



HAL
open science

Place et intérêt de la coronarographie chez les patients ressuscités au cours d'un arrêt cardio-respiratoire

David Grandbesancon

► **To cite this version:**

David Grandbesancon. Place et intérêt de la coronarographie chez les patients ressuscités au cours d'un arrêt cardio-respiratoire. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02388713

HAL Id: dumas-02388713

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02388713>

Submitted on 2 Dec 2019

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.

**Place et intérêt de la coronagraphie chez les patients ressuscités au cours d'un
arrêt cardio-respiratoire**

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 15 Octobre 2019

Par Monsieur David GRANDBESANCON

Né le 20 novembre 1992 à Marseille 05eme (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ROCH Antoine	Président
Monsieur le Professeur PAGANELLI Franck	Assesseur
Monsieur le Professeur GAINNIER Marc	Assesseur
Madame le Docteur VIRARD Fanny	Assesseur

**Place et intérêt de la coronagraphe chez les patients ressuscités au cours d'un
arrêt cardio-respiratoire**

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 15 Octobre 2019

Par Monsieur David GRANDBESANCON

Né le 20 novembre 1992 à Marseille 05eme (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ROCH Antoine	Président
Monsieur le Professeur PAGANELLI Franck	Assesseur
Monsieur le Professeur GAINNIER Marc	Assesseur
Madame le Docteur VIRARD Fanny	Assesseur

LISTE DES PROFESSEURS

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

Doyen Georges LEONETTI

Vice-doyen aux Affaires Générales et aux Sciences Médicales : Patrick DESSI

Vice-doyen aux Sciences Paramédicales : Philippe BERBIS

Direction d'école :

- **Ecole de Médecine** : Jean-Michel VITON
- **Ecoles de Maïeutique** : Carole ZAKARIAN
- **Ecoles des Sciences de la Réadaptation** : Philippe SAUVAGEON
- **Ecoles des Sciences Infirmières** : Sébastien COLSON

Asseseurs :

- aux Etudes : Kathia CHAUMOITRE
- à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- 3^{ème} cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- DU-DIU : Véronique VITTON
- Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- Démographie Médicale et Filiation : Roland SAMBUC
- Relations Internationales : Philippe PAROLA
- Etudiants : Arthur ESQUER

Chef des services généraux : Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- Communication : Laetitia DELOUIS
- Examens : Caroline MOUTTET
- Intérieur : Joëlle FAVREGA
- Maintenance : Philippe KOCK
- Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

<p>MM AGOSTINI Serge ALDIGHIERI René ALESSANDRINI Pierre ALLIEZ Bernard AQUARON Robert ARGEME Maxime ASSADOURIAN Robert AUFFRAY Jean-Pierre AUTILLO-TOUATI Amapola AZORIN Jean-Michel BAILLE Yves BARDOT Jacques BARDOT André BERARD Pierre BERGOIN Maurice BERNARD Dominique BERNARD Jean-Louis BERNARD Pierre-Marie BERTRAND Edmond BISSET Jean-Pierre BLANC Bernard BLANC Jean-Louis BOLLINI Gérard BONGRAND Pierre BONNEAU Henri BONNOIT Jean BORY Michel BOTTA Alain BOURGEADE Augustin BOUVENOT Gilles BOUYALA Jean-Marie BREMONT Georges BRICOT René BRUNET Christian BUREAU Henri CAMBOULIVES Jean CANNONI Maurice CARTOUZOU Guy CAU Pierre CHABOT Jean-Michel CHAMLIAN Albert CHARREL Michel CHAUVEL Patrick CHOUX Maurice CIANFARANI François CLEMENT Robert COMBALBERT André CONTE-DEVOLX Bernard CORRIOL Jacques COULANGE Christian DALMAS Henri DE MICO Philippe DESSEIN Alain DELARQUE Alain DEVIN Robert DEVRED Philippe DJIANE Pierre DONNET Vincent DUCASSOU Jacques DUFOUR Michel DUMON Henri ENJALBERT Alain</p>	<p>MM FAVRE Roger FIECHI Marius FARNARIER Georges FIGARELLA Jacques FONTES Michel FRANCOIS Georges FUENTES Pierre GABRIEL Bernard GALINIER Louis GALLAIS Hervé GAMERRE Marc GARCIN Michel GARNIER Jean-Marc GAUTHIER André GERARD Raymond GEROLAMI-SANTANDREA André GIUDICELLI Roger GIUDICELLI Sébastien GOUDARD Alain GOUIN François GRILLO Jean-Marie GRISOLI François GROULIER Pierre HADIDA/SAYAG Jacqueline HASSOUN Jacques HEIM Marc HOUEL Jean HUGUET Jean-François JAQUET Philippe JAMMES Yves JOUVE Paulette JUHAN Claude JUN Pierre KAPHAN Gérard KASBARIAN Michel KLEISBAUER Jean-Pierre LACHARD Jean 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 MICHOTÉY Georges MILLET Yves MIRANDA François MONFORT Gérard MONGES André MONGIN Maurice MONTIES Jean-Raoul NAZARIAN Serge NICOLI René</p>	<p>MM 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 ROUX Michel RUFO Marcel SAHEL José SALAMON Georges SALDUCCI Jacques SAN MARCO Jean-Louis SANKALE Marc SARACCO Jacques SASTRE Bernard SCHIANO Alain SCOTTO Jean-Claude SEBAHOUN Gérard SERMENT Gérard SERRATRICE Georges SOULAYROL René STAHL André TAMALET Jacques TARANGER-CHARPIN Colette THOMASSIN Jean-Marc UNAL Daniel VAGUE Philippe VAGUE/JUHAN Irène VANUXEM Paul VERVLOET Daniel VIALETTES Bernard WEILLER Pierre-Jean</p>
---	--	---

PROFESSEURS 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 DETCHAN
(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. BURGENDORFER (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-Bre)
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 T. MARRIE (Canada)
Sir G.K. RADD (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 EMERITE

2008			2016		
M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011	M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011	M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011	M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011	M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011	M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
2009			M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011	M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012	M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
2010			M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014	M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
2011			M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015	M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015	M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015	2017		
2012			M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015	M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015	M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015	M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015	M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015	M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015	M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015	M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018
2013			2018		
M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016	M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016	M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016	M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016	M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016	M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016	M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019
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			

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHINOT Olivier	GRIMAUD Jean-Charles
ALBANESE Jacques	CHOSSEGROS Cyrille	GROB Jean-Jacques
ALIMI Yves	<i>CLAVERIE Jean-Michel Surnombre</i>	GUEDJ Eric
AMABILE Philippe	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier	GUYOT Laurent
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic	GUYS Jean-Michel
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
AUDOUIN Bertrand	CURVALE Georges	HARDWIGSEN Jean
AUQUIER Pascal	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AVIERINOS Jean-François	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	<i>HOFFART Louis Disponibilité</i>
AZULAY Jean-Philippe	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
BAILLY Daniel	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
BARLESI Fabrice	D'ERCOLE Claude	JOURDE-CHICHE Noémie
BARLIER-SETTI Anne	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel	KARSENTY Gilles
BARTOLI Jean-Michel	DELPERO Jean-Robert	KERBAUL François
BARTOLI Michel	DENIS Danièle	KRAHN Martin
BARTOLOMEI Fabrice	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BERBIS Philippe	DUBUS Jean-Christophe	LANCON Christophe
BERDAH Stéphane	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
<i>BERLAND Yvon Surnombre</i>	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERNARD Jean-Paul	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
BEROUD Christophe	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
BERTUCCI François	EUSEBIO Alexandre	LECHEVALLIER Eric
BLAISE Didier	FAKHRY Nicolas	LEGRE Régis
BLIN Olivier	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BLONDEL Benjamin	FELICIAN Olivier	LEONE Marc
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FENOLLAR Florence	LEONETTI Georges
BONELLO Laurent	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEPIDI Hubert
BONNET Jean-Louis	FLECHER Xavier	LEVY Nicolas
<i>BOTTA/FRIDLUND Danièle Surnom</i>	FOURNIER Pierre-Edouard	MACE Loïc
BOUBLI Léon	<i>FRANCES Yves Surnombre</i>	MAGNAN Pierre-Edouard
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric	<i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i>
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane	MEGE Jean-Louis
BREGEON Fabienne	GABERT Jean	MERROT Thierry
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc	MEYER/DUTOUR Anne
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane	MICCALEF/ROLL Joëlle
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad	MICHEL Fabrice
BRUNET Philippe	GAUDART Jean	MICHEL Gérard
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICHEL Justin
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie	MICHELET Pierre
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick	MILH Mathieu
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René	MOAL Valérie
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MONCLA Anne
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine	MOULIN Guy
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine	MOUTARDIER Vincent
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony	NAUDIN Jean
CHARREL Rémi	GORINCOUR Guillaume	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
<i>CHARPIN Denis Surnombre</i>	GRANEL/REY Brigitte	NICOLLAS Richard
CHAUMOITRE Kathia	GRANVAL Philippe	OLIVE Daniel
CHIARONI Jacques	GREILLIER Laurent	OUAFIK L'Houcine

PAGANELLI Franck	ROCHE Pierre-Hugues	THOMAS Pascal
PANUEL Michel	ROCH Antoine	THUNY Franck
PAPAZIAN Laurent	ROCHWERTER Richard	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
PAROLA Philippe	ROLL Patrice	TRIGLIA Jean-Michel
<i>PARRATTE Sébastien Disponibilité</i>	ROSSI Dominique	TROPIANO Patrick
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROSSI Pascal	TSIMARATOS Michel
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean	TURRINI Olivier
PERRIN Jeanne	SALAS Sébastien	VALERO René
PETIT Philippe	<i>SAMBUC Roland Surnombre</i>	VAROQUAUX Arthur Damien
PHAM Thao	SARLES Jacques	VELLY Lionel
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SARLES/PHILIP Nicole	VEY Norbert
PIQUET Philippe	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VIDAL Vincent
PIRRO Nicolas	SCAVARDA Didier	VIENS Patrice
POINSO François	SCHLEINITZ Nicolas	VILLANI Patrick
RACCAH Denis	SEBAG Frédéric	VITON Jean-Michel
RANQUE Stéphane	SEITZ Jean-François	VITTON Véronique
RAOULT Didier	SIELEZNEFF Igor	VIEHWEGER Heide Elke
REGIS Jean	SIMON Nicolas	VIVIER Eric
REYNAUD/GAUBERT Martine	STEIN Andréas	XERRI Luc
REYNAUD Rachel	TAIEB David	
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	THIRION Xavier	

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

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
 FILIPPI Simon

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent (<i>disponibilité</i>)	EBBO Mikaël	NGUYEN PHONG Karine
AHERFI Sarah	FABRE Alexandre	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil (<i>dispo oct 2018</i>)	FAURE Alice	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	FOLETTI Jean- Marc	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FOUILLOUX Virginie	OVAERT Caroline
BEGE Thierry	FROMNOT Julien	PAULMYER/LACROIX Odile
BELIARD Sophie	GASTALDI Marguerite	PESENTI Sébastien
BERBIS Julie	GELSI/BOYER Véronique	RESSEGUIER Noémie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GIUSIANO Bernard	REY Marc
BERTRAND Baptiste	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	ROBERT Philippe
BEYER-BERJOT Laura	GONZALEZ Jean-Michel	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GOURIET Frédérique	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GRAILLON Thomas	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SECQ Véronique
BOULAMERY Audrey	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HRAIECH Sami	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	KASPI-PEZZOLI Elise	TOSELLO Barthélémy
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TROUSSE Delphine
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VELY Frédéric
CUNY Thomas	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	VION-DURY Jean
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	ZATTARA/CANNONI Hélène
DALES Jean-Philippe	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MANCINI Julien	
DELLIAUX Stéphane	MARY Charles	
DESPLAT/JEGO Sophie	MASCAUX Céline	
DEVILLIER Raynier	MAUES DE PAULA André	
DUBOURG Grégory	MILLION Matthieu	
DUFOUR Jean-Charles	MOTTOLA GHIGO Giovanna	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

