



HAL
open science

Évaluation du Centre de Réception et de Régulation des Appels 13 (CRRA 13) à la demande d'aide médicale urgente des patients présentant une douleur thoracique

Chloé Olivier

► To cite this version:

Chloé Olivier. Évaluation du Centre de Réception et de Régulation des Appels 13 (CRRA 13) à la demande d'aide médicale urgente des patients présentant une douleur thoracique. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03400949

HAL Id: dumas-03400949

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03400949>

Submitted on 25 Oct 2021

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

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



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Evaluation du Centre de Réception et de Régulation des Appels 13 (CRRA
13) à la demande d'aide médicale urgente des patients présentant une
douleur thoracique**

T H E S E

Présentée et publiquement soutenue devant

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES
DE MARSEILLE**

Le 1er Octobre 2021

Par Madame Chloé OLIVIER

Née le 19 août 1993 à Aubagne (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MEDECINE D'URGENCE NR

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur MICHELET Pierre

Président

Madame le Docteur CHAMPENOIS Anne

Assesseur

Madame le Docteur SENENT Laurence

Directeur

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

Doyen	:	Pr. Georges LEONETTI
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

Asseseurs :

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

Chargés de mission :

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

ÉCOLE DE MEDECINE

Directeur	:	Pr. Jean-Michel VITON
------------------	---	------------------------------

Chargés de mission

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

- 1^{er} cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2^{ème} cycle : Madame Cécile NINA

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

- Masso- kinésithérapie 1^{er} cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2^{ème} cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DEVRED Philippe
	ALDIGHERI René		DJIANE Pierre
	ALESSANDRINI Pierre		DONNET Vincent
	ALLIEZ Bernard		DUCASSOU Jacques
	AQUARON Robert		DUFOUR Michel
	ARGEME Maxime		DUMON Henri
	ASSADOURIAN Robert		ENJALBERT Alain
	AUFFRAY Jean-Pierre		FAUGERE Gérard
	AUTILLO-TOUATI Amapola		FAVRE Roger
	AZORIN Jean-Michel		FIECHI Marius
	BAILLE Yves		FARNARIER Georges
	BARDOT Jacques		FIGARELLA Jacques
	BARDOT André		FONTES Michel
	BERARD Pierre		FRANCES Yves
	BERGOIN Maurice		FRANCOIS Georges
	BERLAND Yvon		FUENTES Pierre
	BERNARD Dominique		GABRIEL Bernard
	BERNARD Jean-Louis		GALINIER Louis
	BERNARD Jean-Paul		GALLAIS Hervé
	BERNARD Pierre-Marie		GAMERRE Marc
	BERTRAND Edmond		GARCIN Michel
	BISSET Jean-Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BLANC Bernard		GAUTHIER André
	BLANC Jean-Louis		GERARD Raymond
	BOLLINI Gérard		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BONGRAND Pierre		GIUDICELLI Sébastien
	BONNEAU Henri		GOUDARD Alain
	BONNOIT Jean		GOUIN François
	BORY Michel		GRILLO Jean-Marie
	BOTTA Alain		GRIMAUD Jean-Charles
	BOTTA-FRIDLUND Danielle		GRISOLI François
	BOURGEADE Augustin		GROULIER Pierre
	BOUVENOT Gilles		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BOUYALA Jean-Marie		HASSOUN Jacques
	BREMOND Georges		HEIM Marc
	BRICOT René		HOUEL Jean
	BRUNET Christian		HUGUET Jean-François
	BUREAU Henri		JAQUET Philippe
	CAMBOULIVES Jean		JAMMES Yves
	CANNONI Maurice		JOUVE Paulette
	CARTOUZOU Guy		JUHAN Claude
	CAU Pierre		JUIN Pierre
	CHABOT Jean-Michel		KAPHAN Gérard
	CHAMLIAN Albert		KASBARIAN Michel
	CHARPIN Denis		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CHARREL Michel		LACHARD Jean

CHAUVEL Patrick
CHOUX Maurice
CIANFARANI François
CLAVERIE Jean-Michel
CLEMENT Robert
COMBALBERT André
CONTE-DEVOLX Bernard
CORRIOL Jacques
COULANGE Christian
CURVALE Georges
DALMAS Henri
DE MICO Philippe
DELPERO Jean-Robert
DESSEIN Alain
DELARQUE Alain
DEVIN Robert

LAFFARGUE Pierre
LAUGIER René
LE TREUT Yves
LEVY Samuel
LOUCHET Edmond
LOUIS René
LUCIANI Jean-Marie
MAGALON Guy
MAGNAN Jacques
MALLAN- MANCINI Josette
MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude
MATTEI Jean François
MERCIER Claude
METGE Paul

MM MICHOTÉY Georges
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MUNDLER Olivier
NAZARIAN Serge
NICOLI René
NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PAPY Jean-Jacques
PAULIN Raymond
PELOUX Yves
PENAUD Antony
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
RIDINGS Bernard
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert

VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAMBUC Roland
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jacques
SARLES - PHILIP Nicole
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SEITZ Jean-François
SERMENT Gérard
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THIRION Xavier
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène

EMERITAT

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019

2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020

M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021

Honoris causa

1967	
MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
1974	
MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
1975	
MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
1976	
MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
1977	
MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
1978	
M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
1980	
MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
1981	
MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
1982	
M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
1985	
MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
1986	
MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987	
M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
1988	
MM. les Professeurs	R. BERGUER (U.S.A.) W.K. ENGEL (U.S.A.) V. ASKANAS (U.S.A.) J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.) A. DAVIGNON (Canada) A. BETTARELLO (Brésil)
1989	
M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)
1990	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
1991	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
1992	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
1994	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
1995	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
1997	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
1998	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
1999	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)

D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000

MM. les Professeurs

D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

MM. les Professeurs

P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

MM. les Professeurs

M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003

M. le Professeur
Sir

T. MARRIE (Canada)
G.K. RADDI (Grande Bretagne)

2004

M. le Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

2005

M. le Professeur

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006

M. le Professeur

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric
ALIMI Yves	COSTELLO Régis
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine
AMBROSI Pierre	COWEN Didier
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas
ASTOUL Philippe	DA FONSECA David
ATTARIAN Shahram	DAHAN-ALCARAZ Laetitia
AUDOUIN Bertrand	DANIEL Laurent
AUQUIER Pascal	DARMON Patrice
AVIERINOS Jean-François	DAVID Thierry
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel
BARLOGIS Vincent	DENIS Danièle
BARTHET Marc	DISDIER Patrick
BARTOLI Christophe	DODDOLI Christophe
BARTOLI Jean-Michel	DRANCOURT Michel
BARTOLI Michel	DUBUS Jean-Christophe
BARTOLOMEI Fabrice	DUFFAUD Florence
BASTIDE Cyrille	DUFOUR Henry
BENSOUSSAN Laurent	DURAND Jean-Marc
BERBIS Philippe	DUSSOL Bertrand
BERBIS Julie	EBBO Mikael
BERDAH Stéphane	EUSEBIO Alexandre
BEROUD Christophe	FABRE Alexandre
BERTUCCI François	FAKHRY Nicolas
BLAISE Didier	FELICIAN Olivier
BLIN Olivier	FENOLLAR Florence
BLONDEL Benjamin	FIGARELLA/BRANGER Dominique
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric
BOUFI Mourad	FUENTES Stéphane
BOYER Laurent	GABERT Jean
BREGEON Fabienne	GABORIT Bénédicte
BRETELLE Florence	GAINNIER Marc
BROUQUI Philippe	GARCIA Stéphane
BRUDER Nicolas	GARIBOLDI Vlad
BRUE Thierry	GAUDART Jean
BRUNET Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline
BURTEY Stéphane	GENTILE Stéphanie
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GERBEAUX Patrick
CASANOVA Dominique	GEROLAMI/SANTANDREA René
CASTINETTI Frédéric	GILBERT/ALESSI Marie-Christine
CECCALDI Mathieu	GIORGI Roch
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANEL/REY Brigitte
CHARREL Rémi	GRANVAL Philippe
CHAUMOITRE Kathia	GREILLIER Laurent
CHIARONI Jacques	GROB Jean-Jacques
CHINOT Olivier	GUEDJ Eric

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PAGANELLI Franck	ROCHE Pierre-Hugues
<i>PANUEL Michel Surnombre</i>	ROCH Antoine
PAPAZIAN Laurent	ROCHWERGER Richard
PAROLA Philippe	ROLL Patrice
<i>PARRATTE Sébastien Disponibilité</i>	ROSSI Dominique
PELLISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROSSI Pascal
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean
PERRIN Jeanne	SALAS Sébastien
PETIT Philippe	SARLON-BARTOLI Gabrielle
PHAM Thao	SCAVARDA Didier
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SCHLEINITZ Nicolas
PIQUET Philippe	SEBAG Frédéric
PIRRO Nicolas	SIELEZNEFF Igor
POINSO François	SIMON Nicolas
RACCAH Denis	STEIN Andréas
RANQUE Stéphane	TAIEB David
<i>RAOULT Didier Surnombre</i>	THOMAS Pascal
REGIS Jean	THUNY Franck
REYNAUD/GAUBERT Martine	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
REYNAUD Rachel	TRIGLIA Jean-Michel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	TROPIANO Patrick
RICHERI Raphaëlle	TSIMARATOS Michel

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal retraite mars 2021
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GEN

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE

GUIDA Pierre

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

GUIEU Régis
GUIS Sandrine
GUYE Maxime
GUYOT Laurent
GUYS Jean-Michel Surnombre
HABIB Gilbert
HARDWIGSEN Jean
HARLE Jean-Robert
HOUVENAEGHEL Gilles
JACQUIER Alexis
JOURDE-CHICHE Noémie
JOUVE Jean-Luc
KAPLANSKI Gilles
KARSENTY Gilles
KERBAUL François détachement
KRAHN Martin
LAFFORGUE Pierre
LAGIER Jean-Christophe
LAMBAUDIE Eric
LANCON Christophe
LA SCOLA Bernard
LAUNAY Franck
LAVIEILLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LECHEVALLIER Eric
LEGRE Régis
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas
MACE Loïc
MAGNAN Pierre-Edouard
MANCINI Julien
MEGE Jean-Louis
MERROT Thierry
METZLER/GUILLEMAIN Catherine
MEYER/DUTOUR Anne
MICCALEF/ROLL Joëlle
MICHEL Fabrice
MICHEL Gérard
MICHEL Justin
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MILLION Matthieu
MOAL Valérie
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
NAUDIN Jean
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
NICOLLAS Richard
NGUYEN Karine
OLIVE Daniel
OLLIVIER Matthieu
OUAFIK L'Houcine
OVAERT-REGGIO Caroline
PADOVANI Laetitia

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

TURRINI Olivier

VALERO René

VAROQUAUX Arthur Damien

VELLY Lionel

VEY Norbert

VIDAL Vincent

VIENS Patrice

VILLANI Patrick

VITON Jean-Michel

VITTON Véronique

VIEHWEGER Heide Elke détachement

VIVIER Eric

XERRI Luc

AHERFI Sarah	ELDIN Carole	PAULMYER/LACROIX Odile
ANGELAKIS Emmanouil (<i>disponibilité</i>)	FAURE Alice	PESENTI Sébastien
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	FOLETTI Jean- Marc	RADULESCO Thomas
BEGE Thierry	FRANKEL Diane	RESSEGUIER Noémie
BELIARD Sophie	FROMNOT Julien	ROBERT Philippe
BENYAMINE Audrey	GASTALDI Marguerite	ROBERT Thomas
BERTRAND Baptiste	GELSI/BOYER Véronique	ROMANET Pauline
BEYER-BERJOT Laura	GIUSIANO Bernard	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GONZALEZ Jean-Michel	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GOURIET Frédérique	SECQ Véronique (<i>disponibilité</i>)
BOULAMERY Audrey	GRAILLON Thomas	STELLMANN Jan-Patrick
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOUSSEN Salah Michel	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	GUIVARCH Jokthan	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	HRAIECH Sami	TOSELLO Barthélémy
CERMOLACCE Michel	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	VELY Frédéric
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VION-DURY Jean
CUNY Thomas	LAGARDE Stanislas	ZATTARA/CANNONI Héléne
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MAAROUF Adil	
DELLIAUX Stéphane	MACAGNO Nicolas	
DESPLAT/JEGO Sophie	MAUES DE PAULA André	
DEVILLIER Raynier	MEGE Diane	
DUBOURG Grégory	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUCONSEIL Pauline	NINOVE Laetitia	
DUFOUR Jean-Charles	NOUGAIREDE Antoine	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline
COLSON Sébastien	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	POUGET Benoît	

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
 CALVET-MONTREDON Céline
 FORTE Jenny
 JANCZEWSKI Aurélie
 NUSSLI Nicolas
 ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle

THERY Didier

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline

EVANS-VIALLAT Catherine

LAZZAROTTO Sébastien

LUCAS Guillaume

MATHIEU Marion

MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie

ROMAN Christophe

TRINQUET Laure

**ESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH) *disponibilité*

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)
BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)
GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
POUGET Benoît (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH) *Surnombre*

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
ROMANET Pauline (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE) *retraite mars 2021*
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

FRANKEL Diane (MCU-PH)
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
PERRIN Jeanne (PU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)

GUYE Maxime (PU-PH)
TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale
ET Technologies de Communication 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)
MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)
GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU-PH)
OLLIVIER Matthieu (PU-PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH) *Disponibilité*
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPANO Patrick (PU-PH)

ROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702 CANCÉROLOGIE ; RADIOTHERAPIE

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony (PU-PH)
HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
PADOVANI Laetitia (PH-PH)
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)
TABOURET Emeline (MCU-PH)

BONELLO Laurent (PU-PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
CUISSSET Thomas (PU-PH)
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
HABIB Gilbert (PU-PH)
PAGANELLI Franck (PU-PH)
THUNY Franck (PU-PH)

CHIRURGIE VISCÉRALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)
DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)
GUERIN Carole (MCU-PH)
MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402 CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) détachement
DARIEL Anne (MCU-PH)
FAURE Alice (MCU-PH)
PESENTI Sébastien (MCU-PH)

FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503 CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)
 DODDOLI Christophe (PU-PH)
 FOUILLOUX Virginie (PU-PH)
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
 MACE Loïc (PU-PH)
 THOMAS Pascal (PU-PH)
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004

CASANOVA Dominique (PU-PH)
 LEGRE Régis (PU-PH)

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
 AMABILE Philippe (PU-PH)
 BARTOLI Michel (PU-PH)
 BOUFI Mourad (PU-PH)
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
 PIQUET Philippe (PU-PH)
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)
 VITTON Véronique (PU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

BERBIS Philippe (PU-PH)
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)
 KRAHN Martin (PU-PH)
 LEVY Nicolas (PU-PH)
 NGYUEN Karine (PU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

TOGA Caroline (MCU-PH)
 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BOUBLI Léon (PU-PH) Surnombre
 BRETELLE Florence (PU-PH)
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
 COURBIERE Blandine (PU-PH)
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
 CUNY Thomas (MCU PH)

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BERBIS Julie (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

BLAISE Didier (PU-PH)
 COSTELLO Régis (PU-PH)
 CHIARONI Jacques (PU-PH)
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
 VEY Norbert (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
 LOOSVELD Marie (MCU-PH)
 SUCHON Pierre (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

IMMUNOLOGIE 4703

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)
 OLIVE Daniel (PU-PH)
 VIVIER Eric (PU-PH)

BARTOLI Christophe (PU-PH)
 LEONETTI Georges (PU-PH)
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
 ROBERT Philippe (MCU-PH)
 VELY Frédéric (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

BROUQUI Philippe (PU-PH)
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
 MILLION Matthieu (PU-PH)
 PAROLA Philippe (PU-PH)
 STEIN Andréas (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

KERBAUL François (PU-PH) détachement

MICHELET Pierre (PU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU
 VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
 DISDIER Patrick (PU-PH)
 DURAND Jean-Marc (PU-PH)
 EBBO Mikael (PU-PH)
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
 HARLE Jean-Robert (PU-PH)
 ROSSI Pascal (PU-PH)
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) retraite au 25/09/2020 (MOAL Valérie (PU-PH)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) DUFOUR Henry (PU-PH)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2020) FUENTES Stéphane (PU-PH)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (PAST) (Orthophonie) (7ème Section)

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

BAILLY Daniel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

CHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

RHUMATOLOGIE 5001

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PANUEL Michel (PU-PH) surnombre

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

HERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4801

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

Remerciements :

A mon président du Jury, Monsieur le Professeur Pierre MICHELET, merci de m'avoir fait l'honneur de présider cette thèse. Merci de nous avoir transmis vos connaissances et d'avoir organisé notre formation continue avec tant de bienveillance durant toutes ces années.

A Madame le Docteur Anne CHAMPENOIS, merci d'avoir accepté de faire partie du jury de cette soutenance, et merci de m'avoir guidé durant toutes ces heures de formation en régulation et en interventions. Au plaisir de faire partie de vos effectifs par la suite, et de poursuivre cette formation à vos côtés.

A ma directrice de thèse, le Docteur Laurence SENENT, merci pour ton aide et ton soutien à la préparation de ce travail. Merci d'avoir partagé ton expertise et ce sujet avec moi, et merci d'avoir canalisé mes quelques périodes d'anxiété toujours avec bonne humeur et efficacité.

A Sébastien Rivera, merci pour ta patience, ton aide précieuse à l'extraction de ces données, et ta bienveillance à toute épreuve.

A Cécile Pergola, merci d'avoir pris du temps pour me former au logiciel d'écoute, et de m'avoir accordé votre confiance.

A Gérald et Eloïse, merci de m'avoir épaulé durant tout ce travail, d'avoir pris du temps pour tout peaufiner, et d'avoir partagé vos compétences avec moi.

A toute l'équipe du SAMU 13, merci d'avoir probablement fait naître une petite étincelle pour la médecine d'urgence durant ma sixième année, et merci pour ce compagnonnage sans faille.

Aux équipes des Urgences et de la Réanimation de l'HIA Laveran, merci de m'avoir fait découvrir ce monde militaire et cette bonne humeur, malgré des conditions sanitaires plus que déprimantes.

Aux équipes de la Réanimation polyvalente de l'Hôpital Nord, difficile de résumer ce stage en une phrase. Probablement le semestre le plus surprenant et le plus difficile de mon internat. De la rigueur, du travail, beaucoup d'émotions, des rencontres humaines incroyables, et des amis pour la vie je l'espère.

Aux équipes des Urgences pédiatriques de l'Hôpital de la Timone, merci de m'avoir mise à l'aise face à ces petits êtres (même si le mètre cinquante et un a bien aidé...)

Aux équipes du Service de gériatrie de l'Hôpital Ste Marguerite, merci pour ce semestre plein de découverte, face à ces êtres plus âgés mais tout aussi attachants. Une grosse pensée pour Laeti, un concentré d'humanité et d'efficacité à toute épreuve, j'essaierais de m'en rappeler durant ces prochaines années d'exercice.

Aux équipes des Urgences Adulte de l'Hôpital de la Timone, merci pour ce premier stage, la découverte de l'internat et le début des responsabilités. De belles rencontres, et là aussi des amis pour la vie j'en suis sûre. Au plaisir de vous retrouver dans quelques mois.

A mes parents, Fabien et Caroline, merci pour votre soutien sans faille tout au long de ces études, tant sur le plan moral que financier. Merci d'avoir toujours cru en moi et d'avoir respecté mes choix. J'espère pouvoir vous rendre fiers encore longtemps, je vous aime.

A Axel et Emma, mes piliers depuis toujours. Merci pour votre bonne humeur et vos sourires quand ça n'allait pas, et surtout quand tout allait bien, quand même ! Je vous veux à mes côtés pour la vie, je vous aime aussi.

A mon grand-père Alain, tu as assisté à mon passage en deuxième année, tu étais tellement fier de moi, et puis tu es parti, beaucoup trop vite. Merci de m'avoir éduqué et de m'avoir montré ce qui est beau dans ce monde. Je ne sais pas où tu es, ni si tu me vois, mais je sais que tu vivras éternellement à travers nous, avec les souvenirs et les magnifiques valeurs que tu nous as transmis.

A mes Grands-parents Titou, Yoyo et Roro, merci à vous aussi d'avoir participé à mon éducation, du plus jeune âge jusqu'à maintenant, et de m'avoir aidé tout au long de ce parcours. Vous êtes des modèles pour moi, et j'espère vous rendre fiers chaque jour. Je vous aime.

A mes arrières Grands-parents, vous n'êtes plus là, depuis peu pour certains, mais vous avez, vous aussi, grandement participé à construire la femme que je suis devenue et je vous en remercie.

A mes Tonton, Tati, et Cousines, quand je pense à vous, c'est le mot « joie » qui me vient en premier ! Merci pour ces belles journées et soirées en votre compagnie, pour votre bonne humeur ambiante et pour votre soutien, et merci pour cette petite Enora qui est venue nous compléter à merveille.

A Boris, soudainement apparu en ce début d'internat. Merci de m'avoir supporté pendant ces nombreux mois studieux. Merci pour ton calme, ton sourire, ton humour et ta bienveillance. Merci de me montrer, chaque jour, que je peux avoir confiance en moi, et tu sais que ce n'est pas facile ... J'ai hâte de vivre la suite des aventures à tes côtés.

A Camille, mon âme sœur, 25 ans plus tard, on est quand même pas mal ! Merci de m'avoir permis de grandir sereinement près de toi. Et si ... Tu sais que ...

A Camille, ma camarade de toujours ! Nos deux âmes complémentaires sont saines et sauvées. Merci pour toutes ces années à tes côtés, pour ta patience, ton optimisme et ton sourire. Je suis heureuse de vivre cette dernière étape à tes côtés, et je te souhaite une belle et enrichissante carrière.

A l'Airbus : Tinh Thuy, Sarah, Camille et Camille, Alix, Rebecca, Jean-Baptiste, Grégoire, Louis, Cyril, Picut, Clément, Robin, Mallory, Loïc, merci pour toutes ces années. Le chemin a été beaucoup plus agréable à vos côtés, et je suis heureuse de tous pouvoir vous compter parmi mes amis les plus précieux.

