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-02388713v1

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.

Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix*Marseille Université

Place et interêt 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**

Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

Place et interêt 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**

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

Assesseurs :

- 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 :

- 1er cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- 2ème cycle : Marie-Aleth RICHARD
- 3eme 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 Filiarisation : 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

Mis à jour 01/01/2019

PROFESSEURS HONORAIRES

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
BREMOND 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

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
JUIN 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
MICHOTEY Georges
MILLET Yves
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MONTIES Jean-Raoul
NAZARIAN Serge
NICOLI René

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

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. 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-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. RADDA (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

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

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

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES
(mono-appartenants)

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

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*

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)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

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)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS *11*

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

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)
GUYE Maxime (PU-PH)
MUNDLER Olivier (PU-PH) Surnombre
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 MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION *4604*

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)

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

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

ANTHROPOLOGIE *20*

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (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)

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité octobre 2018
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)
FROMONOT Julien (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE *4403*

ROLL Patrice (PU-PH)

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

CARDIOLOGIE *5102*

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
BONELLO Laurent (PU PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
CUISSET 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 DIGESTIVE *5202*

BERDAH Stéphane (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE *5302*

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE *5002*

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH) Disponibilité
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPIANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE *4702*

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)

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

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE *5103*

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)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (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)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE *4202*

LEPIDI Hubert (PU-PH)

ACHARD Vincent (MCU-PH) disponibilité
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE *5003*

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)

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION *4601*

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre
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)

GUERIN Carole (MCU PH)

CHIRURGIE INFANTILE *5402*

GUYS 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)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE *5503*

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOLOGIE *5004*

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

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

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE *5201*

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre
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)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE *4704*

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

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

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE *5403*

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

IMMUNOLOGIE *4703*

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

FERON François (PR) (69ème section)

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)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES *4503*

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

MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE *4805*

KERBAUL François (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)

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

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

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)
FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

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)

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)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION *4701*

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)

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE *4603*

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

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION *4905*

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL *4602*

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

NEPHROLOGIE *5203*

BERLAND Yvon (PU-PH) Surnombre
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stépahne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
MOAL Valérie (PU-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)

OPHTALMOLOGIE *5502*

DENIS Danièle (PU-PH)
HOFFART Louis (PU-PH) *Disponibilité*
MATONTI Frédéric (PU-PH) Disponibilité

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)
DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité
REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE *4502*

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
MARY Charles (MCU-PH)
TOGA Isabelle (MCU-PH)

PEDIATRIE *5401*

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)

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)
TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE *4903*

BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE *4302*

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE 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)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE *4802*

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE *5001*

GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE *4904*

DA FONSECA David (PU-PH)
POINSO François (PU-PH)

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE *4803*

BLIN Olivier (PU-PH)
FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre
MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
SIMON Nicolas (PU-PH)
BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PHILOSPHIE *17*

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

PHYSIOLOGIE *4402*

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
GABORIT Bénédicte (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)
BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE *5101*

ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre
GREILLIER Laurent (PU PH)
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

MASCAUX Céline (MCU-PH)
TOMASINI Pascale (MCU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE *4804*

AMBROSI Pierre (PU-PH)
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

UROLOGIE *5204*

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

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 parait 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 entraine 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 60ième 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 renforcé, 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 reconnaitre 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 entraine 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 préiode 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.

