolique entre 110 et 140 mmHg,
- Tension artérielle diastolique entre 50 et 90 mmHg,
- Saturation en O₂ entre 95 et 100 %,
- Fréquence cardiaque entre 60 et 100 bat/min
- Température entre 36 et 37.9 degrés Celsius

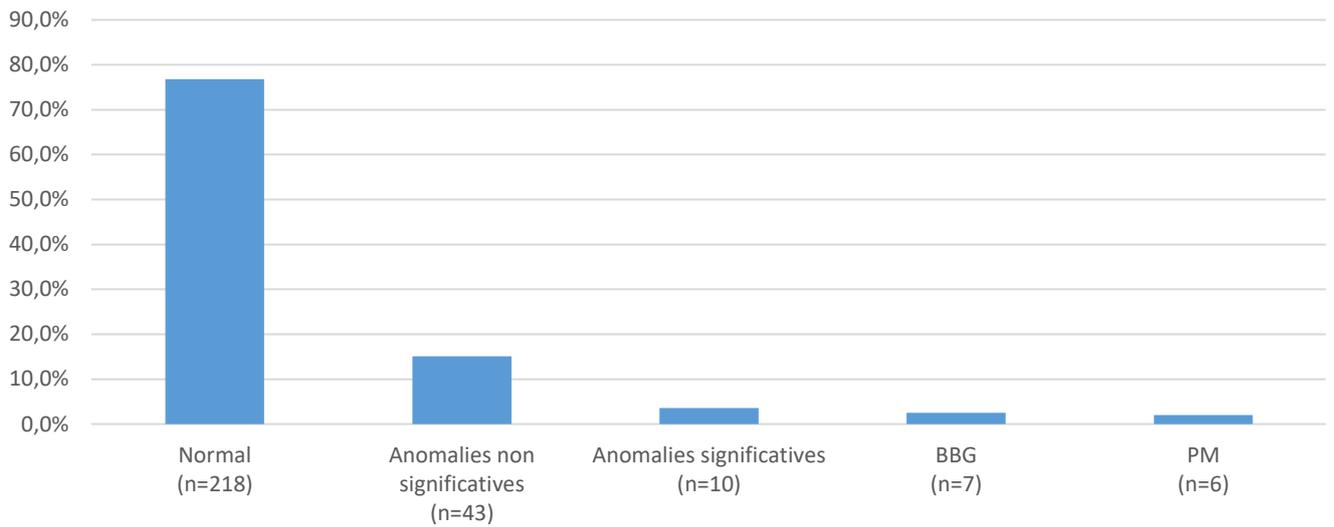
205 (11,3%) paramètres apparaissaient anormaux. La tension artérielle systolique apparaissait comme le plus souvent anormal avec 93 (45,3%) anomalies. ^{Figure 7}



3.2. Electrocardiogramme

284 patients ont bénéficié d'un ECG soit 78,2 % des patients. Leur interprétation a été regroupée en 5 catégories. 218 ECG normaux ont été recensés, ce qui représentait 76,8% des examens réalisés. ^{Figure 8}

Figure 8: Interprétation des ECG pré-hospitaliers



3.3. Test à la trinitrine

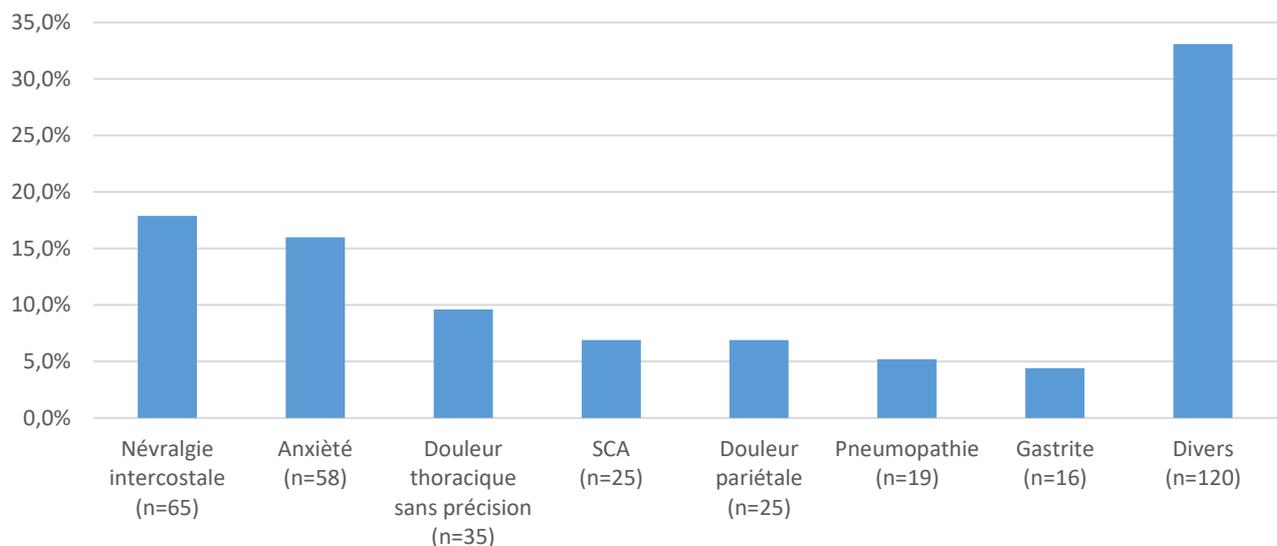
Seulement 34 tests à la trinitrine ont été réalisés soit 9,4 % des interventions. Sur les tests faits, 10 (29,4%) étaient positifs.

3.4. Diagnostic des médecins SOS

Nous avons réparti les diagnostics en 10 catégories. Le diagnostic « douleur thoracique sans précision » représentait une catégorie à lui seul. ^{Annexe 2}

Principalement nous avons retrouvé 111 (30,6%) pathologies d'origine rhumatologique, 64 (17,6%) pathologies d'origine psychiatrique et 35 (9,6%) douleurs thoraciques sans précision. ^{Figure 9}

Figure 9: Diagnostics pré-hospitaliers



3.5. Devenir des patients

287 (79,1%) patients ont été laissés au domicile et 76 (20,9%) patients ont été hospitalisés.

3.6. Facteurs influençant une hospitalisation

3.6.1. Heure d'appel

Nous avons retrouvé une différence significative ($p < 0,005$) de taux d'hospitalisation selon l'heure d'appel. En effet, 45 (28,5%) visites de jour ont conduit à une hospitalisation, contre 31 (15,1%) visites de nuit.

3.6.2. Mode d'appel

46 (21,9%) patients qui avaient appelé directement le SAMU ont été hospitalisés et 30 patients (19,6%) parmi ceux qui étaient passés par le standard de SOS Médecins l'ont été. La différence n'est donc pas significative ($p = 0,5953$).

3.6.3. Caractère de la visite

Il y avait une différence significative ($p < 0,005$) entre le caractère prioritaire et non prioritaire des missions SAMU. Les visites demandées en urgence ont abouti à 53 (27,6%) hospitalisation contre 23 (13,5%) hospitalisations pour les visites non urgentes.

3.6.4. Profil du patient

Le sexe et l'âge n'influençaient pas la décision. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative ($p = 0,0406$) entre les hommes et les femmes nécessitant une hospitalisation. L'âge des patients hospitalisés et non hospitalisés étaient identiques. Il était de 53 ans (± 23) [3-97] Cela a été confirmé par la création de deux groupes (< 50 ans et > 50 ans) chez qui nous n'avons pas retrouvé de différence significative ($p = 1$).

3.6.5. Statut du médecin

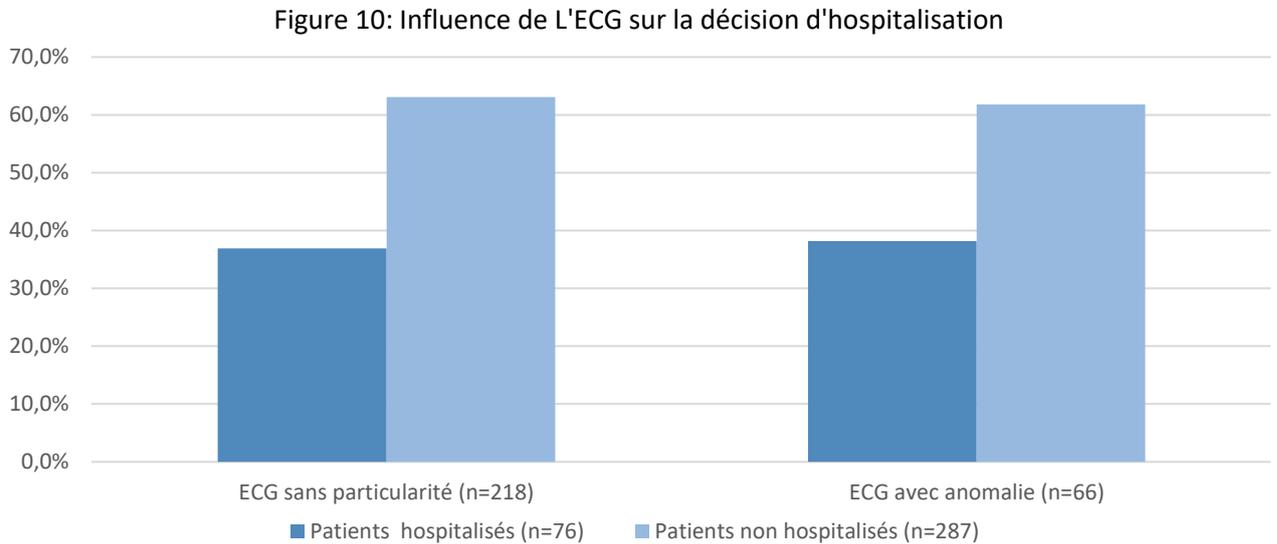
Il n'y avait pas de différence significative entre le statut « titulaire » et « remplaçant » concernant les décisions d'hospitalisation ($p = 0,6271$). Les titulaires ont hospitalisé 51 (21,7%) patients contre 25 (19,5%) patients pour les remplaçants.

3.6.6. Test à la Trinitrine

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative pour le test à la trinitrine ($p = 0,4674$). Il y avait 7 (70%) patients, avec un test positif, hospitalisés et 13 (54,1%) patients, avec un test négatif, hospitalisés.

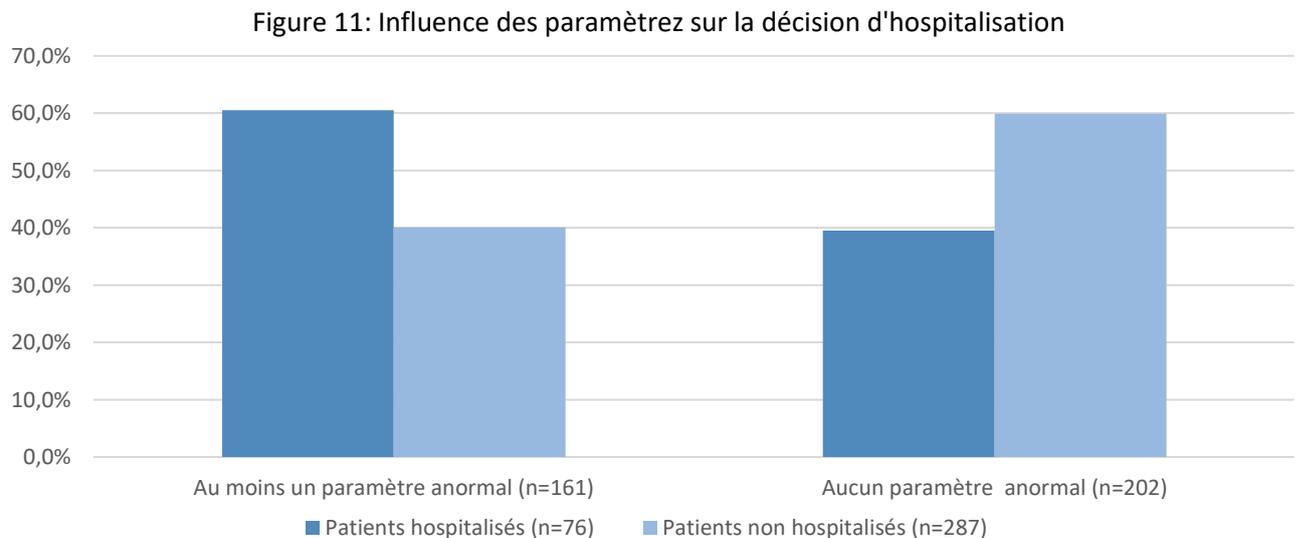
3.6.7. Electrocardiogramme

L'interprétation de l'ECG ne permettait pas d'établir de différence significative ($p=0,8443$) entre les ECG des patients hospitalisés et ceux non hospitalisés. 181 (63,1%) patients non hospitalisés avaient un ECG sans particularité. 47 (61,8%) patients hospitalisés avaient un ECG sans particularité et 29 (38,2%) avaient un ECG avec une anomalie. ^{Figure 10}



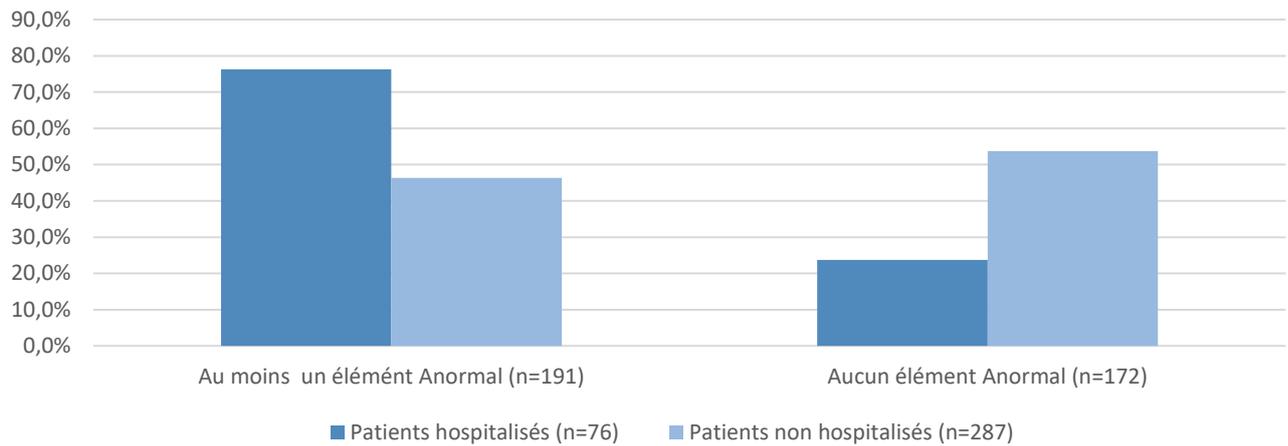
3.6.8. Paramètres

Nous avons retrouvé une différence significative ($p<0,005$) entre les paramètres anormaux et les paramètres jugés dans la norme puisque 46 (60,5%) patients hospitalisés avaient au moins un paramètre anormal, contre 115 (40,1%) patients non hospitalisés. ^{Figure 11}



Nous avons pris en compte l'ensemble des paramètres, l'interprétation de l'ECG ainsi que le test à la trinitrine. Nous avons retrouvé une différence significative ($p < 0,005$) entre les patients qui avaient présenté au moins un élément anormal et ceux qui n'avaient présenté aucune anomalie. 58 (76,3%) patients hospitalisés avaient au moins un élément anormal. ^{Figure 12}

Figure 12: Influence de la paraclinique sur la décision d'hospitalisation



3.7. *Moyen de transport*

67 (88,2%) transports ont été effectués par une ambulance privée, 7 (9,2%) par un SMUR et 2 (2,6%) par les pompiers.

4. Données hospitalières

Nous avons perdu de vue 5 patients hospitalisés. Le nombre de patients hospitalisés a donc été corrigé à 71.

4.1. Age et sexe

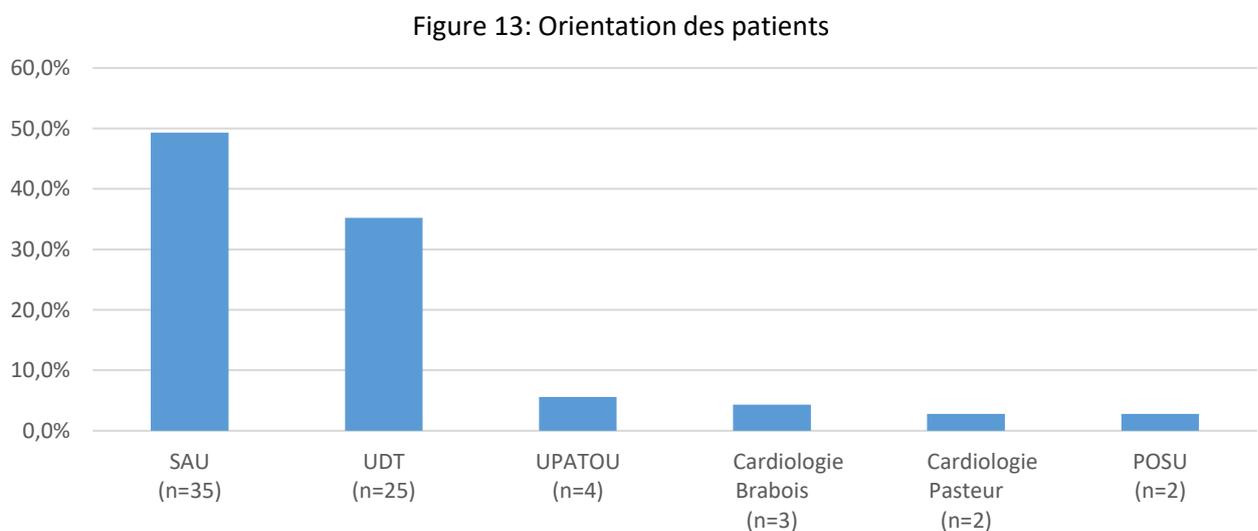
Le sex ratio était de 1,05.

L'effectif des femmes était de 37 (48,7%), et celui des hommes de 39 (51,3%).

L'âge moyen était de 53 ans (± 23) - [7-97]. L'âge moyen des femmes était de 55ans (± 24) contre 53 ans (± 24) pour les hommes.