A mes co-internes de cœur, difficile de tous les citer : Maryam, Julien, François, Lucille, Justine, Cédric, Kais, Paul, Alizé, Clément, Yann, Cécile, Julie ... La place me manque ! Merci d'avoir rendu toutes ces journées et ces after works très très chouettes !

A mes amis : Marine, Hélène, Hugo, Théo, Flavien, Stéphane, Jules, Déborah, Mano, Mickaël, Amandine, Capucine, Héléne, Victor, Pierre, Hugo et bien d'autres ... Merci d'être là tout simplement, faire la fête à vos côtés c'est quand même plus fun.

A ma belle-famille, Laurence, Franck, Mathilde, Pauline, Eric et Eléna, merci de me prêter la merveille, et de m'avoir accueilli les bras ouverts comme un membre de votre famille.

A Jean-Luc, Martine et Nicolas, vous faites partie de ma famille, merci pour la vidéo et votre présence.

Table des matières

Liste des abréviations :	2
Introduction :	5
La douleur thoracique :	5
a) Le syndrome coronarien aigu :	6
b) La dissection aortique :	9
c) L'embolie pulmonaire :	9
d) Péricardite :	10
e) Pathologie pulmonaire :	11
La régulation médicale :	12
a) Définition :	12
b) Trajectoire d'un appel :	16
c) Aide à la régulation :	20
Évaluation des pratiques professionnelles :	21
Objectif :	22
Méthodes :	24
1^{ère} partie :	24
2^e partie :	27
Résultats :	29
1^{ère} Partie.....	29
a) Description de la population :	29
b) Heures d'appel :	32
c) Code Interrogatoire :	33
d) Moyens envoyés :	34
e) Code Bilan :	35
f) Devenir des patients :	36
g) Renfort SMUR :	37
f) Orientation des patients :	39
g) Orientation en fonction du sexe :	40
2^e partie.....	41
a) Flow chart.....	41
b) Évaluation des appels :	43
c) Douleur non similaire :	44
d) Douleur similaire :	46
e) Envoi d'un VSAV ou d'une AMBUR :	48
Discussion :	50
Analyse des résultats de la 1^{ère} partie :	50
a) Description de la population :	50
b) Décision d'envoi de moyens.....	50
c) Devenir des patients	51
d) Renfort SMUR.....	52
e) Orientation des patients.....	53
f) Synthèse	54

Analyse des résultats de la 2ème partie :	55
a) Douleur non similaire.....	55
b) Douleur similaire.....	57
c) Envoi d'un VSAV ou d'une AMBUR :.....	58
Points faibles de l'étude :	59
Points forts de l'étude :	61
Ouverture et projets :	63
Conclusion :	66
Résumé :	67
Annexe :	69
Annexe 1 : STEMI : Organigramme de stratégie de reperfusion (6)	69
Annexe 2 : NSTEMI : Stratégie invasive en fonction du niveau du risque (7)	70
Annexe 3 : Schéma de la salle de régulation du SAMU 13	71
Annexe 4 : Exemple de bilan standardisé VSAV récupéré par l'ARM au SAMU 13.	72
Annexe 5 : Guide d'aide à la régulation médicale Samu Urgences de France : Douleur thoracique non traumatique.	73
Annexe 6 : Motifs de départ réflexe des moyens du SIS. (24).....	75
Annexe 7 : Situations particulières de l'annexe 3 envoi d'un VSAV :.....	76
Annexe 8 : Tableau de comparaison de l'échantillonnage.....	77
Annexe 9 : Orientation des patients ayant une douleur similaire, détail calcul.....	78
Bibliographie :	82
Serment d'Hippocrate :	86

Liste des abréviations :

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

AMBUR : Ambulance à départ immédiat

AMU : Aide Médicale Urgente

APUM : Association Pour les Urgences Médicales

AR : Ambulance de Réanimation

ARM : Assistant de Régulation Médicale

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

BMPM : Bataillon des Marins Pompiers de Marseille

CEHT : Certificat d'Exploitant Hospitalier en Télécommunication

CM : Conseil médical

CODIS : Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours

COSSIM : Centre Opérationnel des Services de Secours et d'Incendie de Marseille

CRRA : Centre de Réception et de Régulation des Appels

DIU : Diplôme Inter Universitaire

DCD : Décédé

DRM : Dossier de Régulation Médicale

ECG : Électrocardiogramme

EIGS : Événement Indésirable Grave associé aux Soins

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : Hypertension artérielle

IDE : Infirmier Diplômé d'État

IDM : Infarctus du myocarde

LSP : Laissé sur place

NSTEMI : Syndrome coronarien aigu sans élévation du segment ST

PDSA : Permanence de Soins Ambulatoire

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SCA: Syndrome Coronarien Aigu

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SFLASH: SMUR à départ Flash

SIC : Soins Intensifs de Cardiologie

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

STEMI : Syndrome coronarien aigu avec élévation du segment ST

TM : Transport Médicalisé

TNM : Transport Non Médicalisé

TRPER : Transporté par ses propres moyens

UDT : Unité de Douleur Thoracique

USC : Unité de Surveillance Continue

VDEJA : VSAV déjà engagé

VLI : Véhicule Léger Infirmier

VSAV : Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes

« Il faut profiter de l'occasion de porter secours avant qu'elle n'échappe et on sauvera le malade pour avoir su en profiter (...) Il existe ainsi des occasions opportunes dans toutes les maladies »

Hippocrate, Traité des maladies, 420 à 350 avant JC.

Introduction :

La douleur thoracique :

La douleur thoracique est un motif fréquent d'appel de numéros d'urgence (15, 18, 112). Elle représente 11% de la totalité des appels. (1)

Cette plainte du patient est complexe pour le médecin régulateur car elle balaie un grand nombre d'affections allant de l'urgence vitale au tableau bénin. C'est également un motif d'appel parfois complexe à décrire pour le patient, notamment dans une situation d'urgence.

Le rôle du médecin régulateur est, de ce fait complexe, car il faut distinguer parmi plusieurs tableaux cliniques très variables celui qui correspondra à une pathologie grave et pour laquelle l'admission à l'hôpital dans une filière dédiée doit se faire sans délai.

En effet, la douleur thoracique regroupe plusieurs pathologies, listées ci-dessous de manière non exhaustive. (2)

- Cardio-vasculaire : syndrome coronarien aigu, différents types d'angor, dissection aortique
- Cardiaque : Péricardite, Tamponnade, Myopéricardite
- Pulmonaire : Embolie pulmonaire, épanchement pleural, pneumopathie (infectieuse ou non), pneumothorax
- Digestive : Reflux gastro-œsophagien, spasme œsophagien, dysphagie, ulcère gastro-duodénal, pancréatite aiguë, colique hépatique
- Musculo-squelettique : Fracture de côte, douleur musculo-ligamentaire, arthralgies chondro-costale
- Neurologique : Zona, conflit disco-radiculaire
- Psychogène : spasmophilie, somatisation

a) Le syndrome coronarien aigu :

Le syndrome coronarien aigu (SCA) est provoqué par le rétrécissement ou l'obstruction des artères coronaires, avec pour conséquence une nécrose des myocytes cardiaques liée à l'ischémie. Le SCA est une pathologie pour laquelle l'envoi d'une équipe médicalisée pré-hospitalière permet une réduction de la morbidité et de la mortalité.⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾

On distingue 2 formes de SCA :

- SCA STEMI ⁽⁶⁾ :

Il s'agit d'une occlusion complète du vaisseau.

Le diagnostic repose sur la description du tableau clinique et sur l'électrocardiogramme montrant des anomalies typiques avec sus décalage du segment ST.

Cet électrocardiogramme est réalisé et interprété rapidement par un médecin (suite à l'envoi d'un SMUR ou à l'envoi du patient au SAU) et permet un diagnostic précoce et une prise en charge immédiate : administration d'une double anti-agrégation plaquettaire et d'héparine, transfert vers un centre pouvant réaliser une angioplastie transcutanée ou décision de thrombolyse. (Annexe 1)

Il est à noter que dans le département des Bouches du Rhône, le transfert vers une table de coronarographie est quasiment toujours réalisable en moins de 90 minutes, que ce soit par voie terrestre, ou par voie hélicoptérée si nécessaire.

- SCA NSTEMI (7)

Il s'agit ici d'une rupture partielle d'un thrombus entraînant une réaction thrombotique locale pouvant par la suite se fragmenter et entraîner des foyers de micro-nécroses.

Le diagnostic repose là aussi sur le tableau clinique, les modifications de l'électrocardiogramme et le dosage de la troponinémie en milieu hospitalier.

Le traitement se compose d'une anti-agrégation plaquettaire, puis diffère en fonction du risque : (Annexe 2)

- Coronarographie < 2h :
 - o Instabilité hémodynamique ou arrêt cardiaque
 - o Douleur thoracique persistante
 - o Troubles du rythme menaçant ou insuffisance cardiaque liée au SCA
 - o Présence d'un sous-ST >1 mm dans > 6 dérivations avec un sus-ST en aVR et/ou V1
- Coronarographie < 24h :
 - o NSTEMI confirmé
 - o Modification dynamique du segment ST ou sus ST transitoire
 - o Score de GRACE > 140

La douleur thoracique typique de SCA (douleur angineuse) se manifeste par : (8)

- Une douleur constrictive, ou à type de pesanteur ou de brûlure
- Rétro sternale et médio thoracique
- Irradiant dans le cou, les mâchoires ou les bras
- Parfois accompagnée de nausées et sueurs
- Survenant de manière spontanée ou à l'effort

Les facteurs de risque cardio-vasculaires sont les suivants : (9)(10)

- Non modifiables :
 - L'âge et le sexe : > 50 ans chez l'homme, > 60 ans chez la femme
 - Les antécédents cardio-vasculaires familiaux :
 - IDM père/frère < 55 ans
 - IDM mère/sœur < 65 ans
 - AVC < 45 ans chez un membre de la famille proche

- Modifiables :
 - Tabagisme
 - Diabète
 - Hypertension artérielle
 - Dyslipidémies
 - Obésité et surpoids
 - Sédentarité
 - Insuffisance rénale chronique

b) La dissection aortique :

La dissection aortique est une pathologie rare : incidence de 3 patients pour 100 000 habitants, mais nécessite une prise en charge rapide car elle menace le pronostic vital.

L'évolution se fait vers la rupture et la majorité des décès survient entre 12 et 24h, le taux de létalité hospitalière était de 25% en 2013. (11)

Les facteurs de risques comprennent l'HTA et certaines maladies héréditaires.

La douleur est décrite comme brutale, intense, débutant au niveau thoracique haut et migrant en région dorsale ou abdominale.

Elle peut être accompagnée d'autres signes : neurologiques (déficit des membres inférieurs), hypotension avec syncope ou douleur d'allure angineuse.

Elle se manifeste parfois simplement par des douleurs dorsales évocatrices de lumbago ou des douleurs d'allure digestives.

Le traitement repose sur un contrôle tensionnel et un transfert rapide vers un centre doté d'un plateau technique de chirurgie cardiaque ou thoracique.

L'enjeu en régulation médicale est de ne pas sous-estimer l'incidence de cette pathologie et d'envoyer un vecteur adapté qui amènera le patient vers le bon plateau technique.

c) L'embolie pulmonaire :

L'embolie pulmonaire se définit par la présence de thrombi dans les artères pulmonaires, et peut se manifester par des symptômes thoraciques.

L'incidence annuelle est difficile à évaluer, le taux de mortalité est évalué à 12 000 décès par an. (12)

Les facteurs de risques sont : (13)

- Chirurgie ou fracture de membre inférieur récente
- Contraception œstro-progestative, grossesse, post partum, ménopause
- Voyage prolongé
- Cancer actif
- Thrombophilie
- Maladie inflammatoire chronique
- Age et obésité

La douleur est le plus souvent décrite comme basi-thoracique et est associée à des signes pulmonaires : dyspnée, polypnée, parfois hémoptysie, ou à des éléments évocateurs de thrombose veineuse profonde des membres inférieurs.

Plusieurs scores de probabilité clinique sont disponibles, et la prise en charge repose sur la réalisation d'examens biologiques et d'imagerie, ainsi que la prescription d'anticoagulant ou d'une thrombolyse.

d) Péricardite :

Le diagnostic de péricardite aiguë est évoqué devant l'association d'une douleur thoracique évocatrice, d'un éventuel frottement péricardique, de modifications ECG typiques et d'un épanchement péricardique. La présence de deux de ces critères est nécessaire pour confirmer le diagnostic. La réalisation d'un ECG et d'une échographie cardiaque est donc systématique. (14)

La douleur thoracique est le plus souvent rétrosternale ou précordiale gauche, prolongée, majorée en décubitus, à l'inspiration profonde et à la toux et calmée par l'antéflexion.

Il existe parfois une fièvre modérée associée à des myalgies et une asthénie, souvent précédée d'un épisode grippal.

Les étiologies sont variables, dans 90% des cas d'origine virale ou idiopathique, parfois d'origine bactérienne, tuberculeuse, auto-immune ou néoplasique.

L'hospitalisation n'est pas systématique et le traitement par AINS ou Aspirine est de règle. Il est parfois nécessaire de réaliser un drainage péricardique s'il existe une tamponnade (associée à une dyspnée, des signes d'insuffisance cardiaque droite et parfois un état de choc).

e) Pathologie pulmonaire :

Le pneumothorax est défini par la présence d'air dans l'espace pleural, avec en conséquence un collapsus partiel ou complet du poumon. Nous parlerons ici du pneumothorax non traumatique. (15)

La douleur est brutale, spontanée, rythmée par la respiration et la toux, souvent associée à une dyspnée. Il existe parfois des signes de gravité avec la présence d'une détresse respiratoire aiguë ou d'un état de choc.

Le diagnostic repose sur la réalisation d'une radio du thorax, l'échographie pleuro-pulmonaire et parfois la nécessité de réaliser un scanner.

L'évacuation de ce pneumothorax par drainage se fera en milieu hospitalier.

L'épanchement pleural (présence de liquide dans l'espace pleural) peut entraîner lui aussi une douleur thoracique, qui ressemble à celle du pneumothorax, mais qui arrive le plus souvent de manière progressive.

Là aussi le diagnostic se fait à l'aide d'une imagerie complémentaire : la radio du thorax, l'échographie pleuro-pulmonaire et parfois le scanner.

Le drainage pleural permettra de soulager le patient et d'apporter des informations concernant l'étiologie et son traitement.

La pneumopathie infectieuse peut elle aussi entraîner une douleur thoracique, et l'interrogatoire décrit un contexte infectieux avec fièvre, altération de l'état général et toux.

La régulation médicale :

a) Définition :

Le tout premier « système de régulation » se développe en 1881 à Paris, sous la III^e République, grâce à Henri Nachtel et à Victor Hugo (alors conseiller municipal). Il s'agissait d'ambulances hippomobiles médicalisées par les internes de l'Hôtel-Dieu, positionnées sur six stations différentes, et reliées par téléphone et par télégraphe.

Le XX^e siècle voit se développer la médecine d'urgence, et c'est en 1964 que le Pr Louis Lareng élabore un premier projet de « Service » d'Aide Médicale Urgente (SAMU) qui sera exposé par René Coirier au ministère de la Santé en juillet 1965, avec l'idée d'un futur numéro d'appel national unique.

Le 6 février 1979, la ministre Simone Veil crée les Centres de Réception et de Régulation des Appels (CRR) ou Centres 15 départementaux. Le numéro d'urgence « 15 » proprement dit n'est activé qu'en mai 1980.

Actuellement en France, il existe un SAMU par département, chaque SAMU regroupant un Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRR) et une Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR).

La régulation médicale, en France, occupe une place croissante dans la gestion des urgences pré-hospitalières, et permet l'amélioration de la prise en charge de pathologies urgentes considérées comme des enjeux de santé publique telles que les accidents vasculaires cérébraux et les syndromes coronariens aigus.

Pour exemple, on compte en moyenne 80 000 infarctus du myocarde par an en France. Environ 10% des victimes décèdent dans l'heure qui suit et le taux de mortalité à un an est de 15%. Grâce aux progrès thérapeutiques, à la vitesse d'intervention du SAMU (à condition de l'appeler rapidement) et à la disponibilité accrue d'unités de cardiologie interventionnelle opérationnelles, le taux de mortalité à 30 jours a cependant chuté de 10,2% en 1995 à 2,1% en 2015.⁽¹⁶⁾

La salle de régulation médicale est exclusivement dédiée et adaptée à cette activité, et possède des outils technologiques et logistiques adaptés aux missions et à l'affluence d'appels, performants, sécurisés et interconnectés, conformément aux recommandations de l'HAS. (17)

Le CRRA est un espace de convergence entre les différents acteurs de l'organisation pré-hospitalière des secours. Il est également un poste d'observation avec un rôle de veille et d'alerte, et un acteur indispensable lors des crises sanitaires. C'est un élément majeur du système de santé publique qui optimise au quotidien l'emploi des ressources hospitalières et qui contribue à une meilleure structuration de l'offre de soins sur le territoire de santé.

Les différents acteurs du CRRA : (Annexe 3 : Schéma de la salle de régulation SAMU 13)

- L'ARM est le premier maillon de la chaîne de secours pré-hospitalière. Il est détenteur obligatoirement du Certificat d'Exploitant Hospitalier en Télécommunication (CEHT). Depuis 2020, plusieurs écoles se sont développées, visant à former de nouveaux ARM et à homogénéiser les pratiques et les connaissances sur le plan national.(18)
- Le superviseur : a pour mission de suivre l'activité du centre d'appels en temps réel et d'assurer :
 - L'adéquation des ressources humaines au flux d'appels, tant en période d'activité normale qu'en période de pointe
 - En planifiant les ressources au regard des besoins prévisibles par l'analyse des flux d'appels antérieurs
 - En veillant à un usage du temps optimal par les professionnels, notamment dans les périodes tendues.

Le superviseur effectue ce management de proximité, en lien avec le médecin responsable du SAMU.

- Le médecin régulateur hospitalier : est un médecin ayant une formation en médecine d'urgence et peut également être détenteur d'un DIU de formation à la régulation médicale. Son rôle est d'estimer le degré de gravité avéré ou potentiel de l'atteinte de la personne concernée, et d'adapter la réponse en fonction des ressources disponibles et des délais d'intervention.
- Le médecin libéral fait partie de l'APUM 13, il participe au service de gardes de médecine libérale au sein du CRRRA. L'organisation d'une régulation mixte, à la fois hospitalière et libérale, permet d'apporter une réponse spécifique suivant la nature de l'appel et améliore l'articulation entre la permanence des soins et l'aide médicale urgente. Le médecin libéral gère les appels ne nécessitant pas d'intervention médicalisée ou d'intervention de la part des pompiers. Il peut, soit donner un conseil médical, soit missionner une ambulance privée, soit envoyer un médecin sur place dans le cadre de la PDSA (Permanence De Soins Ambulatoires). Il peut également transférer l'appel au médecin régulateur hospitalier s'il estime que la gravité potentielle ou avérée de l'affaire le nécessite.
- La sage-femme fait partie du réseau PérinatSud, qui couvre la région PACA et la Corse du Sud. Ce réseau a été créé en 2002, et c'est en 2004 qu'apparaît une cellule de régulation périnatale au sein du SAMU 13. La sage-femme assure l'orientation des patientes et des nouveaux-nés vers les établissements offrant les plateaux techniques adaptés aux pathologies diagnostiquées. La permanence s'effectue de 9h à 21h.

La régulation médicale est un acte médical pratiqué au téléphone par un médecin régulateur.

Elle assure une écoute et une réponse permanente dans un centre d'appels dédié aux urgences médicales et/ou aux demandes de soins non programmés.

En réponse à une demande lui parvenant généralement par téléphone et relative à une urgence médicale, le médecin régulateur a pour mission de déterminer et déclencher :

- La réponse la mieux adaptée,
- Dans le délai le plus rapide.
- En respectant la règle d'amener le bon patient, au bon moment et au bon endroit.
(“The Right patient to the Right place at the Right time”, Dr Trunkey)

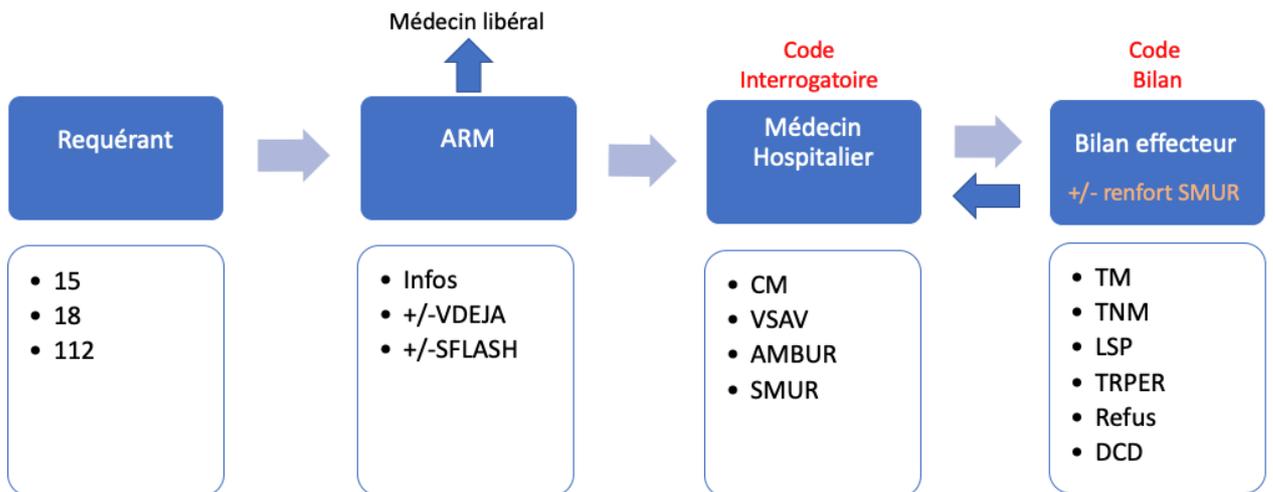
La régulation médicale a deux finalités :

- Optimiser l'usage des ressources en coordonnant l'action des intervenants (finalité communautaire)
- Apporter une aide à chacun des patients pour lesquels elle est sollicitée (finalité individuelle).