MATHIEU Marion
REVIS Joana

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

ANATOMIE 4201	ANTHROPOLOGIE 20
<p>CHAMPSAUR Pierre (PU-PH) LE CORROLLER Thomas (PU-PH) PIRRO Nicolas (PU-PH)</p> <p>GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH) <i>LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité</i></p> <p>THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)</p>	<p>ADALIAN Pascal (PR)</p> <p>DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF) VERNA Emeline (MCF)</p>
ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501
<p>CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH) DANIEL Laurent (PU-PH) FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH) GARCIA Stéphane (PU-PH) XERRI Luc (PU-PH)</p> <p>DALES Jean-Philippe (MCU-PH) GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH) LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH) MAUES DE PAULA André (MCU-PH) SECQ Véronique (MCU-PH)</p>	<p>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)</p> <p>AHERFI Sarah (MCU-PH) <i>ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité octobre 2018</i> DUBOURG Grégory (MCU-PH) GOURIET Frédérique (MCU-PH) NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH) NINOVE Laetitia (MCU-PH)</p> <p>CHABRIERE Eric (PR) (64ème section) LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section) DESNUES Benoit (MCF) (65ème section) MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)</p>
ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE 4801	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401
<p>ALBANESE Jacques (PU-PH) BRUDER Nicolas (PU-PH) LEONE Marc (PU-PH) MICHEL Fabrice (PU-PH) VELLY Lionel (PU-PH)</p> <p>GUIDON Catherine (MCU-PH)</p>	<p>BARLIER/SETTI Anne (PU-PH) GABERT Jean (PU-PH) GUJEU Régis (PU-PH) OUAFIK L'Houcine (PU-PH)</p> <p>BUFFAT Christophe (MCU-PH) FROMNOT Julien (MCU-PH) MOTTOLA GHIAGO Giovanna (MCU-PH) SAVEANU Alexandru (MCU-PH)</p>
ANGLAIS 11	BIOLOGIE CELLULAIRE 4403
<p>BRANDENBURGER Chantal (PRCE)</p>	<p>ROLL Patrice (PU-PH)</p> <p>GASTALDI Marguerite (MCU-PH) KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH) LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)</p>
BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405	
<p>METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH) PERRIN Jeanne (PU-PH)</p>	
BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301	CARDIOLOGIE 5102
<p>GUEDJ Eric (PU-PH) GUYE Maxime (PU-PH) <i>MUNDLER Olivier (PU-PH) Surnombre</i> TAIEB David (PU-PH)</p> <p>BELIN Pascal (PR) (69ème section) RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)</p> <p>CAMMILLERI Serge (MCU-PH) VION-DURY Jean (MCU-PH)</p> <p>BARBACARU/PERLES Teódora Adriana (MCF) (69ème section)</p>	<p>AVIERINOS Jean-François (PU-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)</p>
BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604	CHIRURGIE DIGESTIVE 5202
<p><i>CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre</i> GAUDART Jean (PU-PH) GIORGI Roch (PU-PH)</p> <p>CHAUDET Hervé (MCU-PH) DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH) GIUSIANO Bernard (MCU-PH) MANCINI Julien (MCU-PH)</p> <p>ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section) BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)</p>	<p>BERDAH Stéphane (PU-PH) HARDWIGSEN Jean (PU-PH) SIELEZNEFF Igor (PU-PH)</p> <p>BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)</p>
	CHIRURGIE GENERALE 5302
	<p>DELPERO Jean-Robert (PU-PH) MOUTARDIER Vincent (PU-PH) SEBAG Frédéric (PU-PH) TURRINI Olivier (PU-PH)</p> <p>BEGE Thierry (MCU-PH) BIRNBAUM David (MCU-PH)</p>

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002	GUERIN Carole (MCU PH)
ARGENSON Jean-Noël (PU-PH) BLONDEL Benjamin (PU-PH) CURVALE Georges (PU-PH) FLECHER Xavier (PU PH) PARRATTE Sébastien (PU-PH) <i>Disponibilité</i> ROCHWERGER Richard (PU-PH) TROPANO Patrick (PU-PH)	CHIRURGIE INFANTILE 5402
OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)	GUY Jean-Michel (PU-PH) JOUVE Jean-Luc (PU-PH) LAUNAY Franck (PU-PH) MERROT Thierry (PU-PH) VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) FAURE Alice (MCU PH) PESENTI Sébastien (MCU-PH)
CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503
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) SALAS Sébastien (PU-PH) VIENS Patrice (PU-PH)	CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH) GUYOT Laurent (PU-PH)
SABATIER Renaud (MCU-PH) TABOURET Emeline (MCU-PH)	FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)
CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004
COLLART Frédéric (PU-PH) D'JOURNO Xavier (PU-PH) DODDOLI Christophe (PU-PH) GARIBOLDI Vlad (PU-PH) MACE Loïc (PU-PH) THOMAS Pascal (PU-PH)	CASANOVA Dominique (PU-PH) LEGRE Régis (PU-PH)
FOUILLOUX Virginie (MCU-PH) GRISOLI Dominique (MCU-PH) TROUSSE Delphine (MCU-PH)	BERTRAND Baptiste (MCU-PH) HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)
CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201
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)	BARTHET Marc (PU-PH) BERNARD Jean-Paul (PU-PH) <i>BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre</i> DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH) GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH) GRANDVAL Philippe (PU-PH) GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH) SEITZ Jean-François (PU-PH) VITTON Véronique (PU-PH)
HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202	GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)
LEPIDI Hubert (PU-PH)	GENETIQUE 4704
<i>ACHARD Vincent (MCU-PH) disponibilité</i> PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)	BEROUD Christophe (PU-PH) KRAHN Martin (PU-PH) LEVY Nicolas (PU-PH) MONCLA Anne (PU-PH) SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)
DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003	NGYUEN Karine (MCU-PH) TOGA Caroline (MCU-PH) ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)
BERBIS Philippe (PU-PH) GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH) GROB Jean-Jacques (PU-PH) RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)	DUSI
COLSON Sébastien (MCF)	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404
BRUE Thierry (PU-PH) CASTINETTI Frédéric (PU-PH) CUNY Thomas (MCU PH)	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403
EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601	AGOSTINI Aubert (PU-PH) BOUBLI Léon (PU-PH) BRETTELLE Florence (PU-PH) CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH) COURBIERE Blandine (PU-PH) CRAVELLO Ludovic (PU-PH) D'ERCOLE Claude (PU-PH)
AUQUIER Pascal (PU-PH) BOYER Laurent (PU-PH) GENTILE Stéphanie (PU-PH) <i>SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre</i> THIRION Xavier (PU-PH)	
BERBIS Julie (MCU-PH) LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH) RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)	
MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section) TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)	

IMMUNOLOGIE 4703	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701
<p>KAPLANSKI Gilles (PU-PH) MEGE Jean-Louis (PU-PH) OLIVE Daniel (PU-PH) VIVIER Eric (PU-PH)</p> <p>FERON François (PR) (69ème section)</p> <p>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)</p> <p>BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)</p>	<p>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)</p> <p>DEVILLIER Raynier (MCU PH) GELST/BOYER Véronique (MCU-PH) LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH) LOOSVELD Marie (MCU-PH) SUCHON Pierre (MCU-PH)</p> <p>POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)</p>
MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603
<p>BROUQUI Philippe (PU-PH) LAGIER Jean-Christophe (PU-PH) PAROLA Philippe (PU-PH) STEIN Andréas (PU-PH)</p> <p>MILLION Matthieu (MCU-PH)</p>	<p>BARTOLI Christophe (PU-PH) LEONETTI Georges (PU-PH) PELLISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH) PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)</p> <p>TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)</p> <p>BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)</p>
MEDECINE D'URGENCE 4805	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905
<p>KERBAUL François (PU-PH) MICHELET Pierre (PU-PH)</p>	<p>BENSOUSSAN Laurent (PU-PH) VITON Jean-Michel (PU-PH)</p>
MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602
<p>BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH) DISDIER Patrick (PU-PH) DURAND Jean-Marc (PU-PH) <i>FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre</i> GRANEL/REY Brigitte (PU-PH) HARLE Jean-Robert (PU-PH) ROSSI Pascal (PU-PH) SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)</p> <p>EBBO Mikael (MCU-PH)</p> <p>GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)</p> <p>ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)</p> <p>BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps) CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein) GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps) JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)</p>	<p>LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)</p> <p>BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH) SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)</p>
NUTRITION 4404	NEPHROLOGIE 5203
<p>DARMON Patrice (PU-PH) RACCAH Denis (PU-PH) VALERO René (PU-PH)</p> <p><i>ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité</i> BELIARD Sophie (MCU-PH)</p> <p>MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)</p>	<p><i>BERLAND Yvon (PU-PH) Surnombre</i> BRUNET Philippe (PU-PH) BURTEY Stéphanne (PU-PH) DUSSOL Bertrand (PU-PH) JOURDE CHICHE Noémie (PU PH) MOAL Valérie (PU-PH)</p>
ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)	NEUROLOGIE 4901
<p>CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section)</p>	<p>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)</p>

<p align="center">OPHTALMOLOGIE 5502</p> <p>DENIS Danièle (PU-PH) HOFFART Louis (PU-PH) <i>Disponibilité</i> MATONTI Frédéric (PU-PH) <i>Disponibilité</i></p>	<p align="center">PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904</p> <p>DA FONSECA David (PU-PH) POINSO François (PU-PH)</p>
<p align="center">OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501</p> <p>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) DEVEZE Arnaud (MCU-PH) <i>Disponibilité</i> REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)</p>	<p align="center">PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803</p> <p>BLIN Olivier (PU-PH) FAUGERE Gérard (PU-PH) <i>Surnombre</i> MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH) SIMON Nicolas (PU-PH) BOULAMERY Audrey (MCU-PH)</p>
<p align="center">PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502</p> <p>RANQUE Stéphane (PU-PH)</p> <p>CASSAGNE Carole (MCU-PH) L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH) MARY Charles (MCU-PH) TOGA Isabelle (MCU-PH)</p>	<p align="center">PHILOSOPHIE 17</p> <p>LE COZ Pierre (PR) (17ème section) MATHIEU Marion (MAST)</p>
<p align="center">PEDIATRIE 5401</p> <p>ANDRE Nicolas (PU-PH) CHAMBOST Hervé (PU-PH) DUBUS Jean-Christophe (PU-PH) GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH) MICHEL Gérard (PU-PH) MILH Mathieu (PU-PH) REYNAUD Rachel (PU-PH) SARLES Jacques (PU-PH) TSIMARATOS Michel (PU-PH)</p> <p>COZE Carole (MCU-PH) FABRE Alexandre (MCU-PH) OVAERT Caroline (MCU-PH) TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)</p>	<p align="center">PHYSIOLOGIE 4402</p> <p>BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH) BREGEON Fabienne (PU-PH) GABORIT Bénédicte (PU-PH) MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH) TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)</p> <p>BARTHELEMY Pierre (MCU-PH) BONINI Francesca (MCU-PH) BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH) DADOUN Frédéric (MCU-PH) <i>(disponibilité)</i> DELLIAUX Stéphane (MCU-PH) REY Marc (MCU-PH)</p> <p>RUEL Jérôme (MCF) (69ème section) THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)</p>
<p align="center">PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903</p> <p>BAILLY Daniel (PU-PH) LANCON Christophe (PU-PH) NAUDIN Jean (PU-PH)</p>	
<p align="center">PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16</p> <p>AGHABABIAN Valérie (PR)</p>	
<p align="center">RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302</p> <p>BARTOLI Jean-Michel (PU-PH) CHAGNAUD Christophe (PU-PH) CHAUMOTRE Kathia (PU-PH) GIRARD Nadine (PU-PH) GORINCOUR Guillaume (PU-PH) JACQUIER Alexis (PU-PH) MOULIN Guy (PU-PH) PANUEL Michel (PU-PH) PETIT Philippe (PU-PH) VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH) VIDAL Vincent (PU-PH)</p>	<p align="center">PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101</p> <p>ASTOUL Philippe (PU-PH) BARLESI Fabrice (PU-PH) CHANEZ Pascal (PU-PH) CHARPIN Denis (PU-PH) <i>Surnombre</i> GREILLIER Laurent (PU PH) REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)</p> <p>MASCAUX Céline (MCU-PH) TOMASINI Pascale (MCU-PH)</p>
<p align="center">REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802</p> <p>GAINNIER Marc (PU-PH) GERBEAUX Patrick (PU-PH) PAPAZIAN Laurent (PU-PH) ROCH Antoine (PU-PH)</p> <p>HRAIECH Sami (MCU-PH)</p>	<p align="center">THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804</p> <p>AMBROSI Pierre (PU-PH) VILLANI Patrick (PU-PH)</p> <p>DAUMAS Aurélie (MCU-PH)</p>
<p align="center">RHUMATOLOGIE 5001</p> <p>GUIS Sandrine (PU-PH) LAFFORGUE Pierre (PU-PH) PHAM Thao (PU-PH) ROUDIER Jean (PU-PH)</p>	<p align="center">UROLOGIE 5204</p> <p>BASTIDE Cyrille (PU-PH) KARSENTY Gilles (PU-PH) LECHEVALLIER Eric (PU-PH) ROSSI Dominique (PU-PH)</p>

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Antoine ROCH,

Vous me faites l'honneur de présider le jury de ma thèse, je vous remercie de l'intérêt que vous portez à ce travail. Recevez ici toute ma reconnaissance et l'assurance de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Franck PAGANELLI,

Vous avez accepté sans hésiter de participer au jury de cette thèse. Veuillez recevoir le témoignage de ma plus sincère gratitude, et l'expression de mes sentiments respectueux.

A Monsieur le Professeur Marc GAINNIER,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Soyez assuré de mes sincères remerciements et de ma profonde considération.

A Madame le Docteur Fanny VIRARD,

Ces quelques lignes ne suffiront pas à t'exprimer ma plus profonde reconnaissance pour la confiance que tu m'as témoigné, tant sur cette thèse que dans la vie professionnelle. Merci pour ton aide et pour ton temps, toujours avec le sourire. Tu n'imagines pas l'honneur pour moi de venir travailler à tes côtés.

A Monsieur le Docteur Bruno ROCAMORA,

Je te remercie pour ton aide et tes idées. Merci de m'avoir fait peur, d'avoir cru en moi et de m'avoir tant appris.

A Madame le Professeur Brigitte GRANEL et au service de médecine interne du Professeur Pascal ROSSI,

Pour m'avoir appris la rigueur et le sérieux, ce n'était pas gagné. Merci d'avoir fait de moi le praticien que je suis.

A Monsieur le Docteur Didier DANVIN,

Pour votre humanité et votre écoute, pour la passion que vous portez à votre métier et à vos patients, vous me l'avez transmise.

A Messieurs les Docteurs Sébastien MOSCHIETTO, Florent MONTINI, Pierre DUC et à tout le service de réanimation du CHA,

Merci de m'avoir soutenu, encouragé et tant appris. J'ai approfondi avec vous ma ponctualité, ma compassion et mon sens de l'humour.