4.2. Orientation

Les patients ont été orientés principalement au SAU et à l'UDT pour respectivement 35 (49,3%) et 25 (35,2%) d'entre eux. ^{Figure 13}



4.3. Durée d'hospitalisation

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative ($p=0,0799$) en fonction du statut du médecin. Les titulaires avaient 23 (47,9%) patients qui restaient plus de 12h contre 6 (26,1%) pour les remplaçants. Dans l'ensemble, 29 (40,8%) patients restaient hospitalisés plus de 12h.

Nous avons séparé les patients en deux groupes (<50 ans et >50 ans). Il y avait une différence significative entre les deux groupes ($p<0.005$). 25 (65,8%) patients de plus de 50 ans étaient hospitalisés plus de 12h contre 4 (12,1%) patients de moins de 50 ans.

L'âge moyen des patients hospitalisés plus de 12h était de 69 ans (± 20) [22-97] et de 45 ans (± 21) [7-91] pour les patients hospitalisés moins de 12h. Le sex ratio était respectivement de 1,07 et de 1,1.

4.4. Examens complémentaires

Nous avons retenu 9 Examens Complémentaires (EC) différents. L'ECG et le dosage des troponines ont été les plus demandés puisque respectivement 63 (88,7%) et 51 (71%) patients en ont bénéficié. ^{Tableau 1}

	Examen réalisé	Négatif	Positif
ECG	63 (88,7%)	57 (90,5%)	6 (9,5%)
Troponine	51 (71,8%)	45 (90%)	6 (10%)
D-dimères	32 (45,1%)	28 (87,5%)	4 (12,5%)
ETT	31 (43,7%)	25 (80,6%)	6 (19,4%)
RP	20 (28,2%)	11 (55%)	9 (50%)
Scanner thoracique	12 (16,9%)	6 (50%)	6 (50%)
Test d'effort	8 (11,3%)	8 (100%)	0 (0%)
Coronarographie	5 (7%)	1 (20%)	4 (80%)
Scintigraphie	1 (1,4%)	1 (100%)	0 (0%)

Tableau 1 : Résultat des examens complémentaires

Si nous ne prenons pas en compte les ECG, 68 (95,7%) patients ont bénéficié d'au moins un examen complémentaire, 32 (45,1%) patients d'au moins deux et 3 (4,2%) patients n'ont eu aucun examen complémentaire.

Concernant les résultats des examens complémentaires, il y avait une différence significative entre les patients hospitalisés moins de 12h et ceux hospitalisés plus de 12h ($p < 0,005$). 22 (95,7%) patients hospitalisés avaient au moins un examen complémentaire positif et 36 (75%) patients hospitalisés moins de 12h avaient l'ensemble de leurs examens complémentaires négatifs. ^{Tableau 2}

	Hospitalisation supérieure à 12h	Hospitalisation inférieure à 12h	P-value
Au moins 1 EC +	22 (95,7%)	12 (25%)	<0,005
Tout EC -	1 (4,3%)	36 (75%)	<0,005

Tableau 2 : Influence des Examens complémentaires sur l'hospitalisation

4.4.1. Electrocardiogramme

Nous n'avons pas trouvé de différence significative ($p = 0,8136$) entre les ECG pré-hospitaliers et hospitaliers. Il y avait 55 (77,5%) concordance entre les interprétations des médecins SOS en pré-hospitalier et celles des médecins hospitaliers. ^{Tableau 3}

	Pré-Hospitalier	Hospitalier	P-value
Non fait	10 (14,1%)	8 (11,3%)	0,6139
Normal	33 (46,5%)	41 (57,7%)	0,1789
BBG	4 (5,6%)	3 (4,2%)	1
Anomalies non significatives	12 (16,9%)	11 (15,5%)	0,8198
PM	2 (2,8%)	2 (2,8%)	1
Anomalie significatives	10 (14,1%)	6 (8,5%)	0,2884

Tableau 3 : Interprétation des ECG pré-hospitaliers et hospitaliers

4.4.2. Echographie cardiaque

Il y avait une différence significative ($p < 0,005$) sur l'utilisation de l'échographie cardiaque entre les services d'urgences et les services de cardiologie. Parmi les motifs d'entrée pour douleur thoracique et SCA, les services de cardiologie ont réalisé 18 (81,8%) échographies cardiaques contre 2 (16,7%) pour les services d'urgences. ^{Tableau 4}

	Échographie réalisée	Échographie non réalisée	Total
Cardiologie	18 (81,8%)	4 (18,2%)	22 (64,7%)
Urgence	2 (16,7%)	10 (83,3%)	12 (35,3%)

Tableau 4 : Utilisation de l'échographie selon les services

4.4.3. Biologie

La biologie comportait uniquement les troponines et les D-dimères. La Troponine et/ou les D-dimères ont été réalisés 55 fois, soit pour 77,5% des patients. Il y avait une différence significative ($p < 0,005$) sur le nombre de dosages de la troponine entre les services d'urgences et ceux de cardiologies. Les troponines positives au premier dosage n'ont pas été prises en compte (Il n'y avait pas d'intérêt de renouveler le dosage).

	Un dosage	Deux dosages
SAU	16 (88,9%)	5 (17,9%)
UPATOU	2 (11,1%)	0 (0%)
UDT	0 (0%)	22 (78,6%)
CARDIOLOGIE	0 (0%)	1 (3,5%)

Tableau 5 : Utilisation de la troponine selon les services

4.5. Diagnostic

Nous avons retrouvé une différence significative ($p < 0.005$) entre les diagnostics portés par SOS médecins et ceux des hospitaliers. Il y avait 25 (35,2%) concordances et 37 (52,1%) discordances. Dans 9 (12,7%) cas, il était impossible de conclure avec certitude par manque de précision du diagnostic de SOS Médecins.

Nous avons identifié huit diagnostics principaux chez les patients hospitalisés. ^{Annexe 3} Il apparaissait que le syndrome coronarien était suspecté pour 25 (35,2%) patients en pré-hospitalier alors qu'il n'était retrouvé que pour 7 (9,8%) patients à hôpital. Le diagnostic de douleur thoracique sans autre précision était majoritaire en hospitalier avec 27 (38%) patients.

	Diagnostics hospitaliers	Diagnostics pré-hospitaliers	P-value
Douleur thoracique sans précision	27 (38%)	7 (9,8%)	<0,005
SCA	4 (5,6%)	25 (35,2%)	<0,005
Anxiété	6 (8,4%)	2 (2,8%)	0,2846
Pneumopathie	5 (7%)	4 (5,6%)	0,7344
Trouble du rythme	4 (5,6%)	2 (2,8%)	0,6807
Douleur pariétale	4 (5,6%)	0 (0%)	0,1196
Péricardite	2 (2,8%)	7 (9,8%)	0,1655
Embolie pulmonaire	0 (0%)	8 (11,3%)	<0,005

Tableau 6 : Diagnostics pré-hospitaliers et hospitaliers

Discussion

1. Limites de l'étude

Les résultats de notre étude ont finalement été analysés de façon rétrospective et non prospective.

Nous avons inclus 363 patients mais seulement 72 questionnaires ont été remplis, nécessitant des recherches complémentaires dans les dossiers informatiques des patients pour compléter les données, ce qui représente un biais.

Certaines données comme le diagnostic ou les constantes sont obligatoires pour valider la visite. D'autres, comme les antécédents médicaux, ne sont pas indispensables, ce qui explique le manque de données pour cette catégorie. Le questionnaire comportait des informations précises, notamment pour caractériser la douleur. Hormis les antécédents, que nous avons tout de même choisi d'intégrer malgré des résultats incomplets, les autres résultats attendus par le questionnaire n'ont pas été présentés dans un souci d'homogénéité.

Il est possible que le nombre d'appels pour douleur thoracique soit sous-évalué, puisque par contrainte informatique, liée au logiciel appli SAMU, nous avons pris en compte uniquement le premier motif d'appel. Ainsi, un patient avec une dyspnée et une douleur thoracique, n'a pas été pris en compte. Pendant la période de l'étude, nous avons retrouvé 30 fiches patients avec comme deuxième motif, soit une douleur thoracique, soit une oppression.

La proposition diagnostique du médecin SOS « douleur thoracique sans précision » a été modifiée après la lecture des commentaires du dossier. Nous avons donc dû interpréter, de manière parfois subjective, le diagnostic retenu. Le changement a principalement concerné les diagnostics de SCA.

Nous voulions avoir un effectif minimum de 300 patients pour notre étude. Nous avons choisi la durée de l'étude en fonction de ce critère. Le pourcentage d'hospitalisation étant peu important, l'effectif des patients hospitalisés se trouve réduit. L'idéal aurait été de prévoir l'étude afin d'obtenir au minimum 300 patients hospitalisés.

Un suivi à un mois des patients non hospitalisés aurait pu être intéressant à analyser. Ce suivi aurait nécessité une autorisation auprès du comité de protection des personnes. Les modalités pour constituer le dossier étant longues, nous avons décidé de ne pas faire de suivi.

2. Données d'inclusion

2.1. Relation SAMU-SOS Médecins 54

Pendant notre période d'inclusion, le centre 15 de Meurthe-et-Moselle a traité 36542 dossiers, ce qui place ce centre dans la moyenne haute des SAMU de France [85]. La structure SOS Médecins 54 a pris en charge 13878 patients (10197 visites, 3781 consultations) pendant cette même période, dont 21,5% (2920 visites, 90 consultations) de missions SAMU tous motifs confondus.

SOS Médecins 54 est l'une des structures SOS les plus importantes. En effet en 2017, 53298 dossiers ont été traités avec une répartition de 37581 visites et 15717 consultations. Les missions SAMU représentaient 23,1% de l'activité SOS Médecins pour cette année.

Dans son étude à SOS Médecins Grenoble, C. Ardoin [89] retrouvait 28,1% d'appels du centre 15. La durée de cette étude était de 15 mois avec deux périodes hivernales complètes susceptibles d'augmenter le pourcentage des appels du 15. De plus, seules les visites étaient prises en compte.

Ainsi, en 2017, en incluant uniquement les visites, il y a eu 32% (n=12018) des visites à la demande du SAMU. Historiquement, les deux entités de Meurthe-et-Moselle travaillent en étroite collaboration, et ce bien avant les accords signés entre les associations SOS Médecins et les SAMU.

Cette différence est davantage visible avec d'autres structures SOS Médecins, comme celle de Pau [90] où l'activité via le SAMU représente 14% des visites à domicile.

En 2007, JM.Humbert [91] retrouvait 12% des appels d'origine du centre 15 pour SOS Médecins 54. On constate une évolution importante de la place de la structure dans les décisions des médecins régulateurs.

Selon le décret n° 87-1005 du 16 décembre 1987 relatif aux missions du Samu-Centre 15, pendant sa mission, le médecin régulateur est soumis aux mêmes règles juridiques et déontologiques que celles qui s'imposent aux autres médecins. Le régulateur doit prendre la bonne décision sans voir le patient, ce qui en fait une activité risquée. Nous pouvons comprendre que la possibilité d'avoir des effecteurs médicaux sur le terrain disponible 7J/7 ET 24H/24 permet aux médecins du centre 15 d'étendre leurs moyens.

2.2. Les appels pour douleur thoracique au centre 15

Le centre 15 a traité pendant les 3 mois d'inclusion 782 appels pour douleur thoracique soit 2,1% de son activité représentée par ce motif d'appel.

M. Kathryn, dans son étude concernant la régulation des douleurs thoraciques au SAMU 74 [92], retrouvait 2.1% d'appels pour douleur thoracique et 1,6% pour H. Friedel au SAMU 21 [93].

Certaines études, comme celle de J. Herlitz et al [19], retrouvaient que ce motif représentait 25% des appels en Suède.

Il est possible que le nombre de douleurs thoraciques soit sous-évalué comme expliqué précédemment. De plus, le système de régulation suédois est différent de notre système [94]. Les patients appellent une régulation non médicale dans l'objectif d'être transportés rapidement à l'hôpital où le triage est réalisé (1 appel = 1 ambulance = 1 transport à l'hôpital). L'ensemble des motifs d'appel ont potentiellement un degré d'urgence plus élevé et par conséquent la répartition des motifs s'en trouve modifiée. En revanche, les transports secondaires ont une régulation médicale via un autre centre d'appel.

Dans ces conditions, nous pouvons comparer leur résultat avec le pourcentage des sorties primaires des SMUR en France pour douleur thoracique, qui est de l'ordre de 20% selon l'étude de P. Goldstein [95]. Cette étude française retrouvait également un résultat proche du notre avec 2% de leurs appels qui avaient comme motif une douleur thoracique.

2.3. SOS médecins 54, l'effecteur privilégié du SAMU 54

Sur les 782 appels, le SAMU 54 a déclenché SOS médecins pour 363 patients soit 46.4% des dossiers. L'analyse de ce pourcentage est intéressante et deux approches sont possibles.

L'approche géographique d'une part, avec une étude de 2016 au SAMU 21 [93], où il existe également une structure SOS Médecins, et pour laquelle 25% des patients qui avaient une douleur thoracique étaient gérés par un médecin libéral. La politique de l'association de Nancy est de faciliter les relations avec le SAMU 54 avec des protocoles plus souples que d'autres SOS Médecins et notamment en ce qui concerne les visites prioritaires.

Il est possible, en Meurthe-et-Moselle, que davantage de douleurs thoraciques à la limite d'un SMUR aboutissent finalement au déclenchement d'un médecin SOS. La couverture des régions est aussi différente. L'association de Nancy couvre 40% de la population 7jours /7, 24h/24 et 75% de la population en PDS de jour et de nuit jusqu'à minuit [96]. Les possibilités d'engagement des médecins régulateurs sont par conséquent différentes.

L'approche temporelle d'autre part, avec une étude de 2007 au SAMU 74 [92] qui ne retrouvait que 9% des patients pour qui un médecin libéral était envoyé. Une étude encore plus ancienne de 2001 au SAMU 54 [97] avec seulement 7% des moyens utilisés.

Pour rappel, SOS Médecins 54 a été créé en 1999. On voit ici l'évolution de la régulation médicale au sein du même centre de régulation. La confiance qui a pu s'installer entre les deux équipes, nous a permis de passer de 7% à 46,4% de prise en charge par la structure, ce qui fait de SOS Médecins 54 un partenaire important du SAMU 54 dans les missions délicates comme l'évaluation d'une douleur thoracique. Le médecin du centre 15 ne régule pas pour autant de manière plus risquée.

L'explication réside surtout dans la croissance des appels dans les centres 15. De 2013 à 2015, le nombre d'appels a augmenté de 20% avec une moyenne de 36 millions d'appels par an. Le SAMU-centre 15 concentre 93% des appels réels d'urgence [98]. La consommation de

soins actuelle engendre ainsi plus d'appels non urgents du domaine de la médecine générale. J.Peneff [99] décrit ce phénomène dans une étude intitulée : «*les malades des urgences, une forme de consommation médicale* ».

C'est cette suractivité qui se retrouve drainée par les structures type SOS, et ceci permet aux centres de régulation de se concentrer sur leur mission initiale, à savoir l'urgence.

Le pourcentage de prise en charge par SOS Médecins représenterait davantage si nous supprimions les appels avec déclenchement direct d'un SMUR. Il y a eu 192 missions SMUR pour douleur thoracique uniquement pour le SMUR de Nancy. Nous retrouvons une prise en charge minimum de 60,9% des régulations du centre 15 pour douleur thoracique, par SOS, non vitale initialement. SOS Médecins 54 semble être le moyen le plus utilisé pour les douleurs thoraciques, où un SMUR n'est pas jugé utile dans un premier temps.

L'étude de C. Hurlimann et Al. [100] montre le fossé qui nous sépare de la prise en charge idéale des patients suspects de SCA.

En effet, le but de cette étude était d'analyser de manière rétrospective l'accès aux soins de patients hospitalisés pour un IDM. Le constat est frappant : moins de 40% des IDM sont pris en charge par une équipe médicalisée. 53% des patients utilisent un moyen de transport non médicalisé pour se rendre à l'hôpital. 7% arrivent spontanément en voiture particulière sans aucun avis médical préalable.

Au CHU d'Amiens, une étude [101] du mode d'arrivée des patients, présentant une douleur coronarienne dans les hôpitaux montre que 65% des patients arrivent de manière non médicalisée.

Au vu de ces éléments, la légitimité de la stratégie du SAMU 54 serait renforcée. A savoir, l'envoi d'un effecteur médical plutôt qu'une ambulance et rester prudent sur les simples conseils téléphoniques.

2.4. La part des douleurs thoraciques dans l'activité de SOS médecins

Nous avons inclus 363 patients pour douleur thoracique ce qui représentait 12,1% des missions SAMU transmises à SOS Médecins. L'étude de Grenoble [89] retrouvait un taux de 8,8% mais leur protocole est différent puisque les patients avec une douleur thoracique ne sont pas systématiquement régulés par le SAMU contrairement à SOS Médecins 54. Selon ce protocole il y aurait 10,4% de leurs mission SAMU pour le motif de douleur thoracique.

L'étude de Q. Landolff [102] sur les douleurs thoraciques aux urgences retrouvait 10.9% des patients qui se présentaient avec ce symptôme. Des études avec des effectifs importants dus à une longue durée retrouvaient 5 à 10% [2,3] des passages aux urgences pour douleur thoracique. Parmi les actes considérés urgents, SOS Médecins semble avoir une fonction identique aux services d'accueil des urgences pour les douleurs thoraciques.

Les douleurs thoraciques représentaient 2,62% des motifs d'appel et 3,6% de l'ensemble des visites. L'étude de SOS Médecins Grenoble [89] retrouvait le chiffre de 2,9% et celle de SOS Médecins Bordeaux [103] 2% de l'ensemble de leurs déplacements.

En Médecine générale, ce motif de consultation a une prévalence qui varie entre 0,7 et 2,7 % [4-8].

SOS médecins se place sur une limite haute pour leur activité générale et dépasse ces mêmes limites pour les prises en charge au domicile. SOS Médecins semble être une activité hybride, se situant entre la médecine générale et les urgences.

3. Caractéristiques de la population

3.1. Pourquoi l'âge et le sexe de notre population sont différents

Dans notre étude, Le sex ratio était de 0,69.

Les femmes représentaient 58,9% (n=214) des patients, les hommes 41,1% (n=149).