L'acte de régulation médicale s'organise selon les étapes suivantes :

- Recueil d'informations et échange avec l'appelant d'abord par l'ARM en front office, puis par le médecin régulateur selon la nature de l'appel.
- Décision prise ou validée par un médecin régulateur
- Mise en œuvre de la décision : c'est-à-dire envoi d'un effecteur sur le lieu de l'intervention
- Suivi médical et opérationnel du déroulement des interventions ou des suites des conseils donnés par l'ARM en back office
- Prise en compte du bilan de l'effecteur
- Orientation du patient
- Préparation de l'accueil du patient

b) Trajectoire d'un appel :



Le requérant compose un numéro d'urgence (15, 18, 112), et son appel est pris en charge par un ARM.

Cet ARM recueille les informations concernant la plainte principale du patient ainsi que ses coordonnées (Nom, prénom, âge, adresse, complément d'adresse, numéro de téléphone). Son rôle est primordial, et sa mission de caractérisation de la gravité de l'appel en est l'exemple.

Il existe ainsi quatre niveaux de priorisation des appels, définis dans le Guide d'aide à la régulation médicale :

- P0 : engagement de SMUR réflexe
- P1 : régulation médicale prioritaire (type AMU)
- P2 : régulation médicale pouvant être temporisée
- P3 : régulation médicale reportée (après qualification de l'appel en P3 par un ARM, la communication peut être raccrochée avant la phase de régulation médicale, sans risque pour le patient ; en effet aucune urgence n'est identifiée par l'ARM et d'autres régulations médicales sont en cours ; l'appelant est rappelé par le CRRA dès que l'acte de régulation médicale peut être réalisé)

Il peut donc envoyer un VSAV ou un SMUR s'il le juge nécessaire, à l'aide de protocoles bien définis, avant même que l'appel ne soit passé au médecin régulateur (VDEJA, SFLASH). L'appel sera ensuite basculé soit à un médecin urgentiste, s'il s'agit d'un appel d'AMU, soit à un médecin généraliste s'il s'agit d'un conseil médical ou d'une pathologie à priori bénigne, dans le cadre d'appels relevant de la PDSA.

Nous nous intéresserons ici aux appels pour douleur thoracique qui seront basculés à la régulation médicale par un médecin urgentiste, donc des appels relevant de l'AMU.

Une fois l'appel passé au médecin, celui-ci va mener un interrogatoire auprès du requérant (la victime ou bien une tierce personne à ses côtés).

A l'issue de cet interrogatoire, le médecin va prendre une décision :

- **Conseil médical** (prendre un traitement, appeler SOS Médecin, se rendre par ses propres moyens aux urgences, dans une permanence de santé ou bien chez le médecin traitant, etc....)
- Envoi d'un **médecin généraliste de garde** au domicile du patient
- Envoi d'une **ambulance à départ immédiat** pour effectuer un transport vers un service hospitalier (Délai d'intervention d'environ 30 à 45 minutes.)
- Envoi d'un **véhicule de secours et d'assistance aux victimes** (VSAV) composé de 3 secouristes pompiers (Délai d'intervention inférieur à 30 min)
- Envoi d'un **véhicule léger infirmier** (VLI) composé d'un IDE et d'un conducteur
- Envoi d'une **ambulance de réanimation** (AR), encore appelé SMUR, composée d'un ambulancier, d'un infirmier et d'un médecin.

Il va ensuite remplir le dossier de régulation médicale en codant un « Code Interrogatoire », faisant partie d'un thésaurus unique utilisé par tous les médecins régulateurs.

A l'issue de cette intervention, l'effecteur envoyé auprès du patient va communiquer un bilan au médecin régulateur mentionnant l'état du patient, ses constantes, les gestes effectués sur place, éventuellement une demande de renfort médical et le devenir du patient.

Il est à noter que le bilan secouriste, qu'il soit donné par une équipe ambulancière ou bien par une équipe de secouristes d'un VSAV, est un bilan normalisé.

Il comprend à chaque fois les mêmes éléments fondamentaux servant à l'évaluation pré-hospitalière du malade.

(Annexe 4 : bilan standardisé VSAV pris par l'ARM)

Suite au bilan de l'effecteur, le médecin validera ce dernier et remplira alors le dossier de régulation médicale en complétant le « Code Bilan. »

Plusieurs cas de figure sont possibles concernant le devenir du malade :

- Le patient est transporté à l'hôpital sous surveillance médicale (TM)
- Le patient est transporté à l'hôpital sans surveillance médicale (TNM) par l'ambulance ou le VSAV envoyé sur place (même si initialement un SMUR a été déclenché)
- Le patient est laissé sur place (LSP), si les intervenants sur place et en régulation estiment qu'aucun transfert à l'hôpital n'est nécessaire
- Le patient refuse le transport (REFUS) malgré les informations éclairées données par l'équipe sur place et par le médecin régulateur au téléphone
- Le patient peut être transporté par ses propres moyens (TRPER)
- Le patient est décédé, à l'issue ou non d'une réanimation spécialisée.

L'orientation du patient est décidée selon plusieurs critères avec pour unique but d'emmener le bon patient, au bon endroit, au bon moment.

En fonction des cas, il faudra prévenir le service receveur de l'arrivée du patient.

c) Aide à la régulation :

Le médecin régulateur doit, d'une façon rationnelle, évaluer le risque auquel le patient est exposé pour en déduire la réponse à même de lui garantir la meilleure qualité-sécurité de prise en charge, selon les règles de bonne pratique professionnelle ⁽¹⁹⁾

Les médecins régulateurs peuvent s'aider dans leur démarche clinique de guides diffusés par des sociétés savantes ou professionnelles (Guide aide à la régulation Samu Urgences de France par exemple), et chaque centre est encouragé à élaborer des procédures internes au sein du service.

Le Guide d'aide à la régulation au SAMU Centre 15 ne prétend pas être une référence absolue, il accompagne l'ARM, tout comme il permet d'aiguiller le médecin régulateur dans leurs missions spécifiques.

Chaque médecin est libre de l'analyse qu'il fait d'un appel au SAMU et de la conclusion qu'il propose en fonction notamment des éléments recueillis, des besoins du patient et des moyens sanitaires existants.

Dans le cas de la douleur thoracique, plusieurs études ont cherché à évaluer un score prédictif de régulation notamment pour le SCA. ⁽²⁰⁾⁽²¹⁾

Aucun de ces scores ou protocoles n'a pour l'instant été validé et est utilisé en pratique courante.

Évaluation des pratiques professionnelles :

L'évaluation de la pratique d'un professionnel de santé consiste à analyser son activité clinique réalisée par rapport aux recommandations professionnelles disponibles actualisées, afin de mettre en œuvre un plan d'amélioration de son activité professionnelle et de la qualité des soins délivrés aux patients. (22)

C'est une obligation depuis la réforme de l'hôpital relative aux patients, à la santé et aux territoires datant de 2009.

Les enjeux d'une telle évaluation sont : (23)

- De faciliter l'intégration des recommandations
- D'améliorer la prise en charge par la mise en œuvre de critères de qualité

Les conversations téléphoniques et radiophoniques au sein du centre de régulation médicale sont enregistrées afin de :

- Sécuriser la saisie initiale des informations
- Servir de support pour la formation professionnelle continue
- Alimenter la démarche qualité
- Analyser d'éventuels litiges
- Développer la recherche scientifique.

L'harmonisation des pratiques sur la base des recommandations est un objectif majeur de la démarche qualité.

La revue des dossiers de régulation médicale est la principale méthode de l'évaluation des pratiques professionnelles des acteurs de la régulation médicale ; compte tenu du nombre de dossiers, il convient de procéder par tirage au sort.

L'évaluation se fait à partir de motif de recours et porte sur la tenue du dossier et sur la conformité aux procédures des réponses données.

Objectif :

Il apparaît donc que la régulation d'un appel pour douleur thoracique peut s'avérer très complexe, chronophage, et représente un grand nombre d'appel journalier au CRRA 13.

Au surplus, elle motive un grand nombre d'interventions effectuées en SMUR.

Le risque est de méconnaître une pathologie grave et urgente (en particulier le SCA) en effectuant un interrogatoire téléphonique parfois peu contributif, dans une limite de temps déterminée par l'attente en salle de régulation.

Cependant, chaque appel pour douleur thoracique ne peut bénéficier de l'envoi d'un SMUR en systématique pour réaliser un ECG, sous peine de dégrader la couverture opérationnelle du département, pour des interventions ne nécessitant pas réellement la présence d'un médecin.

Nous nous sommes donc demandés dans un premier temps si la réponse opérationnelle au SAMU 13 était comparable à celle des autres départements pour le motif Douleur Thoracique.

Puis nous avons, dans un second temps, cherché à évaluer la régulation médicale pour le motif douleur thoracique, en la comparant au Guide d'aide de régulation médicale publié par Samu Urgences de France (Annexe 5).

Nous avons donc réalisé une étude rétrospective, portant sur la réponse du CRRRA 13 concernant un appel pour douleur thoracique, durant le premier semestre de 2019.

La première partie de cette étude s'intéresse à la mise en œuvre de cette réponse : le moyen envoyé, le transport effectué, le nombre de renfort nécessaire ainsi que l'orientation des patients.

La seconde partie est une évaluation des pratiques professionnelles par comparaison. Elle étudie un échantillon d'appels tirés au sort au hasard, régulés par les médecins urgentistes, pour le motif douleur thoracique, en comparaison avec le Guide d'aide à la régulation.

Méthodes :

1^{ère} partie :

Nous avons initialement extrait des dossiers de régulation médicale régulés uniquement par des médecins urgentistes (appel type AMU), allant du 1^{er} janvier 2019 au 30 Juin 2019.

La requête des DRM contenus dans le logiciel Centaure comportait les « Code Interrogatoire » et « Code Bilan » suivant :

Code Interrogatoire :

DOU : Douleur

DOUTHO : Douleur thoracique/poitrine

CAR : Cardio vasculaire

CARAUT : Cardiovasculaire autre

ANX 3 : Annexe 3

ANX 3-INE : Annexe 3 situation non évaluable

Code Bilan :

I : Cardiovasculaire

I2 : Cardiopathie ischémique

I200 : Angor instable, SCA – (SCA ST-)

I209 : Angine de poitrine

I219 : IDM (SCA ST+)

I219-8 : IDM

I269 : Embolie pulmonaire

I3 : Affections péricarde et endocarde

I309 : Péricardite aiguë

I4 : Arythmie et arrêt cardiaque

I460 : ACR réanimé

I469 : ACR décédé

I5 : Insuffisance cardiaque

I710 : Dissection de l'Aorte

JJ939 : Pneumothorax non traumatique

R074 : Douleur thoracique

Tous les appels pour douleur thoracique ne sont pas forcément codés avec le code « Douleur thoracique ».

En effet, parfois la situation est inévaluable au téléphone et nécessite l'envoi rapide d'un VSAV : le code interrogatoire fait alors partie de l'annexe 3 : situation inévaluable.

Pour rappel, les missions des VSAV sont d'intervenir pour tout blessé sur voie publique ou dans un lieu public.

Ils peuvent aussi être déclenchés en départ reflexe dans certaines situations urgentes. (Annexe 6)

De plus, une convention entre le SDIS 13, le BMPM, et le SAMU 13 définissant les rôles de chacun des effecteurs dans la réponse à la demande d'AMU, a été établie en 2011, conformément au référentiel commun du 25 Juin 2008 relatif à l'organisation du secours à personne. (24)

Elle stipule que certaines situations particulières peuvent justifier l'envoi d'un VSAV, notamment pour des pathologies médicales au domicile, qui relèvent normalement des missions des transporteurs sanitaires privés. (Annexe 7)

La « situation inévaluable » par manque d'informations recueillies par le médecin régulateur fait partie de ces situations particulières, il nous a donc paru intéressant de l'inclure dans notre requête.

Il existe aussi un biais en fonction du médecin régulateur qui peut parfois, par habitude ou par difficulté à connaître précisément la plainte du requérant, mettre un Code Interrogatoire plus général : Douleur, cardio vasculaire, cardio vasculaire autre ...

Afin de limiter ce biais, et de ne pas sous-estimer le nombre de dossiers, nous avons croisé la requête avec de nombreux « Code Bilan » cités ci-dessus correspondant à des diagnostics pouvant être caractérisés par une douleur thoracique.

Cette sélection large de « Code Bilan » ayant pour but de diminuer le risque de ne pas inclure un appel pour douleur thoracique.

A partir de cette requête nous avons recueilli plusieurs données épidémiologiques concernant :

- Le Patient : sexe, Age
- L'appel : Date et heure
- Le moyen envoyé ou validé par le médecin régulateur : Conseil médical, envoi d'un médecin généraliste, Ambulance privée, VSAV, SMUR, renfort SMUR
- Le devenir des patients : Transport médicalisé ou non, refus de transport, soins sur place, décès, transport personnel
- La destination : Service d'Accueil des Urgences, Unité de Douleur Thoracique, Soins Intensifs de Cardiologie, Table de coronarographie, Réanimation et USC, ou Service de Cardiologie (lorsque la destination précise n'était pas connue, hors SAU).

2^e partie :

Pour la deuxième partie de l'étude nous avons sélectionné aléatoirement un certain nombre de patients.

Nous avons calculé la taille de l'échantillon en utilisant un niveau de confiance à 95%, et une marge d'erreur de 5%.

La proportion de la population qui présente la caractéristique étant inconnue, nous avons pris cette proportion à 0,5 (le cas le plus défavorable, c'est-à-dire la dispersion la plus grande).

Le tirage au sort a été effectué en utilisant le logiciel Excel et sa fonction « Rand ».

Ces appels ont été réécoutés un à un, nous nous sommes intéressés seulement à la partie de régulation médicale, c'est-à-dire l'entretien entre le médecin et le requérant.

Nous avons répertorié les questions posées ou informations données spontanément par le patient dans un tableur de données, ainsi que le temps total de régulation médicale.

Ces questions ont été tirées du Guide d'aide à la régulation médicale publié par Samu Urgences de France mis à jour en décembre 2018. ⁽¹⁹⁾ (Annexe 5)

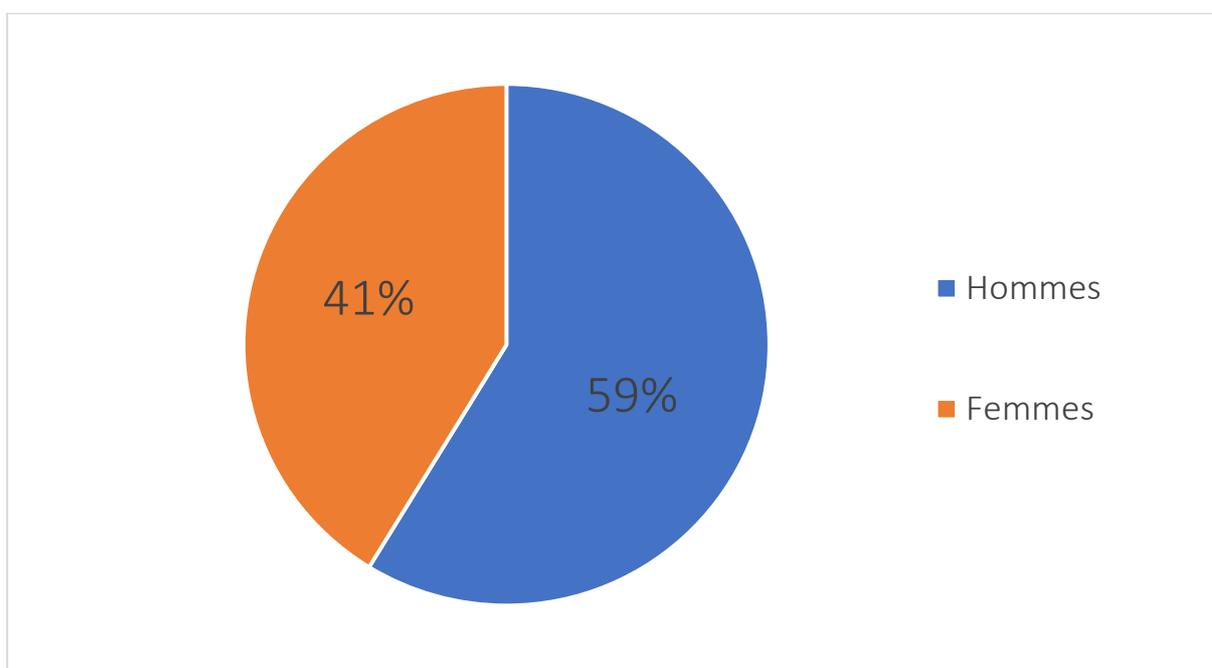
- S'assurer d'un état de conscience normal et de la présence d'une ventilation
- Localisation précise de la douleur (initiale et irradiation)
- Type de douleur
- Durée de la douleur
- Circonstances d'apparition de la douleur
- Recueil des antécédents
- Présence ou non de facteurs de risque cardio-vasculaire
- Liste des traitements
- Si antécédent de pathologie comprenant une douleur thoracique : est-ce la même douleur ressentie ?
- Signes accompagnant la douleur thoracique
- Signes rassurants : modifiée par la respiration ou la palpation
- Signes de gravité : malaise, sueurs, pâleur
- Consigne de mettre au repos le patient
- Consigne de rappeler le Centre 15 si modification de la symptomatologie

Résultats :

1^{ère} Partie

La première partie des analyses porte sur une population de 3166 dossiers de régulation médicale pour le motif douleur thoracique, allant du 1^{er} janvier 2019 au 30 juin 2019.

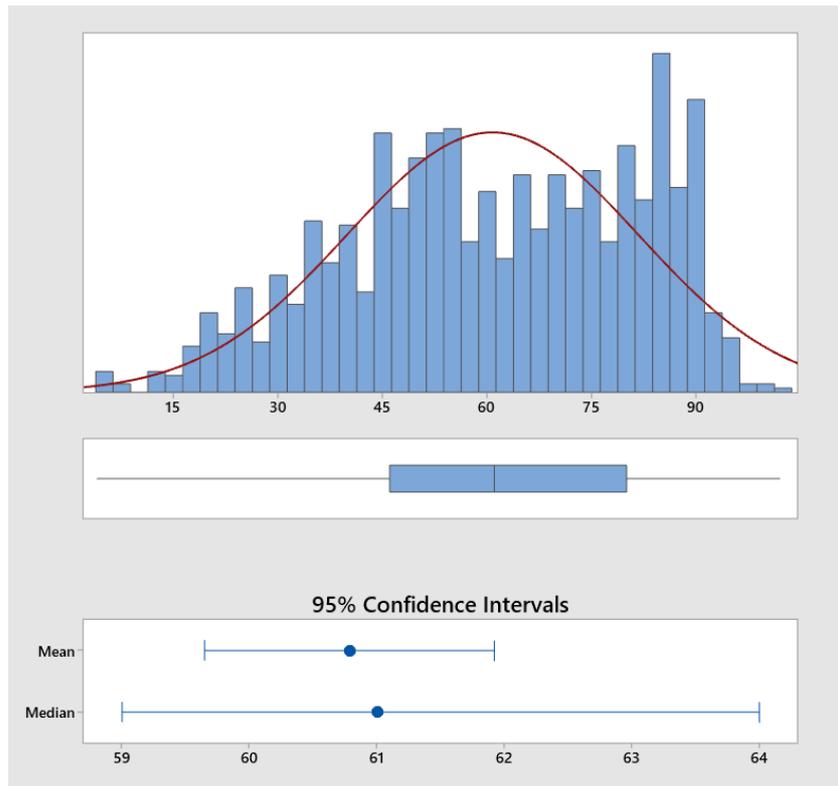
a) Description de la population :



Répartition en fonction du sexe

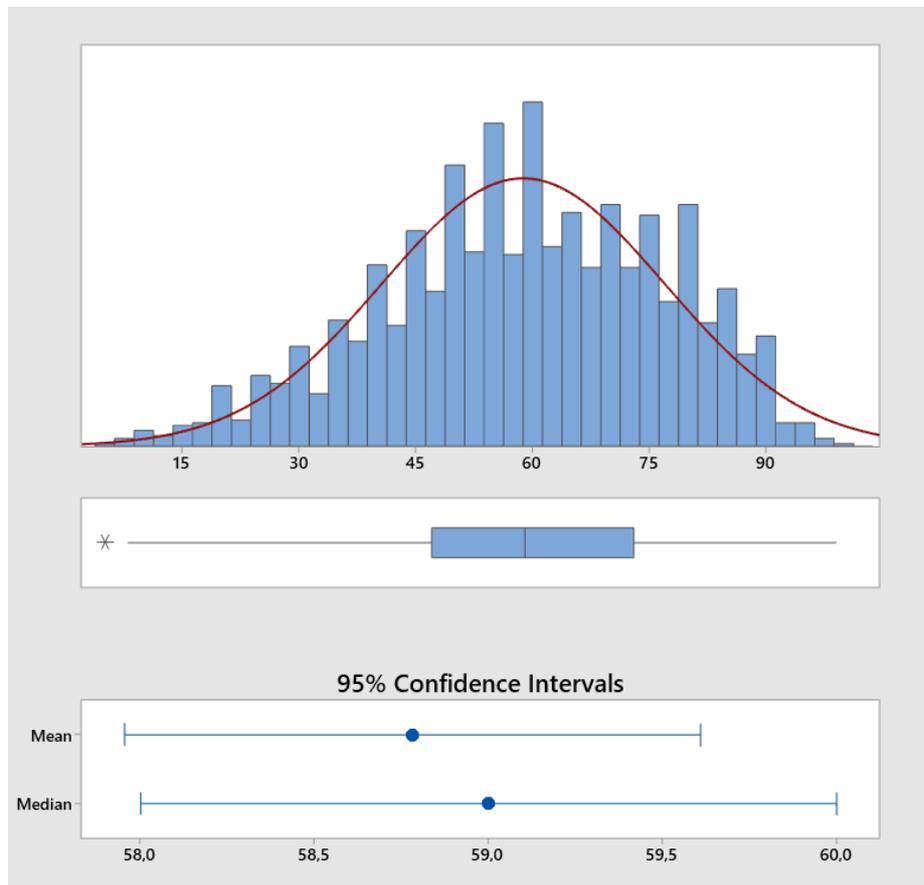
Les femmes représentaient 41 % de la population. L'âge moyen était de 60,7 ans (médiane 61 ans)

On note deux tranches d'âge majoritaires : de 45 à 60 ans et de 75 ans à 90 ans.