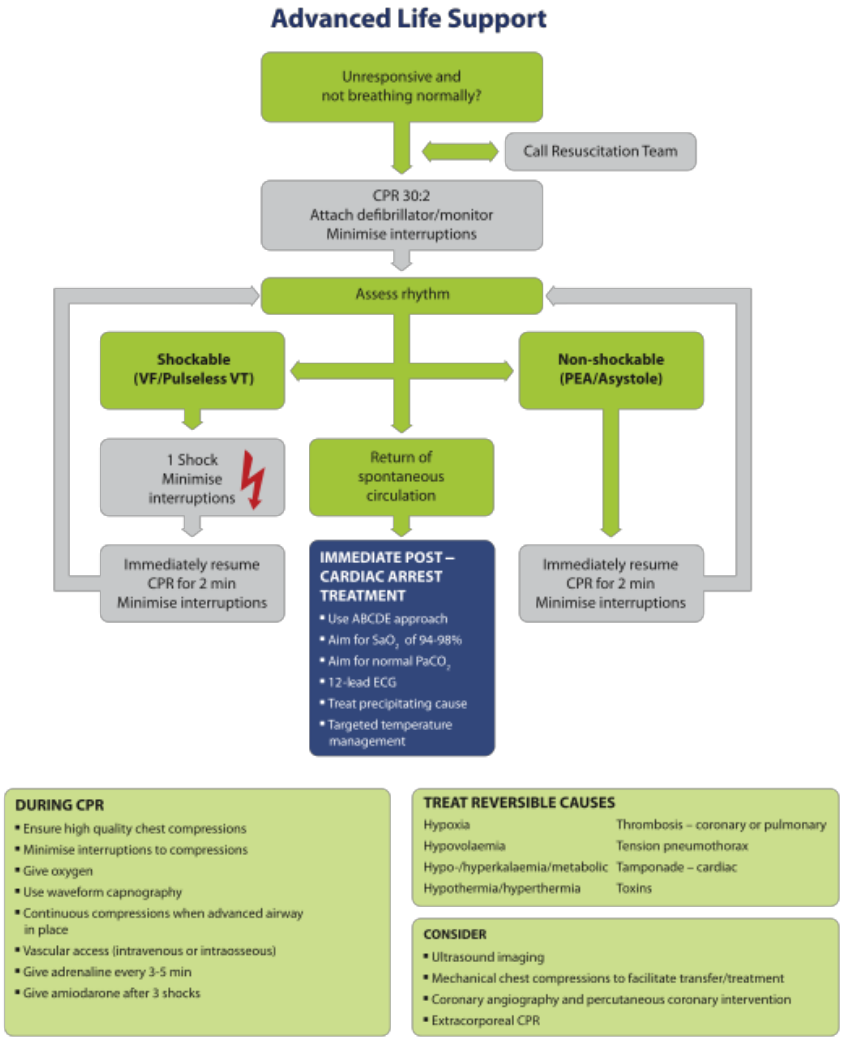

Figure 4 : Algorithme RCP spécialisée (ERC Guidelines 2015)

La réanimation post-arrêt cardiaque commence dès le RACS, et ses soins spécifiques doivent débuter 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 préviens 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 1er 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

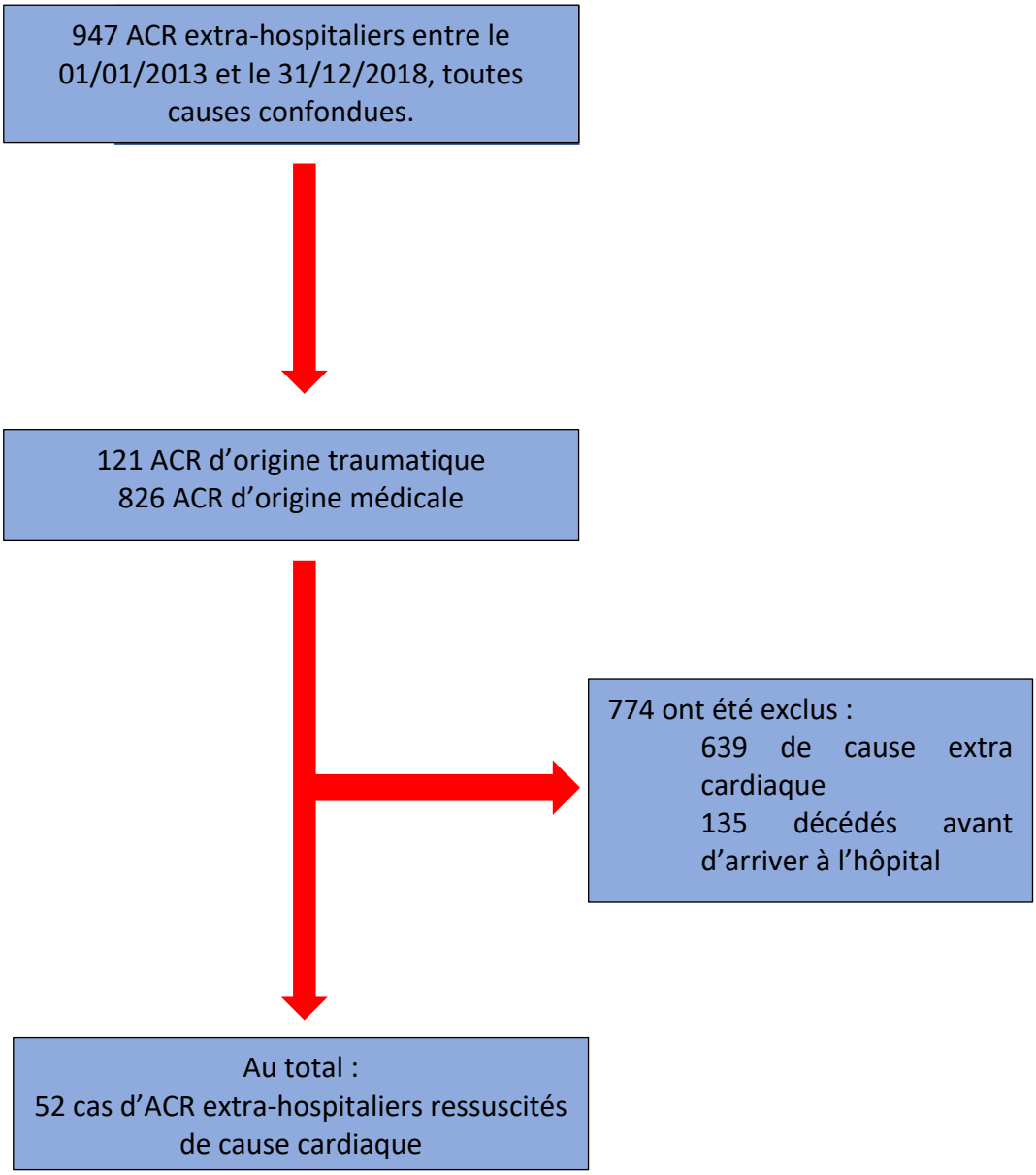

Figure 5 : Diagramme d'inclusion

Sur la période du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2018, 947 ACR extra-hospitaliers ont été recensé 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 :