L'âge moyen était de 53,47 ans ($\pm 23,72$) - [3-97]. L'âge moyen des femmes était de 53,75 ans ($\pm 24,63$) contre 53,07 ans ($\pm 22,41$) pour les hommes.

Les différentes études sur la régulation, l'activité de SOS Médecins ou des urgences concernant les douleurs thoraciques [92,93,97,102-105] retrouvaient une majorité d'hommes avec une moyenne de 56,4% contrairement à notre étude. L'âge moyen était aussi différent, avec une moyenne de 59,17 ans.

Nous l'avons déjà évoqué, SOS Médecins 54 semble être un effecteur massivement utilisé par le SAMU 54. Les femmes âgées de moins de 60 ans sont considérées moins à risque que les hommes et notamment ceux de plus de 50 ans [88].

L'étude de SG. Rothrock et al [106] démontre une attitude différente dans la prise en charge préhospitalière entre les hommes et les femmes qui pourrait engendrer une perte de chances pour la population féminine. Il est possible que le protocole de régulation du SAMU 54 soit moins restrictif, et déclenche davantage un médecin au domicile pour les femmes jeunes.

En considérant uniquement les patients qui ont été hospitalisés, notre étude retrouvait un sex ratio se rapprochant des autres études. Après l'anamnèse, l'examen clinique et l'EKG, le médecin semble réduire le risque pour la population féminine, sans totalement l'exclure, avec un sex ratio de 1,05.

N'oublions pas que l'augmentation de la demande de soins [107] et l'évolution des FDRCV [108] chez les femmes peuvent expliquer les différences entre les études anciennes et récentes.

Une douleur thoracique est un symptôme considéré comme urgent par les patients mais ce ressenti n'est pas toujours justifié [4-8].

De plus, la tranche d'âge qui a le plus souvent recours aux urgences est la tranche d'âge 20-39 ans [109]. Cette tendance est retrouvée dans notre étude.

Dans certaines études, l'âge et le sexe sont des facteurs prédictifs d'une consultation inappropriée aux urgences.

Dans l'étude de A. Bianco et al portant sur une population de 541 patients [110], l'âge jeune et le sexe féminin sont des facteurs significatifs pronostiquant une consultation urgente non justifiée.

Ce constat est confirmé par d'autres études, dont celle de LV. Carret [111].

Enfin, il est frappant de constater que notre étude retrouvait, au niveau de son regroupement, les mêmes caractéristiques d'âge et de sexe que les études sur la régulation, l'activité de SOS Médecins ou des urgences tous motifs confondus [89,112,113].

En effet, elles retrouvaient une majorité de femme avec 56,6% des patients et un âge moyen de 54,3 ans.

Nous confirmons ainsi la politique du SAMU 54 concernant les appels pour douleurs thoraciques. Il semblerait que le centre 15 de Meurthe-et-Moselle souhaite apporter une réponse médicale large sans pour autant surcharger ses urgences. SOS Médecins 54 serait un maillon essentiel dans ce schéma avec une évaluation clinique et paraclinique des patients au domicile.

3.2. Les antécédents et leur importance

Les antécédents ont été peu renseignés durant notre étude, seulement pour 195 patients, soit 53,7%. La majorité des antécédents a été récupérée dans les dossiers des patients hospitalisés ce qui représente un biais.

Nous n'avons pas retrouvé le FDRCV « obésité ». Il était certainement présent, et pris en compte, mais il ne se retrouve pas noté dans les dossiers. N. Gillot [97] retrouvait le même problème dans son étude.

Nous avons retrouvé d'autres similitudes avec certaines études. Le tabac, l'HTA, la dyslipidémie et le diabète étaient retrouvés à l'identique dans l'étude de Tessier [104], avec un recrutement comparable à notre étude. G. Haziza [114], avec son étude sur les douleurs thoraciques à troponine négative aux urgences, retrouvait des résultats identiques : 25% des patients avec zéro FDRCV, 30% avec un FDRCV, 16% avec 2 FDRCV et 22% avec au moins 3 FDRCV.

Nous cherchons en priorité à éliminer un SCA chez un patient se plaignant d'une douleur thoracique. Or, dans la littérature, les facteurs de risque cardio-vasculaire ont une faible valeur prédictive de SCA. Les facteurs les plus associés au SCA seraient les antécédents coronariens personnels et l'âge [115-117].

Cet argument vient corroborer les choix du SAMU 54, à savoir l'attention apportée aussi bien envers les hommes que les femmes qui appellent pour une douleur thoracique.

4. Données de régulation

4.1. Le mode d'entrée du patient dans la filière SAMU

Nous avons retrouvé que 41,1% (n=149) des appels ont d'abord transité par le centre médi'call puis été régulés par le centre 15. Nous l'avons déjà évoqué, une douleur thoracique est souvent considérée comme une urgence, d'où un appel d'emblée au SAMU. Les appels directs au SAMU sont nettement inférieurs pour des motifs jugés moins urgents et de médecine générale.

C. Ardoin [89] retrouvait des différences importantes d'origine des appels, avec par exemple les appels pour fièvre, dont 82% provenaient de SOS, ou encore les douleurs abdominales avec 71% des appels à SOS. Si nous prenons l'ensemble des douleurs en excluant les douleurs thoraciques, 73.8% des patients avaient appelé directement SOS Médecins. Il reste une proportion importante d'appels directs au standard SOS Médecins.

Une étude épidémiologique [117] a été réalisée par nos voisins alsaciens, sur l'accès aux soins d'urgence des patients souffrant d'un IDM. Les résultats révèlent que dans 50% des cas, le premier médecin alerté est le médecin traitant.

SOS Médecins est une alternative au médecin traitant, appeler son Médecin traitant ou SOS médecins est une démarche identique et sûrement moins impressionnante pour les patients que l'appel au centre 15.

Nous ne pouvons pas estimer la proportion de patients qui avaient appelé leur médecin traitant avant d'appeler SOS Médecins, mais l'étude J. Evras [119] peut apporter une réponse.

Menée en 2011-2012 sur « *l'intérêt d'un compte rendu-informatisé des visites effectuées par SOS Médecins Grenoble, destiné aux médecins traitants* », près de 60% des médecins ayant répondu à l'étude admettent faire appel en journée à SOS Médecins Grenoble pour les visites urgentes, et 50,4% pour les visites non urgentes.

4.2. SOS Médecins facilite l'accès aux patients dans la filière SAMU

Le protocole de SOS Médecins 54-SAMU 54 est sans ambiguïté. Toute douleur thoracique est systématiquement régulée par le centre 15. Ce procédé permet aux patients d'accéder au médecin du SAMU sans en faire la démarche initiale et de gagner du temps sur la prise en charge.

Nous le savons, la mission principale du centre 15 est d'optimiser les délais pré-hospitaliers grâce à un triage et une orientation optimale. Ce que nous savons moins, c'est que la plus grande période de temps perdu avant la prise en charge par une équipe médicale incombe au patient lui-même. AM. Hutter et WD. Weaver [120] considèrent que ce laps de temps représente de 60 à 70% de la totalité du délai pré-thérapeutique.

C'est malheureusement pendant ce laps de temps que les complications de type mort subite vont survenir. Ce retard à la prise en charge est responsable d'un taux de décès qui reste élevé en pré-hospitalier par rapport à celui intra-hospitalier [121].

L'équipe alsacienne [118] a recensé les motifs pour lesquels les patients attendent autant avant d'appeler les secours. Dans leur étude, 63% des gens espéraient une amélioration spontanée des symptômes. 41% n'étaient pas sûrs de la gravité de leur état. Enfin, 36% ont estimé qu'il n'y avait pas d'urgence à appeler une aide médicalisée.

En réalité, un nombre plus important de patients ont appelé directement le standard Médi'call. Nous avons retrouvé 56 patients qui avaient d'abord appelé le standard et qui, après régulation par le SAMU, n'ont pas été pris en charge par SOS Médecins. 27% (n=56) des appels directs ne relèvent donc pas d'une visite à domicile. Sur l'ensemble des 782 appels, 53,6% (n=205) des patients ont d'abord appelé SOS Médecins.

SOS Médecins apparaît comme un lien entre le patient et le SAMU, ce qui pourrait permettre d'orienter rapidement toutes les douleurs thoraciques en drainant les personnes qui hésiteraient à appeler le 15.

4.3. Une douleur thoracique pas toujours évoquée

Finalement, deux motifs de consultations ont été retrouvés, à savoir « oppression thoracique » et « douleur thoracique » avec 96,1% (n =349) des appels. Le patient peut ne pas parler de douleur thoracique lors de son appel mais l'évoquera lors de l'examen clinique.

Pendant la période de l'étude, 31 douleurs thoraciques ont été diagnostiquées pour des motifs autres que ceux de notre étude. Dans ces mêmes conditions, nous avons recensé 57 névralgies intercostales, 12 embolies pulmonaires et 10 SCA/angor instables.

Sur l'ensemble des SMUR secondaires engagés pour SCA, angor instable et douleur thoracique (n=12), 64% (n=7) ont un motif initial autre qu'une douleur thoracique au sens large de notre étude.

A Bordeaux, F. Cadery [105] a constaté que pour un tiers des SCA diagnostiqués, les patients avaient appelé pour un motif autre qu'une douleur thoracique (11 motifs différents). Cette étude incluait 2090 appels, sa puissance était par conséquent plus importante que la nôtre.

4.4. Des interventions majoritairement en PDSA

Les tranches horaires étaient équivalentes sauf la tranche 4-8h qui représentait seulement 8,5% (n=31) des appels, et la tranche 20-00h, surreprésentée avec 27,3% (n=99) des appels. Notre activité horaire concernant les douleurs thoraciques était semblable à celle de l'activité de SOS Médecins lors des missions SAMU tous motifs confondus [89,91,90]. L'activité SOS hors SAMU était également importante de 20h à minuit, mais aussi le matin de 8h à 12h [89,91,90].

Les visites pour douleur thoracique ont été réalisées majoritairement en PDSA, pour 72,7% (n=264) d'entre elles. Tout comme les tranches horaires, nous retrouvons une différence entre l'activité SOS Médecins via son standard et celle de SOS Médecins via le centre 15 tous motifs confondus [89,91,90].

Sur notre période d'inclusion, pour l'ensemble des motifs, deux visites sur trois étaient effectuées en PDSA et quatre missions du SAMU sur 5 était en PDSA.

La demande de soins en PDSA est importante et SOS médecins en est un acteur essentiel.

4.5. L'intérêt du maintien d'effecteur en nuit profonde

Le maintien des secteurs de garde en week-end et en première partie de nuit ne fait pas débat, contrairement à la nuit profonde (00h00-8h00) [122].

25,3% (n=92) des visites pour douleur thoracique ont été effectuées en nuit profonde. Sur l'ensemble des demandes, 15,4% (n=2171) se situaient en nuit profonde. Les Conseils Départementaux de l'Ordre des Médecins (CDOM) retrouvaient un taux de 18% sur des données nationales concernant l'ensemble des effecteurs. Il y a eu une perte de 11% des secteurs en nuit profonde sur 2 ans. En Décembre 2017, il ne restait que 66 départements couverts dont 54 partiellement [122].

L'ARS Grand-Est encourageait les médecins libéraux à délaissier la nuit profonde : cela permet en effet de faire des économies et de consacrer cette part du budget à des améliorations du dispositif de PDSA à d'autres horaires [122].

Les CDOM de la Lozère, de la Haute-Vienne, de l'Orne, du Bas-Rhin, de la Meurthe-et-Moselle et du Doubs tiennent à mettre en garde sur le fait que la suppression de la PDSA en nuit profonde entraînerait une désaffectation pour la PDSA à d'autres horaires [122].

Sur la base du volontariat et dans un souci de service public, les structures SOS Médecins continuent à assurer les gardes de nuit profonde dans les secteurs urbains.

Durant notre étude, 92 patients n'auraient pas pu bénéficier d'une visite au domicile, soit 1 patient par nuit. Pour l'ensemble des motifs, c'est 24 patients par nuit qui auraient dû être gérés différemment.

En considérant qu'en moyenne deux patients par nuit ont été hospitalisés, et en considérant un taux moyen de conseil téléphonique de 36%, selon le travail de J. Higginson sur la régulation du SAMU [123], une hospitalisation serait évitée au minimum pour 14 patients.

Le coût moyen d'un transport par ambulance de nuit est de 180 euros [124], celui d'un passage aux urgences est de 161 euros [125]. En déduisant le coût des visites SOS, environ 3000 euros par nuit ont donc été économisés. Pour rappel, l'astreinte supprimée pour l'ensemble des secteurs de garde était de 1950 euros.

Le calcul n'est pas seulement financier mais aussi humain. En l'absence d'effecteur dans certaines zones, le médecin régulateur n'a d'autre solution que d'adresser un moyen de transport pour le service d'urgences le plus proche.

En dehors des considérations de coût financier, cet état de fait contribue à l'engorgement des services d'urgences, et fait courir le risque du transport non médicalisé d'un SCA avec sa potentialité de troubles du rythme.

4.6. La plus-value d'un médecin au domicile

La sensibilité et la spécificité de la régulation médicale (Se : 72,3%, Sp : 60,1%) ne sont pas aussi performantes que celles d'un médecin au chevet du patient (Se : 91,7%, Sp : 76,3%) [126].

Un premier tri clinique et électrocardiographique des patients à domicile permet d'affiner leur orientation. Il permet d'initier la prise en charge rapide des SCA par le SMUR ou la bonne orientation des douleurs thoraciques atypiques vers un service de cardiologie adapté (UDT), en évitant pour ces patients le passage par un service d'urgences polyvalent dont on sait qu'il rallonge inutilement les délais de reperfusion [27,127].

Le centre 15 a demandé une visite prioritaire pour une visite sur deux (52% des cas). Le médecin SOS devait alors être sur les lieux en moins d'une heure.

L'envoi d'un médecin SOS en urgence permet de lever rapidement le doute sur l'état clinique d'un patient. Il permet également d'optimiser l'engagement des SMUR et leur répartition. Selon H. Friedel [93], 16% des SMUR n'ont pas été suivis d'un transport et 19% des patients transportés ne sont pas restés hospitalisés. Ainsi, dans cette étude, 32% des SMUR engagés pour douleur thoracique ne seraient pas justifiés.

Le registre TOSCANE intégrait les données de 36 SMUR français et DOLORES de 4 SMUR parisiens tous deux durant 6 mois. Ces registres montraient que la prise en charge par les SAMU/SMUR était de bonne qualité, les SCA étaient correctement diagnostiqués et triés même si toutefois il existait une tendance à surclasser le niveau de risque de ces patients par les urgentistes [128,129].

4.7. Des délais d'intervention rapides

Concernant les délais d'intervention, 75,5% (n=221) des appels ont été traités dans les 45 minutes, dont 92,7% (n=178) d'appels prioritaires. Ce délai semble bien adapté à la pathologie et correspond aux recommandations de prise en charge émises par le SAMU de France [130].

Cette rapidité est essentielle. Il est établi qu'en matière de SCA, le gain de survie est d'autant plus important que le délai de revascularisation est précoce par rapport au début de la douleur : 60 à 80 vies sauvées pour 1000 patients traités durant les 3 premières heures, contre 30 au-delà de ce délai [131].

Le délai médian d'intervention du SMUR dans l'étude ESTIM aquitaine [132] était de 28 minutes. Il était de 16 minutes pour Paris intra-muros et 23 minutes pour la grande couronne dans une étude sur les facteurs influençant les délais du SMUR dans le cadre d'un SCA [133].

Le délai médian de notre étude était de 24 minutes. En termes de rapidité, les deux moyens sont assez proches. Il n'y a pas de perte de temps pour le diagnostic au chevet du patient. Cependant il faudra prendre en compte le temps supplémentaire d'intervention du SMUR, si un SCA est retrouvé par le médecin SOS. Le délai pré-hospitalier pourrait donc être augmenté.

F. Cadery [105] mettait en évidence que l'angioplastie était réalisée 45 minutes plus tard lorsque SOS Médecins était déclenché en première intention par rapport à une intervention SMUR direct.

En considérant le fait que SOS Médecins intervient principalement sur des douleurs thoraciques atypiques, le gain de temps est considérable en comparaison avec l'envoi d'une ambulance privée ou d'un Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes (VSAV). Le diagnostic d'un SCA ou autre pathologie grave serait fait seulement à l'arrivée aux urgences, avec plus ou moins un délai d'attente avant que le patient soit vu par un médecin.

5. Données de visite

5.1. L'ECG, un examen clé mais non systématique

284 patients ont bénéficié d'un ECG, soit 78,2 % (n=284) des patients. Une des étapes clés dans la prise en charge des douleurs thoraciques est la réalisation de l'électrocardiogramme. Sans en définir de délai, toute douleur thoracique devrait bénéficier d'un ECG [11,12]. Il doit même être effectué dans les dix premières minutes après le premier contact médical pour une SCA [13]. L'étude de Q. Landolff [102] le confirme avec la réalisation d'un ECG chez 100% des patients admis aux urgences pour douleur thoracique.

Or, SOS Médecins 54 ne fait pas d'ECG systématique. Est-ce une erreur ou une utilisation raisonnée des examens complémentaires ? Nous verrons en détail les diagnostics mais nous pouvons considérer qu'au vu des diagnostics, 22,6% (n=82) des patients ne nécessitaient pas d'ECG. ^{Annexe 2} Une pneumopathie pourrait par exemple, ne pas nécessiter d'ECG. Le médecin a normalement les arguments cliniques nécessaires pour poser le diagnostic. L'anxiété est un diagnostic, au contraire, à ne pas établir sans la réalisation d'un ECG [134].

Au-delà du coût financier de l'acte qui reste modéré, c'est le coût financier des conséquences d'un faux positif ou d'une mauvaise interprétation qui est remarquable. Selon une étude américaine [135], plus de 10% des infarctus diagnostiqués avec une élévation du segment ST à l'ECG s'avèrent être des faux positifs en salle de cathétérisme.

De même qu'un ECG avec une anomalie non significative pourrait changer notre décision chez un patient qui ne nous inquiétait pas initialement. Un bilan aux urgences pourrait être décidé uniquement de par l'inquiétude générée par notre interprétation de l'ECG.