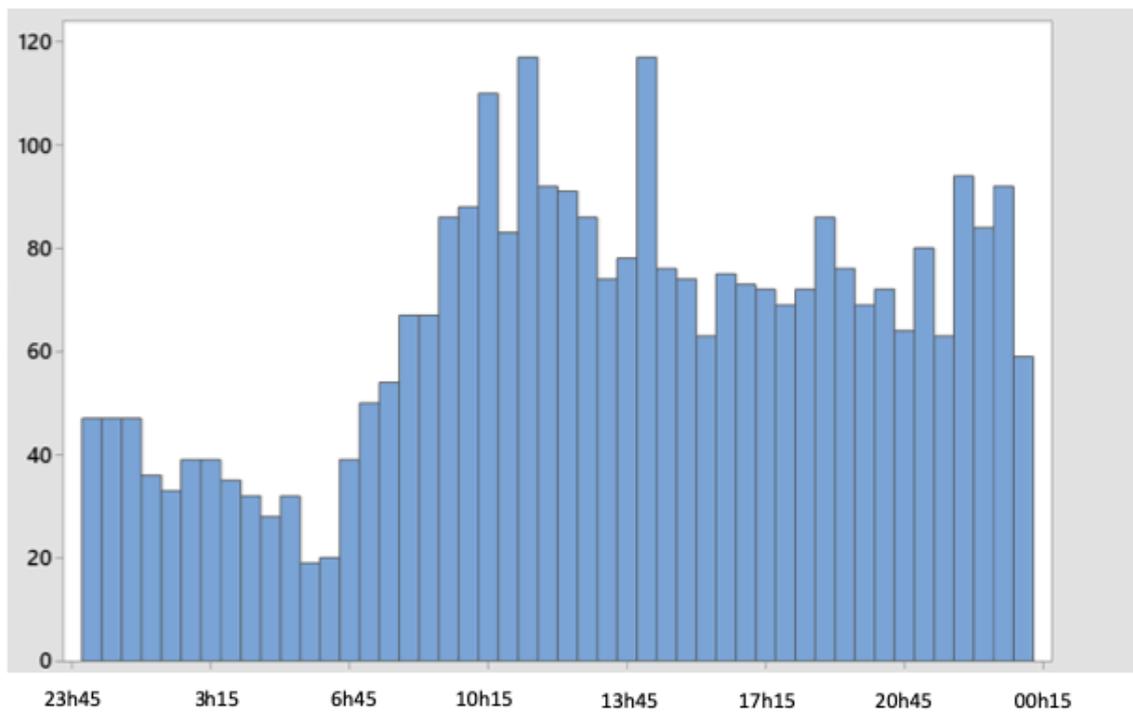
Répartition de l'âge chez les femmes

Les hommes eux étaient représentés à 59%, l'âge moyen était de 58,7 ans (médiane 59 ans), avec cette fois ci une nette prédominance de la tranche d'âge 50-70 ans.



Répartition de l'âge chez les hommes

b) Heures d'appel :

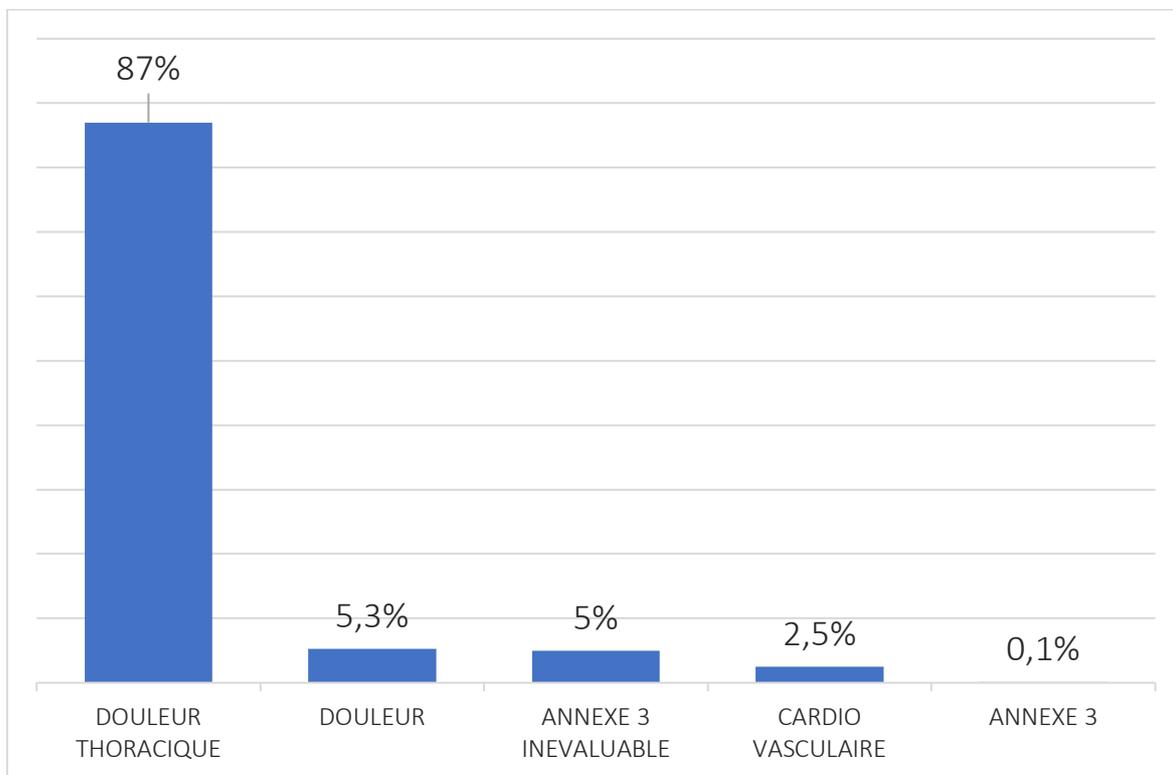


Moyenne des horaires d'appel durant 24h

Le flux d'appel le plus important se situe entre 10h et 14h environ, avec un flux quasi constant de 14h à 00h pour le motif douleur thoracique.

On note une nette diminution du flux durant la nuit profonde et le début de matinée.

c) Code Interrogatoire :



Répartition des « Code Interrogatoire »

Le « Code Interrogatoire » le plus utilisé est le code DOUTHO : Douleur thoracique.

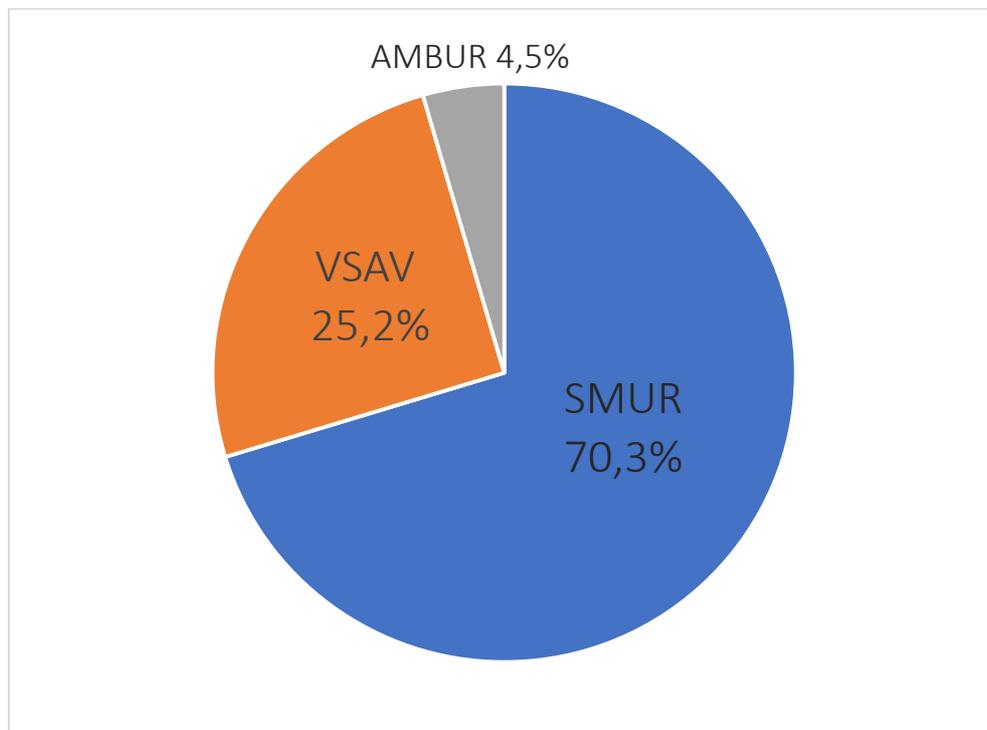
5,1% des appels étaient classés dans l'annexe 3.

d) Moyens envoyés :

2226 patients ont bénéficié de l'envoi d'un SMUR.

Un VSAV seul, à l'appel initial, était envoyé pour 798 patients, et une ambulance privée à départ immédiat pour 141 patients

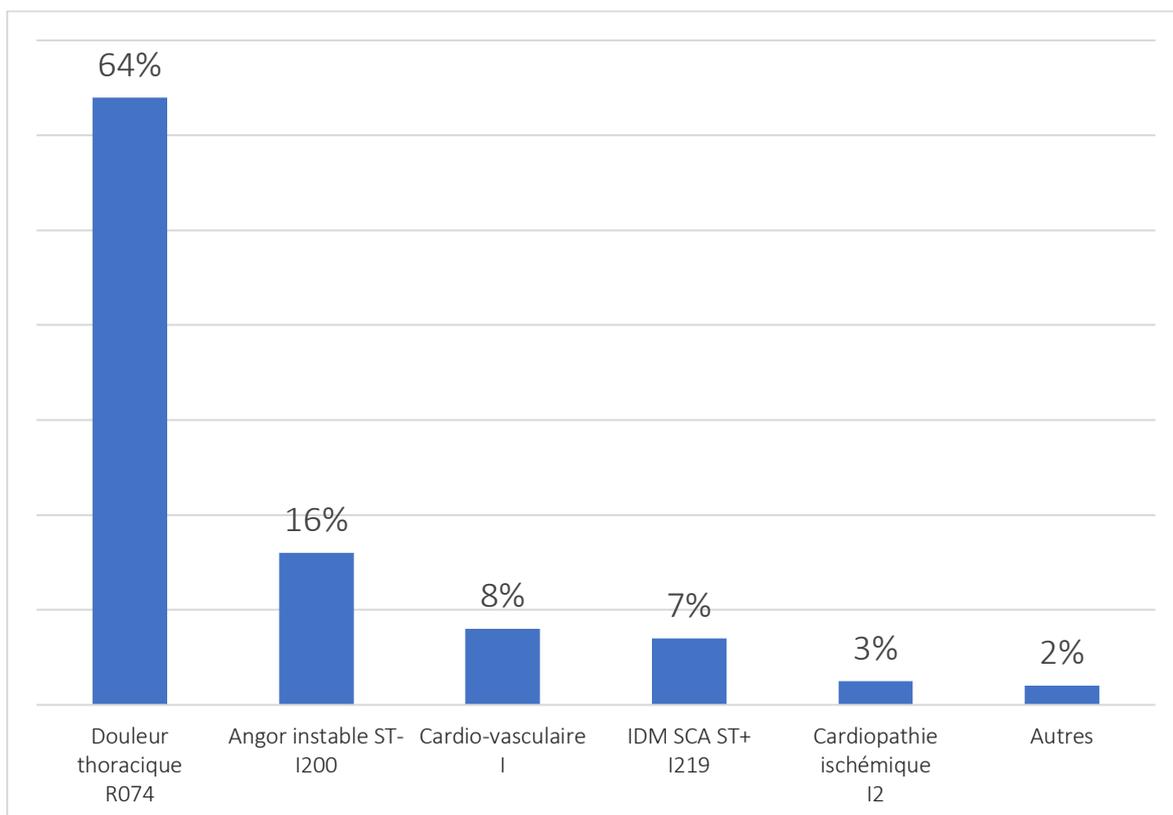
Un patient sur les 3166 a bénéficié d'un conseil médical.



Répartition des moyens envoyés

e) Code Bilan :

Les « Code Bilan » après évaluation par les effecteurs envoyés étaient répartis de telle sorte :



Répartition des « Code Bilan »

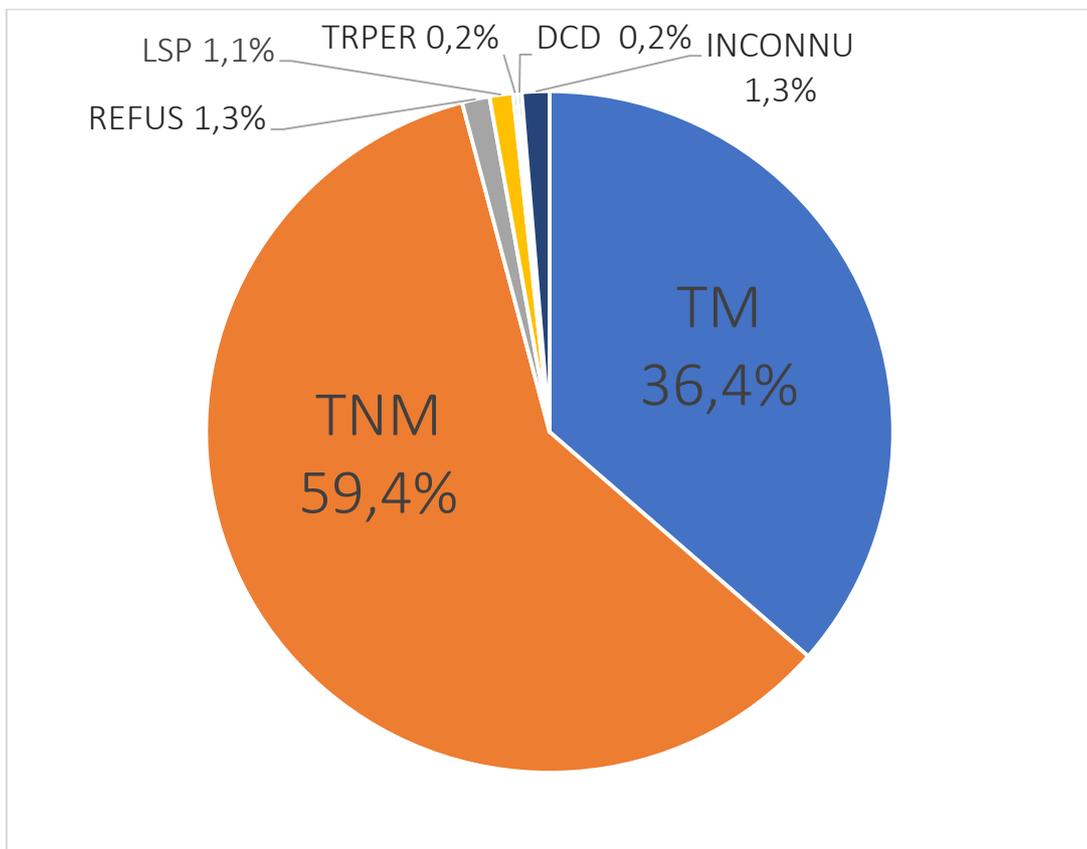
Dans 64% des cas, le médecin régulateur a codé Douleur thoracique, sans autre précision. Dans 16% des cas on était en présence d'un SCA NSTEMI, et dans 7% des cas un SCA STEMI. (A noter qu'il ne s'agit ici que du « Code Bilan » et non du diagnostic final)

f) Devenir des patients :

Une fois le bilan passé, le transport était médicalisé pour 1154 patients et non médicalisé (avec VSAV ou AMBUR) pour 1882 patients.

42 patients ont refusé leur transport, 36 ont été laissés sur place, et 5 ont été transportés par leurs propres moyens.

Seulement 6 patients sont décédés sur les lieux de l'intervention (avec ou sans réanimation). Le devenir n'était pas connu pour 41 dossiers (Bilan non émis par l'effecteur, dossier incomplet...)



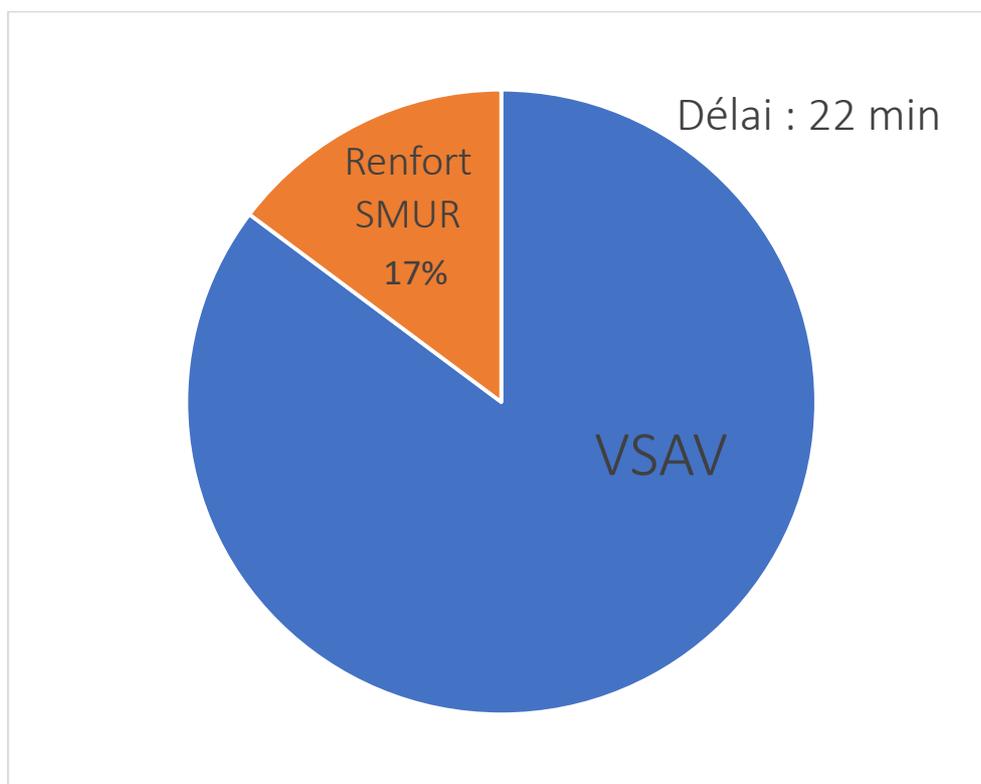
Répartition du devenir des patients

Lorsque l'on s'intéresse à la décision SMUR uniquement, environ la moitié des patients auront un transport non médicalisé. (49%)

g) Renfort SMUR :

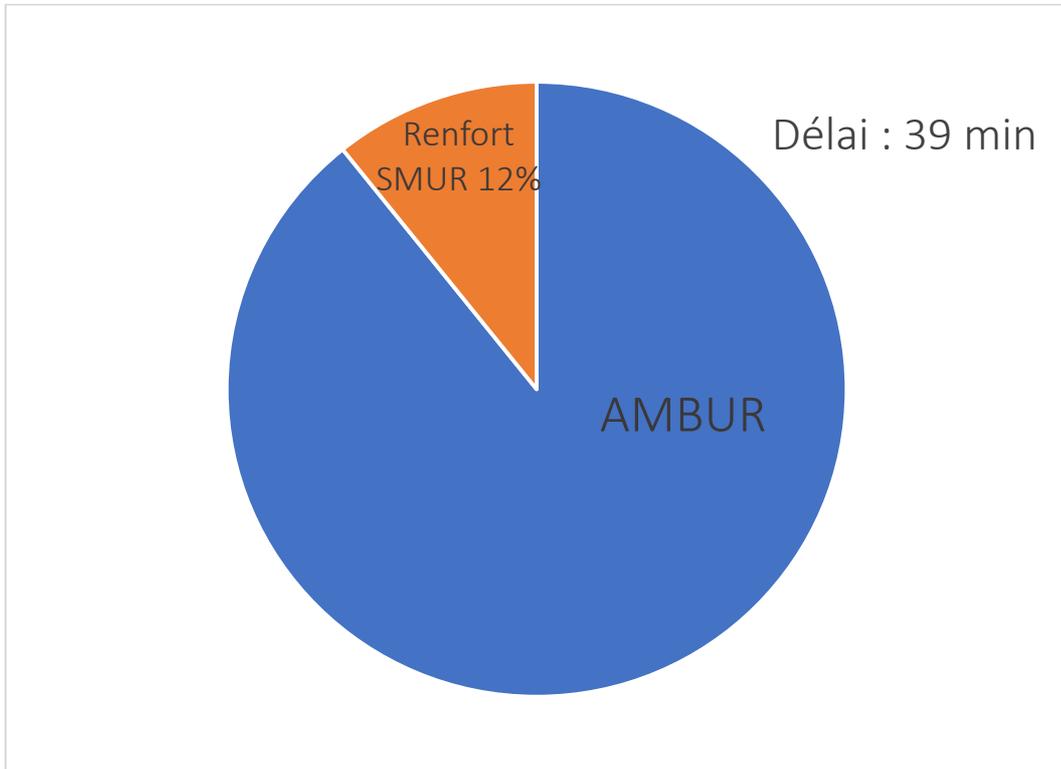
155 interventions sans envoi de SMUR en première intention ont bénéficié d'un renfort SMUR.

- 138 interventions VSAV soit 17% des interventions, avec un délai moyen de demande de renfort de 22 minutes.



Renfort SMUR pour les VSAV

- 17 interventions AMBUR soit 12% des interventions, avec un délai moyen de demande de renfort de 39 minutes.