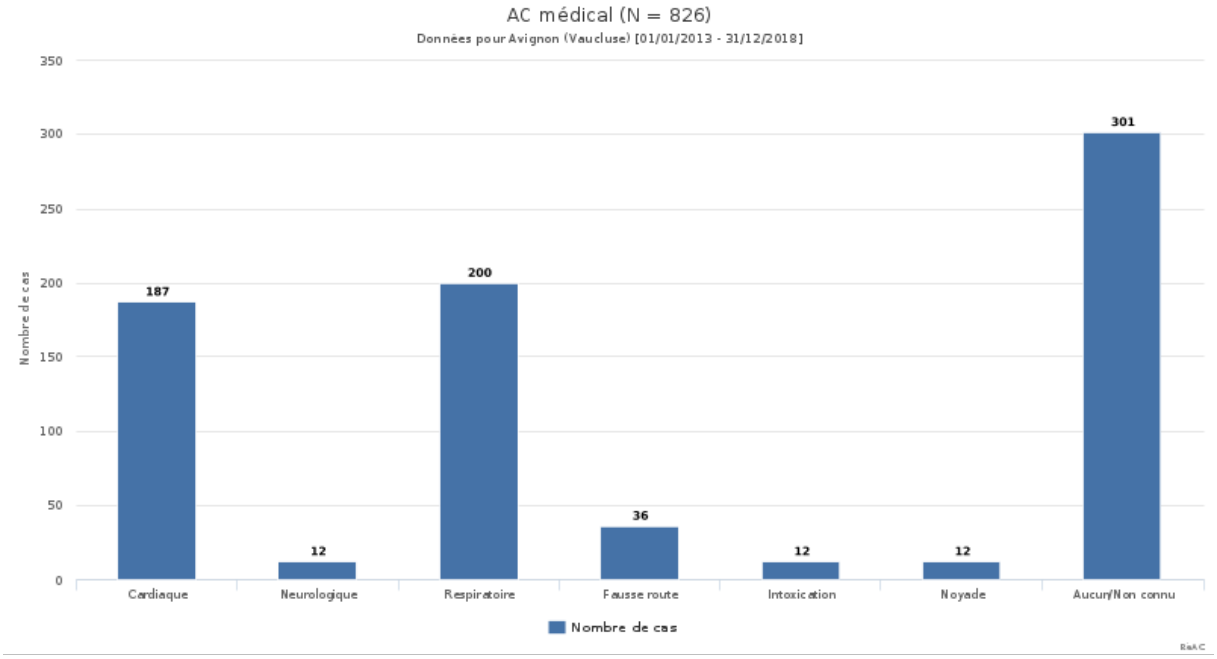

Figure 6 : Répartition des différents types d'ACR médicaux.

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.

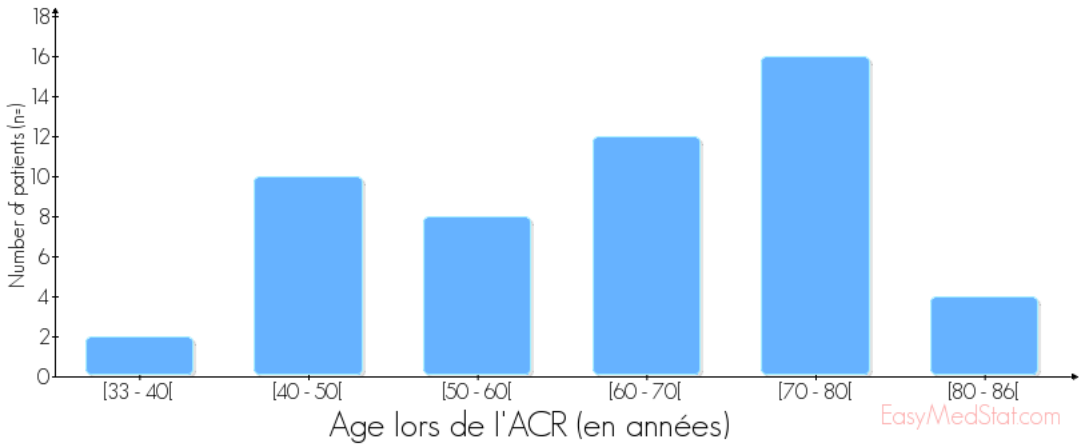

Figure 7 : Répartition des patients selon leur âge au moment de l'ACR

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%).