Selon l'étude de D. Wooley [136], la lecture d'un ECG par un médecin généraliste a une sensibilité de 70% et une spécificité de 85%. A cela se rajoute la spécificité propre de l'examen. De plus, si l'ECG est réalisé de manière systématique sans réelle indication hormis le motif de départ, alors l'interprétation aura une spécificité réduite. Pour citer notre étude, des ECG ont été réalisés pour des zonas, des pyélonéphrites, des AIT...

L'ECG a l'avantage et l'inconvénient d'être facilement réalisé, au point qu'il en deviendrait un examen clinique au même titre que l'auscultation. Dans l'étude de A. Lehel [137], un certain nombre d'ECG ont été décrits par les médecins comme de la « réassurance » pour eux-mêmes et leur patient. Tout examen complémentaire doit être justifié et ne doit pas servir de réassurance, au risque qu'il perturbe notre prise en charge.

5.2. Les médecins généralistes et l'ECG

L'objectif premier devant une douleur thoracique, non déterminée, reste tout de même la réalisation de l'ECG. Selon l'étude alsacienne déjà citée [118], seulement 52% des patients qui avaient un IDM confirmé, et vus par leur généraliste ou les médecins de garde, avaient bénéficié d'un ECG.

Tous les médecins SOS Médecins sont équipés d'un ECG alors que les médecins généralistes en sont peu équipés [68-71]. D'un point de vue réglementaire, le Code de Santé Publique ne prévoit aucune obligation en matière d'équipement des cabinets médicaux. Cependant, le code de santé public stipule l'obligation de moyen qui incombe au médecin. Dans l'article 71, il précise que « *le médecin doit disposer, au lieu de son exercice professionnel, (...) de moyens techniques suffisants en rapport avec la nature des actes qu'il pratique ou de la population qu'il prend en charge* ». Il est évident que l'ensemble des médecins SOS doivent posséder un ECG et un Défibrillateur Semi-Automatique (DSA).

Mais ce n'est pas la seule raison pour laquelle les médecins généralistes réalisent peu d'ECG. La difficulté d'interprétation des ECG est fréquemment évoquée comme facteur limitant sa pratique en cabinet de médecine générale dans les études [138,139] sur le sujet.

Dans la thèse de JF. Garrido [140], 113 médecins analysaient 8 ECG. 94% d'entre eux reconnaissaient un ECG normal, 74% une arythmie ou un trouble de la repolarisation et seulement 50% un trouble de la conduction. Dans cette étude, les meilleures réponses n'étaient pas fonction de l'âge ni du sexe du médecin mais de la fréquence d'utilisation de l'ECG.

La fréquence importante des interventions de SOS Médecins pour le motif de douleur thoracique leur permet de rester exercés à l'interprétation des ECG.

5.3. Test à la trinitrine, un test sous utilisé

Malheureusement, seulement 34 tests à la Trinitrine ont été réalisés, soit 9.4 %. A SOS Médecins Nantes, Tessier [104] retrouvait 29%, aux urgences, Q. Landolff [102] retrouvait 11,6% et en régulation H. Friedel [93] retrouvait 18,8% des appels pour lesquels un moyen avait été déclenché.

Nous voyons régulièrement la notion du test à la trinitrine dans les descriptions des SCA mais les études ne prolifèrent pas. R. Steel et al [141] trouvaient une sensibilité de 72% et une spécificité de 37%. Le rapport de vraisemblance concernant les maladies coronariennes était de 1.1, ce qui rend ce test peu fiable pour distinguer les douleurs thoraciques coronariennes et non coronariennes. En cause sa spécificité très faible. Il faut cependant noter une sensibilité correcte, rappelons que la sensibilité de l'ECG se situe entre 42 et 77%.

Ce test serait-il sous utilisé car considéré comme non fiable ? Dans ce cas il faudrait également ne pas prendre en considération une douleur rétrosternale irradiant dans le bras gauche, en étai, influencée par l'effort. Cette douleur typique est retrouvée seulement dans 35% des SCA [142,143].

Par ailleurs, le caractère rétrosternal de la douleur, classiquement décrit dans l'ischémie cardiaque est évocateur d'un SCA (98 %) mais se retrouve aussi dans 100 % des douleurs d'origine œsophagienne [144].

Ce test rapide et accessible par tous les médecins nous fera peut-être hospitaliser un patient avec une douleur thoracique qui n'était pas coronarienne mais pourrait nous éviter de passer à côté d'un SCA avec une douleur atypique.

Nous regrettons la faible participation des médecins au questionnaire. Avant l'étude nous avons remarqué le manque de données sur ce test et voulions y apporter des éléments de réponse. Un remplissage du questionnaire et une utilisation du test à la trinitrine plus important, nous auraient permis d'émettre une conclusion significative.

Devant la complexité clinique et les conséquences potentiellement graves d'une douleur thoracique, il est dommage de ne pas se servir de l'ensemble des moyens disponibles permettant d'établir un diagnostic.

5.4. Régulation médicale, une étape indispensable

Sans surprise, nous avons retrouvé un faible pourcentage de douleurs thoraciques d'origine cardiologique. Elles représentaient 15,7% (n=57) des visites. Uniquement 8% (n=29) des visites étaient étiquetées coronarienne. A ce stade ce n'étaient que des suspicions. Si nous prenons les diagnostics finaux en compte, les maladies coronariennes représentaient 1,9% (n=7) de l'ensemble des appels.

Les travaux récents sur la régulation des douleurs thoraciques, dont l'étude nationale de la SFMU (EpiDouTho), retrouvaient une cause coronarienne chez 14-16% des patients pour qui un moyen avait été engagé [93,126].

A l'UDT de Nancy [21] et aux urgences de Rouen [102] on retrouvait respectivement 13,8%, et 9,5% des entrées pour douleur thoracique qui étaient d'origine coronarienne.

On ne peut que constater la logique de ces chiffres et apprécier la place de SOS Médecins dans la prise en charge. La régulation par le centre 15 de tous les appels pour douleur thoracique permet d'obtenir un tel résultat. Le rôle de SOS Médecins est d'intervenir sur les présentations atypiques pour lesquelles le régulateur pense que le patient restera au domicile ou qu'il ne nécessite pas de soins urgents.

Les pourcentages des pathologies coronariennes chez d'autres SOS Médecins reflètent leur mode de fonctionnement. 26,5% des diagnostics de SOS Médecins Bordeaux [103] étaient d'origine coronarienne. Comparé à nos 8%, la différence est énorme. Elle est expliquée par l'absence de régulation par le SAMU des appels directs au standard SOS mais aussi par un taux d'hospitalisation important (37,6%). Il est probable que les médecins de Bordeaux étiquettent plus facilement une douleur thoracique en suspicion de SCA.

5.5. L'activité du SAMU évolue

Les chiffres d'études plus ancienne confirment notre analyse sur l'évolution des appels SAMU. N. Gillot [97] en 2003 retrouvait 55,8% d'étiologies cardio-vasculaires dont 40% de SCA. Et l'étude EpiDouLTho [126] en 2012 retrouvait 16% de SCA parmi tous les diagnostics finaux. Le centre 15 ne gère plus seulement les pathologies graves et urgentes mais il gère de plus en plus de pathologies relatives à la médecine générale.

En 2016 l'étude au SAMU 21 [93] retrouvait 43% d'étiologies pariétales ou anxieuses. Dans notre étude, ces mêmes pathologies, qui relèvent de la compétence de SOS médecin, représentaient 42,4% (n=154) du total des interventions.

Ces changements au sein des centres 15 ont une conséquence directe sur l'activité des SOS médecins.

Aux urgences de Rouen [102], les étiologies précédentes ainsi que les causes indéterminées étaient majoritaires avec un taux de 58,9%. Parmi ces patients, beaucoup ont eu des examens complémentaires et notamment des dosages de troponine et de D-dimères, mais certains auraient été éligibles à une prise en charge au domicile.

SOS Médecins est une alternative visant à désengorger les services d'urgences en évitant le passage au SAU des douleurs thoraciques avec une telle étiologie.

Que le diagnostic de douleur pariétale soit évoqué devant une douleur thoracique semble logique, celui d'un Accident Ischémique Transitoire (AIT) l'est moins. Nous en avons pourtant retrouvé 1. L'exemple reste marginal mais la grande variété des diagnostics établis démontre la complexité de ce symptôme. ^{Annexe 2}

5.6. Un taux d'hospitalisation réduit

Une hospitalisation a été décidée dans 20,9% (n=76) des cas. Le pourcentage d'hospitalisation de certaines structures SOS approche les 40% [103-105]. En 2017, le taux d'hospitalisation de la structure 54 pour les visites SAMU était de 14,4% (n=1710) et de 9,4% pour l'ensemble des visites.

Les douleurs thoraciques génèrent plus d'incertitudes diagnostiques et donc plus d'hospitalisations. Nous le verrons par la suite, mais les patients restent peu hospitalisés et n'ont pas d'examen complémentaire important. Même si le nombre de patients non hospitalisé est intéressant, est-il possible de faire mieux ?

Ce qui est certain, au vu de ce pourcentage d'hospitalisation, c'est l'économie réalisée pour notre système de santé.

Le motif de douleur thoracique supporte mal le simple conseil téléphonique. Le taux de conseil téléphonique est variable selon les SAMU mais, selon certaines études, il se situe entre 36 et 65% [123,145] tous motifs confondus. En isolant uniquement les douleurs thoraciques, le pourcentage de conseil téléphonique ne dépasse pas les 7% [92,93,126] et l'étude sur le SAMU 54 retrouvait seulement 1%. [97].

Il est probable que, sans effecteur sur le terrain de type SOS Médecins, les patients seraient pour la grande majorité d'entre eux hospitalisés. N. Gillot [97], au SAMU 54 en 2001, retrouvait un moyen de transport déclenché pour 92% des appels pour douleur thoracique.

En 2001, SOS Médecins 54 n'avait que 1 an d'existence et commençait à s'implanter. Les médecins de garde conventionnels étaient très peu déclenchés, principalement en raison de l'absence d'ECG [97].

En 2012, sur l'ensemble des SAMU de France, l'envoi d'un moyen lourd était encore important avec 64,70% d'ambulances et 45,10% de SMUR déclenchés pour des patients présentant une douleur thoracique [126].

En considérant les 363 patients pour lesquels SOS avait été déclenché, et en considérant, par excès, que 60% [126] de ces patients seraient restés à domicile, une hospitalisation aurait été décidée pour 145 patients sur 3 mois. Or SOS Médecins 54 a hospitalisé uniquement 76 patients, 69 hospitalisations seraient donc évitées au minimum. Selon les mêmes références utilisées précédemment, c'est environ 20000 euros d'économisés et 80000 euros si l'on extrapole sur l'année.

Par ailleurs, le risque de mortalité augmente de 9% pour les patients hospitalisés dans un service d'urgences en surcharge. Pour les cas les plus graves, ceux sur lesquels il faut qu'on agisse au plus vite et au mieux, cette augmentation du risque de mortalité est de 40% [86]. La baisse des hospitalisations aux urgences est bénéfique pour le patient lui-même mais aussi pour les autres patients.

5.7. Mode de transport des patients, un aspect à ne pas négliger

Au CHU d'Amiens, une étude [146] du mode d'arrivée des patients présentant une douleur coronarienne dans les hôpitaux montrait que 17% des patients arrivaient en voiture personnelle, après consultation et prescription médicale, et ce, en dépit du risque de complication précoce, maximal pendant la première heure.

La totalité des transports des patients ont été faits via une ambulance, un VSAV ou un SMUR ce qui est en adéquation avec les recommandations. Elles préconisent, pour tout patient présentant une douleur thoracique, un transport par ambulance sanitaire équipée au minimum d'un DSA et de matériel d'oxygénation [147] et en relation avec le SAMU-Centre 15.

SOS Médecins Bordeaux [103] retrouvait 7,9% de SMUR déclenchés, tandis que notre étude en retrouvait 2,6% (n=2).

Le triage par la régulation du centre 15 apparaît être optimal et on pourrait considérer que seulement deux patients auraient eu un léger retard dans leur prise en charge par rapport au déclenchement d'un SMUR primaire.

Plusieurs études montrent que si les délais de médicalisation sont alors plus importants que pour un SMUR engagé en première intention, il n'existe pas, pour autant, de répercussion sur le pronostic du patient [148].

Sans le prouver, nous pouvons penser que des SMUR pourraient être économisés grâce à l'intervention rapide d'un médecin SOS. SMUR qui auraient été utiles ailleurs puisque selon D. Hamdan et al [149], il y avait 6,8% de carence pour les SMUR primaires sur une étude de 4 mois à Angers.

La gestion optimale des SMUR est essentielle. Ce moyen rare doit être préservé, au risque de ne pas pouvoir prendre en charge un patient avec une réelle détresse vitale. SOS Médecins permettrait au régulateur d'éviter de déclencher un SMUR primaire dans certains cas.

L'engagement d'un SMUR ne signifie pas forcément une gravité réelle. Cette décision peut découler d'un sentiment d'urgence du régulateur, qui ne sera pas confirmé une fois l'équipe sur place.

Sramek et al. [82] ont réalisé une étude d'évaluation de la régulation. Celle-ci mettait en évidence que les médecins régulateurs identifiaient 90% des appels à caractère non urgent, mais que 55% des appels considérés comme urgents ne l'étaient rétrospectivement pas. D'ailleurs, dans l'étude EpiDouTho [126], 45,10% de SMUR ont été déclenchés mais seulement 29.1% de transports médicalisés ont été effectués.

5.8. Les facteurs prédictifs d'une hospitalisation

5.8.1. Sexe et âge

Il peut paraître surprenant de ne pas retrouver de différence significative ($p=0,0406$) en fonction de l'âge et du sexe, étant donné que ce sont des FDRCV. En réalité, ces résultats ne sont pas étonnants.

Selon les schémas de régulation, il est évident que SOS Médecins intervient principalement sur des douleurs atypiques.

Or, près de la moitié des femmes de moins de 60 ans victimes d'un infarctus du myocarde n'ont pas ressenti les symptômes classiques retrouvés chez les hommes telle qu'une douleur dans la poitrine irradiant le bras gauche et la mâchoire [150].

En adoptant le même style de vie que les hommes depuis une trentaine d'années, les femmes ont également acquis les mêmes mauvaises habitudes d'hygiène de vie : tabagisme, stress, sédentarité, alimentation déséquilibrée et, plus récemment, l'alcool.

On constate ainsi une progression alarmante du nombre d'hospitalisations pour un infarctus chez les femmes jeunes : + 4,8 % par an entre 2009 et 2013 pour les 45-54 ans. Progression qui se renforce, car elle était de 3 % par an entre 2002 et 2008 sur la même tranche d'âge [151].

L'autre diagnostic important à éliminer par des examens complémentaires aux urgences est l'EP. Cette pathologie possède un sex ratio proche de 1 [152], ce qui conforte nos résultats.

5.8.2. Origine de l'appel

Il n'y avait pas de différence significative entre les patients qui avaient appelé initialement SOS Médecins et ceux qui avaient appelé directement le centre 15.

Un patient potentiellement grave n'appellera pas forcément le SAMU en priorité.

D'ailleurs, pour 57 patients qui avaient appelé SOS Médecins en premier, le régulateur a choisi de déclencher un autre moyen.

La régulation médicale systématique des douleurs thoraciques reste la meilleure solution pour éviter les erreurs d'orientation et ainsi gagner du temps.

5.8.3. ECG

L'électrocardiogramme est l'outil indispensable au clinicien pour évaluer une douleur thoracique. Toutefois, la sensibilité initiale de l'ECG dans la douleur thoracique est médiocre et oscille entre 13 % et 69 % en fonction des études [153,154]. 30 à 40% des patients avec un infarctus du myocarde et 60 % avec un angor instable [155] ont un ECG normal à l'admission aux urgences. L'absence de modification électrique ne doit pas être rassurante chez les patients classés, à l'issue de l'examen clinique, dans le groupe à risque.

C'est pourquoi, en cas de suspicion forte de syndrome coronarien aigu, un ECG n'aura de valeur que s'il s'avère contributif. Dans tous les cas, le patient devra être transféré vers un centre permettant de monitorer le malade, de réaliser un bilan biologique comprenant des enzymes cardiaques et des ECG répétés [156].

En 2006, dans la conférence de consensus sur la prise en charge de l'IDM à la phase aigüe en dehors des services de cardiologie [31], la HAS rappelle en premier lieu, que la hiérarchisation de la prise en charge d'une douleur thoracique suspecte d'être coronarienne, repose sur l'estimation du médecin de la probabilité clinique initiale réévaluée à travers la lecture de l'ECG. Une approche dite Bayésienne est recommandée.

Le « tout ECG » n'a donc pas sa place et le médecin doit prendre sa décision en fonction de l'anamnèse, de l'examen clinique et de l'ECG.

Dans notre étude 38,2% (n=29) des patients hospitalisés avaient un ECG anormal sans différence significative (p=8443) avec ceux non hospitalisés. En prenant en considération les paramètres et le test à la trinitrine, le pourcentage passait à 76,3% (n=58) et devenait significatif (p<0,005).

La démarche diagnostique de SOS Médecins 54 correspond bien aux recommandations de pratique clinique, à savoir une évaluation qui repose sur le couple examen clinique-ECG et pas uniquement sur l'ECG. L'étude de A. Tessier sur cette approche diagnostique arrive à la même conclusion [104].

5.8.4. Test à la trinitrine

Le test à la trinitrine est bien sûr non significatif mais il est impossible de conclure en raison du faible effectif de notre étude. L'étude de EA. Shry [157] avait démontré que l'utilisation de la trinitrine sublinguale avec la réalisation d'un ECG avant et après la prise est un bon moyen diagnostique d'une douleur thoracique d'origine coronarienne. Nous regrettons que notre étude n'ait pas pu contribuer à cette évaluation.

6. Données hospitalières

6.1. Les caractéristiques de la population se modifient.

Tout au long de l'étude, les caractéristiques de la population changent. Nous avons déjà expliqué l'inversement du sex ratio entre la population de base recrutée après régulation et la population hospitalisée.

Nous avons également retrouvé une différence d'âge significative ($p < 0,005$) entre la population de base et celle hospitalisée plus de 12h, autrement dit, celle qui n'effectue pas uniquement un passage aux urgences.

Pour rappel, l'âge moyen pour la population de base était de 53,47 ans, celle des patients transportés était de 53,86 ans et celle des patients hospitalisés plus de 12h était de 69,79 ans.