A tous les membres du service des Urgences du CHA,

Merci de m'avoir accueilli à bras ouverts, de m'avoir conforté dans ma passion pour ce métier. Il me tarde de travailler à vos côtés. Je ne pourrais citer tout le monde au risque de manquer d'encre, mais j'aimerais remercier tout particulièrement :

Le Docteur Philippe CALLIGE dont j'ai pris énormément, sauf la coiffure malheureusement,

Les Docteurs Thomas AUBERT et Christophe GAUCHER, que j'ai pris pour modèles,

Les Docteurs Karim MOURALI et Joël IMPERATORI, pour votre façon si particulière de transmettre votre savoir et pour votre affection,

Le Docteur Stéphanie GUEGUEN, pour ta rigueur universitaire et administrative, pour tes présentations et ton côté « terre à terre »,

Toute l'équipe paramédicale, Marco, Céline, Jade, Axel, et tous les autres.

A tous les membres du SMUR du CHA,

Je suis très heureux de vous rejoindre, merci de m'avoir accepté dans votre grande famille.

Merci à nos chères secrétaires qui m'ont bien aidé pour cette thèse, et surtout à toi Nadine.

Merci aux IADE et aux ambulanciers de rendre les journées et les nuits si géniales.

Et puis une pensée toute particulière à Ingrid, Anaïs, Daphné, Gaëlle, Raph, Stéphane, Philippe, Ernest et Greg ... j'arrive !

A tous les membres du service des Urgences de Vaison, et tout spécialement au Docteur Alain TOUAIBIA,

Merci de m'avoir fait confiance et de m'avoir permis de découvrir des personnes formidables.

A mes futurs co-assistants,

La vie qui nous attend est géniale. Mais à l'idée de la partager avec vous, elle devient exceptionnelle. Et même si je pense que l'idée de m'associer à Stéphane fait frémir jusqu'à nos rideaux de douche du box B, tu as fait le bon choix Fanny !

A mes co-internes,

Merci d'avoir partagé cette longue aventure avec moi, toujours dans la joie et la bonne humeur. Merci d'avoir ri à mes blagues, ou fait semblant du moins. Je suis allé travailler avec le sourire tous les jours grâce à vous.

A l'équipe du 7B, et cette après-midi bloquée dans l'ascenseur,

A l'équipe de Martigues, avec qui chaque matin le café avait un goût de bonheur,

A l'équipe des Urgences, et à l'internat d'Avignon et nos améliorés,

Et à l'équipe de la Réa enfin, Raph, Julie, Gab, Damien, Jacques, Maël, Rémi et Victorine, merci de votre aide et de vos blagues. A nos relèves épiques et nos barbecues endiablés. A une formidable équipe tout simplement.

Aux génies,

Vous méritiez un paragraphe entier. Mais il vaut mieux taire nos méfaits. Ou les crier lors d'un Blind test, qui sait ...

A mes amis,

Bastien et Amandine, présents depuis le début de ce long chemin, membres de ma famille, je serai toujours là pour vous.

Thomas et Claire, piliers indéfectibles, je suis fier d'être votre ami.

Baptiste et Roxanne, le temps a passé depuis Punta Cana, mais à vos côtés, la vie est toujours ensoleillée.

Jeff, Marianne, Cédric, Ingrid, Marine ... merci pour tous les fabuleux moments partagés, et surtout, à venir.

Fanny, co-interne mais surtout amie, à nos repas sur la plage et notre dure vie cassidaine.

Léa et Capu, merci de m'avoir laissé chouchouter vos magnifiques fils.

Margaux, pour Aix, le poker, le trampoline et toutes nos folles idées.

Et à toi, Ève, pour cette amitié si importante à mes yeux, ces Bunny's endiablés et ces ronds-points si spéciaux ...

A Mathilde,

Merci de m'avoir supporté. Il paraît que tu ne le regretteras pas.

A mes sœurs,

Vous m'avez beaucoup apporté, chacune à votre façon. Merci pour tout.
Céline, ton sourire ensoleillera à jamais nos poulets rôtis du dimanche midi.
Laure, depuis toujours je crois en toi, et t'écouter à la radio m'empli à chaque fois de bonheur.
Que nos soirées parisiennes se pérennisent pour les décennies à venir.

A mon frère,

Te voir grandir à mes côtés restera ma plus grande fierté. Tu étais un garçon curieux et heureux, tu es devenu un homme brillant et exceptionnel. Ne change pas, et n'oublies pas que tu pourras toujours compter sur moi. Je t'aime Sacha.

A mes Grands-Parents,

Merci d'avoir fait de moi l'homme que je suis aujourd'hui, de m'avoir chéri et soutenu.
Vous serez pour toujours dans mon cœur.

A mes Parents,

Pour vos sacrifices et votre soutien inconditionnel, vos tupperwares, et votre confiance. C'est grâce à vous si j'en suis là, merci pour tout. Mon amour pour vous est infini.

Et à tous ceux que j'ai oublié,

J'espère qu'ils ne m'en tiendront pas rigueur.

TABLE DES MATIERES

I -INTRODUCTION.....	2
II – MATERIEL ET METHODES.....	7
1 – L'étude	7
2 – Population de l'étude	7
3 - Choix méthodologique	7
III – RESULTATS	8
1 – Diagramme d'inclusion	8
2 – Caractéristiques de la population.....	9
3 – Caractéristiques des ACR	10
4 – Éléments concernant le post ACR.....	11
5 – Analyses en sous-groupe.....	13
6 – Analyses multivariées	16
IV – DISCUSSION	18
V – CONCLUSION.....	21
VI – BIBLIOGRAPHIE	22
VII – ABBREVIATIONS.....	27
VIII – SERMENT D'HIPPOCRATE	28

I -INTRODUCTION

L'arrêt cardio-respiratoire (ACR) de l'adulte est un véritable problème de santé publique. En France, on dénombre entre 40 et 50 000 ACR par an, soit environ 123 ACR par jour, bien plus que les accidents de la route par exemple (1).

L'ACR se définit comme une interruption de l'activité mécanique du cœur, se traduisant par un arrêt de la ventilation ou une respiration agonique dite « gasp », associé à une perte de connaissance et une absence de pouls central. Cela entraîne un arrêt total de la perfusion des organes vitaux, et donc une hypoxie tissulaire non compatible avec la vie (2).

L'ACR touche significativement plus les hommes que les femmes (sex-ratio 2/1), et la moyenne d'âge se situe aux alentours de 68 ans (3).

Une cause cardiaque est retrouvée dans 65% des cas : jusqu'à 80% d'infarctus du myocarde, 10% de cardiopathies hypertrophiques ou dilatées et 5% de pathologies valvulaires et inflammatoires (4,5). De ce fait les cardiopathies ischémiques représentent la première cause de décès dans le monde (6). En Europe, les maladies cardio-vasculaires sont, elles, responsables d'environ 40% des décès avant 75 ans (7).

Il s'agit d'un évènement essentiellement extra-hospitalier, avec 80% des morts subites qui surviennent à domicile, et dans 65% des cas en présence d'un témoin selon les statistiques du Registre électronique des Arrêts Cardiaques (RéAC). Seulement 20% des témoins débutent une Réanimation Cardio-Pulmonaire (RCP), contribuant au taux de survie catastrophique des ACR extra-hospitaliers en France de 5% (8). En effet, la probabilité de survie diminue de 10% par minute écoulée en l'absence de RCP : « Time is Brain » (9).

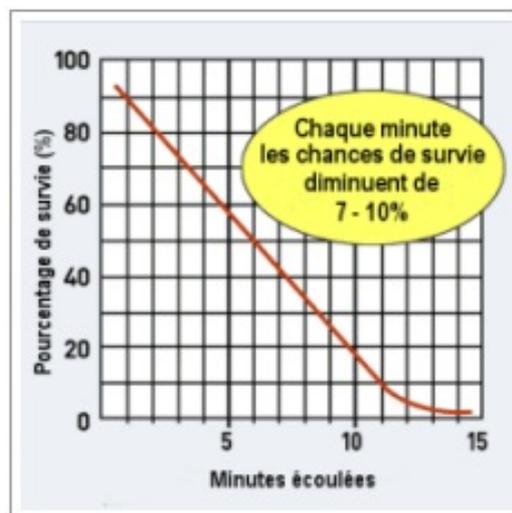


Figure 1 : Pourcentage de survie après un ACR en fonction du temps écoulé en minutes sans RCP

Dans d'autres pays, le taux de survie à la sortie de l'hôpital est de 8,4% quel que soit le rythme initial, et de 22% sans le sous-groupe des patients ayant présenté comme rythme initial une fibrillation ventriculaire (FV) (10).

Le rythme cardiaque enregistré au décours immédiat de l'effondrement est dans 60% des cas une FV (11). Cependant, lors de l'arrivée de l'équipe de secours, l'analyse du premier rythme enregistré montre que le taux de FV n'est plus que de 25 à 30%.

La survie des patients en ACR est intimement liée à la précocité et à la qualité de leur prise en charge initiale. L'année 2020 marquera le 60^{ème} anniversaire de la première publication médicale attestant de la survie d'un patient en ACR grâce à la réalisation de compressions à thorax fermé (12). Depuis cette publication princeps, des recommandations internationales pour la prise en charge des ACR sont régulièrement actualisées. L'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) établit tous les 5 ans un consensus scientifique international (13) qui est ensuite adapté par l'American Heart Association (AHA) pour les Etats-Unis (14) et l'European Resuscitation Council (ERC) pour l'Europe (15). Les recommandations françaises sont habituellement publiées l'année suivante, car elles ne sont pas une simple traduction des recommandations internationales, mais bien une véritable adaptation à notre système basé sur une réanimation médicalisée pré-hospitalière par le Service Médical d'Urgence et Réanimation (SMUR) (16).

De ces recommandations est né en 1991 le concept de « Chaîne de Survie » (17), dont les 4 maillons représentent les différentes étapes de la prise en charge d'un patient en ACR. S'il est admis que la rapidité de la mise en place de cette chaîne de survie représente le facteur essentiel de réussite de la RCP, il faut garder à l'esprit que l'absence d'un seul maillon supprime tout espoir de succès (17).

Elle est composée de cinq maillons interdépendants :

- Reconnaissance précoce de l'arrêt cardiaque avec appel des secours
- RCP précoce avec insistance sur les compressions thoraciques
- Défibrillation précoce
- RCP spécialisée
- Réanimation spécialisée post arrêt cardiaque.



Figure 2 : chaîne de survie chez l'adulte

En France, ce sont les trois premiers qui doivent être renforcés, car c'est le plus faible qui déterminera la solidité de cette chaîne.

La reconnaissance précoce de l'ACR se traduit par la mise en place rapide d'une RCP si le patient ne réagit pas et ne respire pas ou de façon anormale ou inefficace. Les « gasps » doivent s'apparenter à un arrêt respiratoire (9). Il faut donc absolument savoir les reconnaître puisque certaines études rapportent un taux de survie multiplié par 3 lors d'un ACV avec « gasps », en comparaison d'un ACR avec arrêt respiratoire (18,19). Afin de simplifier la reconnaissance de l'ACR et de diminuer le délai de début du MCE, la prise de pouls est maintenant réservée aux professionnels de santé. En effet ce geste peut être long, souvent durant plus de 10 secondes (20).

L'appel des secours est primordial au déclenchement des secours. Il doit être réalisé par le premier témoin de l'ACR, ou par une personne immédiatement mandatée par celui-ci. En

France, les 4 numéros d'urgence sont interconnectés : le 15 (SAMU), le 18 (Pompiers), 112 (Numéro Européen d'Urgence) et le 114 (Numéro d'Urgence pour Sourds et Malentendants).



Figure 3 : Numéros d'urgence par le Gouvernement Français

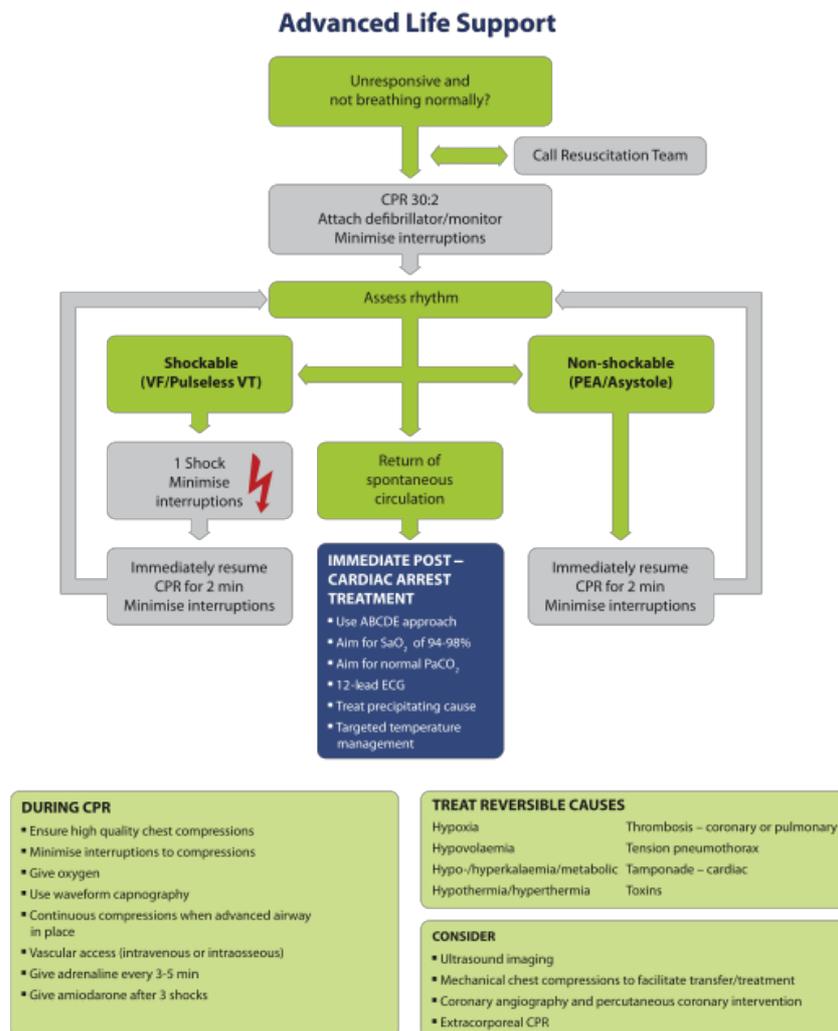
Une fois les secours prévenus, il convient de démarrer immédiatement une RCP dite de base. Une RCP immédiate triple la survie des morts subites en FV (21), une RCP suivie d'une défibrillation dans les 3 à 5 minutes entraîne des taux de survie allant de 49 à 75% (9). La RCP de base est représenté par le massage cardiaque externe (MCE), qui permet de maintenir une perfusion coronaire suffisante et de prolonger la période de tachycardie ventriculaire (TV)/fibrillation ventriculaire (FV). Il s'agit des rythmes accessibles au choc électrique externe, de bien meilleur pronostic que l'asystolie. L'autre objectif du MCE est le maintien d'une perfusion cérébrale minimale afin de limiter les séquelles dues à l'hypoxie cérébrale. Les recommandations européennes et internationales, révisées tous les 5 ans, et actuellement valables jusqu'en 2020, insistent sur l'importance de la non-interruption des compressions thoraciques. Celle-ci doivent avoir un temps de compression égal au temps de décompression (pour maximiser la perfusion des coronaires), en créant une dépression d'environ 5 centimètres, sur un rythme de 100 à 120 compressions par minute (13,15). Les insufflations quant à elles, ne sont plus recommandées que dans 2 situations : les enfants et les noyés. Le ratio reste de 30 compressions pour 2 insufflations. Celles-ci devront être réalisées en 5 secondes afin de limiter au maximum l'interruption du MCE.

La défibrillation externe précoce a été réalisée chez l'animal dès 1899, et sur l'être humain dès 1956. Cela ne fait qu'une trentaine d'année que les Défibrillateurs Semi-Automatiques (DSA) permettent un usage par les secouristes (22), et depuis 2007 par le grand public (23). La défibrillation est le seul traitement d'une TV/FV lors d'une RCP de base, seule technique permettant de restaurer un rythme cardiaque efficace. Plusieurs études ont montré que si la RCP avec défibrillation précoce était entreprise en moins de 4 minutes, le taux de survie était de 43%. Il chute à 7% si elle est débutée en plus de 8 minutes, et devient après 16 minutes de FV non traitée (3,24). Il faut donc poursuivre l'implantation des DAE dans les lieux publics, mais également dans les zones résidentielles car jusqu'à 70% des ACR ont lieu à domicile.

La réanimation spécialisée débute dès l'arrivée de l'équipe médicale sur place. Elle fait essentiellement appel à la protection des voies aériennes et à l'administration de drogues intraveineuses. Même si la RCP de base avec défibrillation précoce par le premier témoin

reste la meilleure chance de survie pour le patient, la réanimation spécialisée est nécessaire au retour d'une activité cardiaque spontanée (RACS) et/ou son maintien. La sécurisation des voies aériennes se fait à ce jour par l'intubation orotrachéale, et doit se faire en limitant autant que possible l'arrêt du MCE (13,15). L'administration de drogues intraveineuse se fait par une voie veineuse périphérique (référence chez l'adulte comme chez l'enfant), la voie intra-osseuse restant la voie de recours en cas d'impossibilité de perfusion périphérique. Deux drogues sont principalement utilisées (13,15) :

- Adrénaline : 1 mg toutes les 3 minutes en cas d'asystolie
- Amiodarone : 300 mg si FV résistante à 3 CEE, puis 150 mg si nouvel échec.



La réanimation post-arrêt cardiaque commence dès le RACS, et ses soins spécifiques doivent débiter immédiatement et se poursuivre tout au long du séjour en réanimation. Le syndrome post-arrêt cardiaque correspond à un profil proche du sepsis grave avec :

- Phénomènes complexes d'ischémie-reperfusion
- Réponse inflammatoire majeure
- Dysfonction myocardique et adrénergique
- Coagulopathie

L'objectif principal des soins apportés pendant cette période réside dans l'obtention d'une survie s'accompagnant de peu ou pas de séquelles neurologiques post-anoxiques. Les recommandations actuelles préconisent une hypothermie modérée contrôlée, une suppléance hémodynamique, le maintien d'une homéostasie, et le traitement de la cause de

l'arrêt cardiaque (25). Cependant la cause de l'ACR est souvent peu claire immédiatement après, et le manque de diagnostic de certitude peut conduire à une incertitude sur le traitement approprié.

La cause la plus fréquente étant l'infarctus du myocarde, la revascularisation percutanée par coronarographie permet de sauver du myocarde et prévient la récurrence d'épisodes arythmiques critiques (26). Sans autre cause évidente retrouvée, du fait d'une prévalence plus élevée, l'ACR est souvent considéré d'origine cardiaque, même sans signe d'orientation à l'ECG.

Les recommandations internationales actuelles recommandent une revascularisation percutanée immédiate par coronarographie chez les patients ayant présenté un ACR récupéré sur un infarctus du myocarde avec élévation du segment ST (STEMI) (27,28). Concernant les patients ayant présenté un ACR récupéré sans élévation du segment ST (NSTEMI), l'intérêt de la coronarographie en urgence fait débat. Les recommandations internationales actuelles préconisent une coronarographie en urgence chez ces patients (29,30) mais la communauté médicale demande de plus en plus que ces recommandations soient appuyées par des données plus solides et plus nombreuses, afin d'y apporter plus de crédit (31,32), car le bénéfice par rapport à une admission plus précoce en réanimation est incertain.

Nous avons donc décidé d'étudier la place de la coronarographie en urgence dans le post ACR d'origine cardiaque extra-hospitalier, tant sur l'intérêt que sur le moment de réalisation, tout en tenant compte du devenir du patient.

Pour cela, nous avons réalisé une étude descriptive rétrospective, étalée sur cinq années, dans le département du Vaucluse, au sein du Centre Hospitalier d'Avignon (CHA).

II – MATERIEL ET METHODES

1 – L'étude

L'objectif principal de l'étude était d'étudier la place de la coronarographie en urgence chez les patients victime d'un ACR extra-hospitalier de cause cardiaque ressuscités, pris en charge sur le CHA.

L'objectif secondaire était de suivre le devenir neurologique de ces patients, notamment en fonction du No-Flow et du Low-Flow.

Il s'agissait d'une étude descriptive rétrospective, s'étirant sur une période de 5 années, entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2018, réalisée en collaboration entre le SAMU-SMUR 84, le service de réanimation et le service de cardiologie du CHA. Elle se composait de 52 cas de patients ressuscités d'un ACR extra-hospitalier de cause cardiaque (signes électriques ou absence d'autre cause évidente), pris en charge sur le département du Vaucluse.

2 – Population de l'étude

La population visée de l'étude était tous les patients majeurs ressuscités d'un ACR extra-hospitalier de cause cardiaque ayant bénéficié d'exploration complémentaire par coronarographie sur le CHA après succès primaire des manœuvres de réanimation.

Les critères d'inclusions étaient :

- Être majeur
- Survivant d'un ACR extra-hospitalier ayant bénéficié d'une exploration complémentaire par coronarographie après ressuscitation
- Pris en charge par le SAMU-SMUR 84, le service de réanimation et le service de cardiologie du CHA.

Les critères d'exclusion étaient :

- Patients ressuscités dont l'ACR était d'origine extra-cardiaque (Polytraumatisme, noyade, AVC, hypoxie, ...)
- Patients décédés avant l'arrivée à l'hôpital

3 - Choix méthodologique

Le recueil de données des patients a été réalisé grâce au Registre électronique des Arrêts Cardiaques (RéAC), à la consultation des feuilles d'intervention SMUR (sur Clinicom et Terminal Smur) et aux dossiers médicaux des patients (sur Clinicom, ancien DPI du CHA).

Un ensemble de critères jugés pertinents a été défini à priori, et était recherché pour chaque cas identifié : l'âge, le lieu de l'ACR, la présence d'un témoin, les durées de No-Flow et Low-Flow, l'ECG post-ressuscitation, la FECG post-ressuscitation et le résultat de la coronarographie et le devenir à 30 jours.

Les variables qualitatives ont été décrites en termes d'effectif et de pourcentages, les variables quantitatives en moyenne et écart-type. Des tests du Khi-deux ont été réalisés pour déterminer les liens entre les variables qualitatives. Une valeur de $p < 0,05$ était considérée comme statistiquement significative. Le test exact de Fisher a été utilisé pour analyser les tables de contingence. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le software EasyMedStat (www.easymedstat.com ; Neuilly-Sur-Seine ; France).

III – RESULTATS

1 – Diagramme d'inclusion

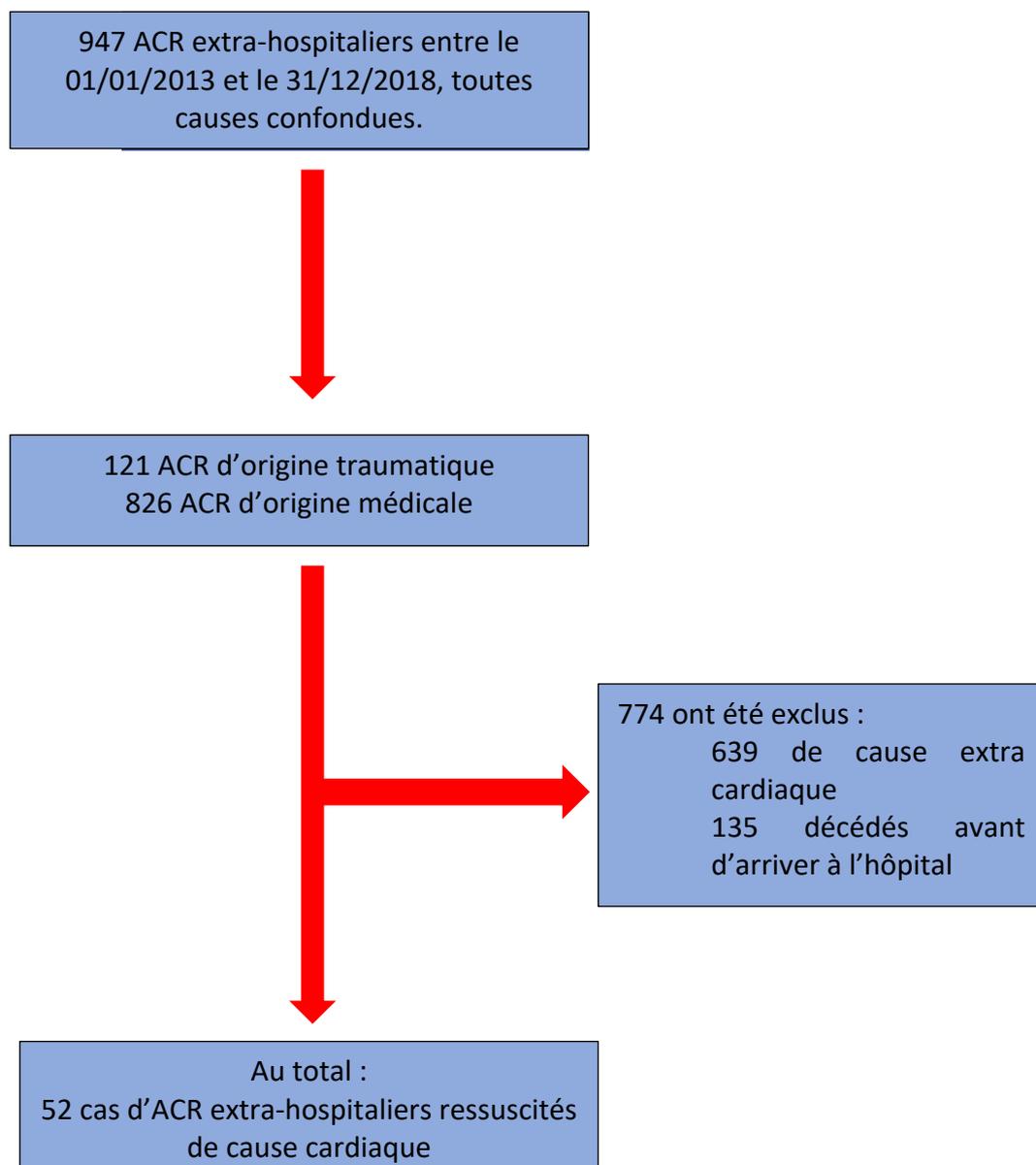


Figure 5 : Diagramme d'inclusion

Sur la période du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2018, 947 ACR extra-hospitaliers ont été recensés dans RéAC et pris en charge par le SMUR 84. Parmi eux, 121 étaient d'origine traumatique (13%) et 826 d'origine médicale (87%). Seulement 52 cas d'ACR extra-hospitaliers ressuscités de cause cardiaque ont pu être retenus, soit 5,5%. 774 ont été exclus, soit en raison d'une cause médicale non cardiaque, soit en raison d'un décès avant d'arriver à l'hôpital. Il convenait de noter que 301 ACR étaient considérés sans cause ou de cause inconnue.

Les causes d'ACR médicaux se répartissaient ainsi :

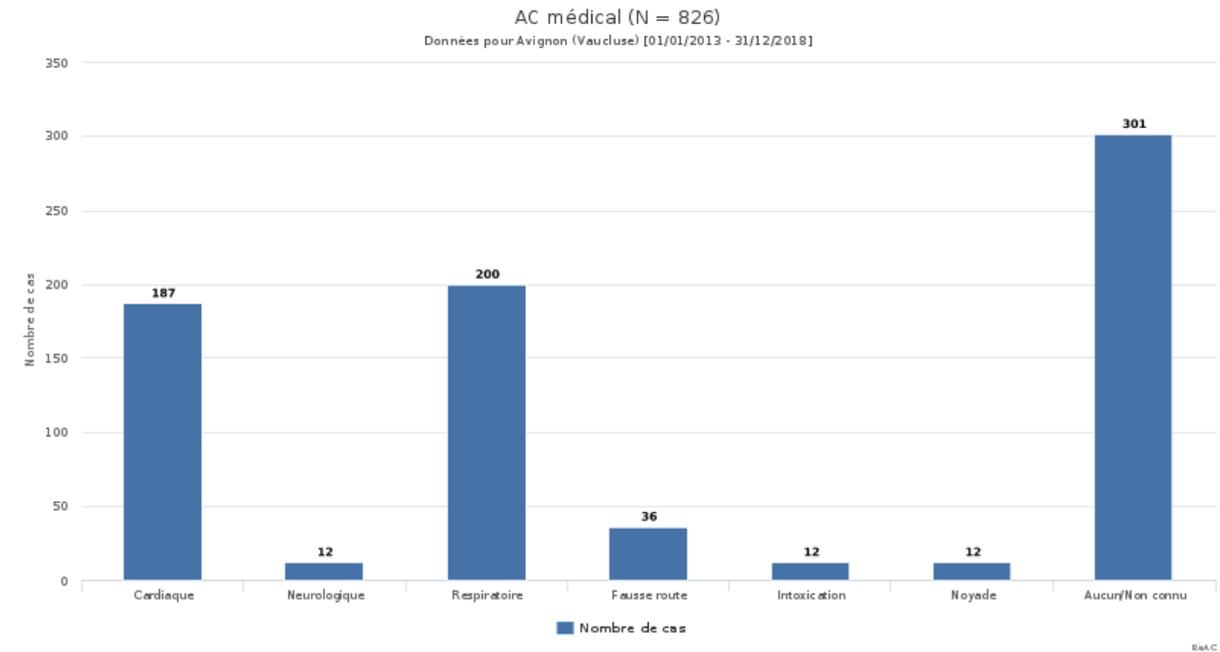


Figure 6 : Répartition des différents types d'ACR médicaux.

2 – Caractéristiques de la population

A – Sexe

Dans notre population, 17 patients étaient des femmes (soit 32,7%) et 35 des hommes (67,3%). Cela représente un sex-ratio de 2,06 hommes pour 1 femme.

B – Age

L'âge moyen des patients au moment de l'ACR dans notre étude était de 62,75 ans, avec une médiane à 66 ans et un mode à 70 ans.

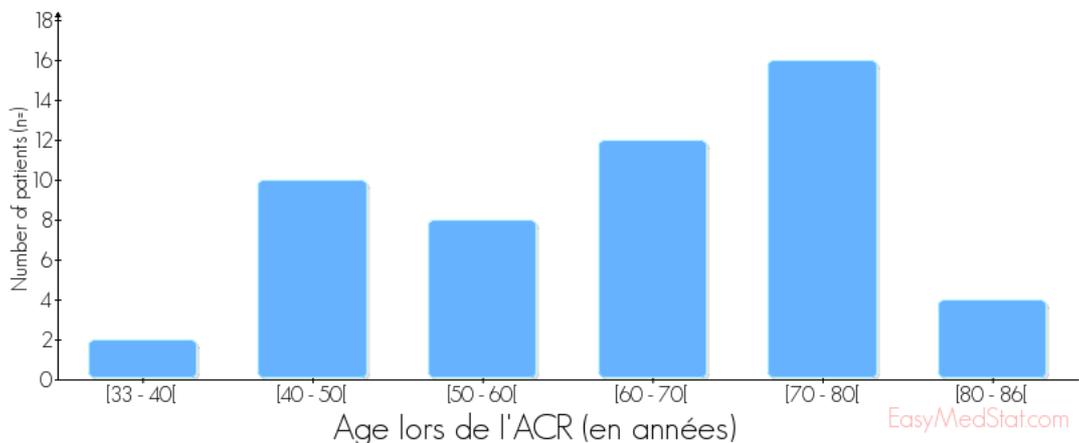


Figure 7 : Répartition des patients selon leur âge au moment de l'ACR

3 – Caractéristiques des ACR

A – Lieu

La moitié des patients de notre étude présentait un ACR à leur domicile, alors que 23 d'entre eux se situaient dans un lieu public (44,2%) et 3 au travail (5,8%).

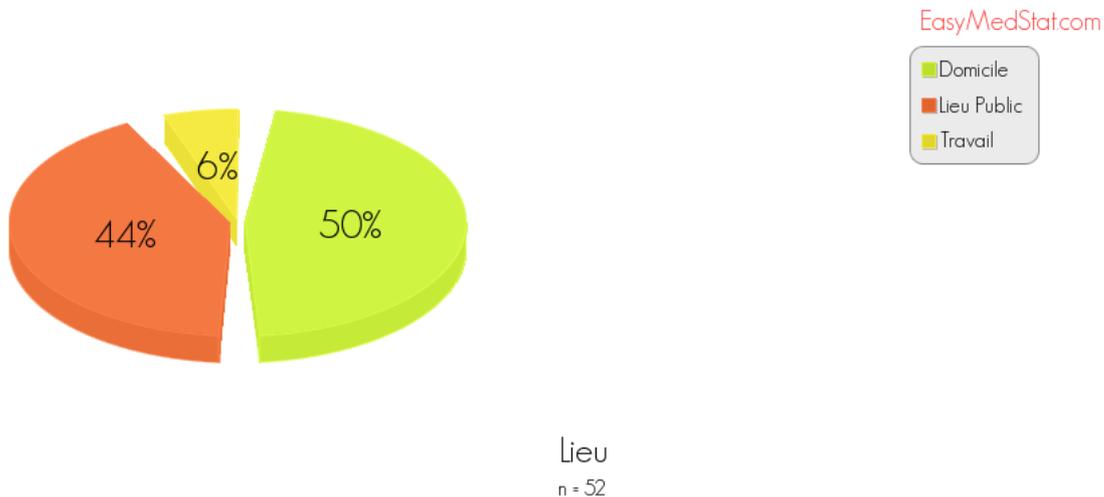


Figure 8 : Répartition des lieux lors de l'ACR (en pourcentage)

B – Témoin

En toute logique, la totalité des ACR de notre étude se sont déroulés devant un témoin, majoritairement des tiers (23 soit 44,2%) ou la famille (19 soit 36,5%).

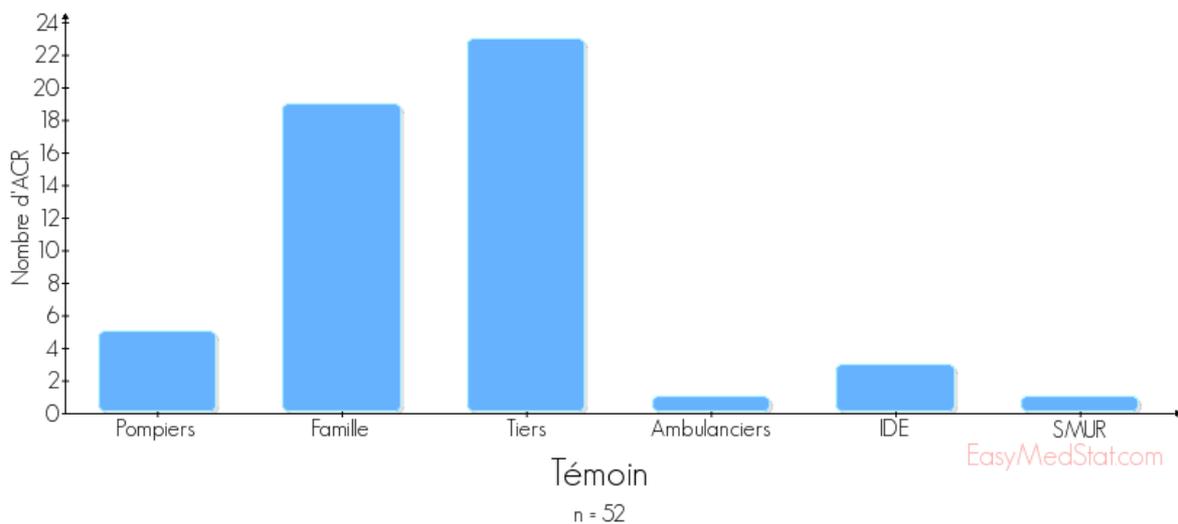


Figure 9 : Répartition des différents types de témoin

C – No-Flow et Low-Flow

La durée moyenne de Low-Flow était de 4,2 minutes avec un intervalle de confiance à 95% de [2,8 – 5,6], avec un mode à 0 minute.

Concernant le Low-Flow, la durée moyenne était de 23,2 minutes avec un intervalle de confiance à 95% de [19,4 – 27,0].

D – Choc électrique externe (CEE)

Sur notre étude, 39 patients présentaient un rythme choquable lors de la pose du DSA et ont pu bénéficier d'un ou plusieurs CEE (soit 75% d'entre eux).

4 – Éléments concernant le post ACR

A – ECG post ressuscitation

L'analyse du tracé ECG après reprise d'une activité cardiaque spontanée retrouve un sus-décalage du segment ST (STEMI) chez 23 patients (soit 44,2%). 29 patients (55,8%) sont donc considérés NSTEMI, avec différents tracés retrouvés, notamment des aspects de bloc de branche gauche dans 11,5% des cas (6 patients) et de sous-décalage diffus du segment ST dans 13,5% des cas (7 patients).

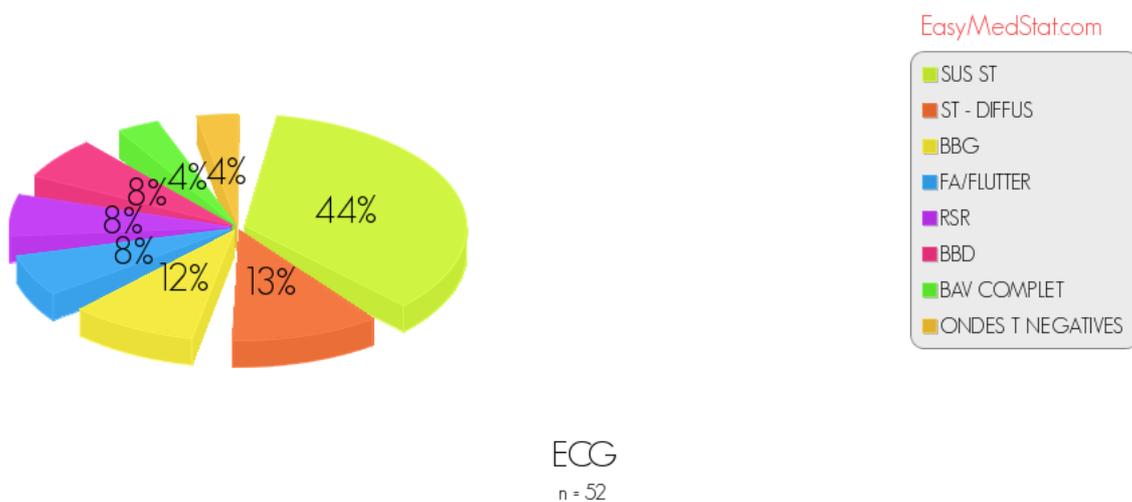


Figure 10 : Répartition des ECG post ressuscitation (en pourcentage)

B – Fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) post ACR

La FEVG moyenne post ressuscitation dans notre étude était de 43,4% avec un intervalle de confiance à 95% de [39,7 – 47,1].

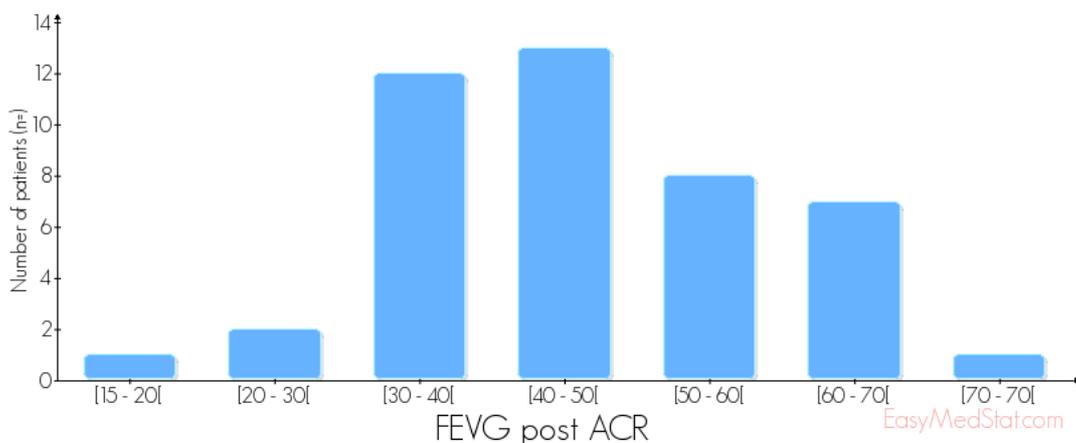


Figure 11 : Répartition des différentes classes de valeur pour la FEVG post ACR

C – Résultats de la coronarographie et décision d'angioplastie percutanée

Chaque patient a bénéficié d'une coronarographie en urgence. 10 d'entre elles étaient normale (19%), 4 retrouvaient des lésions chroniques (8%), une mettait en évidence une variation anatomique de l'artère circonflexe comprimée par l'artère pulmonaire à l'effort (2%) et une un anévrisme de l'aorte (2%). Cela représentait donc 16 patients n'ayant pas nécessité d'angioplastie percutanée en urgence soit 31%.

Concernant les 36 patients ayant bénéficiés d'une angioplastie percutanée en urgence, il s'agissait notamment d'une occlusion de l'artère interventriculaire antérieure (IVA) chez 12 patients (23%), de la coronaire droite (CD) chez 8 patients (15%) ou de lésion tri-tronculaire chez 6 patients (12%).

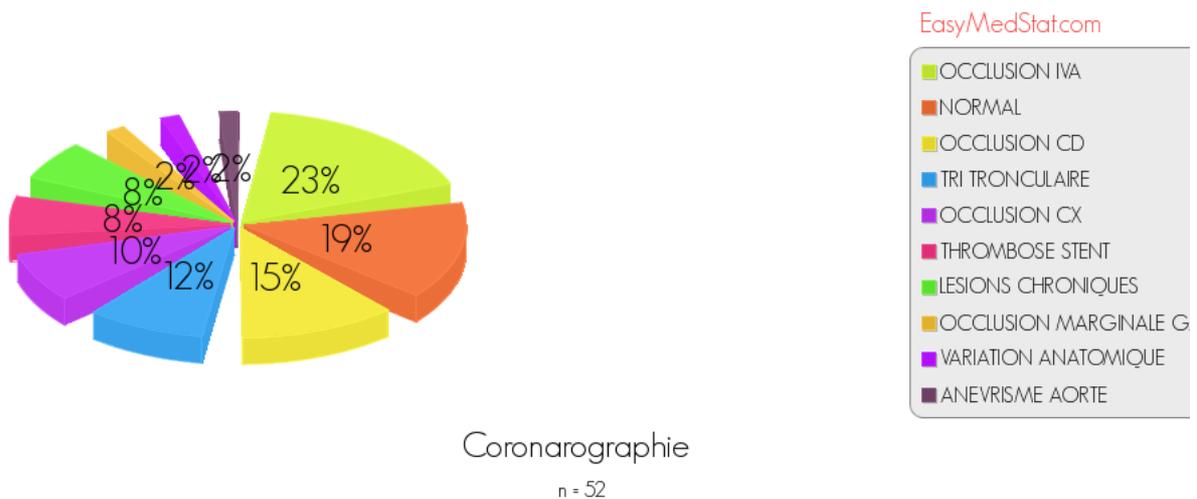


Figure 12 : Résultat des coronarographies post ACR (en pourcentage)

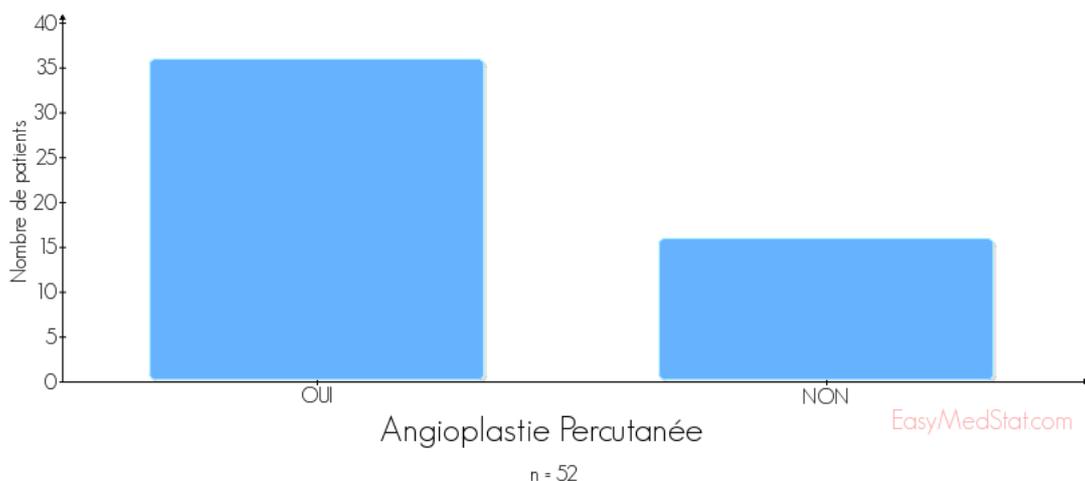


Figure 13 : Nombre de patients ayant bénéficié d'une angioplastie percutanée

D – Devenir des patients à 30 jours

Dans notre étude, nous retrouvons 23 patients (soit 44%) survivant à 30 jours. Cela représente un taux de survie globale sur les ACR de cause cardiaque de 12,3%. La moyenne d'âge des patients décédés était de 65,7 ans.

Pour les autres, la principale cause de décès était une limitation thérapeutique des soins sur une anoxie cérébrale majeure pour 20 patients (38%). 6 patients sont morts d'une défaillance multi viscérale en réanimation et 3 sont décédés sur la table de coronarographie d'un nouvel épisode arythmique.

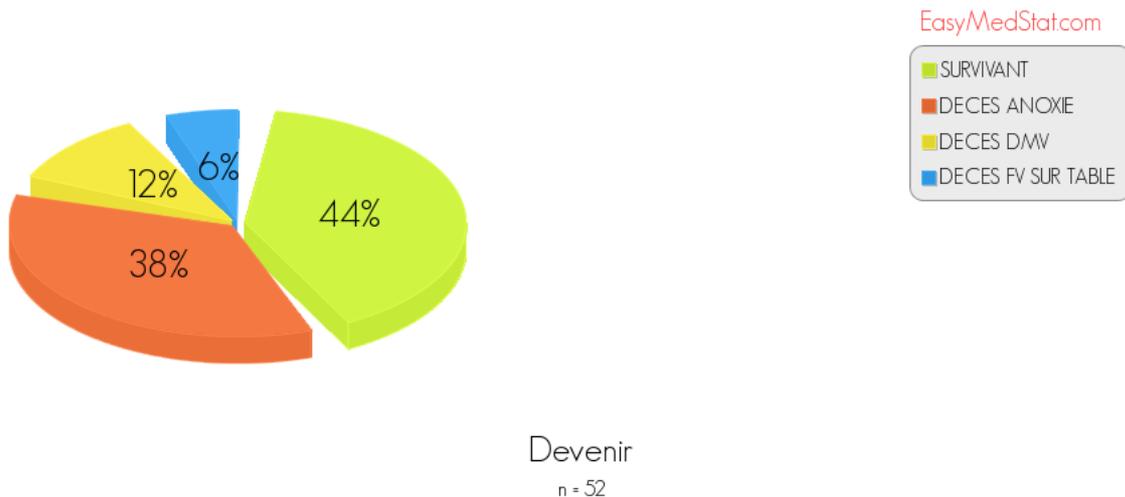


Figure 14 : Devenir des patients à J30 (en pourcentage)

5 – Analyses en sous-groupe

A – Patients présentant un STEMI

Dans notre étude, 23 patients présentaient un STEMI lors de la ressuscitation soit 44,2%. 95,7% d'entre eux avaient bénéficié d'un ou plusieurs CEE. Les lésions à la coronarographie étaient majoritairement des occlusions de l'IVA (34,8%) et de la CD (21,8%).

21 d'entre eux ont bénéficié d'une angioplastie percutanée en urgence soit 91%. Les deux qui n'en ont pas bénéficié sont décédés d'une FV sur la table de coronarographie. 11 patients présentant un STEMI après ressuscitation sont ressortis vivants de l'hôpital à 30 jours de leur ACR (48%).



Figure 15 : STEMI ayant bénéficié d'une revascularisation percutanée (en pourcentage)

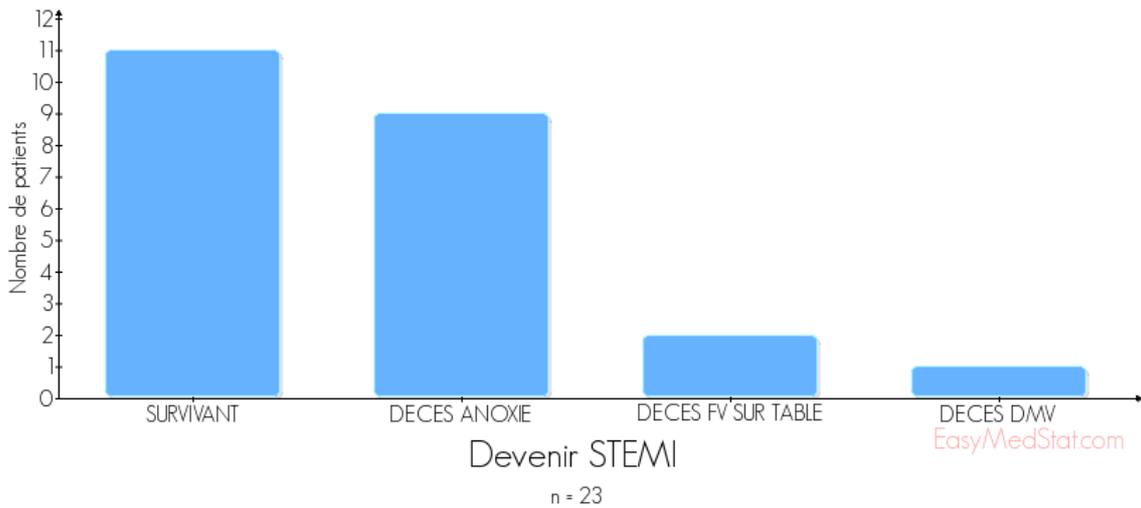


Figure 16 : Devenir des patients ayant présenté un STEMI post ressuscitation à J30

B – Patients présentant un NSTEMI

29 patients étaient considérés comme présentant un NSTEMI dans notre étude soit 55,8%. 17 avaient bénéficié de CEE (soit 58,6%). L'ECG post ACR retrouvait majoritairement un sous-décalage diffus du segment ST (7 soit 24,1%) et un BBG (6 soit 20,7%).

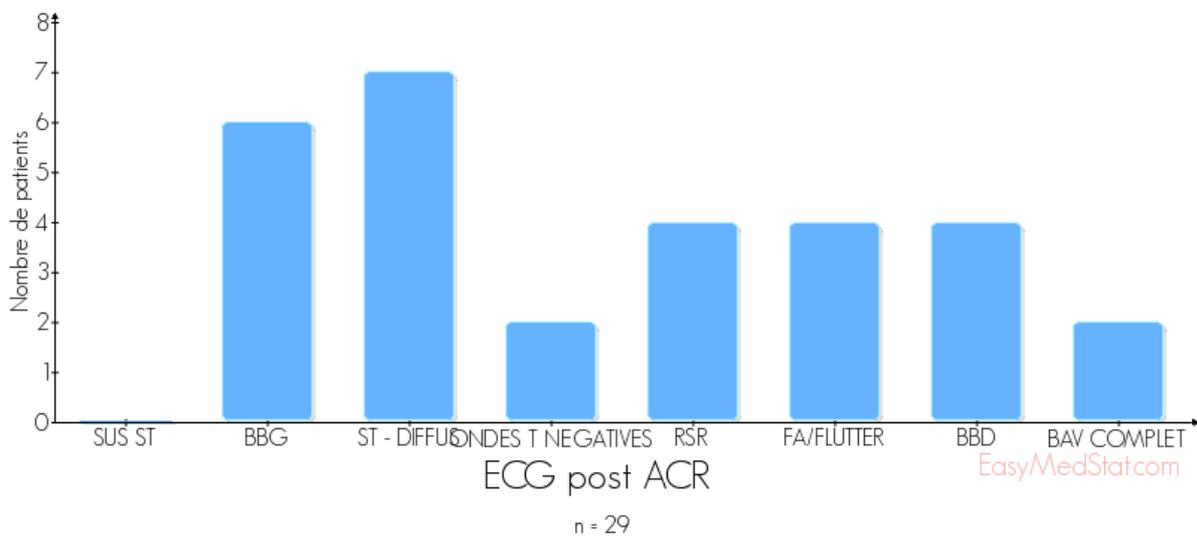


Figure 17 : Répartition des ECG post ACR des patients considérés NSTEMI

La coronarographie était normale dans 34,5% des cas (10 patients), et retrouvait 3 patients avec des lésions chroniques (10,3%) et un avec la variation anatomique de l'artère circonflexe précédemment décrite (3,5%). Ainsi, en accord avec ces résultats, 14 patients n'ont pas bénéficié d'angioplastie percutanée en urgence soit 48,3%.

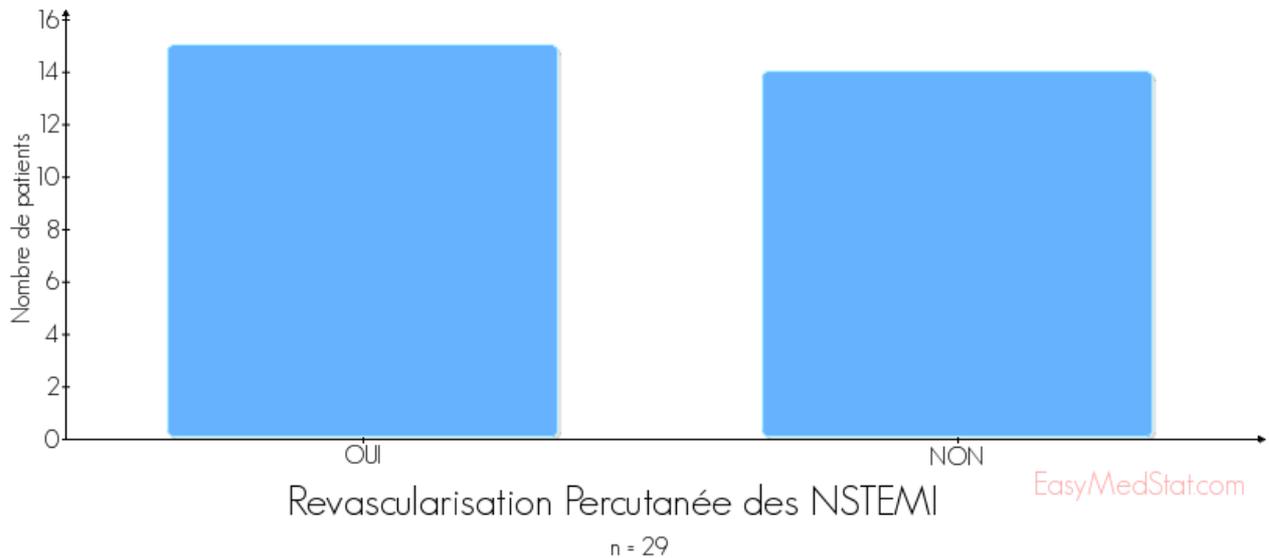


Figure 18 : Nombre de patients considérés NSTEMI ayant bénéficié d'une revascularisation percutanée

Concernant le devenir de ces patients à 30 jours, 41% ont survécu soit 12 d'entre eux. La majorité des décès était liée à une limitation des thérapeutiques en raison de lésions cérébrales anoxiques trop importantes (11 patients soit 38%).

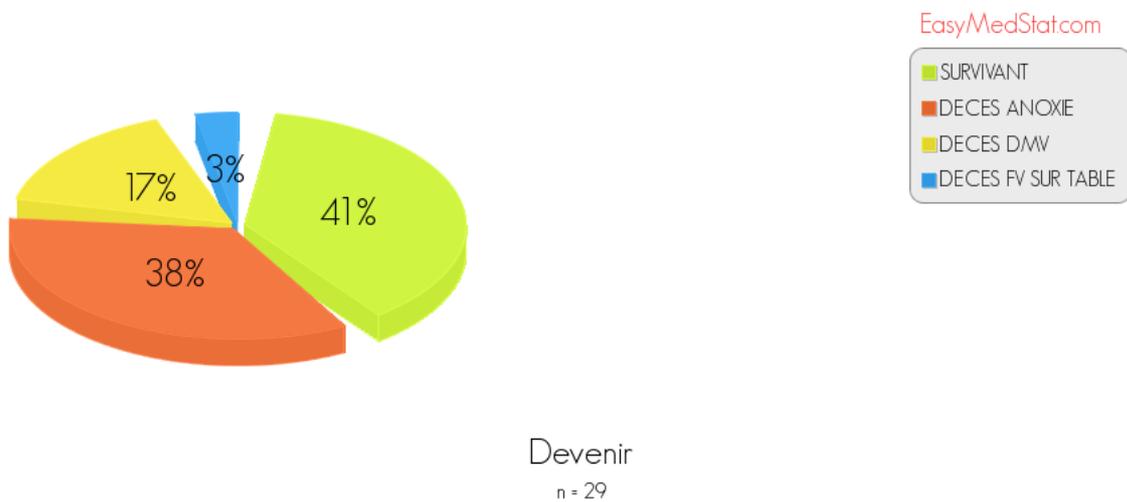


Figure 19 : Devenir à 30 jours des patients considérés comme NSTEMI (en pourcentage)

Il n'y avait pas d'association significative entre le devenir à J30 des patients considérés NSTEMI et le fait d'avoir procédé à une revascularisation percutanée ($p = 0,06$, OR = 0,182).

	DECES	SURVIVANT	Totaux
ANGIOPLASTIE	6 (20.7 %)	9 (31.0 %)	15 (51.7 %)
PAS D'ANGIOPLASTIE	11 (37.9 %)	3 (10.3 %)	14 (48.3 %)
Totaux	17 (58.6 %)	12 (41.4 %)	29
Odds-Ratio [95% CI]	0.182 [0.04 - 0.94]		

Tableau 1 : Table de contingence entre le devenir et la réalisation ou non d'une angioplastie percutanée chez les patients considérés NSTEMI.

6 – Analyses multivariées

A – No-Flow et devenir à J30

Dans notre étude, selon le test exact de Fisher, il y avait une association significative entre la durée du No-Flow en minutes et le décès lié à l'anoxie cérébrale du patient à J30 du patient ($p = 0,028$ et OR = 0,202). Cette analyse a été menée en scindant les patients entre ceux ayant eu moins de 3 minutes de No-Flow et ceux en ayant eu plus de 3 minutes.

	No-Flow [0.000 - 3.000[No – Flow [3.000 - 16.000]	Totaux
DECES ANOXIE	7 (16.7 %)	13 (31.0 %)	20 (47.6 %)
SURVIVANT	16 (38.1 %)	6 (14.3 %)	22 (52.4 %)
Totaux	23 (54.8 %)	19 (45.2 %)	42
Odds-Ratio [95% CI]	0.202 [0.05 - 0.75]		

Tableau 2 : Table de contingence entre la durée de No-Flow et le décès lié à l'anoxie cérébrale chez les patients ayant eu un ACR de cause cardiaque ressuscité

B – Low-Flow et devenir à J30

En séparant les patients entre ceux ayant eu moins de 15 minutes de Low-Flow et ceux en ayant eu plus de 15 minutes, le test exact de Fisher a permis de mettre en évidence une association significative entre la durée de Low-Flow et le décès lié à l'anoxie cérébrale du patient ($p = 0,039$ et $OR = 0,173$).

	Low-Flow [3.000 - 15.000[Low-Flow [15.000 - 65.000]	Totaux
DECES ANOXIE	2 (4.7 %)	18 (41.9 %)	20 (46.5 %)
SURVIVANT	9 (20.9 %)	14 (32.6 %)	23 (53.5 %)
Totaux	11 (25.6 %)	32 (74.4 %)	43
Odds-Ratio [95% CI]	0.173 [0.03 - 0.93]		

Tableau 3 : Table de contingence entre la durée de Low-Flow et le décès lié à l'anoxie cérébrale chez les patients ayant eu un ACR de cause cardiaque ressuscité

C – FEVG et devenir à J30

Il n'existait pas d'association significative entre le devenir à J30 du patient et sa FEVG post ACR selon qu'elle soit inférieure ou supérieure à 50% ($p = 0,13$ et $OR = 2,933$).

D – CEE et devenir à J30

Dans notre étude, il existait une association significative entre la présence d'un CEE et la survie à 30 jours avec $p = 0,02$ et un $OR = 6,417$. 91,3% des survivants avaient bénéficié de CEE. 84,6% des patients n'ayant pas bénéficié de CEE sont décédés.

	DECES	SURVIVANT	Totals
NON	11 (21.2 %)	2 (3.8 %)	13 (25 %)
OUI	18 (34.6 %)	21 (40.4 %)	39 (75 %)
Totals	29 (55.8 %)	23 (44.2 %)	52
Odds-Ratio [95% CI]	6.417 [1.25 - 32.85]		

Tableau 4 : Table de contingence entre la délivrance d'un CEE et la survie à 30 jours

IV – DISCUSSION

L'intérêt principal de notre étude réside dans la description de la prise en charge par coronarographie en urgence des ACR extra-hospitaliers de cause cardiaque, sur une période longue. Totalement validée et soutenue par des essais scientifiques de fort niveau de preuve, la prise en charge des ACR ressuscités présentant un STEMI n'est plus soumise à contestation (27,28). En revanche, la prise en charge des ACR ressuscités présentant un NSTEMI est basée sur peu d'études scientifiques solides de haut niveau de preuve, et celles-ci ont tendance à se contredire (33–37). Notre pratique au sein du SAMU 84 est donc basée sur ces recommandations nationales, mais il nous semble intéressant d'en étudier l'intérêt, dans le but d'améliorer notre prise en charge et de la modifier si cela profite au patient.

Notre étude descriptive rétrospective nous a permis de procéder à la revue exhaustive des 52 cas de patients ressuscités d'un ACR extra-hospitalier de cause cardiaque survenus dans notre département au cours des cinq dernières années. En s'appuyant sur le registre RéAC qui recense l'ensemble des ACR ayant bénéficié d'une RCP spécialisée, nous avons constaté que ces 52 cas représentaient 5,5% de l'ensemble des ACR pris en charge sur notre département au cours des cinq dernières années. Cette valeur est comparable à celle d'autres études sur le sujet à plus grande échelle en France (8), ce qui tend à renforcer l'envie d'extrapolation de nos résultats à plus grande échelle.

Les caractéristiques de notre population mettaient en évidence une nette majorité d'hommes, avec un sex-ratio à 2,06 hommes pour 1 femme, avec une moyenne d'âge de 62,7 ans, ce qui correspond aux valeurs nationales retrouvées (8), avec une population légèrement plus âgée (68 ans en moyenne).

Concernant les ACR eux-mêmes, conformément au principe de la chaîne de survie, ils se sont tous déroulés devant un témoin, majoritairement un tiers ou la famille, et c'est ce qui explique en partie, qu'il y ait pu avoir une reprise d'une activité cardiaque spontanée. Pour plus de la moitié, ils ont eu lieu à domicile, ce qui correspond aux statistiques nationales.

La durée de No-Flow d'environ 4,2 minutes était comparable à d'autres études, mais la durée de Low-Flow était légèrement supérieure avec 23,2 minutes, contre 16,3 minutes en moyenne (38).

La présence ou non d'un CEE est un élément déterminant majeur dans la ressuscitation d'un ACR. Nous retrouvons 75% de patients choqués, ce qui correspond aux données des autres études sur l'arrêt cardiaque (39,40).

Le taux de survie globale chez ses patients victimes d'ACR de cause cardiaque à J30 était donc de 12,3%, ce qui est légèrement supérieur au taux de 8,4% rapporté dans un article du JAMA de 2008 (10) et du rapport de l'ILCOR de 2017.

Concernant notre objectif secondaire, nous avons mis en évidence des données corrélées à l'article du Journal Européen des Urgences de mai 2007 (41). En effet, une durée de No-Flow inférieure à 3 minutes présentait une association significative avec une diminution du nombre de décès lié à une anoxie cérébrale (OR = 0,202, [0,05 – 0,75]), de même qu'une durée de Low-Flow inférieure à 15 minutes (OR = 0,182, [0,04 – 0,94]). La FEVG post-ACR n'a pour sa part pas montré d'association significative avec le devenir à J30 des patients.

La survie globale à J30 reste particulièrement liée à la réalisation d'un ou plusieurs CEE, avec un OR à 6,41, ce qui a été appuyé par de nombreuses études de 2015 sur la question (42,43). De plus, les études s'intéressant à l'amélioration du pronostic neurologique par l'hypothermie

thérapeutique chez les patients victimes d'un ACR, ne montrent un bénéfice que pour les patients ayant présenté un ACR avec un rythme initial choquable (44–46).

Aucune de ces données n'apparaît aberrante et confère à notre étude une bonne cohérence interne. De plus, ses résultats sont significativement identiques à ceux des autres études sur le sujet, confirmant sa bonne cohérence externe.

Néanmoins, de par sa nature même, notre étude présente de nombreux biais. Un biais de sélection tout d'abord, car notre étude n'est que mono centrique, mais les caractéristiques de notre population semblent identiques à celles d'études de plus grande ampleur.

Des biais d'information sont également présents, avec un biais diagnostic notamment. En effet, si le diagnostic d'ACR est peu soumis au doute, l'interprétation de l'ECG est quant à elle plus fine, et certains médecins ont pu se tromper dans ce contexte d'urgence. Il aurait fallu, pour corriger ce biais, récupérer les ECG initiaux de tous les patients, mais cela n'a malheureusement pas pu être réalisé. Il existe également un biais de mesure inhérent au caractère rétrospectif de notre étude, de par la qualité de tenue des dossiers médicaux étudiés et de l'exhaustivité des feuilles d'intervention SMUR. De plus le registre RéAC est lui-même soumis à un biais de classement, car les médecins le remplissent à posteriori, et devant le caractère répétitif du registre, tous n'ont peut-être pas la même rigueur.

Enfin, un biais de confusion ne peut être éliminé, car les antécédents des patients n'étaient pas recueillis et peuvent influencer la survie à J30.

Concernant les patients de notre étude ressuscités avec un STEMI, nous avons retrouvé pour la totalité d'entre eux, des lésions nécessitant une revascularisation percutanée en urgence lors de la coronarographie. Seulement 21 sur les 23 patients en ont bénéficié, 2 sont décédés d'un épisode arythmique non récupéré sur la table de coronarographie. Ces résultats confirment donc le caractère irréfutable des recommandations françaises et internationales sur le sujet (27,28), confirmant notre bonne pratique.

Concernant les sujets ayant présenté un NSTEMI, la moitié des ECG retrouvaient un sous-décalage diffus du segment ST ou un bloc de branche gauche. Cependant, 48,3% des patients considérés NSTEMI ne présentaient pas de lésion nécessitant une revascularisation percutanée en urgence. Seulement 41% d'entre eux étaient vivants à J30, et il n'existait aucune association significative entre la survie à J30 et le fait d'avoir procédé à une revascularisation percutanée en urgence ($p = 0,06$).

L'ensemble de ces éléments donne à penser que l'orientation systématique en urgence vers une table de coronarographie des ACR extra-hospitaliers considérés NSTEMI, n'est peut-être pas la pratique la plus pertinente pour la survie du patient. Une prise en charge initiale en réanimation, avant une coronarographie retardée pourrait améliorer la survie et le devenir neurologique des patients. En effet, de nombreuses études ne montrent aucun bénéfice sur la survie d'une coronarographie en urgence versus une coronarographie retardée pour les patients victimes d'un NSTEMI sans ACR (47–51). De plus, les patients décèdent trois fois plus de complications neurologiques liées à l'anoxie (44,52) que de complications cardiaques, ce qui laisse penser qu'une prise en charge plus précoce en réanimation serait plus bénéfique pour leur survie, notamment avec une atteinte plus rapide de l'hypothermie thérapeutique aux alentours des 36°C qui est recommandée selon les dernières études (44).

Pour confirmer cela, il faudrait réaliser une étude prospective randomisée étudiant la survie entre coronarographie en urgence versus retardée chez les patients victimes d'un ACR extra-hospitalier considéré NSTEMI, dans le département du Vaucluse. Notre hypothèse est fortement appuyée par l'étude de haut niveau de preuve COACT (Coronary Angiography after Cardiac Arrest without ST-Segment Elevation), dont les résultats sont parus en mars 2019, et qui ne montre aucune différence significative sur la survie à 90 jours chez les patients ayant eu une coronarographie en urgence versus une coronarographie retardée (53).

V – CONCLUSION

Par cette étude, et à la veille de la mise à jour des recommandations internationales sur la prise en charge des arrêts cardio-respiratoires de 2020, nous avons mis en évidence la nécessité de ré évaluer la place de la coronarographie en urgence dans la prise en charge de cette pathologie.

Si son intérêt est incontestable dans les ACR ressuscités présentant un STEMI, sa place dans la réanimation spécialisée des patients ressuscités présentant un NSTEMI fait débat. Notre travail, comme les études actuelles, tend à montrer qu'il n'y aurait aucun bénéfice à sa réalisation en urgence. Une orientation précoce vers la réanimation permettrait une prévention plus rapide des effets systémiques post-ressuscitation, et la coronarographie, si elle présente un intérêt après réévaluation, pourrait être réalisée dans un temps plus tardif en situation d'hypothermie thérapeutique. Sur ce point, réanimateurs, cardiologues et urgentistes s'accordent.

La réalisation d'une étude prospective randomisée sur ce sujet, évaluant le devenir neurologique des patients, dans notre département, permettrait en cas de différence significative de faire évoluer nos pratiques et protocoles. C'est un axe de travail qui est actuellement étudié sur le Centre Hospitalier d'Avignon, à l'heure où celui-ci s'ouvre de plus en plus à la recherche clinique.

VI – BIBLIOGRAPHIE

1. Communiqué – Inserm. Arrêt cardiaque : ne négligez pas les signes d'alerte!
<http://www.inserm.fr>.
2. J-Y. Nau. Nouvelles lumières sur la physiopathologie de la mort subite. Rev Med Suisse. 2008;4: p 1467.
3. Z. Mokrani, N. Illi, S. Valéro, F. Peyras, V. Soulleihet, J.P. Auffray. Epidémiologie des arrêts cardio-respiratoires pris en charge par le SMUR de Salon-de-Provence. Journal Européen des Urgences. 2008 mars; vol 21, suppl 1, p 79.
4. MJ. Davies, A. Thomas. Thrombosis and Acute Coronary-Artery Lesions in Sudden Cardiac Ischemic Death. N Engl J Med. 1984;310, pp 1137–1140.
5. MJ. Davies. Anatomic features in victims of sudden coronary death. Coronary artery pathology. Circulation. 1992 jan; vol 85, suppl 1, pp 19–24.
6. Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. Lancet 1997 ; 349: 1269-76.
7. Sans S, Kesteloot H, Kromhout D. The burden of cardiovascular diseases mortality in Europe. Task Force of the European Society of Cardiology on Cardiovascular Mortality and Morbidity Statistics in Europe. Eur Heart J 1997 ; 18 : 1231-48.
8. C. Muntean ; Pavin ; P. Mabo ; JY. Kerharo ; D. Boulmier ; Y. Malledan ; JC. Daubert . Arrêt cardiaque extrahospitalier : prise en charge initiale puis en milieu cardiologique . Archives des maladies du coeur et des vaisseaux. 2005;98(2), pp 87–94.
9. JP. Nolan, J. Soar, D. A. Zideman, D. Biarent, L. Bossaert, C. Deakin, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Resuscitation. 2010;81, pp 1219– 1276.
10. Nichol G, Thomas E, Callaway CW, Hedges J, Powell JL, Aufderheide TP, et al. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. JAMA 2008 ; 300: 1423-31.
11. Weisfeldt ML, Sitlani CM, Ornato JP, Rea T, Aufderheide TP, Davis D, et al. Survival after application of automatic external defibrillators before arrival of the emergency medical system: evaluation in the resuscitation outcomes consortium population of 21 million. J Am Coll Cardiol 2010 ; 55: 1713-20.
12. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. JAMA 1960 ; 173 : 1064-7. 19.
13. International Liaison Comitee On Ressucitation. 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation. 2015 Oct 20;132(16 Suppl 1), p 83.

14. Neumar Robert W., Shuster Michael, Callaway Clifton W., Gent Lana M., Atkins Dianne L., Bhanji Farhan, et al. Part 1: Executive Summary. *Circulation*. 3 nov 2015;132(18_suppl_2):S315-67.
15. EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL GUIDELINES FOR RESUSCITATION 2015.
16. Belgian Resuscitation Council. Les directives de réanimation 2015. 2016.
17. RO. Cummins, JP. Ornato, WH. Thies and PE. Pepe. Improving Survival From Sudden Cardiac Arrest: The « Chain of Survival » Concept. 1991 *Circulation* , 83:1832-1847;
18. BJ. Bobrow , M. Zuercher, GA. Ewy , L. Clark , V. Chikani , D. Donahue, et al. Gasping During Cardiac Arrest in Humans Is Frequent and Associated With Improved Survival / CLINICAL PERSPECTIVE. *Circulation*. 2008 dec 9;118(24), pp 2550–2554.
19. J. Xie , MH. Weil , S. Sun , T. Yu , W. Tang . Spontaneous gasping generates cardiac output during cardiac arrest. *Critical Care Medicine*. 2004 jun;32(1), pp 238–240.
20. RO. Cummins , MF. Hazinski. Cardiopulmonary Resuscitation Techniques and Instructions : When Does Evidence Justify Revision? *Annals of Emergency Medicine*. 34(6):780–4.
21. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. *Circulation* 2010 ; 122 (Suppl3) : S669-S946.
22. Guide National de Référence : Formation à l'utilisation du défibrillateur semi automatique. Juin 2004.
23. Décret n°2007-705 du 4 mai 2007 relatif à l'utilisation des défibrillateurs automatisés externes par des personnes non médecins et modifiant le code de santé publique. *Journal Officiel de la République Française*, 2007.
24. A. Gordon , MD. Ewy . Cardiopulmonary Resuscitation — Strengthening the Links in the Chain of Survival. *N Engl J Med*. 2000;342, pp 1599–1601.
25. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, et al. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *N Engl J Med* 2002 : 346 : 557-63.
26. Spaulding CM, Joly L-M, Rosenberg A, et al. Immediate coronary angiography in survivors of out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 1997;336:1629-33.
27. Ibanez B, James S, Agewall S, 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* 2018;39:119-77.
28. O’Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology

- Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013;61(4): e78-e140.
29. Nolan JP, Soar J, Cariou A, et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine 2015 guidelines for post-resuscitation care. *Intensive Care Med* 2015;41:2039-56.
 30. Welsford M, Nikolaou NI, Beygui F, et al. Part 5: acute coronary syndromes: 2015 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation* 2015;132: Suppl 1:S146-S176.
 31. Noc M, Fajadet J, Lassen JF, et al. Invasive coronary treatment strategies for out-of-hospital cardiac arrest: a consensus statement from the European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)/Stent for Life (SFL) groups. *EuroIntervention* 2014;10:31-7.
 32. Rab T, Kern KB, Tamis-Holland JE, et al. Cardiac arrest: a treatment algorithm for emergent invasive cardiac procedures in the resuscitated comatose patient. *J Am Coll Cardiol* 2015;66:62-73.
 33. Bro-Jeppesen J, Kjaergaard J, Wanscher M, et al. Emergency coronary angiography in comatose cardiac arrest patients: do real-life experiences support the guidelines? *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2012;1:291-301.
 34. Dankiewicz J, Nielsen N, Annborn M, et al. Survival in patients without acute ST elevation after cardiac arrest and association with early coronary angiography: a post hoc analysis from the TTM trial. *Intensive Care Med* 2015;41:856-64.
 35. Dumas F, Bougouin W, Geri G, et al. Emergency percutaneous coronary intervention in post-cardiac arrest patients without ST-segment elevation pattern: insights from the PROCAT II registry. *JACC Cardiovasc Interv* 2016;9:1011-8.
 36. Hollenbeck RD, McPherson JA, Mooney MR, et al. Early cardiac catheterization is associated with improved survival in comatose survivors of cardiac arrest without STEMI. *Resuscitation* 2014; 85:88-95.
 37. Staudacher II, den Uil C, Jewbali L, et al. Timing of coronary angiography in survivors of out-of-hospital cardiac arrest without obvious extracardiac causes. *Resuscitation* 2018;123:98-104.
 38. Pronostic de l'arrêt cardiaque. *Réanimation*. janv 2011;20(S1):31-4.
 39. Nichol G, Sayre MR, Guerra F, Poole J. Defibrillation for Ventricular Fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. sept 2017;70(12):1496-509.
 40. Roh Y-I, Jung WJ, Hwang SO, Kim S, Kim HS, Kim JH, et al. Shorter defibrillation interval promotes successful defibrillation and resuscitation outcomes. *Resuscitation*. oct 2019;143:100-5.

41. Avondo-Loutfi A, Cabrita B, Lejeune F, Chantegret A, Kuhn C, Queudet L, et al. Facteurs de bon pronostic des arrêts cardiorespiratoires récupérés supposés d'origine cardiaque ayant bénéficié d'une coronarographie précoce. *J Eur Urgences*. mai 2007;20(1):170-1.
42. Hasegawa M, Abe T, Nagata T, Onozuka D, Hagihara A. The number of prehospital defibrillation shocks and 1-month survival in patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 17 avr 2015;23:34.
43. Gianotto-Oliveira R, Gonzalez MM, Vianna CB, Monteiro Alves M, Timerman S, Kalil Filho R, et al. Survival After Ventricular Fibrillation Cardiac Arrest in the Sao Paulo Metropolitan Subway System: First Successful Targeted Automated External Defibrillator (AED) Program in Latin America. *J Am Heart Assoc*. 27 oct 2015;4(10).
44. Nielsen N, Wetterslev J, Cronberg T, Erlinge D, Gasche Y, Hassager C, et al. Targeted Temperature Management at 33°C versus 36°C after Cardiac Arrest. *N Engl J Med*. 5 déc 2013;369(23):2197-206.
45. Chan PS, Berg RA, Tang Y, Curtis LH, Spertus JA, American Heart Association's Get With the Guidelines—Resuscitation Investigators. Association Between Therapeutic Hypothermia and Survival After In-Hospital Cardiac Arrest. *JAMA*. 4 oct 2016;316(13):1375-82.
46. Girotra S, Chan PS, Bradley SM. Post-resuscitation care following out-of-hospital and in-hospital cardiac arrest. *Heart Br Card Soc*. déc 2015;101(24):1943-9.
47. Boden WE, O'Rourke RA, Teo KK, et al. Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease. *N Engl J Med* 2007;356:1503-16.
48. Montalescot G, Cayla G, Collet JP, et al. Immediate vs delayed intervention for acute coronary syndromes: a randomized clinical trial. *JAMA* 2009;302:947-54.
49. Riezebos RK, Ronner E, Ter Bals E, et al. Immediate versus deferred coronary angioplasty in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Heart* 2009; 95:807-12.
50. Thiele H, Rach J, Klein N, et al. Optimal timing of invasive angiography in stable non-ST-elevation myocardial infarction: the Leipzig Immediate versus early and late Percutaneous coronary Intervention trial in NSTEMI (LIPSIA-NSTEMI Trial). *Eur Heart J* 2012;33:2035-43.
51. Milosevic A, Vasiljevic-Pokrajcic Z, Milasinovic D, et al. Immediate versus delayed invasive intervention for non-STEMI patients: the RIDDLE-NSTEMI Study. *JACC Cardiovasc Interv* 2016;9:541-9.
52. Laver S, Farrow C, Turner D, Nolan J. Mode of death after admission to an intensive care unit following cardiac arrest. *Intensive Care Med* 2004;30:2126-8.
53. Abella BS, Gaieski DF. Coronary Angiography after Cardiac Arrest — The Right Timing or the Right Patients? *N Engl J Med*. 18 mars 2019

VII – ABBREVIATIONS

AC : Arrêt Cardiaque

ACEH : Arrêt Cardiaque Extra-Hospitalier

ACR : Arrêt Cardio-Respiratoire

AHA : American Heart Association

COACT : Coronary Angiography after Cardiac Arrest without ST-Segment Elevation

CEE : Choc Électrique Externe

DAE : Défibrillateur Automatisé Externe

DSA : Défibrillateur Semi-Automatique

ERC : European Resuscitation Council

FV : Fibrillation Ventriculaire

ILCOR : International Liaison Comitee On Ressuscitation

IOT : Intubation Orotrachéale

IC95 : Intervalle de Confiance à 95%

MCE : Massage Cardiaque Externe

RACS : Retour/Reprise d'une Activité Cardiaque Spontanée

RCP : Réanimation Cardio-Pulmonaire

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

TV : Tachycardie Ventriculaire

VIII – 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.