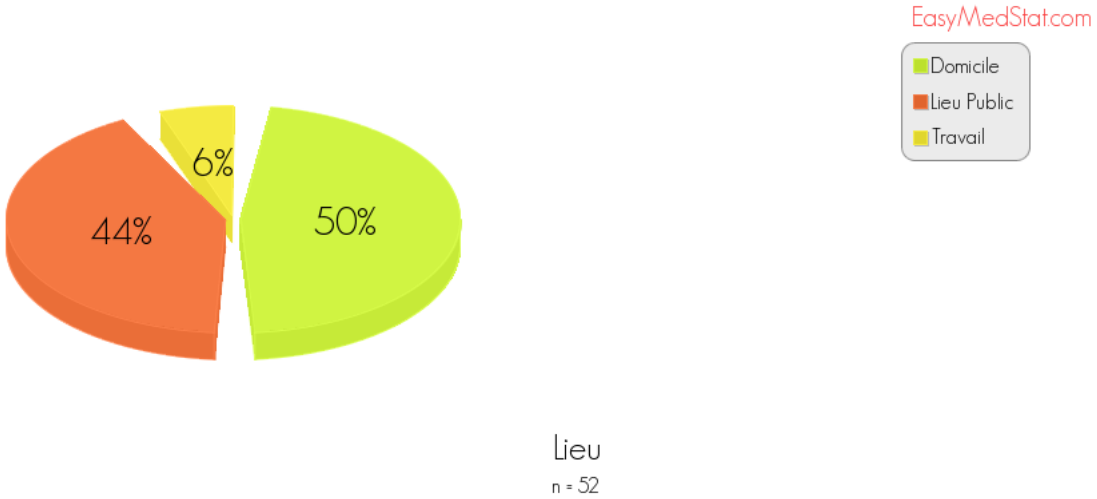

Figure 8 : Répartition des lieux lors de l'ACR (en pourcentage)

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%).

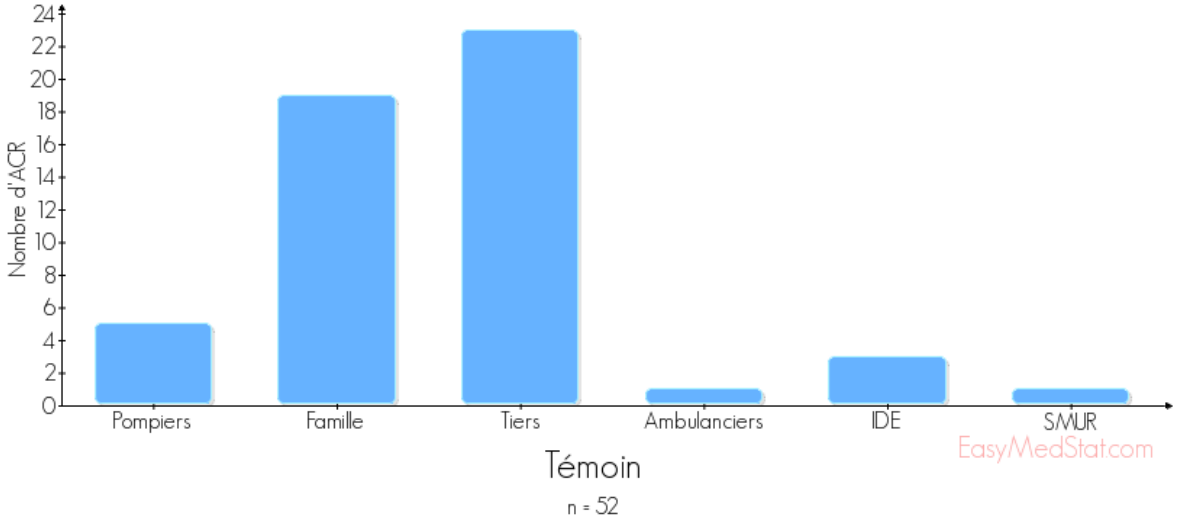

Figure 9 : Répartition des différents types de témoin

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).