L'âge ne semble pas être un facteur prédictif lors de la régulation et/ou de la décision d'hospitalisation mais il le devient après un bilan dans les services hospitaliers.

6.2. L'orientation vers l'UDT devrait être systématique

Les patients ont été orientés pour 54,9% (n=39) d'entre eux dans un service d'urgence. En éliminant les pathologies non éligibles pour l'UDT [21] nous retrouvons 64,5% (n=20) des patients qui ont pu bénéficier d'une prise en charge par l'UDT.

De nombreuses études [158-161] ont démontré l'intérêt des centres de douleur thoracique, dirigés par des cardiologues, qui permettent d'orienter de façon précoce les patients consultant pour douleur thoracique, en diminuant par deux les suspicions de SCA, en réduisant le nombre d'hospitalisation dans les services de cardiologie, et donc en diminuant les dépenses en termes de santé publique pour la sécurité sociale.

L'UDT est un gain de temps et d'argent mais aussi de qualité de prise en charge.

Dans notre étude, au sein des services d'urgences, 78,3% (n=18) des cinétiques de troponine ont été tronquées (les premiers dosages positifs n'ont pas été pris en compte). Un seul dosage a été réalisé. Il est possible que le premier dosage ait été effectué 12 heures après le début de la douleur, et que les recommandations soient respectées [162]. Mais ce qui est certain, c'est que 100% (n=22) des patients de l'UDT ont bénéficié de deux dosages de troponine.

Le dosage de troponine peut être mis en défaut s'il est effectué trop précocement après le début de l'ischémie cardiaque. Ainsi, de nombreuses études ont conclu qu'un dosage unique de troponine effectué aux urgences n'est pas suffisant pour exclure un SCA et renvoyer le patient à domicile [163-166].

La probabilité d'avoir un infarctus du myocarde alors que la troponine est négative est de 8 % à quatre heures, 5 % à huit heures et 2 % à douze heures du début de la douleur [163,164].

78,9% (n=15) des patients de l'UDT ont eu une échographie cardiaque alors qu'aux urgences, 83,3% (n=10) des patients n'ont pas eu d'échographie cardiaque parmi les mêmes motifs d'entrée.

L'échographie permet une évaluation facile et précise de la fonction ventriculaire gauche, et permet d'observer une hypokinésie localisée transitoire ou une akinésie de la paroi ventriculaire [167].

De plus, elle peut être utile à l'identification de diagnostics différentiels tels qu'une sténose ou une dissection aortique, une embolie pulmonaire, un épanchement péricardique ou une cardiomyopathie hypertrophique [168].

L'UDT offre la possibilité de réaliser, au moindre doute, une épreuve d'effort rapidement. Pour ce faire l'UDT de Nancy a des plages horaires réservées tous les matins. L'épreuve d'effort, ou l'ECG d'effort, reste un outil diagnostique important pour rechercher une insuffisance coronarienne chez les patients ayant présenté une douleur thoracique dont l'ECG de repos était négatif [169].

Pour finir, l'ensemble des patients de l'UDT ont pu être évalués par un cardiologue, ce qui n'a pas été le cas pour les patients des urgences.

G. Haziza [114], aux urgences de Toulouse, avait suivi les patients après leur passage aux urgences pour douleur thoracique. L'étude comportait 244 patients sur 3 mois. Les patients sortis sans diagnostic ont été redressés pour 65% d'entre eux. Les diagnostics finaux étaient parfois sans gravité mais il a été retrouvé 12% de cardiopathies ischémiques dont un décès.

La prise en charge plus complète proposée par les UDT pourrait diminuer le nombre de patients étiquetés « douleur thoracique sans précision » alors qu'elle est d'origine coronarienne.

6.3. Troponine et D-dimères en ambulatoire

77,5% (n=55) des patients hospitalisés ont bénéficié d'un dosage de troponine et/ou de D-dimères. Aurait-il été possible de les demander en ambulatoire et ainsi réduire les hospitalisations ?

La HAS a publié en juillet 2010 un cadrage portant sur « *l'utilisation des marqueurs cardiaques dans la maladie coronarienne et l'insuffisance cardiaque chez l'adulte en médecine ambulatoire* » [170], le but étant d'éviter la prescription d'examen inutiles ou redondants.

Le demandeur de ce cadrage était la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés, devant le coût important que représentait la prescription de marqueurs cardiaques en médecine ambulatoire (près de 92 millions d'euros par an), alors que l'HAS limitait l'utilisation des marqueurs de nécrose myocardique au milieu pré-hospitalier et hospitalier.

Puis en septembre 2010, l'HAS a publié une fiche sur le bon usage des technologies de santé s'intitulant explicitement : « *Syndrome coronaire aigu, pas de marqueurs biologiques en médecine ambulatoire* » [171].

L'article du Dr Carrie, de l'hôpital de Rangueil à Toulouse s'intitulant « *Y a-t-il un intérêt à doser la troponine en médecine de ville* » [172], abonde dans le sens d'une non-indication de l'utilisation des marqueurs de nécrose en médecine générale en concluant ainsi : « le dosage de la Troponine en médecine de ville n'a pas d'intérêt pour dépister une insuffisance coronaire. En effet toute suspicion de syndrome coronaire aigu doit faire envisager une hospitalisation en milieu spécialisé avec adaptation de la conduite à tenir en fonction du risque cardiovasculaire global ; à savoir examens à la recherche d'une ischémie ou d'une lésion coronarienne (épreuve d'effort, coronaroscanner) pour le bas risque et coronarographie dès qu'il existe un risque élevé ».

Si la place de la troponine en ambulatoire reste très limitée, celle des D-dimères pourrait y être plus importante, notamment lors des visites effectuées par SOS Médecins.

La vision du médecin généraliste et celle de l'urgentiste s'opposent concernant ce sujet. Le médecin généraliste s'appuie parfois sur les D-dimères pour discriminer certaines douleurs thoraciques dans l'objectif « de ne pas envoyer tout le monde aux urgences ». Le dosage est particulièrement utile en ville devant les suspicions d'EP. Il est possible d'éliminer le diagnostic chez un patient sur trois cliniquement suspect et donc d'éviter l'encombrement des services d'urgences [173].

La vision de l'urgentiste diffère : si l'on pense EP, on pense urgences et transport professionnel allongé avant les D-dimères.

Le diagnostic d'EP reste difficile : elle peut rester asymptomatique, être découverte fortuitement [174] ou être révélée par la mort subite du patient [175]. Les signes cliniques d'EP regroupent majoritairement la dyspnée, qui peut être très importante ou, au contraire inexistante, et la douleur thoracique, habituellement liée à une irritation de la plèvre causée par les embolies distales [176].

La fréquence de la douleur thoracique est de 54%, la dyspnée de 25% [177]. Mais ces symptômes ainsi que les autres signes cliniques (tachycardie, malaise, hémoptysie etc.) ne sont ni sensibles ni spécifiques : leur fréquence varie en fonction des études et leur valeur diagnostique reste individuellement très faible, y compris chez les patients sans antécédent cardio-pulmonaire.

Chez les patients atteints de TVP, on retrouve en effet 40% d'EP asymptomatiques [178], et inversement, en cas d'EP, il existe environ 30% de TVP asymptomatique [179].

Malheureusement, les décès par EP surviennent souvent chez des patients qui ont une présentation clinique atypique [180].

Pour rappel, la première cause de décès par EP semble être une insuffisance de diagnostic, car des études autopsiques montrent que le diagnostic d'EP n'a pas été posé du vivant du patient dans 70% des cas [33].

Nous pouvons facilement méconnaître un diagnostic d'EP alors que nous avons des outils diagnostiques performants.

Les scores cliniques de Genève et de Wells permettent d'aider les praticiens lors des prises en charge diagnostiques en stratifiant en trois groupes la probabilité de survenue d'une maladie veineuse thromboembolique pour chaque patient [181].

En cas de probabilité faible ou intermédiaire, le dosage sanguin des D-dimères permet, en cas de négativité, d'exclure le diagnostic d'embolie et de surseoir à l'imagerie avec une Valeur Prédictive Négative (VPN) de l'ordre de 98% [182].

C'est dans cette optique que le dosage ambulatoire semble apparaître légitime.

Il est vrai que la mortalité précoce varie de 25 à 32% pour les EP en état de choc, voire 95% en cas d'arrêt cardiaque mais elle est aux alentours de 2% pour les EP hémodynamiquement stables [183-185].

Le diagnostic d'EP étant difficile, le patient aurait plus de risque de ne pas se faire diagnostiquer sa pathologie que d'en présenter les complications.

Au cours des dernières années, la stratégie de prise en charge des embolies pulmonaires a évolué [186]. Le traitement de l'embolie pulmonaire non grave en ambulatoire après diagnostic aux urgences est amené à se développer dans de nombreux centres. L'avènement des Anticoagulants Oraux Directs (AOD) constitue aujourd'hui une avancée thérapeutique [187] favorisant cette prise en charge au domicile.

L'étape supérieure serait de faire le diagnostic en ambulatoire.

En l'absence de gravité clinique, après calcul du score Pulmonary Embolism Severity Index (PESI) ou Pulmonary Embolism Severity Index simplifié (sPESI) [188], un patient à faible risque de mortalité à J30 pourrait être pris en charge en ambulatoire [186,189-191].

Parmi les résultats publiés, une récurrence thromboembolique était retrouvée chez 1,7%, des patients traités en ambulatoire, une hémorragie majeure chez moins de 1% et une mortalité pour 1,9% des patients étudiés [192].

C'est ce que pourrait proposer le réseau SphereS [193], dont l'objectif principal est d'offrir un modèle de système de soins alternatif à l'hospitalisation, basé sur les moyens disponibles de la médecine de ville.

Il travaille, entre autres, avec les Urgences Médicales de Paris (UMP) qui sont l'équivalent des SOS Médecins. Pour le moment, seules les TVP sont prises en charge, mais une extension pour les EP serait envisageable.

Ce réseau contribue aux objectifs des programmes régionaux de l'Assurance Maladie en favorisant la prise en charge ambulatoire.

En effet, tous les passages aux urgences ne donnent pas lieu systématiquement à une hospitalisation et les malades dont l'état clinique requiert un haut niveau technique peuvent être pénalisés par l'encombrement des services d'urgence [194,195].

Dans notre études, 11,3% (n=8) des patients ont été hospitalisés pour suspicion d'EP. La pathologie a été éliminée pour la totalité des patients.

Aux urgences de Genève [196], sur 1070 patients qui consultaient pour suspicion d'EP, le diagnostic a été exclu pour 71.9% d'entre eux.

Le diagnostic d'EP en ambulatoire présente un double avantage. Premièrement, une baisse des hospitalisations injustifiées. Deuxièmement, l'accès facilité aux outils diagnostiques, sans les contraintes d'un passage aux urgences, permettrait de réduire les « *faux négatifs cliniques* » bien trop nombreux dans cette pathologie. Autrement dit, retrouver des EP chez des patients que nous aurions laissés au domicile sans examen complémentaire.

Nous avons à la fois une diminution des coûts et une amélioration de la prise en charge des patients en ambulatoire, mais aussi de ceux qui seront finalement hospitalisés dans des services non surchargés inutilement.

6.4. L'interprétation d'un ECG est « médecin dépendant »

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les ECG pré-hospitaliers et hospitaliers ($p=0,8136$). Cependant, si nous comparons les ECG individuellement, nous retrouvons 77,5 % de concordance ($n=55$). Les différences d'interprétation étaient mineures et ne représentaient pas de perte de chance pour les patients.

S. Margolis [197] montrait que les erreurs d'interprétation n'avaient qu'une faible influence sur la morbi-mortalité. Le plus souvent, les anomalies concernaient des erreurs minimales et ne mettaient pas en jeu le pronostic vital immédiat du patient.

6.5. Redressement de diagnostics

Nous avons retrouvé une différence significative ($p<0.005$) entre les diagnostics de SOS Médecins et les diagnostics hospitaliers. Il y avait un taux de concordance de 35,2 % ($n=25$) et un taux de discordance de 52,1 % ($n=37$).

Il y avait 3 diagnostics qui généraient cette différence. 8 suspicions d'EP ont été hospitalisées mais aucune n'a été confirmée. C'était entre les SCA et les douleurs thoraciques que les différences étaient les plus importantes.

Concrètement, le médecin SOS, dans la majorité des cas, hospitalisait son patient pour éliminer un SCA et non pour un SCA confirmé. Lorsque ce diagnostic était éliminé, le patient ressortait avec le diagnostic de douleur thoracique sans précision.

6.6. Une régulation par le centre 15 optimale

En théorie, sur les 782 appels pour douleur thoracique, 125 SCA [128] devraient être retrouvés. Parmi les patients confiés à SOS Médecins 54, uniquement 4 SCA ont été confirmés dont 1 SCA ST+.

L'étude concernant 380 douleurs thoraciques aux urgences de Rouen [103] retrouvait 35 SCA dont 13 SCA ST+. Il y avait une différence significative ($p < 0,005$) entre les deux études.

Dans cette étude, 75,2% des patients n'étaient pas hospitalisés. Il n'y avait pas de différence significative avec notre étude dans laquelle 79.1% ($n=287$) des patients restaient au domicile ($p=0.2177$). Il n'y avait pas de différence significative ($p=0,0698$), même si nous supprimions les arrivées par un SMUR, en considérant par excès que tous les patients auraient été hospitalisés.

La détection des SCA parmi les patients qui se plaignent de douleur thoracique est l'enjeu essentiel de la chaîne de soins dont le SAMU est le coordinateur. Ainsi, SOS Médecins permet de faire un triage conséquent directement au domicile du patient, au sein d'une population avec un faible risque de SCA. Ceci grâce au travail de régulation de qualité du centre 15, évitant une perte de chance pour les patients.

Conclusion

L'augmentation sans cesse croissante des appels au centre 15 et l'évolution des motifs d'appels requièrent des moyens différents de ceux utilisés à la création du SAMU. SOS Médecins, de par son activité hybride entre les urgences et la médecine générale, apparaît comme une alternative au SAU.

Notre étude, portant sur les douleurs thoraciques, nous a permis d'évaluer la place de SOS Médecins 54 et sa valeur ajoutée dans la prise en charge d'un symptôme complexe et varié.

Un patient sur deux régulé par le SAMU 54 pour une douleur thoracique a été pris en charge par SOS Médecins 54. La majorité des visites ont été effectuées de nuit, et plus de deux visites sur trois se faisaient en PDSA. Le délai médian des interventions était de 24 minutes. Une hospitalisation a été décidée pour un patient sur cinq.

La démarche diagnostique de SOS Médecins 54 correspond bien aux recommandations de pratique clinique, à savoir une évaluation qui repose sur le couple examen clinique-ECG et pas uniquement sur l'ECG.

Les médecins régulateurs ont pu apporter une réponse médicale large et rapide, à tout moment, sans pour autant surcharger leur service d'urgences et en préservant leurs SMUR. La qualité des prises en charge est améliorée, avec un impact économique contrôlé.

En cas d'hospitalisation, les médecins SOS ont privilégié l'UDT pour les patients éligibles. La prise en charge dans ce service était plus complète comparativement avec les services d'urgences.

La totalité des transports des patients ont été faits via une ambulance, ce qui est en adéquation avec les recommandations.

La régulation médicale du centre 15 apparaît comme étant optimale. Les patients confiés à SOS Médecins 54 répondaient bien aux critères pour une visite à domicile. Très peu de diagnostics graves et urgents ont été retrouvés, comme des SCA nécessitant l'envoi d'un SMUR secondaires.

Ainsi, SOS Médecins 54 est intervenu pour des patients pour lesquels le régulateur pensait qu'ils resteraient à domicile ou qu'ils ne nécessitaient pas de soins urgents.

Ce résultat a été possible uniquement grâce à la régulation systématique, par le centre 15, de tous les appels pour douleur thoracique. Les structures SOS Médecins ne suivant pas ce protocole généraient davantage de SMUR secondaires.

Le test à la trinitrine a été sous-utilisé. Son utilisation systématique pourrait être utile dans les prises de décision. Le faible effectif de tests réalisés ne nous a pas permis de conclure.

L'orientation vers une UDT pour la totalité des patients éligibles est un objectif d'amélioration pour SOS Médecins 54.

Le diagnostic et le traitement en ambulatoire des embolies pulmonaires pourrait renforcer le rôle de SOS Médecins et diminuer les passages aux urgences non indispensables. Un partenariat entre SOS Médecins et des réseaux type SphèreS est à envisager.

Bibliographie

1. Définition CIF. Classification Internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé. [En ligne]. <http://www.chu-rouen.fr/page/douleur-thoracique>. (Consulté le 12/02/2018).
2. Durand E. Performance Assessment of a chest pain Unit : préliminaire 2 year expérience in the unique Georges Pompidou Hospital. Archives of cardio-vasculaire Disease 2009 ; 102 :803–809.
3. Lee TH, Cook EF, Weisberg M, Sargent RK, Wilson C, Godman L. Actus Chest pain in the émergency room : Identification and examination of Low risk patiente. Archives of internal medicine 1985 ; 145 :65–9.
4. Verdon F, Herzig L, Burnand B, Bischoff T, Pécoud A, Junod M, Mühlemann N, Favrat B ; GMIRG. Chest pain in daily practice : occurrence, causes and management. Swiss Med Wkly 2008 ; 138(23-24) : 340-7. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18561039>. (Consulté le 25/05/218).
5. Bösner S, Becker A, Haasenritter J, Abu Hani M, Keller H, Sönnichsen AC, Karatolios K, Schaefer JR, Seitz G, Baum E, Donner-Banzhoff N. Chest pain in primary care : epidemiology and pre-work-up probabilities. Eur J Gen Pract 2009 ; 15(3) :141-6. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=19883149>. (Consulté le 05/05/2018).
6. Buntinx F, Truyen J, Embrechts P, Moreel G, Peeters R. Chest pain : an evaluation of the initial diagnosis made by 25 Flemish general practitioners. Fam Pract 1991 ; 8(2) :121-4. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1874355>. (Consulté le 09/06/2018).
7. Klinkman MS, Stevens D, Gorenflo DW. Episodes of care for chest pain : a preliminary report from MIRNET. Michigan Research Network. J Fam Pract. 1994 ;38(4) : 345-52. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8163958>. (Consulté le 02/06/2018).
8. Ruigómez A, Rodríguez LA, Wallander MA, Johansson S, Jones R. Chest pain in general practice : incidence, comorbidity and mortality. Fam Pract. 2006 ;23(2) :167-74. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16461444>. (Consulté le 03/06/2018).
9. Fruergaard P, Launbjerg J, Hesse B, Jorgensen F, Petri A, Eiken P et al. J diagnostis of patiente admitted with acute chest pain but without myocardial infraction. European journal 1996 ; 17 :1028–34. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8809520>. (Consulté le 12/05/2018).