Renfort SMUR pour les AMBUR

30% des patients bénéficiant d'un renfort SMUR seront transportés vers un service de cardiologie, dont 4% directement sur table de coronarographie.

f) Orientation des patients :

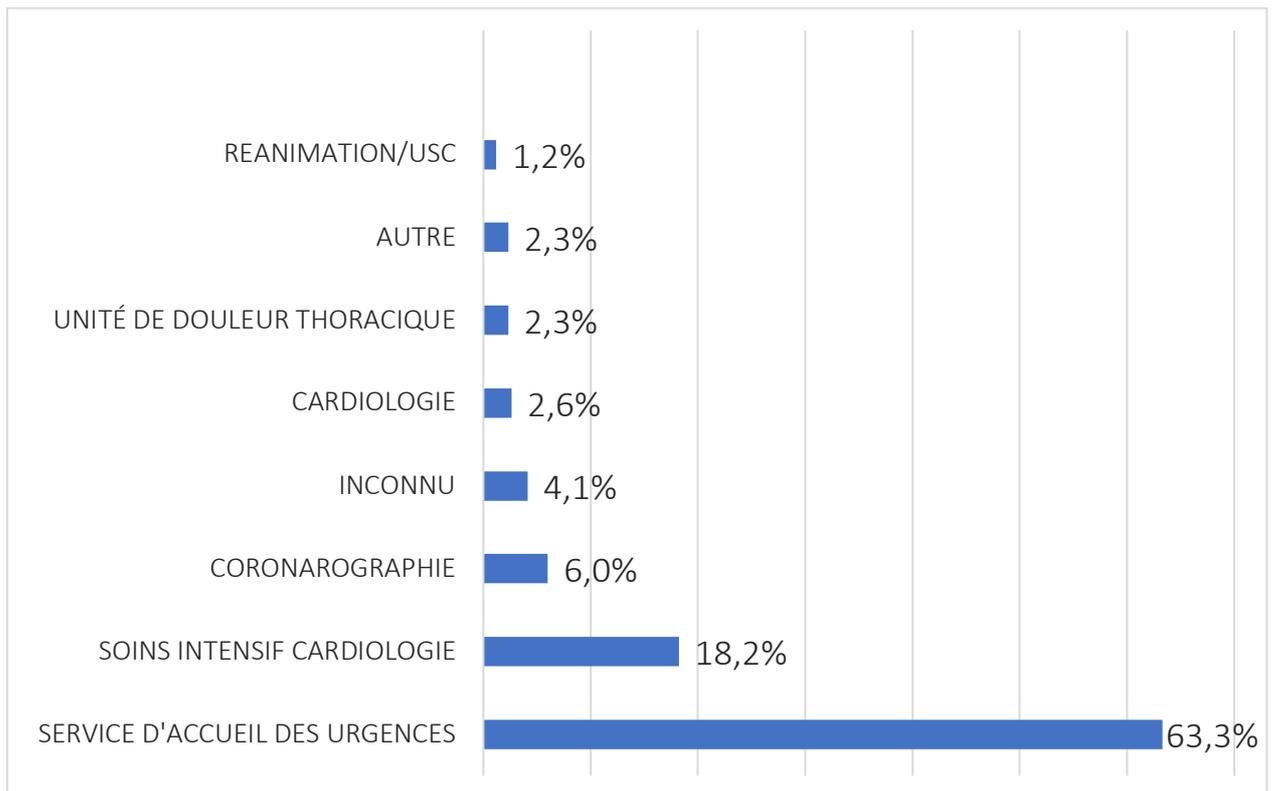
2005 patients étaient transportés au Service d'Accueil des Urgences, 578 allaient en Soins Intensifs de Cardiologie, 74 en Unité de Douleur Thoracique, et 191 sur Table de coronarographie.

37 patients étaient transportés en réanimation ou en unité de surveillance continue.

Pour 80 patients, le service précis de cardiologie n'était pas renseigné (Coronarographie, SIC, UDT ?), ils ont été mis dans la catégorie Cardiologie.

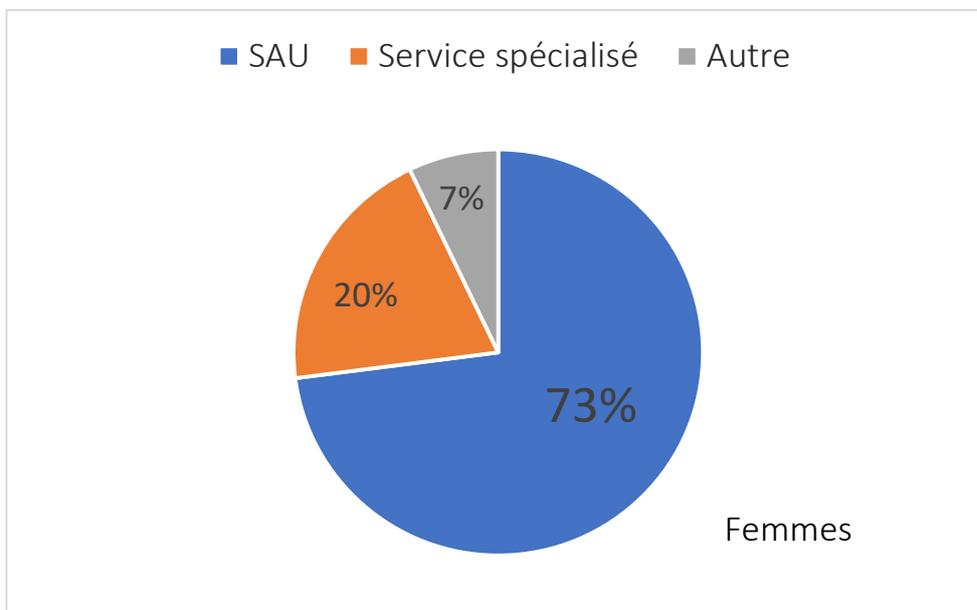
L'orientation n'était pas connue pour 131 patients (Dossier non rempli, multiples décisions sans annulation des refus, pas de nouvelles du moyen envoyé ...)

Les dossiers restants correspondent aux patients décédés, laissés sur place, ou qui refusent leur transport.

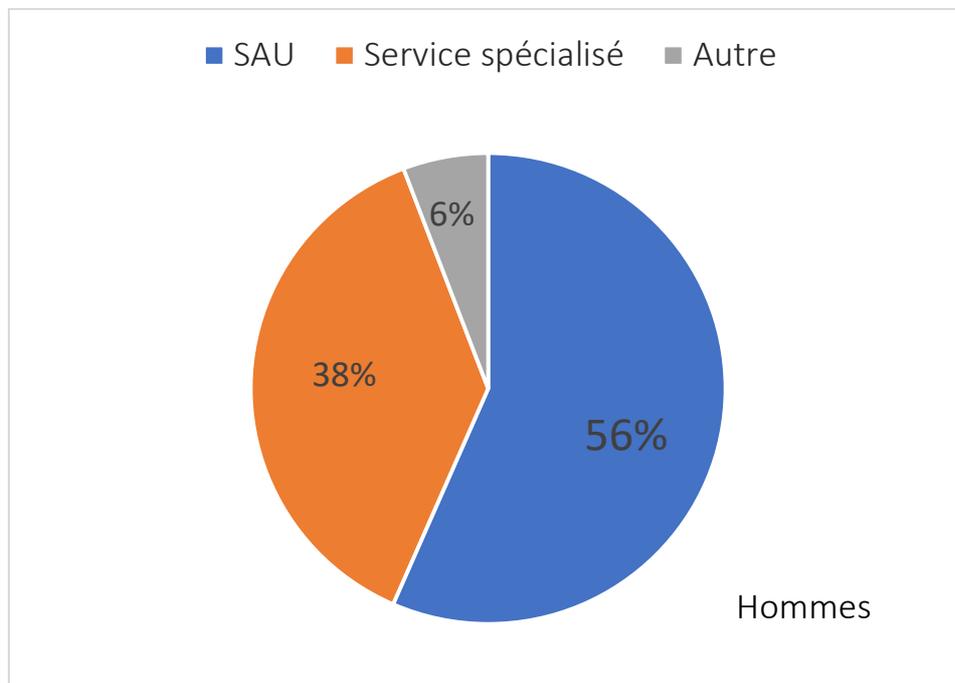


Orientation finale des patients

g) Orientation en fonction du sexe :



Les femmes sont orientées dans 73% des cas au Service d'accueil des urgences, et pour 20% des cas en Service spécialisé de cardiologie ou de Réanimation.



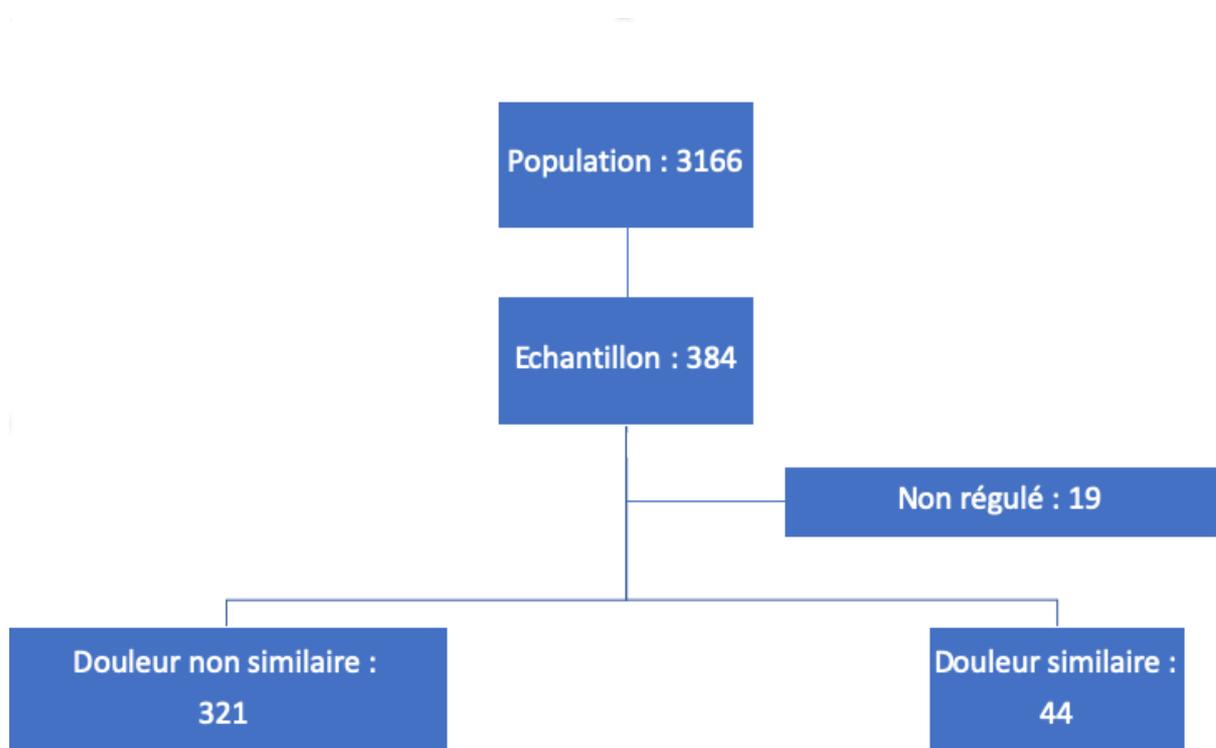
Pour les hommes, le taux d'accueil aux Urgences est de 56%, et de 38% en Service spécialisé de cardiologie ou de Réanimation.

2^e partie

a) Flow chart

La deuxième partie de cette étude s'intéresse à la réécoute de bandes sonores de régulation médicale.

Nous avons tiré au sort aléatoirement 384 dossiers de régulation médicale. (Annexe 8 : Tableau de comparaison de l'échantillonnage)



Parmi ces dossiers, 19 n'ont pas été réglés :

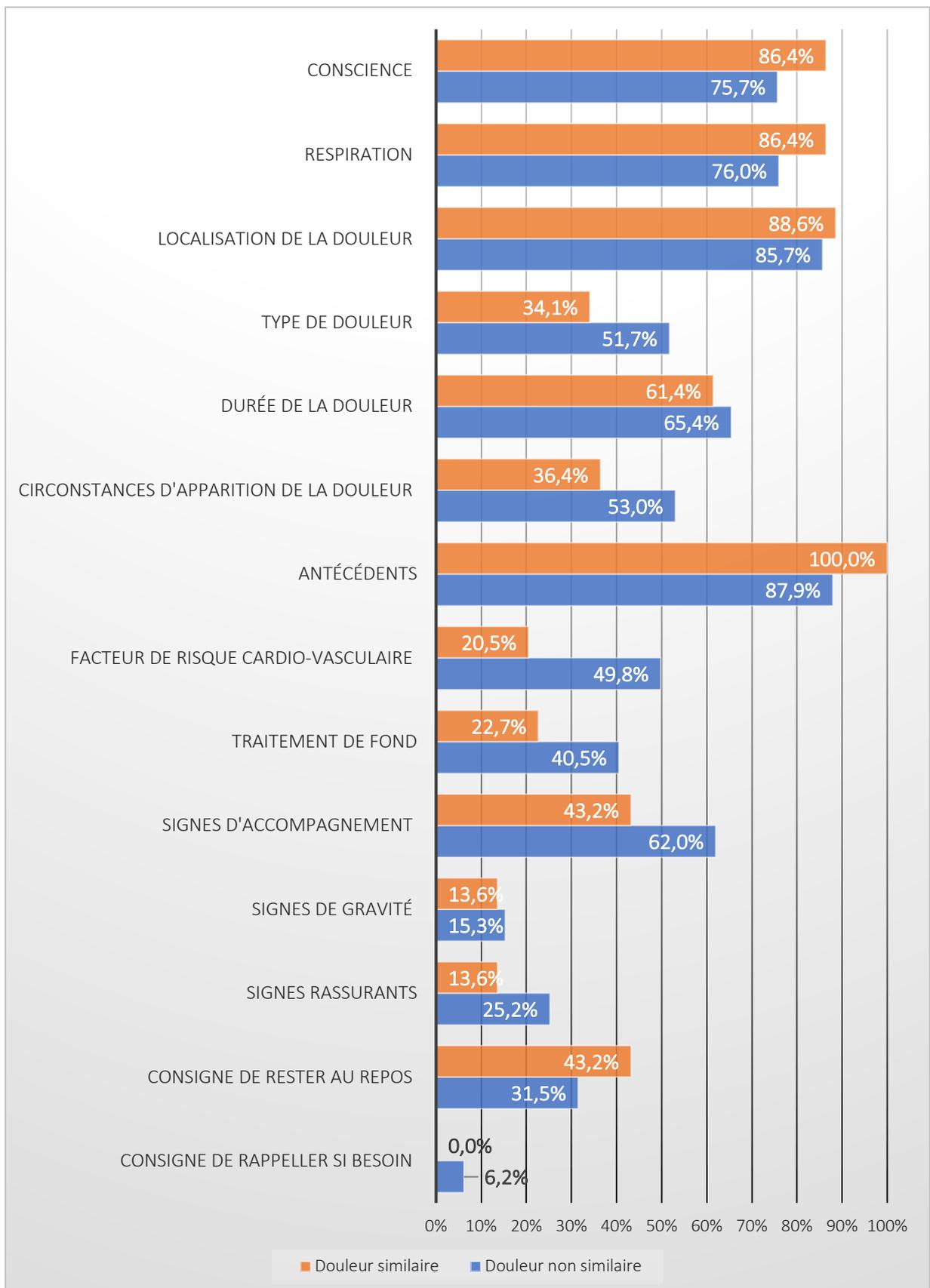
- Pour 6 dossiers, le requérant avait raccroché avant le passage de l'appel au médecin, et le médecin a attendu le bilan du VSAV déjà engagé par l'ARM
- Pour 6 autres dossiers, l'appel n'a pas été passé à la plateforme du centre 15 (appel interconnexion 18)
- Pour 4 dossiers, l'attente était trop longue et le VSAV envoyé par l'ARM était déjà arrivé sur les lieux, le médecin a alors attendu le bilan de l'effecteur
- Pour 3 dossiers, la plainte exprimée n'était pas une douleur thoracique.

Pour les 365 dossiers restants, nous avons séparé l'échantillon en 2 groupes :

- Les patients présentant une douleur similaire à celle ressentie lors d'un épisode d'infarctus du myocarde, d'une embolie pulmonaire, d'un pneumothorax, d'une péricardite ... (44 dossiers)
- Les patients ne présentant pas d'antécédent, ou ayant une douleur différente à celle déjà ressentie ou bien si la question n'était pas posée par le médecin régulateur. (321 dossiers)

A noter que pour 33 dossiers, l'appelant était un médecin (généraliste, cardiologue, permanence de soin, ou biologiste) et que pour 13 patients, un ECG était réalisé en amont ou une troponine élevée était mentionnée.

b) Évaluation des appels :



Répartition des informations recueillies et consignes données par le médecin régulateur

c) Douleur non similaire :

Nous pouvons constater que dans environ 76% des cas, le médecin régulateur s'assure d'un état de conscience et de respiration, soit en parlant au patient lui-même, soit en demandant à la personne appelante.

Les questions les plus fréquemment posées sont les antécédents, la localisation de la douleur et le délai d'apparition de cette douleur.

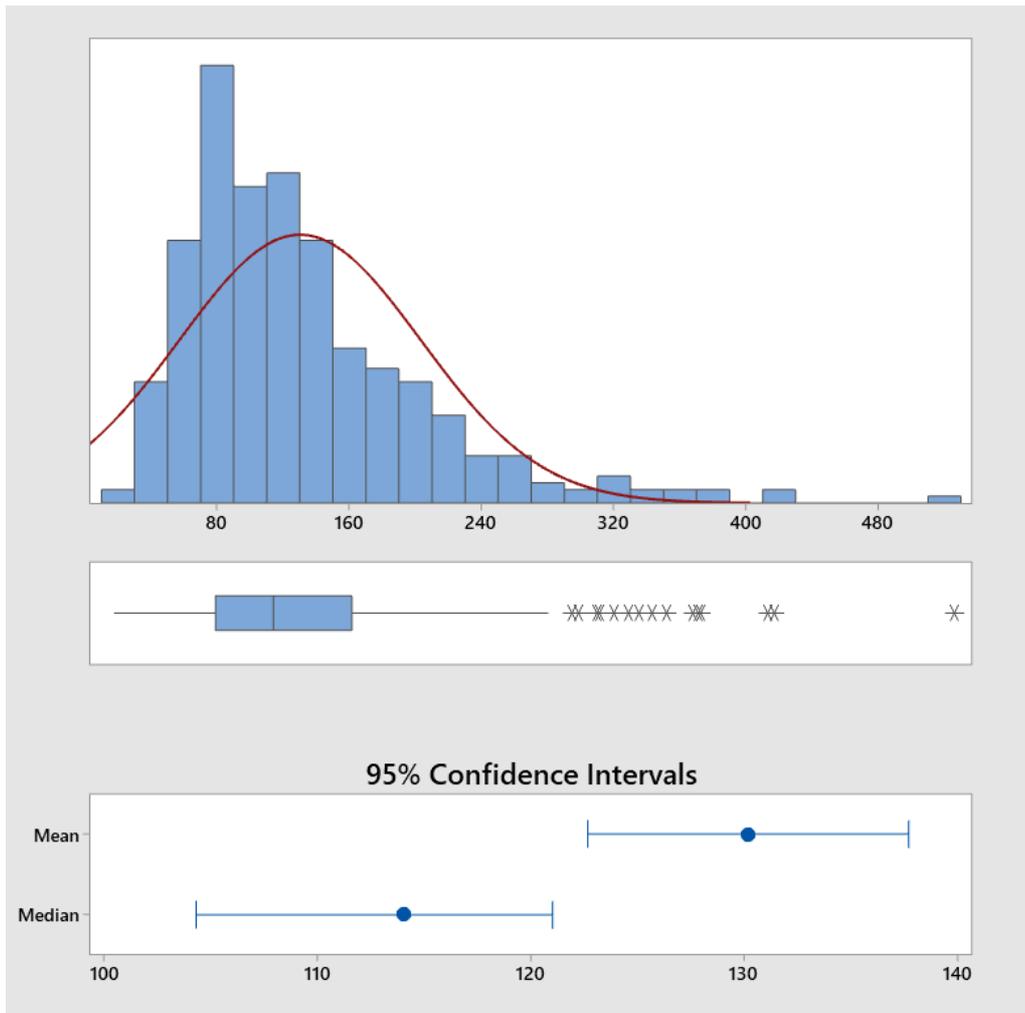
En revanche il y a peu de demandes à propos des signes rassurants et des signes de gravité, et seulement 31,5% des médecins donnent comme consigne au patient de rester au repos en attendant les secours.

La consigne de rappeler le centre 15 si apparition d'une nouvelle symptomatologie est donnée dans 6,2% des cas.

Cette consigne est particulièrement importante lorsque le moyen envoyé est un VSAV ou une AMBUR. Elle est d'ailleurs préconisée également lors de la prise d'appel par l'ARM, pour ce motif d'appel de douleur thoracique.

En effet un nouvel appel du patient déclarant une aggravation de son état ou l'apparition d'un nouveau signe, avant l'arrivée d'un effecteur non médicalisé à son domicile, pourrait motiver l'envoi d'un SMUR rapidement.

Au total, si l'on s'intéresse aux DRM du groupe « Douleur non similaire », les informations sont recueillies dans 58% des cas, qu'il s'agisse d'informations concernant la clinique ou concernant les consignes données aux patients.



Répartition du temps de régulation pour les appels avec une douleur non similaire

Le temps moyen de régulation était de 2 minutes et 10 secondes et le temps médian de 1 minute 54 secondes.

Le temps minimum était de 18 secondes et le temps maximum de 8 minutes 48 secondes.

d) Douleur similaire :

Nous nous intéresserons ici aux patients, 44 au total, qui décrivent une douleur thoracique similaire à celle ressentie lors d'un précédent évènement d'infarctus du myocarde, de pneumothorax, de péricardite, d'embolie pulmonaire ...

Dans cette configuration, le médecin régulateur s'assure d'un état de conscience et de respiration normale dans 86,4% des cas.

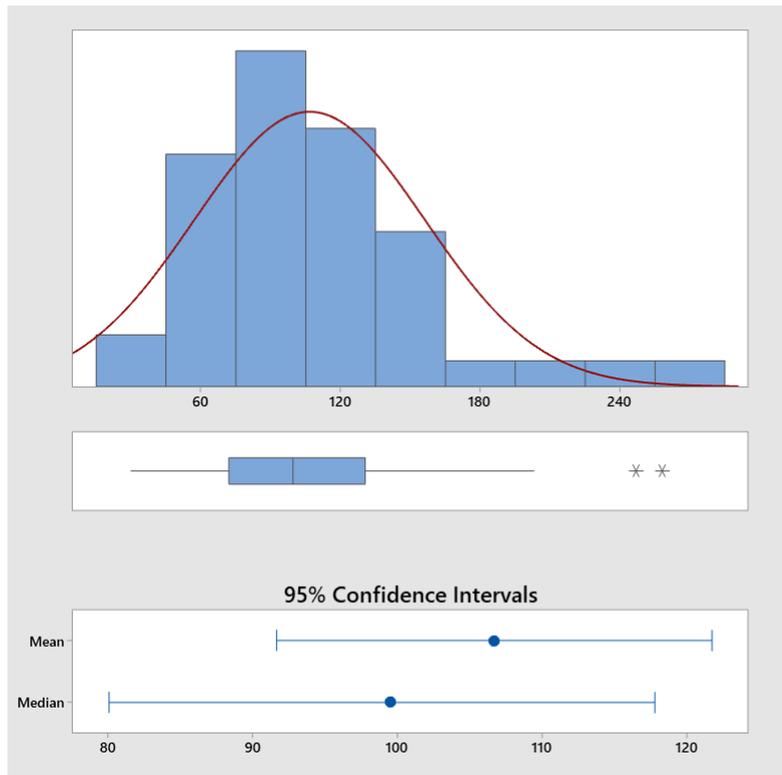
Les antécédents, la localisation de la douleur et le délai d'apparition de cette douleur sont les questions les plus souvent demandées.

En revanche il y a peu de demandes concernant le type de douleur, les facteurs de risque cardio-vasculaires, ainsi que les signes de gravité et les signes rassurants.

Un peu moins de la moitié des médecins donnent pour consigne de rester au repos.

Aucun ne précise de rappeler le centre 15 si modification de la symptomatologie, mais dans cette configuration de douleur similaire, un SMUR a été envoyé dans 93% des cas.

Au total, si l'on s'intéresse aux DRM du groupe « Douleur similaire », les informations sont recueillies dans 46% des cas, qu'il s'agisse d'informations concernant la clinique ou concernant les consignes données aux patients.



Répartition du temps de régulation pour les appels avec une douleur similaire

Le temps moyen de régulation médicale était ici de 1 minute et 47 secondes, et le temps médian de 1 minute et 40 secondes.

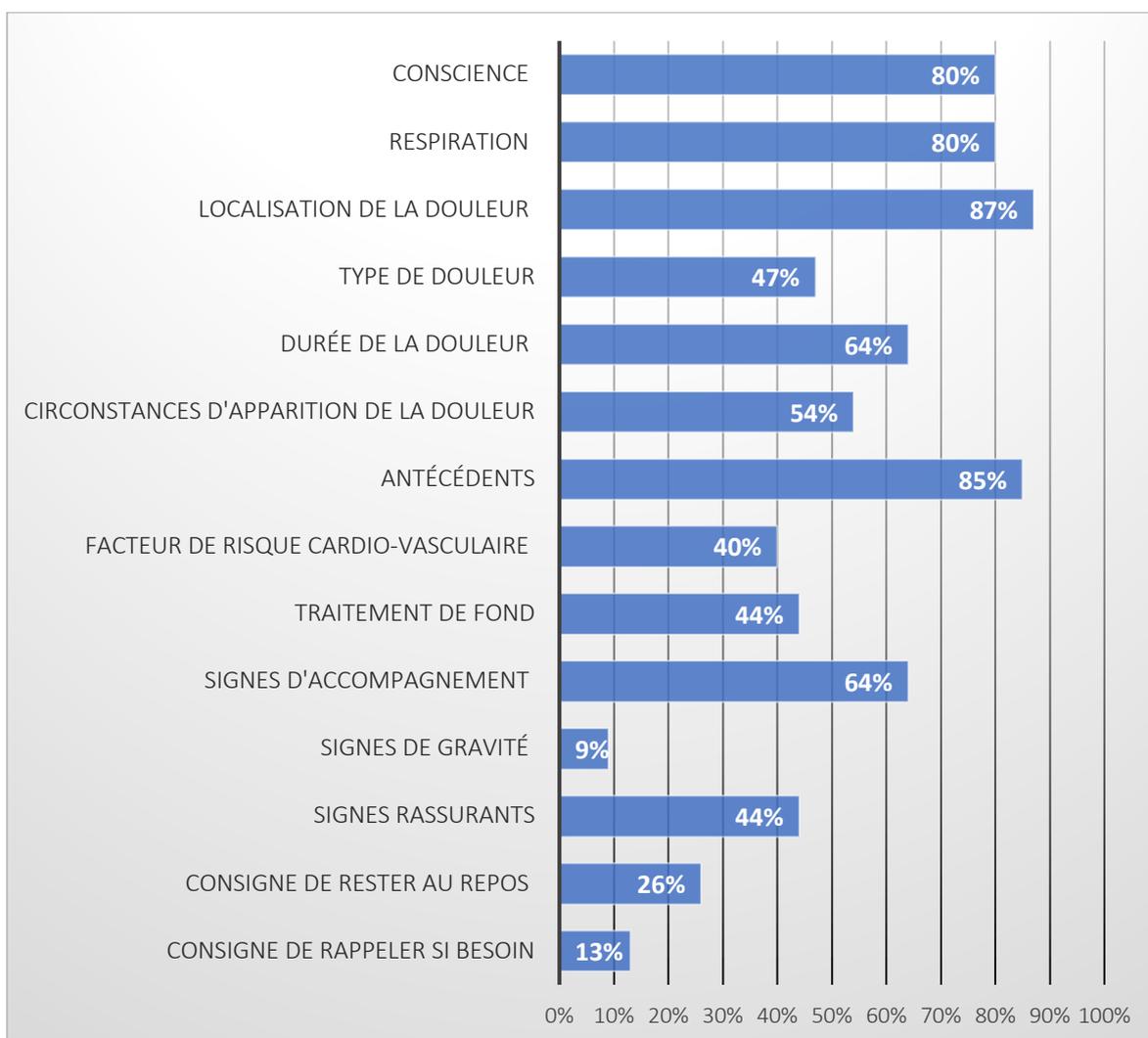
Le temps minimal était de 30 secondes et le temps maximal de 4 minutes 18 secondes.

e) Envoi d'un VSAV ou d'une AMBUR :

Lorsque le moyen envoyé est un VSAV ou une AMBUR, les informations sont recueillies dans 52% des cas.

Le temps de régulation moyen est de 2 minutes et 30 secondes.

La moyenne d'âge des patients était de 51 ans, alors que l'âge moyen pour tous les dossiers confondus (365) était de 59 ans.



Informations recueillies et consignes données par le médecin régulateur lors d'un envoi de VSAV ou AMBUR.

La question concernant les signes rassurants est posée dans 44% des cas dans cette configuration là (contre 25% pour tout moyen confondu).

En revanche le taux de questions concernant les facteurs de risque cardio vasculaire et les signes de gravité sont moins souvent posés.

Discussion :

Analyse des résultats de la 1 ère partie :

a) Description de la population :

La population se compose majoritairement d'hommes à 58,7%, ce qui est comparable à cette étude prospective réalisée au SAMU 74 composée de 145 patients présentant une douleur thoracique non traumatique et appelant le centre 15 ⁽²⁰⁾ : la population était composée de 59% d'hommes et 41% de femmes.

Là aussi, le nombre de femmes dans chaque tranche d'âge est assez proche, alors que l'on remarque une nette prédominance des 45-60 ans chez les hommes.

Ces résultats sont également proches de la population de l'étude Dolores, étude prospective, française, multicentrique, analysant les choix des médecins régulateurs lors des appels pour douleur thoracique : la population se composait à 56% d'hommes et 44% de femme. ⁽²⁵⁾

b) Décision d'envoi de moyens

Dans notre analyse de régulation par des médecins urgentistes, le taux d'envoi d'un SMUR est de 70,3 %.

25,2 % pour les VSAV et 4,5% pour les AMBUR, il n'y a eu qu'un seul conseil médical donné par téléphone.

Si l'on compare ces résultats avec l'étude EpiDouITho ⁽¹⁾ recrutant 537 dossiers de régulation médicale, sur une journée, dans toute la France, on peut observer que le taux d'envoi de SMUR est moins important, et le taux d'envoi d'AMBUR plus élevé, tout comme le nombre de conseils médicaux.

En effet, le taux d'envoi de SMUR est de 45%.

39% ont reçu un vecteur non médicalisé (environ 1/3 une AMBUR et 2/3 un VSAV), 7% ont reçu un conseil médical et 8% ont été orienté vers leur médecin traitant.

Dans l'étude DOLORES ⁽²⁵⁾, le taux d'envoi de SMUR était de 52%. Une ambulance (AMBUR ou VSAV) était envoyée dans 31% des cas. Le patient était orienté vers son médecin traitant dans 10% des cas et bénéficiait d'un conseil médical dans 7% des cas.

Enfin dans une étude de 2017 faite à Lille, portant sur les appels pour douleur thoracique où aucun SMUR n'a été envoyé, nous retrouvons là aussi des résultats discordants. ⁽²⁶⁾ 63% de ces appels ont bénéficié de l'envoi d'une AMBUR, et 33% de l'envoi d'un VSAV. 4% d'entre eux se rendait aux urgences par leurs propres moyens.

Nous pourrions donc nous interroger sur les facteurs conduisant à une variabilité des pratiques et à l'envoi plus fréquent de SMUR au sein du SAMU 13 pour le motif de douleur thoracique.

c) Devenir des patients

S'agissant du mode de transport, nous pouvons voir que celui-ci est non médicalisé dans environ 60% des cas. 36% des patients bénéficient d'un transport médicalisé.

Il est intéressant de voir que lorsque la décision prise est d'envoyer un SMUR auprès du patient, seulement 50% d'entre eux seront médicalisés par l'Ambulance de Réanimation.

Dans l'étude EpiDoulTho ⁽¹⁾ le taux de médicalisation est de 30% pour un taux d'envoi de SMUR de 45% : donc 2/3 des envois de SMUR seront médicalisés.

Il y a donc, au niveau national, un taux d'envoi de SMUR moins important avec un ratio de médicalisation supérieur, en comparaison avec les chiffres constatés au SAMU 13.

d) Renfort SMUR

Lorsque l'on analyse maintenant les renforts SMUR envoyés auprès des VSAV, on peut constater que cela concerne 17% des interventions, avec un délai de demande de ce renfort de 22 minutes.

A noter que ce délai correspond au temps entre la prise de décision initiale par le médecin régulateur (VSAV ou AMBUR) et la prise de décision de renfort SMUR au moment du bilan de l'effecteur initial.

Ce taux de renfort est moins important pour les AMBUR : 12%, mais avec un délai de demande de 39 min.

Cette différence de délai de demande de renfort SMUR peut être expliquée par le temps d'envoi de moyens. En effet, les AMBUR sont conventionnées pour arriver auprès du malade dans les 45 minutes, tandis que les VSAV ont un délai d'arrivée de moins de 30 minutes.

38% des patients bénéficiant d'un renfort SMUR seront transportés médicalisés, parmi ces patients, 30 % iront en service de cardiologie, dont 4% directement sur table de coronarographie.

Pour ces patients, il convient de s'interroger sur l'éventuelle perte de chance quant au délai d'arrivée sur table de coronarographie. Ainsi une évaluation des pratiques professionnelles quant à ces dossiers, et permettant de mettre en lumière les potentiels manquements dans l'interrogatoire initial, paraît intéressante.

e) Orientation des patients

63% des patients seront transportés au service d'accueil des urgences, et 30% en service spécialisé (service de cardiologie, UDT, SIC, table de coronarographie, réanimation, USC), dont 6% sur Table de coronarographie.

Il est à noter que ces résultats sont en accord avec les « Code Bilan » notés par les médecins à l'issue du bilan de l'effecteur. (64% de code Douleur thoracique sans précision, 7% IDM ST+, 23% cardiopathie ischémique ou IDM ST-)

Lorsque l'on sépare ces résultats en fonction du sexe, on peut s'apercevoir que les hommes vont majoritairement plus en service de cardiologie que les femmes : 73% des femmes vont au SAU contre 56% des hommes.

Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que la présentation du SCA chez la femme est différente et moins typique que chez l'homme.

Dans une étude rétrospective, française, de 2017, il est montré qu'en fonction du genre, l'impact de la régulation médicale est différent, notamment pour le type de régulation, l'interrogatoire médical, l'envoi de moyens et l'orientation du patient. (27)

f) Synthèse

Notre population est donc majoritairement composée d'hommes, qui présenteront un tableau clinique plus typique, et une orientation en cardiologie plus fréquente, en comparaison avec les femmes.

Le taux d'envoi de SMUR est supérieur à celui retrouvé dans d'autres études, et le ratio de médicalisation plus faible.

Nous retrouvons un taux non négligeable d'envoi de renfort SMUR lorsqu'un VSAV ou une AMBUR est envoyé avec un temps moyen de demande de renfort de 30 min.

On observe aussi un nombre faible d'envois d'ambulance privée ou d'orientation vers le médecin traitant ou une permanence médicale de ville.

Il serait donc justifié de nous demander si la régulation médicale d'un appel pour douleur thoracique pourrait être optimisée au sein du CRRA 13.

Analyse des résultats de la 2ème partie :

a) Douleur non similaire

Nous avons vu dans la partie des résultats que seulement 58% de toutes les informations sont récoltées lorsque l'on compare avec le Guide d'aide à la régulation de Samu Urgences de France.

Un peu plus de la moitié des médecins demandent au patient de décrire le type de douleur et les circonstances de survenue de cette douleur.

Les facteurs de risque cardio-vasculaire sont précisés dans seulement 50% des cas, et les signes de gravité dans 15% des cas.

Cependant quelques nuances sont à apporter concernant ces chiffres de régulation.

En effet un raisonnement, uniquement scientifique et méthodique, ne suffit pas à prendre une décision adaptée en régulation médicale.

Chaque appel est différent, et le ressenti de la douleur par le patient ou son entourage peut être perçu de multiples façons en fonction des intervenants. Par ailleurs, et c'est bien la principale difficulté lors d'appels en régulation, nous ne possédons que le canal auditif pour évaluer le malade, avec le ou les filtres de son ressenti ou de celui du requérant. Il est impossible de se fier à des signes cliniques que nous aurions constatés de visu avec le malade.

De plus, chaque médecin régulateur possède sa propre expérience professionnelle et personnelle.

Une étude prospective réalisée en 2016 au SAMU 45 a établi et étudié un score prédictif de SCA en Régulation : Le score SCARE. Il possède une validité interne, une bonne discrimination et une excellente calibration. (21)

Caractéristiques	Nombre de points
Sexe masculin	10
Age 43-57 ans	13
Age > 57 ans	15
Tabac	8
Douleur typique	6
Douleur inaugurale	5
Sueurs	7
Conviction du régulateur	10

Score SCARE

Nous pouvons constater que ce score contient :

- Le sexe et l'âge du patient (Informations prises par l'ARM dès la prise d'appel)
- Le tabac (facteurs de risque cardio vasculaire dans notre étude, évalué à 49,8%)
- La douleur typique (type de douleur dans notre étude, évalué à 51,7%)
- La douleur inaugurale (antécédents dans notre étude, évalué à 87,9%)
- Les sueurs (signes de gravité dans notre étude, évalué à 15,3%)
- La conviction du régulateur (élément subjectif impossible à recueillir dans une étude rétrospective)

Un score de 0 à 25 correspond à un risque faible de probabilité de faire un SCA.

Un score de 26 à 35 correspond à un risque modéré.

Un score supérieur ou égal à 36 correspond à un risque élevé.

Nous observons donc que les items étudiés dans le score SCARE sont largement sous évalués dans notre évaluation de régulation médicale au SAMU 13, principalement en ce qui concerne les signes de gravité.

b) Douleur similaire

Nous allons maintenant nous intéresser à la situation où le patient décrit une douleur similaire à celle ressentie lors d'un précédent évènement ayant bénéficié d'un bilan médical.

Dans ce cas-là, le taux global d'informations recueillies ou de consignes données au patient est de 46%.

Ce critère de douleur similaire à la douleur ressentie lors d'un précédent évènement cardiovasculaire ou pulmonaire apparaît être un élément reconnu comme primordial pour les médecins régulateurs du CRRA 13. Le taux global d'informations recueillies est donc nécessairement plus faible, en effet, le déroulement d'un appel de régulation fait que certains médecins régulateurs ne posent pas entièrement les questions dès lors que la décision maximale d'envoi de moyens est prise.

Lors de la lecture des résultats, une statistique intéressante nous est apparue. En effet, dans le groupe « Douleur similaire », le taux d'envoi de SMUR est de 93%.

Parallèlement à cela, lors de la réécoute des bandes sonores des DRM de ce groupe, nous avons constaté que seule la vérification de la conscience et d'une respiration efficace, la localisation de la douleur, et les antécédents, sont demandés à plus de 85%.

En revanche les éléments sémiologiques de la douleur, les facteurs de risque cardiovasculaires, et les signes associés ne sont quasiment pas demandés.

Il nous est apparu évident que les médecins régulateurs du CRRA 13 considéraient ce critère de douleur similaire comme prépondérant pour prendre une décision d'envoi de SMUR.

Nous avons donc cherché à savoir si ce critère de douleur similaire était significativement corrélé à l'admission du patient directement sur table de coronarographie, ou en soins intensifs de cardiologie. (Annexe 9 : Détail démarche statistique)

Il est finalement apparu que les patients décrivant une douleur similaire à celle déjà ressentie lors d'un précédent évènement cardio vasculaire, seront significativement plus souvent orientés vers un service de cardiologie pour surveillance continue (SIC, UDT, USC Cardio).

Cependant il serait intéressant de mener une étude prospective sur des séries appariées pour pouvoir conclure avec plus de certitude.

En revanche cette différence significative n'est pas observée en ce qui concerne l'orientation sur table de coronarographie. Il apparaît donc que le critère « douleur similaire » ne soit pas discriminant quant à l'identification d'un SCA STEMI.

c) Envoi d'un VSAV ou d'une AMBUR :

Dans la configuration où le moyen envoyé est une ambulance (VSAV ou AMBUR), nous pouvons constater que le temps de régulation est plus long de 20 secondes en moyenne par rapport au temps de régulation pour les patients (tout moyens confondu) présentant une douleur inaugurale (2'10" vs 2'30"). Les patients étaient aussi plus jeunes : 51 ans contre 59 ans pour la moyenne globale.

Le taux global de questions posées ou d'informations recueillies était plus faible : 52%, mais le médecin régulateur s'est intéressé dans 44% des cas à la recherche des signes rassurants.

Ces résultats peuvent s'expliquer, d'une part par le plus jeune âge des patients.

D'autre part, nous pouvons formuler l'hypothèse que la recherche de signes rassurants pourrait conduire à une régulation plus raisonnée et plus efficiente.

Cette régulation bien que plus chronophage, pourrait être plus discriminante quant à l'envoi de SMUR auprès d'un malade pour une pathologie le justifiant.

Points faibles de l'étude :

Plusieurs points faibles sont à relever dans cette étude.

Premièrement, concernant l'extraction des données à partir du logiciel Centaure.

On peut supposer que plusieurs dossiers de régulation médicale n'aient pas été analysés du fait d'un mauvais codage Thésaurus sur le dossier Centaure, ce qui suppose qu'une harmonisation des pratiques serait nécessaire afin d'augmenter la fiabilité de la base de données contenue dans le logiciel Centaure. En effet, le codage « Interrogatoire » permettant l'extraction des données est soumis à un facteur temps et à un facteur humain d'appréciation de l'appel.

Nous avons donc tenté d'être le plus exhaustif possible, malgré le nombre très important de dossiers et la variabilité de codage de chaque médecin régulateur. Cependant, au vu du grand nombre de dossiers analysés, la perte d'information paraît négligeable.

Il y a ensuite un biais concernant la tenue des dossiers par les différents intervenants notamment concernant le mode de transport ou la destination.

Certaines destinations sont annulées par manque de place en service ou par refus du service receveur, certains modes de transport ne sont pas corrigés en cours de dossier, ou bien encore, certains services préfèrent que le patient passe d'abord par les urgences pour réaliser un premier bilan.

Cependant, ces informations ne sont pas toujours modifiées informatiquement par l'ARM ou par le médecin. Cela constitue de facto un biais de mesure. Ce biais, inévitable, est très probablement lié aux difficultés de remplissage d'un dossier de régulation médicale par plusieurs intervenants lors de périodes de forte affluence d'appels.

De nouveau, eu égard au grand nombre de dossiers, il n'a pas été possible de vérifier chaque information individuellement mais la proportion d'erreur semble faible.

De plus, nous n'avons pas pu analyser les moyens envoyés en amont par les ARM ou par les preneurs d'appels du COSSIM ou du CODIS.

En effet lors de l'extraction des données Centaure, il n'y a pas la possibilité de voir la fonction de celui qui prend la décision d'envoi de moyens. En revanche, nous ne bénéficions pas encore au SAMU 13 d'une procédure permettant l'envoi d'un moyen SMUR sur une pathologie médicale codée « Douleur thoracique » par un ARM, donc l'envoi d'un moyen SMUR est systématiquement du fait d'un médecin pour ce genre de dossier.

Il est à noter, que cette décision d'envoi de moyens par un ARM ou un preneur d'appel peut parfois influencer le médecin régulateur, mais il devra toujours la valider à la suite de son interrogatoire, et il pourra la modifier, l'annuler ou bien l'incrémenter, elle n'a donc que peu d'incidence pour notre analyse.

Par ailleurs, nous avons par extension, considéré les données spontanément exprimées par le patient comme telles. En effet, nous avons considéré l'appel dans sa globalité, et nous avons recueilli toutes les informations, qu'elles soient demandées par le médecin régulateur ou qu'elles soient données par le patient. Cela constitue, de ce fait, un biais de recueil car il nous est impossible d'évaluer rétrospectivement si ces éléments spontanément exprimés par le patient auraient été ou non demandés par le médecin régulateur le cas échéant.

Enfin, nous n'avons pas le temps d'attente en salle de régulation médicale lorsque les différents appels ont été régulés.

Il peut être compréhensible d'écourter un interrogatoire avec un patient dès lors que l'on a envoyé le moyen maximal, voire même d'effectuer un surtriage, en envoyant ce moyen, lorsque l'on sait que de nombreux dossiers sont en attente de régulation, lesquels nécessitent potentiellement un envoi rapide d'effecteur (arrêt cardiaque, détresse respiratoire, accident de la voie publique avec de nombreuses victimes, situation sanitaire exceptionnelle ...)

Il est à noter que Samu Urgences de France recommande aux médecins régulateurs d'analyser en moyenne 6 dossiers par heure et par médecin. (28)

En 2018 le nombre de DRM à l'année était de 362 000.

Le nombre de médecin régulateur est en moyenne de 6 à 7 la journée (4 médecins hospitaliers et 2 à 3 médecins libéraux) et de 3 la nuit en respectant les temps de repos (2 hospitaliers, un libéral).

Lorsque l'on rapporte ce nombre de DRM avec une moyenne de 5 praticiens sur 24 heures, le taux de DRM horaire est de 8,3 appels par heure, ce qui est supérieur au chiffre recommandé.

Par ailleurs, nous ne disposons pas de moyen permettant d'évaluer le taux de charge de chaque médecin régulateur. Ce taux correspond au rapport entre le temps passé en communication et le temps logué au système de téléphonie. Les recommandations SFMU préconisent un taux de charge compris entre 20 et 40%. (29)

Il aurait été intéressant de corrélérer l'interrogatoire et la prise de décision de chaque médecin régulateur en fonction du taux de charge.

Points forts de l'étude :

Cette étude possède plusieurs points forts :

Tout d'abord il s'agit d'une des premières analyses de régulation au SAMU 13 concernant l'appel pour motif « Douleur thoracique ».

Ce motif d'intervention en SMUR est l'un des plus fréquents, et il paraissait pertinent de s'intéresser à ce qu'il se passe en amont de ce départ, dans l'idée d'utiliser les moyens médicalisés pour des interventions qui le nécessitent vraiment, auprès de patients pour qui une évaluation médicale en pré-hospitalier est fondamentale.

Nous pensons qu'une investigation poussée et pertinente en régulation fait la fondation d'une bonne intervention sur place et augmente l'investissement des équipes. Par ailleurs et dans un intérêt de santé publique, ces appels pour des motifs potentiellement graves doivent être évalués, et ces patients doivent être orientés au mieux dans les filières.

De plus, le développement professionnel continu comprenant l'évaluation des pratiques professionnelles est une démarche obligatoire pour tout professionnel de santé.

Ces modalités ont été mises en place en juillet 2009 dans la réforme de l'hôpital relative aux patients, à la santé et aux territoires ⁽²²⁾.

Cette action a été renforcée en 2018 suite à la création d'un guide pour améliorer la qualité et la sécurité des soins au SAMU ⁽³⁰⁾.

Ce guide préconise notamment une évaluation des pratiques par la réécoute d'appels anonymisés.

Au sein du SAMU 13, une seule EPP ayant été validée institutionnellement concernant la réécoute d'appels a été mise en place en 2018. Elle concernait initialement les appels ayant fait l'objet d'une plainte liée à un EIGS. Cette EPP n'a plus cours actuellement. La grande variabilité des résultats obtenus dans notre étude versus les résultats nationaux suggère que la remise en place d'une telle évaluation serait primordiale.

Enfin, même si notre requête rétrospective n'est pas exhaustive, elle présente tout de même une puissance satisfaisante avec un nombre de patient important. Le recueil de données sur une longue période permet de balayer un grand nombre de médecins régulateurs, ce qui permet de s'affranchir d'un biais de sélection.

Ouverture et projets :

La suite logique de cette évaluation des pratiques est de proposer des axes d'amélioration à la régulation médicale d'un appel pour douleur thoracique.

Il serait tout d'abord intéressant de s'assurer que les médecins régulateurs urgentistes aient tous pris connaissance du Guide d'aide à la régulation médicale proposé par Samu Urgence de France, d'autant qu'un accès permanent à tous ses items est possible en salle de régulation via le SharePoint. Un lien direct informatique dans le logiciel Centaure faciliterait le travail de chaque médecin régulateur, qui aurait la possibilité de consulter la fiche d'aide à la régulation sans ouvrir un autre site internet.

Le temps d'attente en régulation est un facteur non négligeable de surtriage.

Il dépend du nombre d'appels reçus par jour, et du nombre de praticiens présents en salle de régulation.

Un même médecin régulateur ne prendra probablement pas la même décision si sa file d'attente d'appels est pleine, et devra conduire son évaluation plus rapidement que si aucun appel est en attente. Ainsi il existe un risque de surtriage avec envoi de moyen médicalisé par défaut d'évaluation en régulation.

En revanche il est évident qu'une augmentation des moyens humains et notamment médicaux permettrait un temps de régulation plus confortable et une meilleure appréciation du moyen nécessaire à envoyer.

Depuis 2020, un poste de garde d'interne a été ouvert au sein du SAMU 13.

Ce nouveau poste permet un renfort à la régulation médicale, aux horaires les plus denses en termes d'appels, notamment en ce qui concerne la prise de bilan des différents effecteurs envoyés dans le département.

Il permet au médecin hospitalier de consacrer plus de temps à la primo-régulation d'un appel, notamment pour le motif douleur thoracique. Il serait intéressant de réévaluer la qualité de la réponse à la demande d'aide médicale urgente pour le motif de douleur thoracique depuis que ce poste d'interne a été créé.

Intéressons-nous maintenant aux patients qui n'ont pas nécessité l'envoi d'un SMUR.

Nous avons constaté que le taux d'envoi de VSAV était bien supérieur à celui du taux d'envoi d'AMBUR alors que pour les pathologies d'ordre médicale, en dehors des départs réflexes instaurés depuis le décret du 22 décembre 2016, les VSAV ont pour mission d'intervenir uniquement sur les lieux publics ou lorsque la situation est inévaluable par téléphone (code interrogatoire faisant partie de l'annexe 3).

Il serait donc souhaitable de réaliser une enquête auprès des médecins régulateurs et de rechercher les motivations de ces derniers justifiant l'envoi d'un VSAV plutôt que d'une AMBUR. Ainsi, de même que le score SCARE évalue la conviction personnelle du médecin régulateur lors d'envoi de moyens médicalisés, nous pourrions également nous intéresser à cette conviction lors d'envoi de VSAV et d'AMBUR.

Ces motivations relèvent peut-être du délai d'arrivée sur les lieux plus rapide avec un VSAV, ou de la formation de secours à personne différente entre des secouristes pompiers et des ambulanciers.

Il en est de même lorsque l'on se penche sur le taux de conseil médical donné ou de l'envoi d'un médecin à domicile (via SOS médecin par exemple).

Dans notre population, seulement un dossier de régulation a bénéficié d'un conseil médical. Ces résultats sont loin d'être comparables lorsque l'on regarde les chiffres de l'étude EpiDoulTho ⁽¹⁾.

Il est vrai que la disponibilité des médecins se déplaçant au domicile est assez aléatoire, surtout dans les zones rurales ou semi- rurales, et que la plainte d'une douleur thoracique est particulièrement délicate et nécessite une attention particulière dont l'envoi d'un moyen afin d'effectuer une levée de doute. Cependant ces chiffres contradictoires portent à interrogation.

D'autres projets d'étude seraient intéressants à mener.

L'un d'eux pourrait s'intéresser à la validité externe du score SCARE. En effet cette étude conclut à la nécessité de valider ce score au sein de différents SAMU nationaux en espérant le généraliser à l'ensemble du territoire et proposer un outil solide et validé. (21)

Il pourrait être intéressant de réaliser cette étude prospective au SAMU 13 dans un futur proche, et de voir s'il a un impact sur l'envoi des SMUR du département. Ainsi avec un schéma prospectif et un algorithme normalisé lors de cette étude, nous pourrions nous affranchir du biais de sélection concernant les données spontanément exprimées par le patient.

Un autre de ces projets serait d'évaluer la pertinence de la mise en place des ECG dans les VSAV.

En effet depuis quelques mois, le Bataillon des Marins des Pompiers de Marseille a doté ses VSAV d'un moniteur de surveillance capable de réaliser des ECG.

Ces ECG sont prescrits par le médecin régulateur lors du bilan transmis par le chef d'agrès du VSAV et sont télétransmis en salle de régulation afin d'être interprétés par le médecin prescripteur.

Ce nouvel outil est encore peu utilisé, en cours d'évaluation, et doit entrer dans les habitudes de chaque intervenant, mais il est à parier qu'il apportera un progrès dans les décisions d'envoi de moyens et dans la prise en charge des patients présentant une douleur thoracique.

Conclusion :

S'agissant des appels pour douleur thoracique durant le 1^{er} semestre de l'année 2019, nous pouvons constater que le taux d'envoi de SMUR au SAMU 13 est plus important en comparaison avec les chiffres d'autres départements. Lorsque ce SMUR est envoyé, le transport sera médicalisé dans uniquement la moitié des cas. Nous avons constaté également un faible taux d'envoi d'ambulance privée, de conseil médicaux ou d'orientation du patient vers le médecin traitant.

Lorsque l'on s'intéresse à l'acte de régulation médicale, on peut s'apercevoir que le taux d'informations recueillies est bien inférieur à celui recommandé dans le Guide d'aide à la régulation de Samu Urgences de France : 58% lors d'une douleur inaugurale, 42% lors d'une douleur similaire.

A noter que lorsque cette douleur est similaire, le taux d'envoi de SMUR était de 93%, et le temps de régulation plus court. Ces patients étaient le plus souvent orientés en service de cardiologie spécialisé en comparaison avec les patients présentant une douleur inaugurale. En revanche il n'y avait pas de différence significative concernant l'orientation sur table de coronarographie.

Plusieurs biais sont présents dans cette étude : il n'y a pas d'évaluation du temps d'attente, et nous n'avons pas pu évaluer rétrospectivement la conviction du régulateur, cependant la régulation d'appels d'AMU pour le motif « Douleur thoracique » au SAMU 13 apparaît perfectible.

L'une des pistes d'optimisation de l'efficacité du traitement de ces appels serait, par exemple d'évaluer de manière prospective l'utilisation du score prédictif de SCA en régulation : SCARE, dans les Bouches du Rhône, et ainsi participer à la validité externe de ce score présentant, entre autres, une excellente valeur prédictive négative.

Résumé :

Introduction : La douleur thoracique est un motif d'appel fréquent aux numéros d'urgences en France (15, 18, 112). Cette plainte balaie un grand nombre d'affection de gravité variable imposant une régulation médicale efficace et rigoureuse.

Pour y parvenir, il est nécessaire d'évaluer les pratiques professionnelles et ainsi améliorer la démarche qualité du service.

Nous avons donc analysé la réponse du CRRA au SAMU 13 à la demande d'aide médicale urgente des patients présentant une douleur thoracique, et réalisé une évaluation des pratiques professionnelles, en régulation médicale, pour ce même motif.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, portant sur des dossiers de régulation médicale (DRM) pour le motif « douleur thoracique », régulés par un médecin urgentiste, du 1^{er} janvier 2019 au 31 Juin 2019, au SAMU 13. La première partie s'intéresse à l'analyse de la réponse apportée par le CRRA. Pour la deuxième partie, nous avons tiré au sort un nombre suffisant de DRM et réécouté les bandes sonores médicales une à une afin de lister les informations recueillies par le médecin régulateur. Nous avons comparé ces informations avec celles présentes dans le Guide d'aide à la régulation publié par Samu Urgences de France.

Résultats :

1 ère partie : 3166 DRM ont été analysés. Nous retrouvons un taux d'envoi de SMUR de 70,3%, avec une médicalisation du patient dans seulement la moitié des cas. Le taux d'envoi de VSAV s'élève à 25,2%, contre 4,5% pour les ambulances privées (AMBUR). Il n'y a eu qu'un seul conseil médical délivré. 17% des interventions VSAV et 12% des interventions AMBUR bénéficieront du renfort d'un SMUR avec un délai moyen de déclenchement de 30 minutes. 38% des hommes seront orientés vers un service spécialisé de cardiologie contre 20% des femmes.

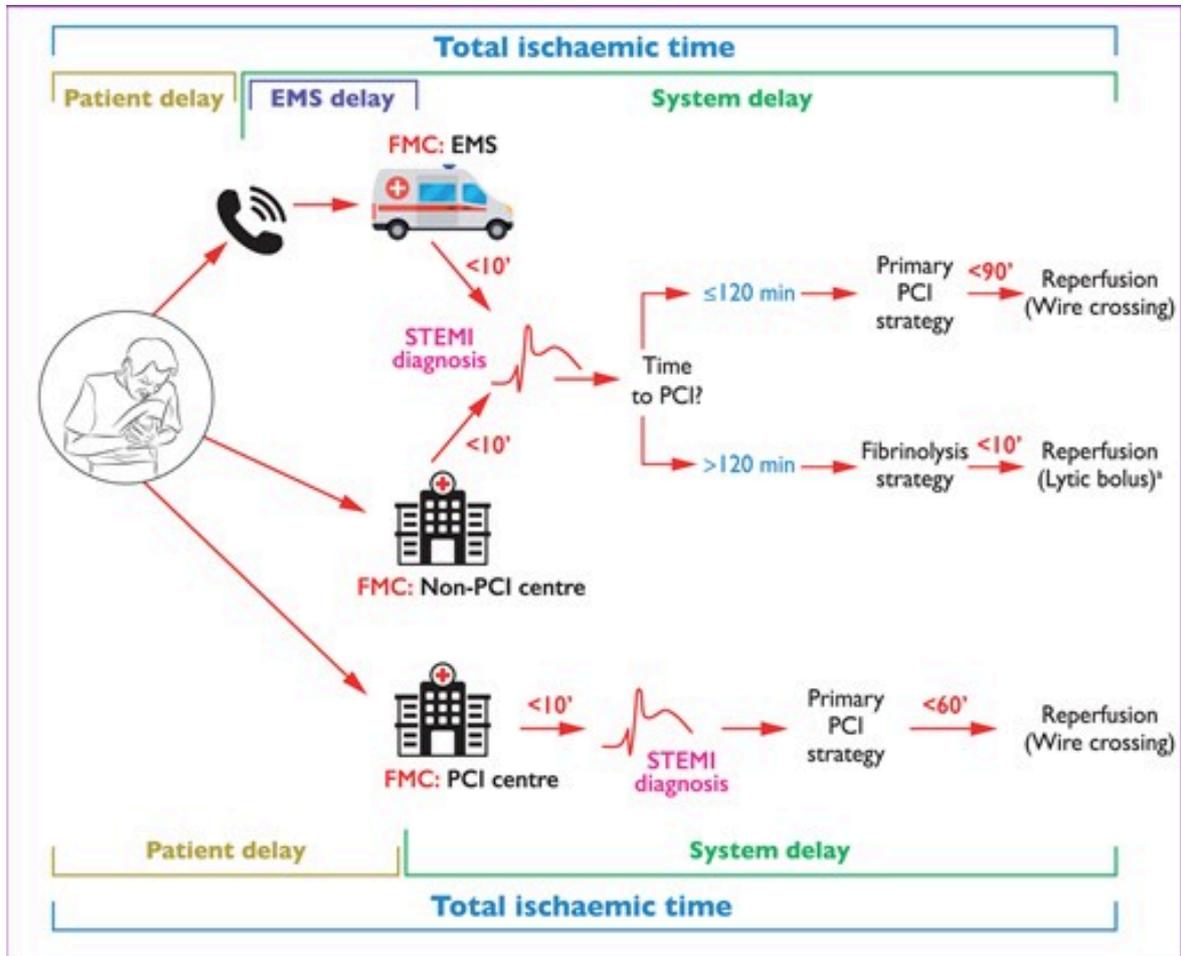
2e partie : 365 bandes sonores ont été réécoutées. Pour 321 dossiers, la douleur était inaugurale, ou non similaire à une douleur déjà explorée. Dans cette configuration, 58% des informations sont recueillies (informations concernant la clinique ou les consignes données au patient).

Pour 44 dossiers, la douleur était similaire à celle déjà ressentie lors d'un précédent évènement cardiovasculaire ou pulmonaire. Dans cette configuration 46% des informations étaient recueillies. Ces patients présentant une douleur similaire seront plus fréquemment orientés vers un service de soins intensifs de cardiologie par rapport à ceux présentant une douleur inaugurale. En revanche il n'y a pas de différence significative concernant l'orientation vers une table de coronarographie.

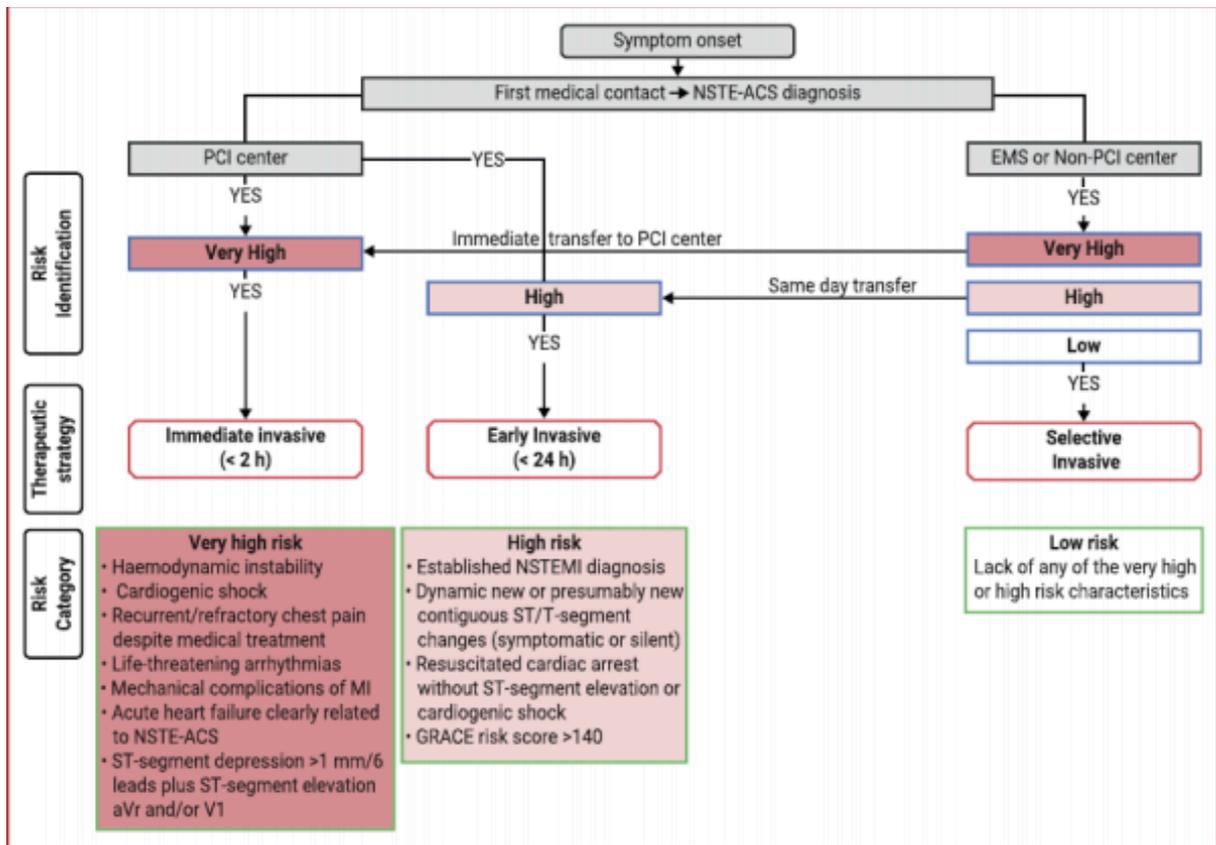
Conclusion : Le taux d'envoi de SMUR dans les Bouches du Rhône pour le motif « douleur thoracique » est supérieur à celui constaté dans d'autres départements, et le ratio de médicalisation y est inférieur. On constate également un taux plus faible d'envoi de médecin à domicile, d'ambulance privée ou de conseils médicaux. Le taux d'informations recueillies est bien inférieur à celui recommandé dans le Guide d'aide à la régulation publié par Samu Urgences de France. Il paraît intéressant d'évaluer, au sein du SAMU 13, un score prédictif de syndrome coronarien aigu en régulation médicale : le score SCARE, développé dans une étude du SAMU d'Orléans, afin d'optimiser l'efficacité de cette dernière.

Annexe :

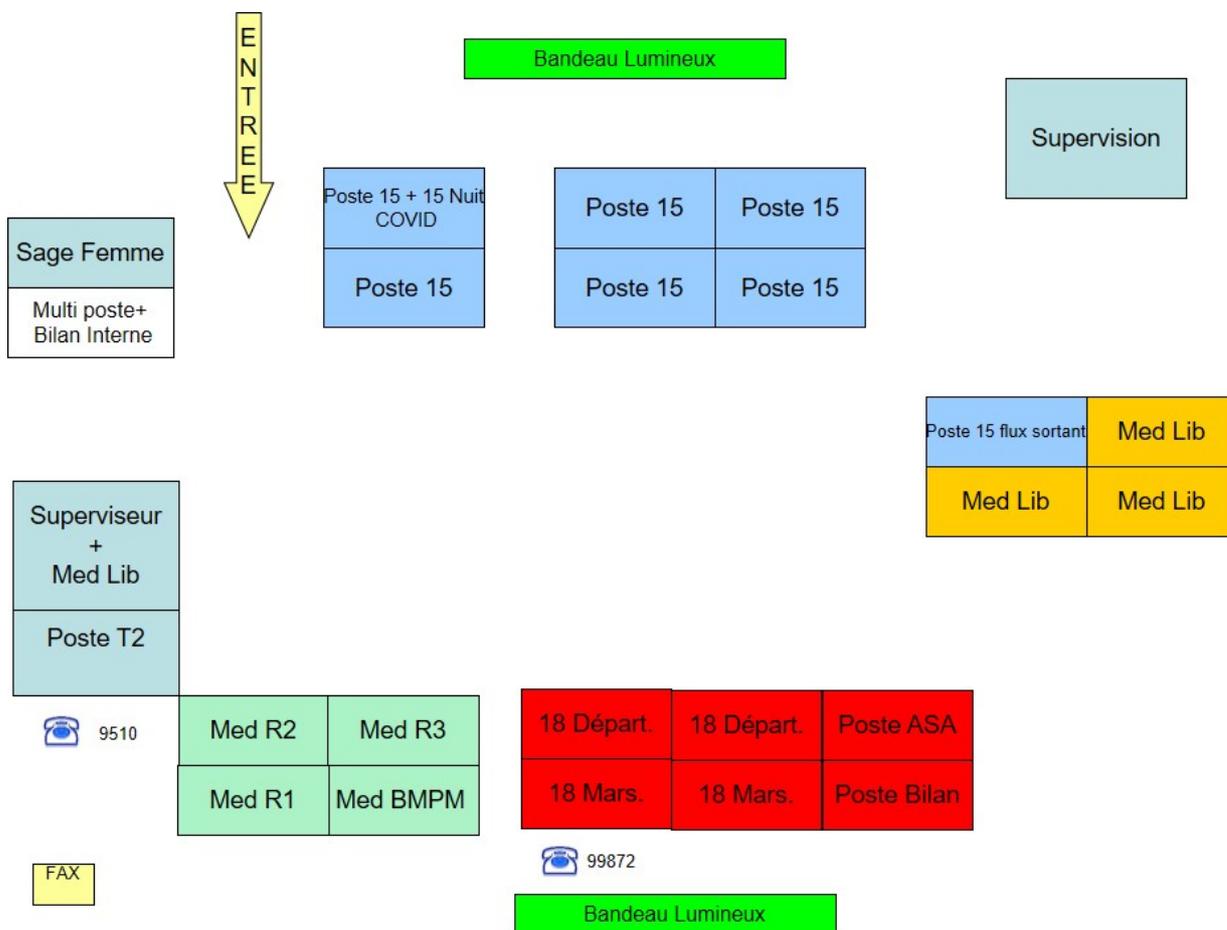
Annexe 1 : STEMI : Organigramme de stratégie de reperfusion (6)



Annexe 2 : NSTEMI : Stratégie invasive en fonction du niveau du risque (7)



Annexe 3 : Schéma de la salle de régulation du SAMU 13



- **Med R1** : Médecin régulateur hospitalier R1 24h
- **Med R2** : Médecin régulateur hospitalier R2 24h
- **Med R3** : Médecin régulateur hospitalier R3 8h30-00h
- **Med BMPM** : Médecin du Bataillon des Marins Pompiers de Marseille 24h

- **Med Lib** : Médecin libéral (1 à 3 présents)

- **Poste 15** : ARM Centre 15

- **18 Depart** : ARM 18 en lien avec le CODIS (SDIS 13, Département Bouches du Rhône hors Marseille)
- **18 Mars** : ARM 18 en lien avec le COSSIM (BMPM, Ville de Marseille)
- **Poste ASA** : ARM en lien avec les Ambulances privées et VSAV par carence

- **Poste T2** : ARM coordonnant les transferts inter hospitaliers

Annexe 4 : Exemple de bilan standardisé VSAV récupéré par l'ARM au SAMU 13

Saisie ARM d'un bilan VSAV sans demande de renfort

Éléments circonstanciels

Tél chef d'agrès

Bilan lésionnel

Antécédents : Maladies, Hospitalisations, Traitements, Allergies

Bilan neurologique

Conscient(e)

Inconscient(e)

PC

Désorienté(e)

Déficit moteur

Pb de sensibilité

Pupilles normales

Pupilles inégales

Bilan ventilatoire

Fréquence ventilatoire/min

Ventilation normale

Ventilation difficile

Ventilation superficielle

Ventilation bruyante

Sueurs

Cyanose

1ère SaO2

2ème SaO2

Débit O2

Débit O2

Bilan circulatoire

Fréquence pouls/mm

Pouls régulier

Pouls irrégulier

Pouls filant

Pâleur

max/min ou max(ima seule)

Tension artérielle bras 1

Tension artérielle bras 2

Symétrique aux 2 bras

Recherche médicament

Effacer Copier

Bilan autre

Température

Echelle douleur/10

Glycémie capillaire (préciser l'unité: mg/dL, mmol/L, g/L)

Complément bilan

Gestes effectués

Devenir patient proposé

Destination proposée

RAZ

Retour Accueil

Export Centaure

Annexe 5 : Guide d'aide à la régulation médicale Samu Urgences de France : Douleur thoracique non traumatique.

Introduction

La douleur thoracique est un motif très fréquent de recours au SAMU. Elle peut être l'expression de nombreuses pathologies (cardiovasculaires, pulmonaires, digestives).

ARM

2. déterminer le niveau de priorité de l'appel initial

- **P1 AMU** : défaillance vitale, douleur de plus de 20 min, ou identique à celle d'un précédent épisode coronarien, résistant à une prise de nitrés.
- **P2** : douleur fugace ou ayant disparu ou continue depuis plus de 24h.

3. chercher à savoir

Confirmer le caractère non traumatique de la douleur thoracique ; patient seul ou non ; détresse vitale.

4. conseiller en attendant la régulation médicale et l'arrivée des secours

S'installer au repos absolu, dans la position qui soulage.

Ne pas prendre de traitement (pas d'automédication).

Rapprocher le téléphone du patient pour qu'il puisse parler au médecin sans se déplacer.

Rester auprès du patient pour le surveiller.

5. adapter la décision si l'appel ne peut être régulé immédiatement

Engagement immédiat d'un moyen secouriste équipé d'un défibrillateur et d'oxygène.

Médecin régulateur

RÉGULATION

1. éléments d'analyse et critères de gravité

Caractériser la douleur.

Préciser les circonstances de survenue, les antécédents, les traitements, les facteurs de risque cardiovasculaire, les signes d'accompagnement, les signes de mauvaise tolérance.

Rechercher les signes de gravité : épisode de malaise, palpitations, dyspnée, forte intensité de la douleur, sensation de mort imminente.

Mettre en évidence des éléments rassurants.

2. déterminer le niveau d'urgence

- R1 : syndrome coronarien aigu ou signes de gravité.
- R2 : douleur thoracique n'évoquant pas une pathologie aiguë grave et sans signe de mauvaise tolérance.
- R3-R4 : existence exclusive de critères rassurants.

3. conseils médicaux

En attendant l'arrivée des secours : repos complet, aucun effort, rappel du 15 si modification ou aggravation (y compris si le SMUR est engagé) ; si suspicion de SCA faire prendre de l'aspirine.

En l'absence de nécessité d'envoi des secours : rappel du 15 si modification ou aggravation.

4. niveau de soins attendu et bilan par le premier effecteur

Paramètres vitaux. Transmission d'un ECG prescrit par le médecin régulateur AMU.

5. mise en condition et bilan par le SMUR

Nécessité d'un bilan précoce afin d'orienter dans la filière adaptée de prise en charge.

ORIENTATION DU PATIENT

Orienter d'emblée dans la filière adaptée de prise en charge en fonction du réseau local d'orientation validé.

SUIVI DE LA RÉGULATION MÉDICALE

Le médecin régulateur est le chronosynchronisateur.

ADAPTATION DE LA DÉCISION

Cf. la fiche

La présence rapide d'un défibrillateur automatique est impérative.

AIDE AU RAISONNEMENT

Les diagnostics étiologiques sont nombreux : coronaropathie, dissection aortique, embolie pulmonaire, pleuro-pneumopathie, pneumothorax, douleur pariétale...

Il faut se méfier des douleurs thoraciques atypiques chez la femme, des coronaropathies sans douleur chez le diabétique, de la dyspnée du sujet âgé, des symptomatologies digestives et des douleurs à type de brûlure.

L'ECG doit être prescrit et analysé par un médecin.

Un ECG isolé et normal n'élimine pas un syndrome coronarien.

Certains éléments sont rassurants quant aux étiologies graves : variabilité de la douleur à la posture, à la respiration, à la toux ; hyperthermie, facteur mécanique déclenchant.

Annexe 6 : Motifs de départ réflexe des moyens du SIS (24)

Situations d'urgence

Arrêt cardio-respiratoire (patient inconscient sans mouvement ventilatoire)

Détresse respiratoire

Altération de la conscience

Hémorragie grave extériorisée ou externe

Section complète de membre, de doigts

Brûlure

Accouchement imminent ou en cours

Ecrasement de membre ou du tronc, ensevelissement

Circonstances particulières de l'urgence

Noyade

Pendaison

Electrisation, foudroiement

Personne restant à terre suite à une chute

Rixe ou accident avec plaie par arme à feu ou arme blanche

Accident de circulation avec victime

Incendie ou explosion avec victime

Intoxication collective

Toutes circonstances mettant en jeu de nombreuses victimes

Tout secours à personne sur la voie publique, dans un lieu public, dans un établissement recevant du public

Tentative de suicide avec risque imminent

Annexe 7 : Situations particulières de l'annexe 3 envoi d'un VSAV

ANNEXE 3 : SITUATIONS PARTICULIERES

Afin de faciliter le travail des régulateurs du Centre 15, d'améliorer la réponse de l'AMU au profit des patients et d'éviter une grande partie des litiges sur les carences, il est convenu que les interventions pour transports sanitaires définies ci-après, peuvent être selon l'appréciation du médecin régulateur du Centre 15 confiées en première intention au SDIS en considérant ainsi que la demande entre dans le cadre d'un secours d'urgence.

1. Transports de malades psychiatriques sans consentement
2. Accidents vasculaires cérébraux
3. Agitations psychiatriques ressenties menaçantes
4. Autolyses de toutes natures et intoxications accidentelles
5. Détresses sociales
6. Menaces d'accouchement imminent
7. Interventions en équipe comportant des difficultés de brancardage et de mobilisation du patient

Le libellé exact des items sera conforme aux dénominations correspondantes dans le logiciel de régulation Centaure. Ces sept motifs d'interventions sont regroupés sous la dénomination de situations particulières, ils sont inclus à la liste des indicateurs du suivi de l'activité de régulation du Centre 15.

Le départ pour situation non évaluable (pour les appels 15, 18, 112) : Cela consiste en l'envoi d'un VSAV dans le cadre du départ systématique par un preneur d'appel ou par le médecin régulateur lors d'absence d'informations fournies par le requérant (personne parlant une langue étrangère, personne se trouvant loin de la victime et ne pouvant pas l'interroger, temps d'attente important sur l'interconnexion téléphonique, état de panique de l'appelant etc....). Ces demandes seront l'objet d'une évaluation régulière afin de procéder à l'ajustement de prescription nécessaire.

Annexe 8 : Tableau de comparaison de l'échantillonnage

	Population (n=3166)	Echantillon (n=384)
Nombre de femmes (%)	1306 (41,3%)	159 (41,4%)
Nombre d'hommes (%)	1860 (58,7%)	225 (58,6%)
Nombre de SMUR (%)	2226 (70,3%)	270 (70,3%)
Nombre de VSAV (%)	798 (25,2%)	98 (25,5%)
Nombre d'AMBUR (%)	141 (4,5%)	16 (4,2%)

Annexe 9 : Orientation des patients ayant une douleur similaire, détail calcul

Concernant l'admission des patients en table de coronarographie

Tableau de contingence :

	CORONAROGRAPHIE	PAS DE CORONAROGRAPHIE	TOTAL
DOULEUR SIMILAIRE	5	39	44
DOULEUR NON SIMILAIRE	16	305	321
TOTAL	21	344	365

Nous constatons donc pour la population du groupe « Douleur similaire » un pourcentage de coronarographie de 11%, et pour la population du groupe « douleur non similaire » un pourcentage de coronarographie de 5%.

Hypothèse statistique :

H0 est l'hypothèse selon laquelle le taux de coronarographies entre ces deux groupes est statistiquement identique. L'hypothèse alternative est qu'il existe une différence statistiquement significative entre les deux groupes permettant d'orienter le patient en coronarographie.

Le risque alpha est fixé à 5%

Vérification des conditions d'application du test :

Estimation de la proportion commune P0

$$P0 = \frac{\text{pop 1} \times \text{taux 1} + \text{pop 2} \times \text{taux 2}}{\text{pop 1} + \text{pop 2}}$$

Pop1 et pop2 correspondant respectivement à l'effectif des deux échantillons, taux 1 et taux 2 correspondant aux pourcentages observés respectivement dans chaque échantillon.

Ici P0 = 0,057

Pour que le test soit applicable, il faut que :

- Pop 1 x P0 ≥ 5
- Pop 2 x (1 - P0) ≥ 5

Ici Pop 1 x P0 = 321 x 0,057 = 18,29

Et Pop 2 x (1 - P0) = 44 x 0,943 = 41,49

Test de l'écart réduit :

$$Z = \frac{Taux\ 1 - Taux\ 2}{\sqrt{\frac{P0 \times (1 - P0)}{pop\ 1} + \frac{P0 \times (1 - P0)}{pop\ 2}}}$$

Ici Z = 1,66

	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,00		2,58	2,33	2,17	2,05	1,96	1,88	1,81	1,75	1,7
0,10	1,64	1,6	1,55	1,51	1,48	1,44	1,41	1,37	1,34	1,31
0,20	1,28	1,25	1,23	1,2	1,17	1,15	1,13	1,1	1,08	1,06
0,30	1,04	1,02	0,99	0,97	0,95	0,93	0,92	0,9	0,88	0,86
0,40	0,84	0,82	0,81	0,79	0,77	0,76	0,74	0,72	0,71	0,69
0,50	0,67	0,66	0,64	0,63	0,61	0,6	0,58	0,57	0,55	0,54

Table de l'écart réduit

Conclusion :

Si l'on compare la valeur absolue de Z à la valeur critique Z alpha dans une table de la loi normale centrée réduite au risque alpha de 5 %, on se rend compte que Z observé est inférieur à Z alpha.

Ainsi on retient l'hypothèse H0 selon laquelle les pourcentages de coronarographies observés dans nos échantillons sont statistiquement identiques.

Concernant l'admission des patients en SIC

Tableau de contingence

	SIC	Pas de SIC	TOTAL
DOULEUR SIMILAIRE	17	27	44
DOULEUR NON SIMILAIRE	59	262	321
TOTAL	76	289	365

Hypothèse statistique

H0 est l'hypothèse selon laquelle le taux d'admission en SIC entre ces deux groupes est statistiquement identique. L'hypothèse alternative est qu'il existe une différence statistiquement significative entre les deux groupes permettant d'orienter le patient en SIC.

Le risque alpha est fixé à 5%

Vérification des conditions d'utilisation du test

Estimation de la proportion commune P0

$$P0 = \frac{\text{pop 1} \times \text{taux 1} + \text{pop 2} \times \text{taux 2}}{\text{pop 1} + \text{pop 2}}$$

Pop1 et pop2 correspondant respectivement à l'effectif des deux échantillons, taux 1 et taux 2 correspondant aux pourcentages observés respectivement dans chaque échantillon.

Ici P0 = 0,208

- Pop 1 x P0 ≥ 5
- Pop 2 x (1 - P0) ≥ 5

Ici Pop 1 x P0 = 321 x 0,208 = 66,8

Et Pop 2 x (1 - P0) = 44 x 0,792 = 34,8

Test de l'écart réduit

$$Z = \frac{Taux\ 1 - Taux\ 2}{\sqrt{\frac{P0 \times (1 - P0)}{pop\ 1}} + \sqrt{\frac{P0 \times (1 - P0)}{pop\ 2}}}$$

Ici Z = 2,98

Conclusion

En comparant la valeur absolue de Z observée dans notre calcul avec une valeur critique de Z alpha dans une table de la loi normale centrée réduite, on s'aperçoit que $Z_{obs} > Z_{alpha}$

Cela revient à rejeter H_0 , et donc à considérer que le critère de « douleur similaire » permet d'identifier à minima des patients ayant besoin de surveillance continue.

Bibliographie :

1 : Charpentier S, Beaune S, Joly LM, Khoury A, Duchateau F-X, Briot R, et al. Management of chest pain in the French emergency healthcare system: the prospective observational EPIDOULTHO study. Eur J Emerg Med Off J Eur Soc Emerg Med. déc 2018;25(6):404-10.

2 : Société Française de Cardiologie, Référentiel de cardiologie. 2015 Item 228 – Douleur thoracique aiguë et chronique.
Disponible sur <https://www.sfcordio.fr/sites/default/files/2019-11/2015->

3 : Abreu LM. Time is Muscle. Arq Bras Cardiol. avr 2019;112(4):408-9.

4 : Morrison LJ, Verbeek PR, McDonald AC, Sawadsky BV, Cook DJ. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: A meta-analysis. JAMA. 24 mai 2000;283(20):2686-92.

5 : Danchin N. Systems of care for ST-segment elevation myocardial infarction: impact of different models on clinical outcomes. JACC Cardiovasc Interv. oct 2009;2(10):901-8.

6 : Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 7 janv 2018;39(2):119-77.

7 : ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation | 2020 European Heart Journal | Oxford Academic Disponible sur:
<https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/14/1289/5898842>

8 : Société Française de Cardiologie, Référentiel de cardiologie. 2015. Item 334 - Syndromes coronariens aigus
Disponible sur <https://www.sfcordio.fr/page/2e-edition-du-referentiel-de-cardiologie-pour-la-preparation-des-ecn>

9 : ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD | 2019 European Heart Journal | Oxford Academic.
Disponible sur: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/2/255/5556890>

10 : HAS : Risque cardiovasculaire global en prévention primaire et secondaire : évaluation et prise en charge en médecine de premier recours. 2020;15.
Disponible sur https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-04/reco404_cadrage_risque_cardiovasculaire_premier_recours_vf.pdf

- 11 : Santé publique France : Anévrismes de l'aorte abdominale et dissections aortiques : patients hospitalisés et mortalité, France, 2000-2013. :9. Disponible sur http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2015/38-39/2015_38-39_3.html
- 12 : Santé publique France : Maladie thromboembolique veineuse 2019. Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-cardiovasculaires-et-accident-vasculaire-cerebral/maladie-thromboembolique-veineuse/le-scan/#tabs>
- 13 : Collège des Enseignants en Pneumologie, Référentiel de Pneumologie. Item 226 et 330 : Embolie pulmonaire et Thrombose veineuse profonde. 2020. Disponible sur : <http://cep.splf.fr/>
- 14 : Société Française de Cardiologie, Référentiel de cardiologie. 2015 Item 233 - Péricardite aiguë
Disponible sur : <https://www.sfcario.fr/page/2e-edition-du-referentiel-de-cardiologie-pour-la-preparation-des-ecn>
- 15 : Collège des Enseignants en Pneumologie, Référentiel de Pneumologie. Item 356 : Pneumothorax. 2020 Disponible sur : <http://cep.splf.fr/>
- 16 : INSERM : Infarctus du myocarde. 2019
Disponible sur : <https://www.inserm.fr/dossier/infarctus-myocarde/>
- 17 : HAS : Modalités de prise en charge d'un appel de demande de soins non programmés dans le cadre de la régulation médicale. 2011
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-10/reco2clics_regulation_medicale.pdf
- 18 : Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021 : SAMU-centres 15 : vers une formation diplômante pour les assistants de régulation médicale
Disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/professionnels/se-former-s-installer-exercer/article/samu-centres-15-vers-une-formation-diplomante-pour-les-assistants-de-regulation>
- 19 : Samu Urgences de France : Guide d'aide à la régulation - Samu Centre 15
Disponible sur : <https://www.guide-regulation-medicale.fr/index.php?module=Fiche&action=FrontDetailView&record=80>
- 20 : Thèse : K. Milns, Évaluation d'un protocole pour la régulation de la douleur thoracique au SAMU 74, 2009
- 21 : Centre Hospitalier Régional d'Orléans. Validation of the SCARE Score, Predictive Score of Acute Coronary Syndrome During the Assessment of Chest Pain in the Call Center. 2020. Report No.: NCT04000490.
Disponible sur : <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04000490>

22 : Légifrance : LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009-879 juill 21, 2009.

23 : HAS : Élaborer et mettre en œuvre des critères de qualité. 2013.
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-10/critere_de_qualite_format2clics.pdf

24 : Référentiel SFMU : Organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente. 2008.
Disponible sur :
[https://www.sfm.org/upload/referentielsSFMU/organisation_secours_personne_quadri\(1\).ppd](https://www.sfm.org/upload/referentielsSFMU/organisation_secours_personne_quadri(1).ppd)

25 : Manzo-Silberman S, Assez N, Vivien B, Tazarourte K, Mokni T, Bounes V, et al. Management of non-traumatic chest pain by the French Emergency Medical System: Insights from the DOLORES registry. Arch Cardiovasc Dis. mars 2015;108(3):181-8.

26 : Thèse : J. Coulier : Analyse de la régulation médicale des douleurs thoraciques au SAMU59 pour lesquelles aucune équipe de SMUR n'est envoyée en préhospitalier. 2017
Disponible sur : <https://pepite-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/79e60c32-2c41-415f-adb2-3b453509d26a>

27 : Thèse : Odin B. Régulation médicale du syndrome coronarien aigu avec sus-décalage du segment ST et comparaison de l'interrogatoire initial entre hommes et femmes. 2020.
Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03011743>

28 : Samu Urgences de France : Les ressources médicales et non médicales nécessaires au bon fonctionnement des structures d'urgence. 2011.
Disponible sur : https://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/155/654/sudf_effectifs_medicaux-et-nonmedicaux.pdf

29 : Samu Urgences de France : Référentiel et guide d'évaluation. 2015.
Disponible sur : https://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/155/802/sfm-sudf_referentiel_samu_2015.pdf

30 : HAS : SAMU : Amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. 2020.
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/p_3211255/fr/samu-amelioration-de-la-qualite-et-de-la-securite-des-soins

Serment d'Hippocrate :

“ Au moment d’être admis(e) 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(e) dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront
confiés.

Reçu(e) 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(e) et méprisé(e)
si j’y manque.