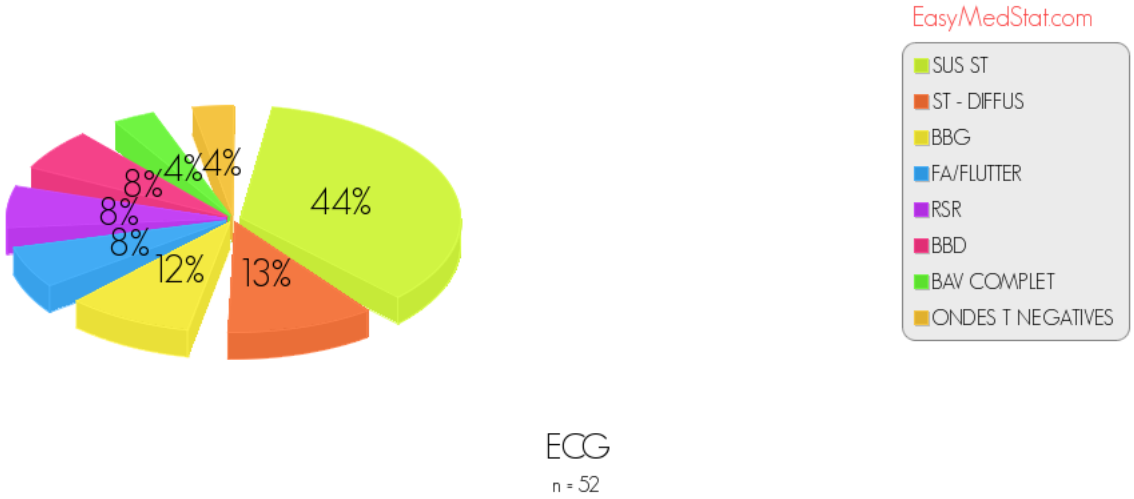

Figure 10 : Répartition des ECG post ressuscitation (en pourcentage)

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].

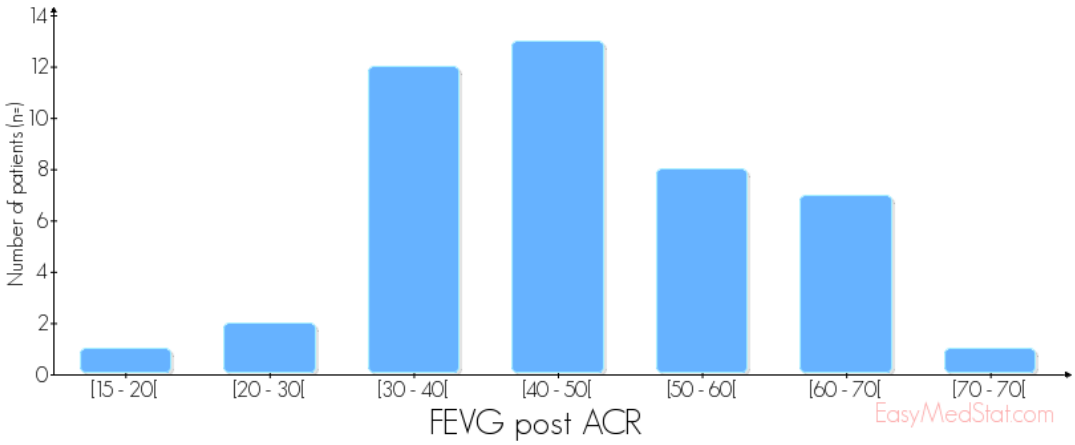

Figure 11 : Répartition des différentes classes de valeur pour la FEVG post ACR

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 antérieur (IVA) chez 12 patients (23%), de la coronaire droite (CD) chez 8 patients (15%) ou de lésion tri-tronculaire chez 6 patients (12%).

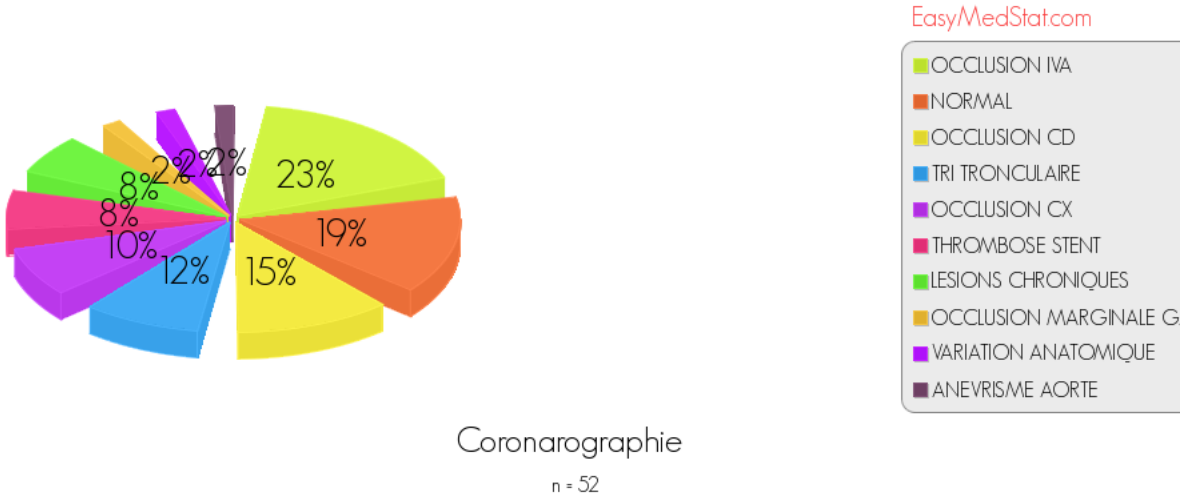

Figure 12 : Résultat des coronarographies post ACR (en pourcentage)

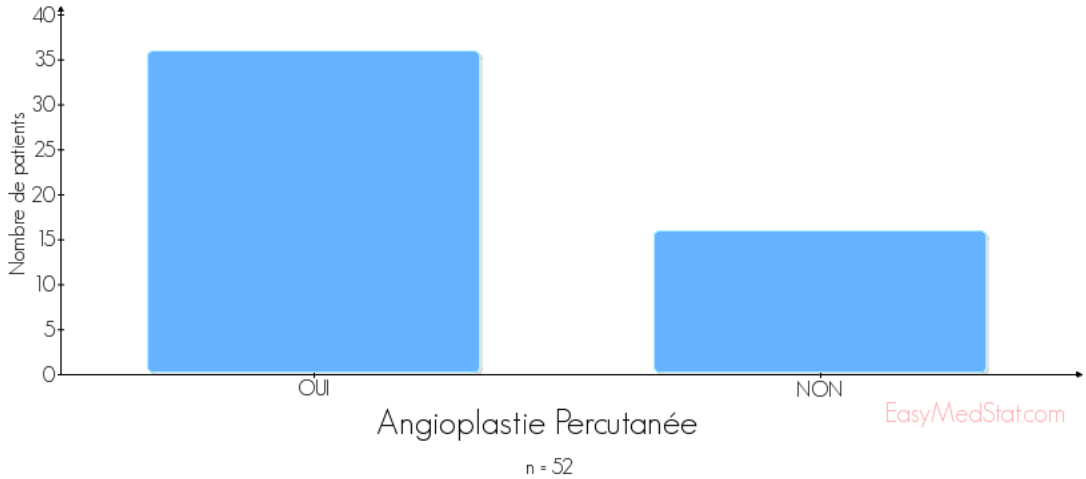

Figure 13 : Nombre de patients ayant bénéficié d'une angioplastie percutanée

D – Devenir des patients à 30 jours

Dans notre étude, nous retrouvions 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.

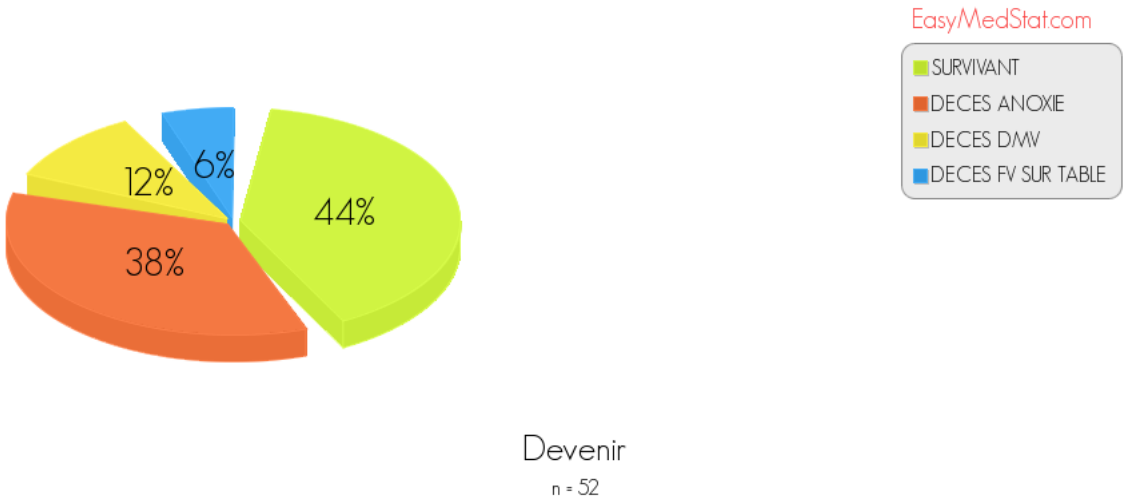

Figure 14 : Devenir des patients à J30 (en pourcentage)

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%).

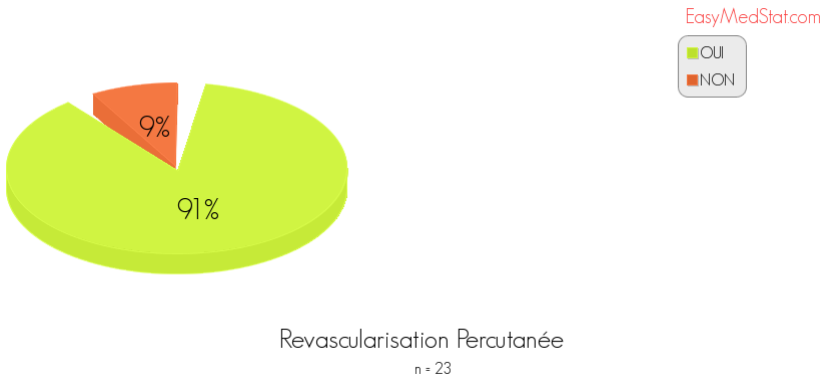

Figure 15 : STEMI ayant bénéficié d'une revascularisation percutanée (en pourcentage)

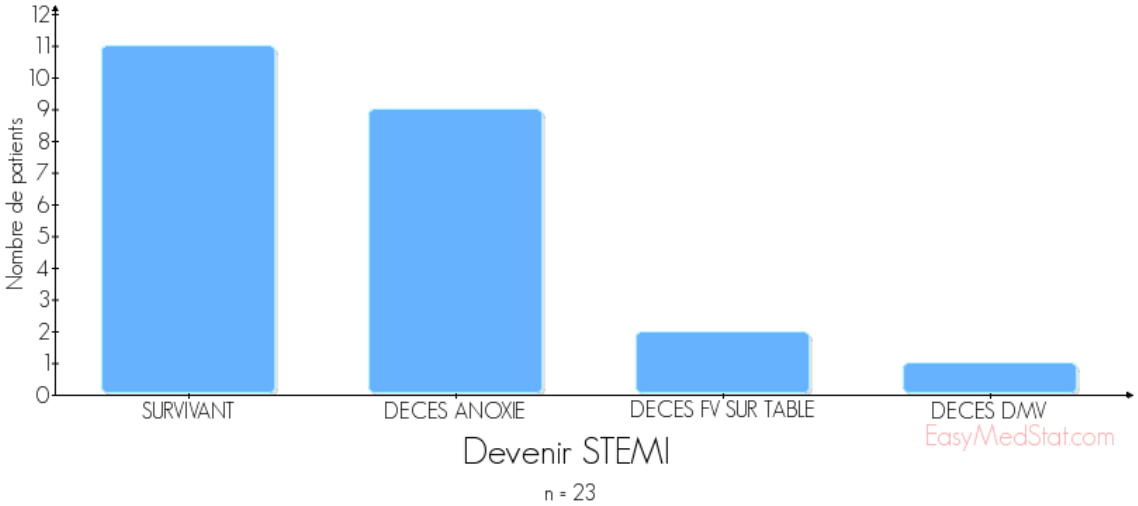

Figure 16 : Devenir des patients ayant présenté un STEMI post ressuscitation à J30

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%).

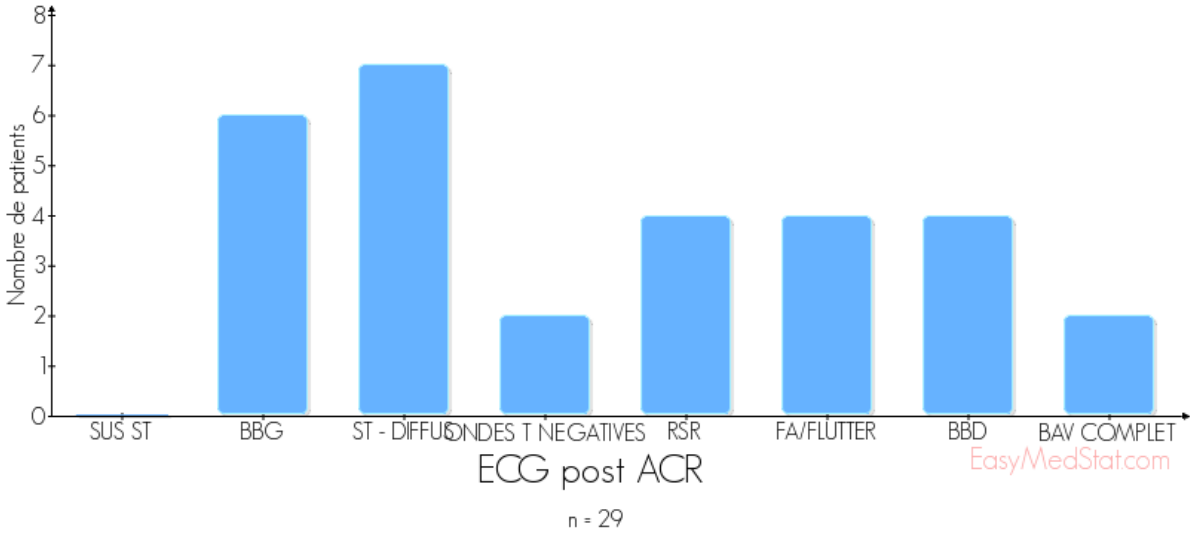

Figure 17 : Répartition des ECG post ACR des patients considérés NSTEMI

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%.

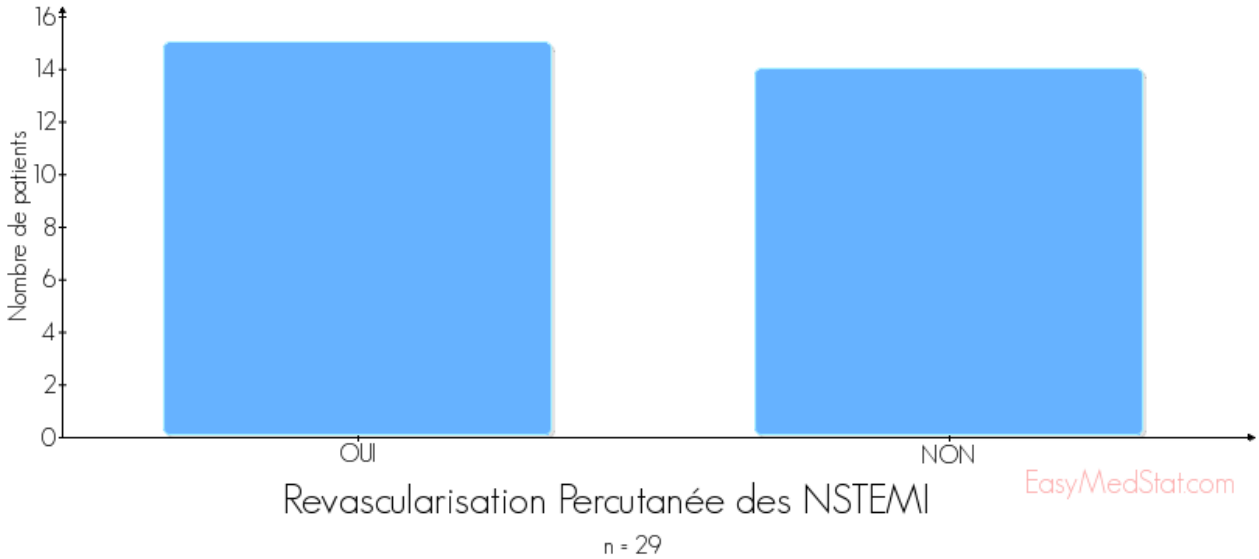

Figure 18 : Nombre de patients considérés NSTEMI ayant bénéficié d'une revascularisation percutanée

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%).

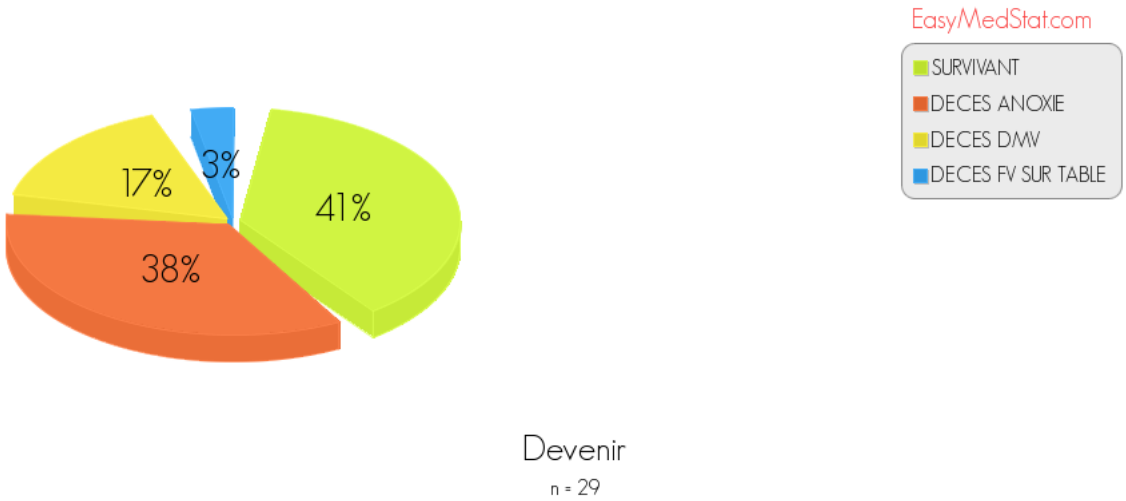

Figure 19 : Devenir à 30 jours des patients considérés comme NSTEMI (en pourcentage)

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 chaine 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 retrouvions 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'apparait 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 postériori, 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 procéder 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 Col- lege 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. Euro- pean Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine 2015 guidelines for post-resuscitation care. In- tensive Care Med 2015;41:2039-56.

30. Welsford M, Nikolaou NI, Beygui F, et al. Part 5: acute coronary syndromes: 2015 international consensus on cardio- pulmonary 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. Inva- sive coronary treatment strategies for out- of-hospital cardiac arrest: a consensus statement from the European Association for Percutaneous Cardiovascular Interven- tions (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, Wan- scher M, et al. Emergency coronary angi- ography in comatose cardiac arrest pa- tients: 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 associa- tion 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 inter- vention in post-cardiac arrest patients without ST-segment elevation pattern: in- sights from the PROCAT II registry. JACC Cardiovasc Interv 2016;9:1011-8.

36. Hollenbeck RD, McPherson JA, Mooney MR, et al. Early cardiac catheter- ization is associated with improved sur- vival in comatose survivors of cardiac ar- rest 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. Re- suscitation 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 with- out 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. Opti- mal timing of invasive angiography in sta- ble non-ST-elevation myocardial infarc- tion: the Leipzig Immediate versus early and late PercutaneouS coronary Interven- tion 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 de- layed 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 in- tensive 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.