10. Bosner S, Bonisch K, Haasenritter, Schlegel P, Hullermeier E. Chest pain in primary care : is the localization of pain diagnostically helpful in the critical evaluation of patients ? A cross sectional study. BMC family practice 2013 ;14 :154. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24138299>. (Consulté le 05/05/2018).

11. Kadish Ah et al, Clinical competence statement on electrocardiography and ambulatory electrocardiography: a report of the ACC/AHA/ACP-ASIM task force on clinical competence. Circulation. 2001 :104(25) : 3169-78. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11748119>. (Consulté le 12/05/2018).

12. Moubarak G, Lacotte J, Leenhardt A, Electrocardiogramme indication et interprétation orientation diagnostique. Revue du praticien, Novembre 2008 : 58(15) :1953-62.

13. Diercks DB, Peacock WF, Hiestand BC, Chen AY, Pollack CV Jr, Kirk JD, et al. Frequency and consequences of recording an electrocardiogram >10 minutes after arrival in an emergency room in non-STsegment elevation acute coronary syndromes (from the CRUSADE Initiative). Am J Cardiol. 2006 Feb 15 ;97(4) :437-42. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16461033>. (Consulté le 25/06/2018).

14. Graff L, Palmer AC, Lamonica P, Wolf S. Triage of patients for a rapid electrocardiogram ; a rule based on presenting chief complaints. Annals Of Emergency Medicine 2000 ; 36 :554 60. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11097694>. (Consulté le 05/06/2018).

15. Lambert Y, Boutot F. Prise en charge préhospitalière des syndromes coronaires aigus. EMC – Traité Médecine AKOS. 2008 Jan ;3(3) :1-14.

16. Assez N, Lemanski-Brulin C, Aboukais W, Sebilleau Q, Adriansen C, Rouyer F, et al. Défis de la prise en charge du syndrome coronaire aigu en pré-hospitalier. Arch Cardiovasc Dis Suppl. 2012 Sep ;4(3) :223-31.

17. Cayley WE Jr. Diagnosing the cause of chest pain. Am Fam Physician 2005 ; 72(10) : 2012-21. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16342831>. (Consulté le 01/06/2018).

18. Eslick GD, Coulshed DS, Talley NJ. Review article : the burden of illness of non cardiac chest pain. Aliment Pharmacol Ther 2002 ; 16(7) : 1217-23. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12144570>. (Consulté le 06/06/2018).

19. Herlitz JP ; Bang A, Isaksson L, Karlsson T. Outcome for patients who call for an ambulance for chest pain in relation to the dispatcher's initial suspicion of acute myocardial infarction. Eur J Emerg Med. 1995 jun ;2(2) :75-82. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9422186>. (Consulté le 01/07/2018).
20. Wiel E, Assez N, Goldstein P. Stratégie de prise en charge des syndromes coronariens aigus. EMC -Médecine Urgence. 2012 Dec ;7(4) :1R15.
21. Ingret M. Place d'une unité douleur thoracique dans la filière d'urgence cardiologique au CHU de Nancy. Thèse de médecine. Université de Nancy.2013. [En ligne]. http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUMED_T_2013_INGRET_MAXIME.pdf. (Consulté le 03/03/2018).
22. Eslick GD, Talley NJ. Non-cardiac chest pain : predictors of health care seeking, the types of health care professional consulted, work absenteeism and interruption of daily activities. Aliment Pharmacol Ther 2004 ; 20(8) : 909-15. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15479363>. (Consulté le 25/06/2018).
23. World Health Organization. Fact sheet june 2011 ; N 8310. [En ligne]. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets>. (Consulté le 13/06/2018).
24. Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Lundqvist CB, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with STsegment elevation: The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2012 Aug 24 ;33(20) :2569R619. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22922416>. (Consulté le 26/06/2018)
25. Antmann et al 2007 Focused update of the ACC/AHA 2004 Guidelines for the management of patient with ST elevation myocardial infarction. Circulation 2008 ; 117 ; 296-329. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18071078>. (Consulté le 20/06/2018).
26. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation | European Heart Journal | Oxford Academic [En ligne]. <https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/2/119/4095042>. (Consulté le 20/10/2018).
27. Haute Autorité de Santé. Prise en charge de l'infarctus du myocarde a la phase aiguë en dehors des services de cardiologie. [En ligne]. https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_484720/fr/prise-en-charge-de-l-infarctus-du-myocarde-a-la-phase-aigue-en-dehors-des-services-de-cardiologie. (Consulté le 03/03/2018).

28. Puymirat E, Simon T, Cayla G, et al. Acute Myocardial Infarction: Changes in Patient Characteristics, Management, and 6-Month Outcomes Over a Period of 20 Years in the FAST-MI Program (French Registry of Acute ST-Elevation or Non-ST-elevation Myocardial Infarction) 1995 to 2015. *Circulation* 2017 ; *circulation.aha.117.030798*. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28844989>. (Consulté le 15/09/2018).
29. Cassat C., Petitcolin PB, Vallejo C. « Les oubliés de la reperfusion » dans l'infarctus du myocarde aigu : Leçons du registre ESTIM limousin. *Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 2005, vol. 98, no 1 1, p. 1 155-1 159. [En ligne]. <https://francais.medscape.com/voirarticle/2383911>. (Consulté le 12/07/2018).
30. Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées. Circulaire N° 101/DHOS/O/2004/ du 05 mars 2004 relative à l'élaboration des SROS de troisième génération. [En ligne]. http://www.vie-publique.fr/documents-vp/circ_sros.pdf (consulté le 28/02/2018).
31. Bassand JP, Bertrand M, Vahanian A, Farah B. HAS. Les syndromes coronaires aigus. [En ligne]. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/sca_tout_sur_ces_programmes.pdf. (Consulté le 05/03/2018).
32. Fédération française de cardiologie. L'embolie pulmonaire. [En ligne]. <https://www.fedecardio.org/Les-maladies-cardio-vasculaires/Les-pathologies-cardio-vasculaires/embolie-pulmonaire>. (Consulté le 01/03/2018).
33. Morell M, Dunnill M. The postmortem incidence of pulmonary embolism in a hospital population. *Br J Surg* 1968 ; 55 : 347-52. [En ligne]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bjs.1800550506>. (Consulté le 29/06/2018).
34. Penaloza A, Legal G, Roy PM. Stratégie diagnostique aux urgences lors d'une suspicion d'embolie pulmonaire. Société française de médecine d'urgence. 2012. [En ligne]. https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Strategie_diagnostique_aux_urgences_lors_d_une_suspicion_d_embolie_pulmonaire.pdf. (Consulté le 10/09/2018).
35. Le Gal G, Righini M, Roy PM, Sanchez O, Aujesky D, Bounameaux H, Perrier A. Prediction of pulmonary embolism in the emergency department: the revised Geneva score. *Ann Intern Med* 2006 ; 144(3) : 165-71. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16461960>. (Consulté le 01/08/2018).

36. Embolism of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J*. 14 nov 2014 ;35(43) :3033-73. [En ligne]. <https://academic.oup.com/eurheartj/article/35/43/3033/503581>. (Consulté le 01/07/2018).
37. Sousa C, Neves J, Sa N, Goncalves F, Oliveira J, Reis E. Spontaneous pneumothorax : a 5-year experience. *J Clin Med Res*. 19 mai 2011 ;3(3) :111-7. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3138407/>. (Consulté le 05/07/2018).
38. Gupta D, Hansell A, Nichols T, Duong T, Ayres JG, Strachan D. Epidemiology of pneumothorax in England. *Thorax*. Août 2000 ;55(8) :666-71. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10899243>. (Consulté le 05/07/2018).
39. Svensson LG, Crawford ES. Aortic dissection and aortic aneurysm surgery: clinical observations, experimental investigations and statistical analyses. Part II. *Curr Probl Surg* 1992 ;29 :915–1057.
40. Amouyel P. Utilisation des registres pour des études spécifiques d'évaluation : exemple des cardiopathies ischémiques. *Revue épidémiologie et santé publique* 1996 ; 44 (suppl) : S62–S69.
41. ANAES. Modalités de stage et diagnostic biologique des dyslipidémies en prévention primaire. Rapport de l'ANAES, 2000. [En ligne]. <http://www.em-consulte.com/en/article/124707>. (Consulté le 02/07/2018).
42. Rioux C. Dissection aigüe de l'aorte. Thèse de médecine. Université de Rennes. 1998.
43. Spodick DH. Acute cardiac tamponade. *N Engl J Med*. 14 août 2003 ;349(7) :684-90. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12917306>. (Consulté le 02/07/2018).
44. Bösner S, Becker A, Hani MA, Keller H, Sönnichsen AC, Karatolios K, Schaefer JR, Haasenritter J, Baum E, Donner-Banzhoff N. Chest wall syndrome in primary care patients with chest pain : presentation, associated features and diagnosis. *Fam Pract* 2010 ; 27(4) : 363-9. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20406787>. (Consulté le 05/07/2018).
45. Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L. Task force on the management of chest pain *European Heart journal* (2000) 23, 1153-1176. [En ligne]. <https://academic.oup.com/eurheartj/article/23/15/1153/537951>. (Consulté le 08/07/2018).

46. Le Gal G, Testuz A, Righini M, Bounameaux H, Perrier A. Reproduction of chest pain by palpation : diagnostic accuracy in suspected pulmonary embolism. *BMJ* 2005 ; 330(7489) : 452-3. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15684025>. (Consulté le 12/07/2018).
47. Kachintorn U. How do we define non-cardiac chest pain ? *J Gastroenterol Hepatol* 2005 ; 20 Suppl: S2-5. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16359344>. (Consulté le 20/07/2018).
48. Stein MB, Roy-Byrne PP, McQuaid JR, Laffaye C, Russo J, McCahill ME, Katon W, Craske M, Bystritsky A, Sherbourne CD. Development of a brief diagnostic screen for panic disorder in primary care. *Psychosom Med* 1999 ; 61(3) : 359-64.
49. Arroll B, Khin N, Kerse N. Screening for depression in primary care with two verbally asked questions : cross sectional study. *BMJ* 2003 ; 327(7424) : 1144-6. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14615341>. (Consulté le 06/07/2018).
50. Bösner S, Haasenritter J, Becker A, Hani MA, Keller H, Sönnichsen AC, Karatolios K, Schaefer JR, Baum E, Donner- Banzhoff N. Heartburn or angina ? Differentiating gastrointestinal disease in primary care patients presenting with chest pain : a cross sectional diagnostic study. *Int Arch Med* 2009 ; 2 : 40. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2799444/>. (Consulté le 17/07/2018).
51. Feldman AM, Namara D. Myocarditis. *New England journal of Medicine*, 2000, 343, 1388–1398. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11070105>. (Consulté le 18/07/2018).
52. Lie JT. Myocarditis and endomyocardial biopsy in unexplained heart failure: a diagnosis in search of a disease. *Ann Intern Med*. 1 oct 1988 ;109(7) :525-8.
53. Fruergaard P, Launbjerg J, Hesse B, Jørgensen F, Petri A, Eiken P, et al. The diagnoses of patients admitted with acute chest pain but without myocardial infarction. *Eur Heart J*. juill 1996 ;17(7) :1028-34. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8809520>. (Consulté le 08/07/2018).
54. Maisch B, Seferović PM, Ristić AD, Erbel R, Rienmüller R, Adler Y, et al. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases executive summary; The Task force on the diagnosis and management of pericardial diseases of the European society of cardiology. *Eur Heart J*. avr 2004 ;25(7) :587-610. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15120056>. (Consulté le 15/07/2018).

55. Imazio M, Trincherò R. Triage and management of acute pericarditis. *Int J Cardiol.* 12 juin 2007 ;118(3) :286-294. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17049636>. (Consulté le 19/07/2018).
56. Lesigne E. L'urgence et ses représentations. Enquête auprès des usagers, place de la médecine générale et des services d'urgences. Thèse Université de Rennes 1, 2001. [En ligne]. <http://www.sudoc.abes.fr/DB=2.1//SRCH?IKT=12&TRM=059632682&COOKIE=U10178,Klecteurweb,I250,B341720009+,SY,NLECTEUR+WEBOPC,D2.1,Ed02a0c57-305,A,H,R185.164.232.235,FY>. (Consulté de 15/07/2018).
57. Steg A. Rapport sur la médicalisation des urgences, Commission nationale de la restructuration des urgences, 17 septembre 1993.118. [En ligne]. <http://www.bdsp.ehesp.fr/Base/66505/>. (Consulté le 06/06/2018).
58. Gentile S, Amadei E, Bouvenot J, Durand AC, Bongiovanni I, Haro J, et al. Attitudes et comportement des usagers face à une urgence réelle ou ressentie, Summary. *Santé Publique.* 2004 ;16(1) :63-74. [En ligne]. http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Sfsp/SantePublique/2004/1/063_074.pdf. (Consulté le 10/06/2018).
59. Gouyon M, Labarthe G. Les recours urgents ou non programmés en médecine générale – Premiers résultats. Drees. Études et Résultats, n°471. 2006. [En ligne]. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er471.pdf>. (Consulté le 05/06/2018).
60. Baubeau D., Deville A., Joubert M., Fivaz C., Girard I., Le Laidier S. Les passages aux urgences de 1990 à 1998 : une demande croissante de soins non programmés. DRESS, Etudes et résultats, n°72, juillet 2000. [En ligne]. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/les-passages-aux-urgences-de-1990-a-1998-une-demande-croissante-de-soins-non>. (Consulté le 25/06/2018).
61. Rapport du groupe de travail opérationnel sur la permanence des soins remis à Jean-François MATTEI, Ministre de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées, le 22 janvier 2003. [En ligne]. <http://sante.gouv.fr>. (Consulté le 10/02/2018).

62. Article L63 13-1 du Code de Santé Publique. Code de la Santé Publique (Nouvelle partie législative) 6ème partie : Etablissements et Services de Santé – Livre 3 : Aide médicale urgente et transports sanitaires – chapitre 3 : Comité départemental de l'aide médicale urgente et des transports sanitaires. [En ligne]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006691326&categorieLien=id>. (Consulté le 22/06/2018).
63. Loi 2042-1487 du 20 décembre 2002 de financement de la sécurité sociale pour 2003. Journal officiel, n°299 du 24 décembre 2002, p21482. [En ligne]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000235196>. (Consulté le 22/06/2018).
64. Loi n°2006-1640 du 21 décembre 2006 de financement de la sécurité sociale pour 2007. Journal officiel, n°296 du 22 décembre 2006, p19395. [En ligne]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000817095>. (Consulté le 22/06/2018).
65. Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées. Décret n°87-964 du 30 novembre 1987 relatif au comité départemental de l'aide médicale urgente et des transports sanitaires. Journal officiel, du 27 décembre 2003. [En ligne]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000523050>. (Consulté le 22/06/2018).
66. Tolhurst H, Mcmillan J, McInerney P, Bernasconi J. The emergency medicine training needs of rural general practitioners. Aust J Rural health. 1999 ;7 :90-6. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10646369>. (Consulté le 23/06/2018).
67. Roger C. Formation des médecins généralistes aux gestes de réanimation d'urgence : Etude auprès des médecins généralistes de 4 départements du sud de la France. Presse Med. 2008 ;37(6) : 929-34.
68. Plotton C., Pratique de l'électrocardiogramme en médecine générale, indications et parcours de soins du patient, Thèse faculté de médecine de Saint-Etienne 2011, N°2011/21.
69. Lacroix A., Pratique de l'électrocardiogramme en médecine générale : enquête auprès des praticiens de la Seine-Maritime, Thèse faculté de médecine de Rouen 2010 N°102.
70. Chataing F., Place de l'électrocardiogramme en médecine générale en 2011, étude quantitative sur le département de la Haute-Loire, Thèse faculté de médecine de Clermont-Ferrand, N°10 MG.

71. Cheyroux JE. La trousse d'urgence de médecine générale en Haute-Vienne en 2010. Thèse faculté de Limoge. 2010. [En ligne]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00706066/document>. (Consulté le 23/06/2018).
72. Ministère de la Santé, Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique en France-22 septembre 2006 relatif à la conduite à tenir immédiate en cas de suspicion clinique de purpura fulminans. [En ligne] <http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Avis> (consulté le 01/03/2018).
73. Sliman G, Audic Y, Périgois E. Enquête nationale de l'institut BVA pour le Conseil National de l'Ordre des Médecins : attentes, projets, et motivations des médecins face à leur exercice professionnel. Mars 2007. [En ligne]. <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/enquetebvaattentesdesmedecins.pdf>. (Consulté le 10/03/2018).
74. SOS Médecins France. Présentation. [En ligne]. <http://www.sosmedecins-france.fr>. (Consulté le 28/02/2018).
75. STIERLE F. Historique de la Médecine d'Urgence. [En ligne] <http://cesusamu.chez.com/appligos/samu/samu.html>. (Consulté le 01/03/2018).
76. Campbell JP, Gridley TS, Muelleman RL. Measuring response intervals in a system with a 91 1 primary and an emergency medical services secondary public safety answering point. *Annales of Emergency Medicine*, 1997, vol 29, n04, p 492-6.
77. Le Livre blanc des SAMU. [En ligne]. <http://www.samu-de-france.fr/>. (Consulté le 02/03/2018).
78. Adnet F., Lapostolle F. International EMS systems: France. *Resuscitation*, 2004, vol. 63, n01, p.7-9.
79. Nemitz B. Advantages and limitations of medical dispatching : the French view. *European Journal of Emergency Medicine*, 1995, vo1.2, n03, p. 153-1 59. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9422201>. (Consulté le 09/06/2108).
80. Mission nationale d'expertise et d'audit hospitaliers centres 15 : organisation et outils du triage au niveau des centres d'appel. [En ligne]. <http://urgentologue.free.fr/www2/index.php>. (Consulté le 22/02/2018).

81. Deakin CD. Does telephone triage of emergency AMPDS with DH. Emerg Med J. 2006 ; 23 :232-235. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2464449/>. (Consulté le 15/06/2018).
82. Stramek M. telephone triage of cardiac emergency calls by dispatchers : a prospective study of 1386 emergency calls Br Heart J. 1994 ;71 : 440-445. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC483720/>. (Consulté le 20/06/2018).
83. Penverne. Y, Jenvrin J, Debierre V, Martinage A, Arnaudet L, Bunker I, Berthier F. Régulation médicale des situations à risque.
84. CNOM. Enquête du conseil National de l'Ordre des Médecins sur l'état des lieux de la permanence des soins en médecine générale. Janv 2013. [En ligne]. https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/enquetepds_cnom2014.pdf. (Consulté le 02/03/2018).
85. Baré S, Capel O, Chanzy E, Dreyfus P, Goix L, Labourey JM, et al. Rapport élaboré et validé par la commission évaluation de Samu-Urgences de France pour la partie « état des lieux ». 2010 ;25. [En ligne]. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/mission_dgos-rapport_modernisation_des_samu-07-2010.pdf. (Consulté le 02/03/2018).
86. Etre reçu dans des urgences saturées augmente la mortalité de 40% dans les cas graves [En ligne]. L'Obs. <https://www.nouvelobs.com/societe/20180810.OBS0764/etre-recu-dans-des-urgences-saturees-augmente-la-mortalite-de-40-dans-les-cas-graves.html>. (Consulté le 14/09/2018).
87. Demengeon S. La responsabilité des médecins régulateurs au samu-centre 15 et les recours à disposition des usagers en cas de litige. Thèse de la faculté de grenoble. 2011. [En ligne]. <https://docplayer.fr/24524856-Demengeon-sebastien-to-cite-this-version-hal-id-dumas.html>. (Consulté le 03/03/2018).
88. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). Eur Heart J. 1 août 2016 ;37(29) :2315-81. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27222591>. (Consulté le 03/03/2018).

89. Ardoin C. Etude comparative rétrospective entre les visites effectuées suite aux appels directs au standard SOS Médecins Grenoble et celles relayées par le SAMU Centre 15, du 1er janvier 2011 au 31 mars 2012. Thèse de médecine. Université de Grenoble. 2013. [En ligne]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00808953/document>. (Consulté le 03/03/2018).
90. Bouchammach F. État des lieux de l'activité de SOS Médecins Pau lors de la permanence des soins en médecine ambulatoire : étude rétrospective descriptive des visites en 2013. Thèse de médecine université de Grenoble. 2015. [En ligne]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01164499/document>. (Consulté le 03/03/2018).
91. Humbert JM. Triage des appels téléphoniques de SOS Médecins Meurthe et Moselle par le centre d'appel Médi'Call Center. Thèse de médecine. Université de Nancy. 2007. [En ligne]. http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDMED_T_2007_HUMBERT_JEAN_MARC.pdf. (Consulté le 03/03/2018).
92. Milns K. Evaluation d'un protocole pour la régulation de la Douleur thoracique au SAMU 74. Thèse de médecine. Université de Grenoble. 2009. [En ligne]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00631118/document>. (Consulté le 03/03/2018).
93. Friedel H. Les douleurs thoraciques non traumatiques en régulation médicale du SAMU 21. Thèse de médecine. Université de Bourgogne. 2016. [En ligne]. <https://nuxeo.u-bourgogne.fr/nuxeo/site/esupversions/c4a83449-726b-4c9a-8780-845f704a5b13>. (Consulté le 03/03/2018).
94. International EMS Systems: the Nordic countries. Langhelle A, Lossius HM, Silfvast T, Björnsson HM, Lippert FK, Ersson A, Søreide E. Norwegian Air Ambulance, Box 27, Høvik, N-1322, Norway. [En ligne]. https://docuri.com/download/nordic-ems_59a8d97ff581719e12ae9e12_pdf. (Consulté le 15/06/2018).
95. Goldstein P, Assez N, Marel V. Le coronarien : du domicile à la coronarographie. SFAR 2001. [En ligne]. [http://umvf.omsk-osma.ru/urgences/IMG/pdf/le coronarien du domicile la coro.pdf](http://umvf.omsk-osma.ru/urgences/IMG/pdf/le_coronarien_du_domicile_la_coro.pdf). (Consulté le 29/06/2018).
96. Gaaliche A. Permanence des soins ambulatoires : Ressenti des internes de médecine général de Nancy sur ce versant de l'exercice libéral et place de l'association SOS Médecins Meurthe et Moselle comme terrain de formation. Thèse de médecine. Université de Nancy. 2013. [En ligne]. http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUMED_T_2013_GAALICHE_AYMEN.pdf. (Consulté le 03/03/2018).

97. Gillot N. Douleur thoracique et régulation au SAMU 54. Thèse de médecine. Université de Nancy. 2003. [En ligne]. http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDMED_T_2003_GILLOT_NICOLAS.pdf. (Consulté le 04/03/2018).
98. Moderniser la régulation médicale. [En ligne]. http://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/ModerniserLaRegulationMedicale-TexteLong_mai2018.pdf. (Consulté le 16/08/2018).
99. Gaubert C, Peneff J Les malades des urgences. Une forme de consommation médicale. Genèses Sciences sociales et histoire. 2000 ;41(1) :167-8.
100. Hurlimann C, Arveiler D, Jung C. Accès aux soins d'urgence des sujets atteints d'infarctus du myocarde. Concours Med., 1998, 120, 35,2459-2463.
101. Zegar T, Timmerman Ph, Vincent G, Fievet A, Mode d'arrivée des patients présentant une douleur coronarienne en établissement public et privé. Jeur, 2002,15, 1s71.
102. Landolff Q. Diagnostic et pronostic a un mois des patients admis aux urgences du CHU de Rouen pour douleur thoracique en octobre 2013. Thèse de médecine et de pharmacie. Université de Rouen. 2014. [En ligne]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01079541/document>. (Consulté le 05/03/2018).
103. Rouxel L, Cadery F, Holmière F, Jouves B. Regulation par le samu des douleurs thoraciques atypiques quelle place pour sos medecins ? Urgence Pratique, Mai 2005 ;70 :41-43. [En ligne]. <https://docplayer.fr/21242643-Regulation-par-le-samu-des-douleurs-thoraciques-atypiques-quelle-place-pour-sos-medecins.html>. (Consulté le 12/07/2018).
104. Tessier A. Etude des déterminants de l'orientation des patients présentant une douleur thoracique en médecine libérale aux horaires de la permanence de soins. Thèse médecine. Université de Nantes. 2017. [En ligne].
105. Cadery F. Prise en charge ambulatoire des douleurs thoraciques et des syndromes coronariens aigus par SOS médecins Bordeaux. Thèse de médecine. Université de Bordeaux 2. 2006. [En ligne]. <https://www.sosmedecins-bordeaux.com/informations/travaux-scientifiques/th%C3%A8ses/>. (Consulté le 06/03/2018).

106. Rothrock SG, Brandt P, Godfrey B et al. Is there gender bias in the prehospital management of patient with acute chest pain ? Prehospit emergency care 2001. Oct-dec ;5(4) :331-4. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11642580>. (Consulté le 01/07/2018).
107. Bousquet V CC. La surveillance des urgences par le réseau OSCOUR® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences). 2013 04 juin 2013. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Autres-thematiques/La-surveillance-des-urgences-par-le-reseau-OSCOUR-R-Organisation-de-la-surveillance-coordonnee-des-urgences>. (Consulté le 15/07/2018).
108. FEDECARDIO | Risque cardio-vasculaire chez les femmes [En ligne]. <https://www.fedecardio.org/La-Federation-Francaise-de-Cardiologie/Nos-combats/le-risque-cardio-vasculaire-chez-les-femmes>. (Consulté le 20/08/2018).
109. Direction de la Recherche, des Etudes, de l’Evaluation et des Statistiques. (DREES). Motifs et trajectoires de recours aux urgences hospitalières 2003. [En ligne]. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/motifs-et-trajectoires-de-recours-aux-urgences-hospitalieres>. (Consulté le 03/07/2018).
110. Bianco A, Pileggi C, Angelillo IF. Non-urgent visits to a hospital emergency department in Italy. Public Health 2003 7 ;117(4):250-255. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12966745>. (Consulté le 12/07/2018).
111. Carret Lv, Fassa G, Kawachi I. Demand for emergency health service, factor associated with inappropriate use. BMC Health Service Research 2007 7 août 2007 :131. [En ligne]. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-7-131>. (Consulté le 10/07/2018).
112. Sarrat S. Optimisation de la gestion des flux des patients aux urgences hospitalière par une consultation de médecine générale libérale de premier secours. Thèse de médecine. Université de Marseille. 2010. [En ligne]. <http://www.bdsp.ehesp.fr/Base/420591/>. (Consulté le 07/03/2019).
113. Frankowski P. Evaluation du recours au service d’accueil des urgences au centre hospitalier de trinité. Thèse de médecine. Université de Guyane. 2015.
114. Haziza G. Douleur thoracique d’allure coronarienne, à bilans négatifs : pronostic des patients admis aux urgences adultes. Thèse de médecine. Université de Limoge. 2014.

115. Charpentier S, Ducassé J-L, Lauque D. Douleur thoracique et syndrome coronaire aigu non ST+ : un diagnostic difficile en médecine d'urgence. *J. Eur. Urgences*, 2010, 23, Supplement 1(0), p. S11-S16.
116. Han JH., Lindsell CJ., Storrow AB., et al. The Role of Cardiac Risk Factor Burden in Diagnosing Acute Coronary Syndromes in the Emergency Department Setting. *Ann. Emerg. Med.*, 2007, 49(2), p. 145-152. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17145112>. (Consulté le 01/08/2018).
117. Charpentier S., Lauque D., Cournot M., et al. Les facteurs de risque cardiovasculaire sont-ils utiles pour le diagnostic de syndrome coronaire aigu en urgence ? *J. Eur. Urgences*, 2009, 22, Supplement 2(0), p. A55.
118. Hurlimann C, Arveiler D, Jung C et al. Accès aux soins d'urgence des sujets atteints d'infarctus du myocarde. *Concours Med.*, 1998, 120, 35,2459-2463. [En ligne]. <http://www.bdsp.ehesp.fr/Base/169205/>. (Consulté le 10/08/2018).
119. Evras, J. Intérêt d'un compte rendu informatisé des visites effectuées par SOS Médecins Grenoble, destiné aux médecins traitants. Thèse de médecine. Université de Grenoble. 2012. [En ligne]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00687937/document>. (Consulté le 10/08/2018).
120. Hutter.Am Weaver.Wd. 31st Bethesda Conference. Emergency Cardiac Care. Task force 2 : Acute coronary syndromes : Section 2A-Prehospital Issues. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2000, 35, 4, 846-853.
121. Nuttens Mc, Arveiler D, Zafralopez S. L'infarctus du myocarde dans 3 régions françaises : comparaison de l'incidence et de la mortalité 1985. *Rev. Epidémiol. Santé Publique*, 1988,36,335-341
122. Enquête du Conseil national de l'Ordre des médecins sur l'état des lieux de la permanence des soins. Déc 2017. [En ligne]. https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/cnom_enquete_pds_2017_0.pdf. (Consulté le 20/08/2018).
123. Higginson J. Caractéristiques des appels au SAMU-Centre 15 selon l'âge : une étude rétrospective au Centre de Réception et Régulation des appels de Bordeaux du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2015. Thèse de médecine. Université de Bordeaux. 2016. [En ligne]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01389592/document>. (Consulté le 05/08/2018).
124. Ambulances : les tarifs conventionnels [En ligne]. <file:///C:/Users/goldorak/Zotero/storage/CA9C6SBC/ambulances-tarifs-conventionnels.html>. (Consulté le 28/08/2018).

125. Rapport_securite_sociale_2014_urgences_hospitalieres.pdf [En ligne]. https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/EzPublish/rapport_securite_sociale_2014_urgences_hospitalieres.pdf. (Consulté le 28/08/2018).
126. Charpentier S. Etude EpiDoulTho [En ligne]. http://www.sfm.org/upload/50_recherche/2_iru/epidoultho.pdf. (Consulté le 02/05/2018).
127. The European myocardial infarction project Group. Prehospital thrombolytic therapy inpatients with suspected acute myocardial infarction. N Engl J Med 1993 ; 329 : 383-9. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8326971>. (Consulté le 02/08/2018).
128. Assez N, Adriansen C, Charpentier S, Baixas C, Ducasse JL, Goldstein P. Management of acute coronary syndromes without ST elevation: the TOSCANE registry. Arch Mal Coeur Vaiss. 2005 Nov ;98(1) :1123R9.
129. Sauval P, Bout H, Ohanessian A, Danchin N, Monsegu J, Varenne O, et al. [Management of chest pain by the Emergency Ambulance Service : the DOLORES register]. Arch Mal Coeur Vaiss. 2005 Nov ;98(11) :1095R9. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16379105>. (Consulté le 06/08/2018).
130. Préhospital resuscitation 7th symposium Montluçon-1997 June 20th and 21st La Revue des SAMU June 1998, Tome XX, n°2).
131. Juliard JM, Quelle est actuellement la meilleure stratégie de reperfusion en phase aiguë d'infarctus du myocarde ? Cardiologie pratique 2005 ;712 : 4-6.
132. Pradeau C. Place et importance de la prise en charge prehospitaliere registre ESTIM Aquitaine. La revue des SAMU Sept. 2005 ; 27 :253-55.
133. Lambert Y, Boche T, Mouranche X, Tafflet M, Culoma J, Lamhaut L, et al. Facteurs influençant les délais d'intervention du SMUR. :1. [En ligne]. <http://www.arsif.org/Downloads/T.%20Boche%20SFMU%202014%20abstract.pdf>. (Consulté le 09/08/2018).
134. Les états anxieux. Françoise Radat. Vélizy-Villacoublay : doin,1998 :133p.

135. Plus de 10% des infarctus diagnostiqués avec l'ECG seraient des faux-positifs, selon une étude américaine. JAMA, 19 décembre, vol.298, n°23, p.2754-2760 & 2790-2791 [En ligne]. <https://www.apmnews.com/freestory/10/174123/plus-de-10--des-infarctus-diagnostiques-avec-l-ecg-seraient-des-faux-positifs--selon-une-etude-americaine>. (Consulté le 06/09/2018).
136. Wooley D, Henck M., Luck J., Comparaison og electrocardiogram interpretation by family physicians, a computer and cardiology service. J Fam pract 1992 ; 34(4) :428-32. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1556536>. (Consulté le 08/08/2018).
137. Lehel A. Exercice de la médecine générale avec ou sans électrocardiogramme. Thèse de médecine. Université de Bordeaux. 2015. [En ligne]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01178422/document>. (Consulté le 08/08/2018).
138. Lacroix A., Pratique de l'électrocardiogramme en médecine générale : enquête auprès des praticiens de la Seine-Maritime, Thèse de médecine. Université de Rouen 2010.
139. Lombardi L. Utilisation de l'électrocardiographe par les médecins généralistes en milieu rural dans les départements de l'Aude, de l'Hérault et de la Seine-et-Marne, Thèse médecine. Université de Créteil 2011. [En ligne]. <http://doxa.u-pec.fr/theses/th0612349.pdf>. (Consulté le 12/08/2018).
140. Garrido JF. Utilisation de l'électrocardiogramme en médecine générale, enquête auprès des praticiens du Bas-Rhin, Thèse de médecine. Université de Besançon 2009.
141. Steele R, McNaughton T, McConahy M, Lam J. Chest pain in emergency department patients : if the pain is relieved by nitroglycerin, is it more likely to be cardiac chest pain ? CJEM. Mai 2006 ;8(3) :164-9.
142. Lee TH, Cook EF, Weisberg M, et al. Acute chest pain in the emergency room. Identification and examination of low-risk patients. Arch Intern Med 1985 ; 145 : 65-9. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3970650>. (Consulté le 25/08/2018).
143. Lee TH, Rouan GW, Weisberg MC, Brand DA, Cook EF, Acampora D, Goldman L. Sensitivity of routine clinical criteria for diagnosing myocardial infarction within 24 hours of hospitalization. Ann Intern Med 1987 : 181-6.
144. Davies HA, Jones DB, Rhodes J, et al. Angina-like esophageal pain : differentiation from cardiac pain by history. J Clin Gastroenterol 1985 ; 7 : 477-81. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4086742>. (Consulté le 15/08/2018).

145. Susman.G. Influence du nombre de dossiers horaires sur la décision du médecin régulateur de la permanence des soins en haute-garonne. Thèse de médecine. Université de Toulouse. 2013. [En ligne]. <http://thesesante.ups-tlse.fr/31/2/2013TOU31005.pdf>. (Consulté le 15/08/2018).
146. Zegar T, Timmerman Ph, Vincent G, Fievet A, Amsallem C, Ammirati Ch. Mode d'arrivée des patients présentant une douleur coronarienne en établissement public et privé. JEUR, 2002,15, 1s71.
147. Sauval P, Bout H, Ohanessian A, Danchin N, Monsegu J, Varenne O, et al. [Management of chest pain by the Emergency Ambulance Service : the DOLORES register]. Arch Mal Coeur Vaiss. 2005 Nov ;98(11):1095. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16379105>. (Consulté le 19/08/2018).
148. Drouet A. Engagement du SMUR en seconde intention : existe-t-il des facteurs de retard à l'envoi d'une équipe SMUR ? Thèse de médecine. Université de Lyon. 2012.
149. Hamdan D, Schotté T, Roy PM, Soulié C Urgences 2015 [En ligne]. file:///C:/Users/goldorak/Zotero/storage/NZZRUJEJ/fs_resume_112.html. (Consulté le 17/09/2018).
150. Mehta LS, Beckie TM, DeVon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN, et al. ; on behalf of the American Heart Association Cardiovascular Disease in Women and Special Populations Committee of the Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Acute Myocardial Infarction in Women – A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2016 ;133 :00-00. DOI : 10.1161/CIR.0000000000000351. [En ligne]. <https://pdfs.semanticscholar.org/38a9/aabb6d872e0aaea6e8e4a6a39c544ab789a4.pdf>. (Consulté le 01/09/2018).
151. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (BEH) de l'INVS, 8 mars 2016, Les femmes au cœur du risque cardiovasculaire. [En ligne]. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2016/7-8/2016_7-8_0.html. (Consulté le 01/09/2018).
152. Silverstein MD, Heit JA, Mohr DN, Petterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ. Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a 25-year populationbased study. Arch Intern Med 1998 ; 158(6) : 585-593. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9521222>. (Consulté le 02/09/2018).
153. Ioannidis JP, Salem D, Chew PW, et al. Accuracy and clinical effect of chest out-of-hospital electrocardiography in the diagnosis of acute cardiac ischemia : a meta-analysis. Ann Emerg Med 2001 ; 37 : 461-70. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11326182>. (Consulté le 02/09/2018).

154. Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, et al. Task force on the management of chest pain. *Eur Heart J* 2002 ; 23 : 1156-76. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12206127>. (Consulté le 02/09/2019).
155. Speake D, Terry P, et al. The first ECG has a low sensitivity for myocardial infarction in patients with chest pain. *Emerg Med J* 2001 ; 18 : 61-2.
156. Van de Werf et coli. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the european society of cardiology. *Eur Heart J* 2008 ;29 :2909-2945. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19004841>. (Consulté le 02/09/2018).
157. Shry EA, Dacus J, Van de Graaf E. Usefulness of the response to sublingual nitroglycerin as a predictor of ischemic chest pain in the emergency department. *American Journal Cardiology* 2002 ; 90 : 1264-6. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12450614>. (Consulté le 04/09/2018).
158. Durand E. Performance assessment of a chest pain unit : Preliminary 2-year experience in the European Georges Pompidou hospital. *Archives of cardiovascular disease* 2009 ; 102 : 803-809.
159. The chest pain patient dilemma and discussion for chest pain units. *European Heart Journal* 2011 ; 32 (: 655-664.
160. Kelly D, Cole C, Rossiter F. Implentation of the new NICE guidelines for stable chest pain. *The British Journal of Cardiology*. August 2011 ; 18 :185-8.
161. Rubinshtein R, Halon D, Kogan A. Initial experience with a cardiologist-based chest pain unit in emergency department in Israel. *Israel Medical Association Journal*. May 2006. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16805232>. (Consulté le 03/09/2018)
162. Bassand J-P, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2007 Jul 1 ;28(13) :1598-660. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19044176>. (Consulté le 30/08/2018).

163. Maisel AS, Templin K, Love M, et al. A prospective study of an algorithm using cardiac troponin I and myoglobin as adjuncts in the diagnosis of acute myocardial infarction and intermediate coronary syndromes in a veteran's hospital. *Clin Cardiol* 2000 ; 23 : 915-20. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11129678>. (Consulté le 03/09/2018).
164. De Winter RJ, Koster RW, Sturk A, et al. Value of myoglobin, troponin T and CK-MB (mass) in ruling out an acute myocardial infarction in the emergency room. *Circulation* 1995 ; 92 : 3401-7. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8521560>. (Consulté le 29/08/2018).
165. Antman EM, Grudzien C, Sacks DB. Evaluation of a rapid bedside assay for detection of serum cardiac troponin T. *JAMA* 1995 ; 273 : 1279-82. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7715040>. (Consulté le 02/09/2018).
166. Newby LK, Storrow AB, Gibler WB, et al. Bedside multimarker testing for risk stratification in chest pain units. The chest pain evaluation by creatine kinase-MB, myoglobin and troponin I (checkmate) study. *Circulation* 2001 ; 104 : 1483-8. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11294799>. (Consulté le 18/08/2018).
167. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2012 Aug 24 ;33(20) :2551-67. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22922414>. (Consulté le 27/08/2018).
168. Cheitlin MD, Armstrong WF, Aurigemma GP, Beller GA, Bierman FZ, Davis JL, et al. ACC/AHA/ASE 2003 guideline update for the clinical application of echocardiography: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASE Committee to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography). *Circulation*. 2003 Sep 2 ;108(9) :1146-62. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12952829>. (Consulté le 29/08/2018).
169. Marcadet Dany-Michel. Électrocardiogramme d'effort. *EMC-Cardiol*. 2004 ;1-20. [En ligne]. <http://www.em-consulte.com/article/28562/electrocardiogramme-d-effort>. (Consulté le 01/09/2018).
170. HAS. Utilisation des marqueurs cardiaques dans la maladie coronarienne et l'insuffisance cardiaque chez l'adulte en médecine ambulatoire. Juil 2010. [En ligne]. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-09/rapport_marqueurs_cardiaques.pdf. (Consulté le 02/10/2018).

171. HAS. Bonne usage des technologies de santé : Syndrome coronaire aigu, pas de marqueurs biologiques en médecine ambulatoire. Sep 2010. [En ligne]. <http://slbc.fr/wp-content/uploads/2014/10/HAS-Syndrome-coronaire-aigu-pas-de-marqueurs-biologiques-en-m%C3%A9decine-ambulatoire.pdf>. (Consulté le 31 août 2018).
172. Carrié D.Y a-t-il un intérêt à doser la troponine en ville ? [En ligne]. http://www.dufmcepp.ups-tlse.fr/app_scom/scom_fichier/repertoire/091001115054.pdf. (Consulté le 31 août 2018).
173. Roy P-M, Penaloza A. Embolie pulmonaire : particularités de la prise en charge aux urgences. [En ligne]. <http://www.em-consulte.com/en/article/792048>. (Consulté le 05/10/2018).
174. Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, Arcelus JI, Bergqvist D, Brecht JG, Greer IA, Heit JA, Hutchinson JL, Kakkar AK, Mottier D, Oger E, Samama MM, Spannagl M. Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost* 2007 ; 98 (4) :756 – 764. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17938798>. (Consulté le 06/09/2018).
175. Pulido T, Aranda A, Zevallos MA, Bautista E, Martinez-Guerra ml, Santos LE, et al. Pulmonary embolism as a cause of death in patients with heart disease : an autopsy study. *Chest* 2006 ; 129 : 1282-7. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16685020>. (Consulté le 07/09/2018).
176. Stein PD, Henry JW. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism stratified according to their presenting syndromes. *Chest* 1997 ; 112 (4) : 974 – 979. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9377961>. (Consulté le 08/09/2018).
177. Paul D. Stein et al. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism : data from Pioped II. *The american journal of medicine* 2007 ; 120 :871-879. [En ligne]. [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(07\)00463-9/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(07)00463-9/fulltext). (Consulté le 09/09/2018).
178. Moser KM, Fedullo PF, Liejohn JK. Frequent asymptomatic pulmonary embolism in patients with deep venous thrombosis . *JAMA*. 1994 Jan 19 ; 271(3) : 223-5. Erratum in : *Jama* 1994 Jun 22-29 ; 271(24) : 1908.
179. Turkstra F, Kuijter PM, Van Beek EJ. Diagnostic utility of ultrasonography of leg veins in patients suspected of having pulmonary embolism. *Ann intern Med*. 1997 May 15 ; 126(10) : 775-81. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9148650>. (Consulté le 06/09/2018).

180. Morgenthaler T, Ryu JH. Clinical characteristics of fatal pulmonary embolism in a referral hospital. *Mayo clin. Proc.* 1995 ; 70 : 417-24. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7731250>. (Consulté le 15/09/2018).
181. Righini M, Le gal G. Diagnostic positif de la maladie veineuse thromboembolique. *La revue du praticien*. Volume 65. Février 2015. Pages 176-181. [En ligne]. <http://www.em-consulte.com/en/article/1010965>. (Consulté le 15/07/2018).
182. Pernod G, Barro C, Satger B. Valeur prédictive positive des D-dimères dans le diagnostic de l'embolie pulmonaire : vrai ou faux ami ? *Revue Médicale Suisse*. [En ligne] <https://www.revmed.ch/RMS/2002/RMS-2376/21897>. (Consulté le 05/10/218).
183. Kasper W, Konstantinides S, Geibel A. Management strategies and determinants of outcome in acute major pulmonary embolism : results of a multicenter registry. *J Am Coll Cardio* 1997 ; 1165-71. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9350909>. (Consulté le 08/09/2018).
184. Alpert JS, Smith R, Carlson J. Mortality in patients treated for pulmonary embolism. *Jama* 1976 ; 236 : 1477-80. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/989113>. (Consulté le 14/08/2018).
185. Kurkciyan I, Meron G, Sterz F. Pulmonary embolism as a cause of cardiac arrest. *Arch intern Med* 2000 ; 160 :1529-1535.
186. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC) * * Endorsed by the European Respiratory Society (ERS). *European Heart Journal*. 1 nov 2014 ;35(43) :3033-73. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25173341>. (Consulté le 27/08/2018).
187. Meyer G. *La revue du praticien*. Evaluation pour un traitement à domicile de l'embolie pulmonaire. Volume 65. Février 2015. Pages 200-201
188. Aujesky D, Stone RA, Kim S, Crick EJ, Fine MJ. Length of hospital stay and postdischarge mortality in patients with pulmonary embolism: A statewide perspective. *Arch Intern Med*. 14 avr 2008 ;168(7) :706-712.
189. McCabe A, Hassan T, Doyle M, McCann B. Identification of patients with low-risk pulmonary embolism suitable for outpatient treatment using the pulmonary embolism severity index (PESI). *Ir J Med Sci*. Juin 2013 ;182(2) :291-5. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23188547>. (Consulté le 10/09/2018).

190. Vinson DR, Drenten CE, Huang J, Morley JE, Anderson ML, Reed ME, et al. Impact of relative contraindications to home management in emergency department patients with low-risk pulmonary embolism. *Ann Am Thorac Soc*. Mai 2015 ;12(5) :666-73. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25695933>. (Consulté le 15/09/2018).
191. Yoo HH, Queluz TH, El Dib R. Outpatient versus inpatient treatment for acute pulmonary embolism. *The Cochrane database of systematic reviews* [En ligne] <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD010019.pub2>. (Consulté le 05/03/2018).
192. Zondag W, Kooiman J, Klok FA, Dekkers OM, Huisman MV. Outpatient versus inpatient treatment in patients with pulmonary embolism: a meta-analysis. *Eur Respir J* 2012 ;42 :134-44. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23100493>. (Consulté le 10/09/2018)
193. Revue médecins. Bulletin d'information de l'ordre national des médecins. Coordination des soins : SphèreS, l'hôpital virtuel. N°28 Mars-Avril 2013. Pages 8-9. [En ligne]. https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/cn_bulletin/MEDECINS28.pdf. (Consulté le 12/09/2018).
194. Lagarde C. Les réseaux de soins, une alternative à l'hospitalisation ? Thèse de médecine. Université de Paris 7 Bichat. 2001.
195. Carrasco V. L'activité des services d'urgence en 2004. Drees, études et résultats. Septembre 2006, 524. [En ligne]. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/l-activite-des-services-d-urgences-en-2004-une-stabilisation-du-nombre-de>. (Consulté le 01/10/2018).
196. Bernard-Hagattini MS. Etude du diagnostic différentiel de l'embolie pulmonaire dans un collectif de patients ambulatoires. Thèse de médecine. Université de Genève. 2002.
197. Margolis S., Reed R., Analysis skills of family practice resident in the United Arab Emirates : comparaison with US data S. *Fam med*. 2001 :33(6) : 447-52. [En ligne]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11411973>. (Consulté le 01/10/2018).

Annexes

DOULEUR THORACIQUE

Nom du patient :

Caractéristiques de la douleur

Localisation

- Medio thoracique
- Latéro thoracique
 - Droite Gauche
- Basi-thoracique
 - Droite Gauche
- En ceinture
 - Droite Gauche
- Epigastre

Mode d'apparition

- Brutale
- Progressive
- A l'effort
- Au repos
- Diurne
- Nocturne
- Rythmé par les repas

Type de douleur

- Constrictive
- Pincement
- Pesanteur
- Oppression
- Brûlure
- En coup de poignard
- Déchirante

Majoration de la douleur

- A l'effort
- A la mobilisation
- A la palpation
- Prise alimentaire

Irradiation

- Bras
 - Droite Gauche
- Mâchoire
- Dos
- Abdomen

Antalgie de la douleur

- Trinitrine
 - Non faite
- Prise alimentaire
- Médicaments
Précisez :
- Position antalgique
Précisez :

Evolution de la douleur

- Durée :
- Par intermittence
- En continue
- Episodes fréquents
Précisez :

Facteurs de risque cardio-vasculaire/ATCD

- Tabac
- Diabète
- HTA
- Obésité
- Dyslipidémie
- Coronaropathie
- Anévrisme
- TVP/EP
- Epanchement
- Gastrite/Ulcère
- Colique hépatique
- Anxiété
- Névralgie
- ATCD familiaux

Caractéristique ECG

- Rythme sinusal
- Régulier
- Troubles du rythme
Précisez :
- Trouble de la conduction
Précisez :
- Trouble ischémique
Précisez :

Auscultation

- Signe de surcharge
- Signe infectieux
- Signe d'épanchement
- Souffle
Précisez :

Signes généraux

- Tension artérielle symétrique :
- Fréquence cardiaque :
- Sueur
- Pâleur
- Nausée
- Anxiété
- Dyspnée
- Malaise
- TVP

Orientation

- Diagnostic :
- Hospitalisation
Précisez :
- Examens complémentaires
Précisez :
- Consultation spécialisée
Précisez :

Annexe 2

Diagnostics SOS Médecins 54				
Rhumatologie	NIC	65	111	30,6%
	Dlr pariétale	25		
	Dorsalgie	7		
	Cervicalgie	5		
	Arthrose	3		
	Contusion thoracique	2		
	NCB	2		
	Dlr rhumatismales	1		
	Myalgie	1		
	Anxiété	58		
Psychiatrique	Spasmophilie	5	64	17,6%
	Délire	1		
Sans Précision	Dlr thoracique	35	35	9,6%
Divers	malaise vagale	4	16	4,4%
	Alcoolisme	3		
	Effet secondaire	3		
	Asthénie	2		
	Pyelonéphrite	1		
	AEG	1		
	Général divers	1		
	Hypothyroïdie	1		
Cardiologie	SCA	25	57	15,7%
	EP	9		
	Péricardite	9		
	Angor	4		
	Palpitation	3		
	ACFA	1		
	BAV 3	1		
	TV	1		
	Décompensation cardiaque	2		
	Insuffisance cardiaque	2		
Pneumologie	Pneumopathie	19	36	9,9%
	Asthme	8		
	Grippe	2		
	Pneumothorax	2		
	IRA	2		
	Décompensation BPCO	2		
	pleurésie	1		
Digestif	Gastrite	16	32	8,8%
	Dlr abdominale	6		
	Colique hépatique	3		
	Spasme oesophagien	2		
	Constipation	1		
	Colique spasmodique	1		
	Péritonite	1		
	GEA	1		
	Vomissement	1		
	Rhynopharyngite	3		
ORL	Epistaxis	1	6	1,7%
	Vertige	1		
	Trachéite	1		
Dermatologique	Zona	3	4	1,1%
	Erysipèle	1		
Neurologique	AIT	1	2	0,6%
	Céphalée	1		

Annexe 3

Diagnostics hospitaliers					
Sans précision	Dlr thoracique	27	38,0%	27	38,0%
	SCA ST+	1	1,4%		
	SCA ST-	3	4,3%		
	Péricardite	2	2,8%		
	Angor	2	2,8%		
Cardiologie	Tako Tsubo	1	1,4%	15	21,0%
	ACFA	2	2,8%		
	Bradycardie	1	1,4%		
	TV	1	1,4%		
	Décompensation cardiaque	2	2,8%		
	Pneumopathie	5	7,1%		
	Asthme	2	2,8%		
	Grippe	1	1,4%		
Pneumologie	IRA	1	1,4%	12	16,9%
	Néoplasie pulmonaire	1	1,4%		
	Décompensation BPCO	1	1,4%		
	pleurésie	1	1,4%		
Phychiatrique	Anxiété	6	8,6%	6	8,5%
	NIC	2	2,8%		
Rhumatologie	Dlr pariétale	2	2,8%	5	7,1%
	Goutte	1	1,4%		
	Colique hépatique	1	1,4%		
Digestif	Cholecystite	1	1,4%	3	4,3%
	Péritonite	1	1,4%		
Dermatologie	Erysipèle	1	1,4%	1	1,4%
	malaise vagale	1	1,4%		
Divers	Effet secondaire	1	1,4%	2	2,8%

VU

NANCY, le 12 novembre 2018

NANCY, le 14 novembre 2018

Le Président de Thèse Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT

Professeur Marc BRAUN

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 10544

NANCY, le 15 novembre 2018

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

Professeur Pierre MUTZENHARD

RÉSUMÉ DE LA THÈSE :

Introduction : La douleur thoracique est un symptôme fréquent responsable de 5 à 10% des passages aux urgences avec des étiologies variées pouvant engager le pronostic vital. Nous nous sommes interrogés sur la prise en charge par SOS Médecins 54 des patients présentant une douleur thoracique régulés par le SAMU- Centre 15.

Méthode : Dans une étude rétrospective (du 01/01/2018 au 31/03/2018) nous avons étudié tous les patients (n=363) pris en charge par SOS Médecins 54 présentant une douleur thoracique non traumatique régulée par le Samu-Centre 15. L'analyse portait sur les caractéristiques principales de la population et son devenir.

Résultats : La population était majoritairement féminine avec un âge moyen de 53 ans. Un patient sur deux régulé par le SAMU 54 pour une douleur thoracique a été confié à SOS Médecins 54. La majorité des visites ont été effectuées de nuit, et plus de deux visites sur trois se faisaient en PDSA. Le délai médian des interventions était de 24 minutes. Une hospitalisation a été décidée pour un patient sur cinq. Très peu de diagnostics graves et urgents ont été retrouvés, dont 4 (1,1%) SCA. Principalement, nous avons retrouvé 90 (24,8%) douleurs pariétales/névralgies intercostales, 58 (16%) trouble anxieux.

Conclusion : La détection des SCA parmi les patients présentant une douleur thoracique est l'enjeu essentiel de la chaîne de soins dont le SAMU est le coordinateur. Le recours à SOS Médecins permet d'améliorer la qualité des soins, au sein d'une population avec un faible risque de SCA.

TITRE EN ANGLAIS : Outcome of patient after regulation by the SAMU-Center 15 for chest pain and cared for by SOS Medecins 54.

THÈSE : MEDECINE GENERALE - ANNEE 2018

MOTS CLEFS : Douleur thoracique, SOS Médecins, SAMU, Centre 15

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR :

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Faculté de Médecine de Nancy

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex