



**HAL**  
open science

# Évaluation des connaissances des employés de la SNCF de Marseille concernant la prise en charge immédiate de l'arrêt cardiorespiratoire et rôle du médecin traitant dans la sensibilisation et la formation aux gestes de premiers secours

David Bounan

## ► To cite this version:

David Bounan. Évaluation des connaissances des employés de la SNCF de Marseille concernant la prise en charge immédiate de l'arrêt cardiorespiratoire et rôle du médecin traitant dans la sensibilisation et la formation aux gestes de premiers secours. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01907411

**HAL Id: dumas-01907411**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01907411>**

Submitted on 29 Oct 2018

**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.

**Evaluation des connaissances des employés de la SNCF de  
MARSEILLE concernant la prise en charge immédiate de l'arrêt  
cardiorespiratoire et rôle du médecin traitant dans la sensibilisation et  
la formation aux gestes de premiers secours.**

# **T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE**

**Le 31 Octobre 2017**

**Par Monsieur David BOUNAN**

**Né le 15 mai 1989 à Marseille (13)**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick**

**Président**

**Monsieur le Professeur GIORGI Roch**

**Assesseur**

**Madame le Docteur (MCU-PH) SARI-MINODIER Irène**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur ECHE Antoine**

**Directeur**

# AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

**Président** : Yvon BERLAND

## FACULTE DE MEDECINE

**Doyen** : Georges LEONETTI

**Vice-Doyen aux Affaires Générales** : Patrick DESSI

**Vice-Doyen aux Professions Paramédicales** : Philippe BERBIS

**Assesseurs :**

- \* aux Etudes : Jean-Michel VITON
- \* 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 universitaire : Jean-Noël ARGENSON

**Chargés de mission :**

- \* 1<sup>er</sup> cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- \* 2<sup>ème</sup> cycle : Marie-Aleth RICHARD
- \* 3<sup>ème</sup> 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

**Responsable administratif :**

- \* Déborah ROCCHICCIOLI

**Chefs de service :**

- \* Communication : Laetitia DELOUIS
- \* Examens : Marie-Thérèse ZAMMIT
- \* Intérieur : Joëlle FAVREGA
- \* Maintenance : Philippe KOCK
- \* Scolarité : Christine GAUTHIER

### DOYENS HONORAIRES

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

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	GALLAIS Hervé
	ALDIGHIERI René		GAMERRE Marc
	ALLIEZ Bernard		GARCIN Michel
	AQUARON Robert		GARNIER Jean-Marc
	ARGEME Maxime		GAUTHIER André
	ASSADOURIAN Robert		GERARD Raymond
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BAILLE Yves		GIUDICELLI Roger
	BARDOT Jacques		GIUDICELLI Sébastien
	BARDOT André		GOUDARD Alain
	BERARD Pierre		GOUIN François
	BERGOIN Maurice		GRISOLI François
	BERNARD Dominique		GROULIER Pierre
	BERNARD Jean-Louis		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BERNARD Pierre-Marie		HASSOUN Jacques
	BERTRAND Edmond		HEIM Marc
	BISSET Jean-Pierre		HOUEL Jean
	BLANC Bernard		HUGUET Jean-François
	BLANC Jean-Louis		JAQUET Philippe
	BOLLINI Gérard		JAMMES Yves
	BONGRAND Pierre		JOUVE Paulette
	BONNEAU Henri		JUHAN Claude
	BONNOIT Jean		JUIN Pierre
	BORY Michel		KAPHAN Gérard
	BOURGADE Augustin		KASBARIAN Michel
	BOUVENOT Gilles		KLEISBAUER Jean-Pierre
	BOUYALA Jean-Marie		LACHARD Jean
	BREMOND Georges		LAFFARGUE Pierre
	BRICOT René		LEVY Samuel
	BRUNET Christian		LOUCHET Edmond
	BUREAU Henri		LOUIS René
	CAMBOULIVES Jean		LUCIANI Jean-Marie
	CANNONI Maurice		MAGALON Guy
	CARTOUZOU Guy		MAGNAN Jacques
	CAU Pierre		MALLAN- MANCINI Josette
	CHAMLIAN Albert		MALMEJAC Claude
	CHARREL Michel		MATTEI Jean François
	CHOUX Maurice		MERCIER Claude
	CIANFARANI François		METGE Paul
	CLEMENT Robert		MICHOTÉY Georges
	COMBALBERT André		MILLET Yves
	CONTE-DEVOLX Bernard		MIRANDA François
	CORRIOL Jacques		MONFORT Gérard
	COULANGE Christian		MONGES André
	DALMAS Henri		MONGIN Maurice
	DE MICO Philippe		MONTIES Jean-Raoul
	DEVIN Robert		NAZARIAN Serge
	DEVRED Philippe		NICOLI René
	DJIANE Pierre		NOIRCLERC Michel
	DONNET Vincent		OLMER Michel
	DUCASSOU Jacques		OREHEK Jean
	DUFOUR Michel		PAPY Jean-Jacques
	DUMON Henri		PAULIN Raymond
	FARNARIER Georges		PELOUX Yves
	FAVRE Roger		PENAUD Antony

MM FIECHI Marius  
FIGARELLA Jacques  
FONTES Michel  
FRANCOIS Georges  
FUENTES Pierre  
GABRIEL Bernard  
GALINIER Louis  
POYEN Danièle  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RICHAUD Christian  
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  
SARLES Jean-Claude  
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  
VIGOUROUX Robert  
WEILLER Pierre-Jean

PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel

## 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 DETCHANT (Grande-  
Bretagne)

### 1976

MM. les  
Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)  
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

### 1977

MM. les  
Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)  
C.GIBBS (U.S.A.)  
J. DACIE (Grande-Bretagne)

### 1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

### 1980

MM. les  
Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)  
R.D. ADAMS (U.S.A.)

### 1981

MM. les  
Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)  
M. SCHOU (Danemark)  
M. AMENT (U.S.A.)  
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)  
S. REFSUM (Norvège)

### 1982

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

### 1985

MM. les  
Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)  
KLINSMANN (R.D.A.)

### 1986

MM. les  
Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)

T. MUNSAT (U.S.A.)  
LIANA BOLIS (Suisse)  
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

**1987**

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

**1988**

MM. les  
Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)  
W.K. ENGEL (U.S.A.)  
V. ASKANAS (U.S.A.)  
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)  
A. DAVIGNON (Canada)  
A. BETTARELLO (Brésil)

**1989**

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

**1990**

MM. les  
Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)  
J. PORTER (U.S.A.)

**1991**

MM. les  
Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)  
W. BURGDORFER (U.S.A.)

**1992**

MM. les  
Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)  
D. CARSON (U.S.A.)  
T. YAMAMURO (Japon)

**1994**

MM. les  
Professeurs G. KARPATI (Canada)  
W.J. KOLFF (U.S.A.)

**1995**

MM. les  
Professeurs D. WALKER (U.S.A.)  
M. MULLER (Suisse)  
V. BONOMINI (Italie)

**1997**

MM. les  
Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)  
D. STULBERG (U.S.A.)  
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)  
P.I. BRANEMARK (Suède)

**1998**

MM. les  
Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

**1999**

MM. Ies  
Professeurs

J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)  
D. COLLEN (Belgique)  
S. DIMAURO (U. S. A.)

**2000**

MM. Ies  
Professeurs

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

**2001**

MM. Ies  
Professeurs

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

**2002**

MM. Ies  
Professeurs

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

**2003**

M. Ie Professeur  
Sir

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

**2004**

M. Ie Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

**2005**

M. Ie Professeur

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

**2006**

M. Ie Professeur

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

**2007**

M. Ie Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

## EMERITAT

### 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

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHARPIN Denis Surnombre	GORINCOUR Guillaume
ALBANESE Jacques	CHAUMOITRE Kathia	GRANEL/REY Brigitte
ALESSANDRINI Pierre Surnombre	CHAUVEL Patrick Surnombre	GRILLO Jean-Marie Surnombre
ALIMI Yves	CHINOT Olivier	GRIMAUD Jean-Charles
AMABILE Philippe	CHOSSEGROS Cyrille	GROB Jean-Jacques
AMBROSI Pierre	CLAVERIE Jean-Michel Surnombre	GUEDJ Eric
ARGENSON Jean-Noël	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
ASTOUL Philippe	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
ATTARIAN Shahram	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
AUDOUIN Bertrand	COWEN Didier	GUYOT Laurent
AUFFRAY Jean-Pierre Surnombre	CRAVELLO Ludovic	GUYS Jean-Michel
AUQUIER Pascal	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
AVIERINOS Jean-François	CURVALE Georges	HARDWIGSEN Jean
AZORIN Jean-Michel	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AZULAY Jean-Philippe	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOFFART Louis
BAILLY Daniel	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
BARLESI Fabrice	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude	JOLIVET/BADIER Monique
BARTHET Marc	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARTOLI Jean-Michel	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Michel	DELARQUE Alain	KARSENTY Gilles
BARTOLIN Robert Surnombre	DELPERO Jean-Robert	KERBAUL François
BARTOLOMEI Fabrice	DENIS Danièle	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DESSEIN Alain Surnombre	LANCON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DESSI Patrick	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DISDIER Patrick	LAUGIER René
BERDAH Stéphane	DODDOLI Christophe	LAUNAY Franck
BERLAND Yvon	DRANCOURT Michel	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERNARD Jean-Paul	DUBUS Jean-Christophe	LE CORROLLER Thomas
BEROUD Christophe	DUFFAUD Florence	LE TREUT Yves-Patrice Surnombre
BERTUCCI François	DUFOUR Henry	LECHEVALLIER Eric
BLAISE Didier	DURAND Jean-Marc	LEGRE Régis
BLIN Olivier	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie- Pascale
BLONDEL Benjamin	ENJALBERT Alain	LEONE Marc
BONIN/GUILLAUME Sylvie	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BONELLO Laurent	FAKHRY Nicolas	LEPIDI Hubert
BONNET Jean-Louis	FAUGERE Gérard	LEVY Nicolas
BOTTA Alain Surnombre	FELICIAN Olivier	MACE Loïc
BOTTA/FRIDLUND Danielle	FENOLLAR Florence	MAGNAN Pierre-Edouard
BOUBLI Léon	FIGARELLA/BRANGER Dominique	MARANINCHI Dominique Surnombre
BOYER Laurent	FLECHER Xavier	MARTIN Claude Surnombre
BREGEON Fabienne	FOURNIER Pierre-Edouard	MATONTI Frédéric
BRETELLE Florence	FRAISSE Alain Disponibilité	MEGE Jean-Louis
BROUQUI Philippe	FRANCES Yves Surnombre	MERROT Thierry
BRUDER Nicolas	FRANCESCHI Frédéric	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BRUE Thierry	FUENTES Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BRUNET Philippe	GABERT Jean	MICCALEF/ROLL Joëlle
BURTEY Stéphane	GAINNIER Marc	MICHEL Fabrice

CARCOPINO-TUSOLI Xavier  
CASANOVA Dominique  
CASTINETTI Frédéric  
CECCALDI Mathieu  
CHABOT Jean-Michel  
CHAGNAUD Christophe  
CHAMBOST Hervé  
CHAMPSAUR Pierre  
CHANEZ Pascal  
CHARAFFE-JAUFFRET  
Emmanuelle  
CHARREL Rémi

CHIARONI Jacques  
NICOLLAS Richard  
OLIVE Daniel  
OUAFIK L'Houcine  
PAGANELLI Franck  
PANUEL Michel  
PAPAZIAN Laurent  
PAROLA Philippe  
PARRATTE Sébastien  
PAUT Olivier  
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure  
PELLETIER Jean  
PETIT Philippe  
PHAM Thao  
PIARROUX Renaud  
PIERCECCHI/MARTI Marie-  
Dominique  
PIQUET Philippe  
PIRRO Nicolas  
POINSO François  
POUGET Jean Surnombre  
RACCAH Denis  
RAOULT Didier  
REGIS Jean  
REYNAUD/GAUBERT Martine

GARCIA Stéphane  
GARIBOLDI Vlad  
GAUDART Jean  
GENTILE Stéphanie  
GERBEAUX Patrick  
GEROLAMI/SANTANDREA René  
GILBERT/ALESSI Marie-Christine  
GIORGI Roch  
GIOVANNI Antoine

GIRARD Nadine  
GIRAUD/CHABROL Brigitte

GONCALVES Anthony  
REYNAUD Rachel  
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth  
RIDINGS Bernard Surnombre  
ROCHE Pierre-Hugues  
ROCH Antoine  
ROCHWERGER Richard  
ROLL Patrice  
ROSSI Dominique  
ROSSI Pascal  
ROUDIER Jean  
SALAS Sébastien  
SAMBUC Roland  
SARLES Jacques  
SARLES/PHILIP Nicole

SASTRE Bernard Surnombre  
SCAVARDA Didier  
SCHLEINITZ Nicolas  
SEBAG Frédéric  
SEITZ Jean-François  
SERRATRICE Jacques  
SIELEZNEFF Igor  
SIMON Nicolas  
STEIN Andréas

MICHEL Gérard  
MICHELET Pierre  
MILH Mathieu  
MOAL Valérie  
MONCLA Anne  
MORANGE Pierre-Emmanuel  
MOULIN Guy  
MOUTARDIER Vincent  
MUNDLER Olivier

NAUDIN Jean  
NICCOLI/SIRE Patricia  
NICOLAS DE LAMBALLERIE  
Xavier  
TAIEB David  
THIRION Xavier  
THOMAS Pascal  
THUNY Franck  
TRIGLIA Jean-Michel  
TROPANO Patrick  
TSIMARATOS Michel  
TURRINI Olivier  
VALERO René  
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**

FILIPPI Simon

**PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS  
PARTIEL**

ALTAVILLA Annagrazia  
BURKHART Gary

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITE - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent	FABRE Alexandre	MOTTOLA GHIGO Giovanna
ANDRE Nicolas	FOUILLOUX Virginie	NGUYEN PHONG Karine
ANGELAKIS Emmanouil	FRERE Corinne	NINOVE Laetitia
ATLAN Catherine	GABORIT Bénédicte	NOUGAIREDE Antoine
BACCINI Véronique	GASTALDI Marguerite	OUDIN Claire
BARTHELEMY Pierre	GAUDY/MARQUESTE Caroline	OVAERT Caroline
BARTOLI Christophe	GELSI/BOYER Véronique	PAULMYER/LACROIX Odile
BEGE Thierry	GIUSIANO Bernard	PERRIN Jeanne
BELIARD Sophie	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	RANQUE Stéphane
BERBIS Julie	GOURIET Frédérique	REY Marc
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GRAILLON Thomas	ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée
BEYER-BERJOT Laura	GREILLIER Laurent	ROBERT Philippe
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SABATIER Renaud
BOULAMERY Audrey	GUIDON Catherine	SARI-MINODIER Irène
BOULLU/CIOCCA Sandrine	HAUTIER/KRAHN Aurélie	SARLON-BARTOLI Gabrielle
BUFFAT Christophe	HRAIECH Sami	SAVEANU Alexandru
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise	JOURDE CHICHE Noémie	SECQ Véronique
CAMILLERI Serge	KASPI-PEZZOLI Elise	SOULA Gérard
CARRON Romain	KRAHN Martin	TOGA Caroline
CASSAGNE Carole	L'OLLIVIER Coralie	TOGA Isabelle
		TREBUCHON/DA FONSECA Agnès
CHAUDET Hervé	LABIT-BOUVIER Corinne	TROUSSE Delphine
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VALLI Marc
DADOUN Frédéric (disponibilité)	LAGIER Aude	VELLY Lionel
DALES Jean-Philippe	LAGIER Jean-Christophe	VELY Frédéric
DAUMAS Aurélie	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	VION-DURY Jean
DEGEORGES/VITTE Joëlle	LEVY/MOZZICONACCI Annie	ZATTARA/CANNONI Hélène
DEL VOLGO/GORI Marie-José	LOOSVELD Marie	
DELLIAUX Stéphane	MANCINI Julien	
DESPLAT/JEGO Sophie	MARY Charles	
DEVEZE Arnaud Disponibilité	MASCAUX Céline	
DUFOUR Jean-Charles	MAUES DE PAULA André	
EBBO Mikaël	MILLION Matthieu	

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	STEINBERG Jean-Guillaume
BARBACARU/PERLES T. A.	LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise	THOLLON Lionel
BERLAND/BENHAIM Caroline	MARANINCHI Marie	THIRION Sylvie
BERAUD/JUVEN Evelyne (retraite octobre 2016)	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	
BOYER Sylvie	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	RUEL Jérôme	

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

**MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS**

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

**MAITRE DE CONFERENCES  
ASSOCIE à MI-TEMPS**

REVIS Joana

**PROFESSEURS 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)

LAGIER Aude (MCU-PH)

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)  
SEQQ Véronique (MCU-PH)

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)  
DEGIOANNI/SALLE Anna (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)

ANGELAKIS Emmanouil (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****ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)  
AUFFRAY Jean-Pierre (PU-PH) Sumombre  
BRUDER Nicolas (PU-PH)  
KERBAUL François (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
MARTIN Claude (PU-PH) Sumombre  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
MICHELET Pierre (PU-PH)  
PAUT Olivier (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)  
VELLY Lionel (MCU-PH)

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
ENJALBERT Alain (PU-PH)  
GABERT Jean (PU-PH)  
GIEU Régis (PU-PH)  
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)  
BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

ROLL Patrice (PU-PH)

BURKHART Gary (PAST)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)

KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)

LEVY/MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

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

ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée (MCU-PH)

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

CARDIOLOGIE 5102

GUEDJ Eric (PU-PH)

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)

GUYE Maxime (PU-PH)

BONELLO Laurent (PU-PH)

MUNDLER Olivier (PU-PH)

BONNET Jean-Louis (PU-PH)

TAIEB David (PU-PH)

CUISSET Thomas (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)

DEHARO Jean-Claude (PU-PH)

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

FRAISSE Alain (PU-PH) Disponibilité

FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)

CAMILLERI Serge (MCU-PH)

HABIB Gilbert (PU-PH)

VION-DURY Jean (MCU-PH)

PAGANELLI Franck (PU-PH)

THUNY Franck (PU-PH)

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

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)

HARDWIGSEN Jean (PU-PH)

BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE  
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604

LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) Sumombre

SASTRE Bernard (PU-PH) Sumombre

SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Sumombre

GAUDART Jean (PU-PH)

GIORGI Roch (PU-PH)

BEYER BERJOT Laura (MCU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

MOUTARDIER Vincent (PU-PH)

MANCINI Julien (MCU-PH)

SEBAG Frédéric (PU-PH)

SOULA Gérard (MCU-PH)

TURRINI Olivier (PU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)

BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

BEGE Thierry (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)  
ROCHMERGER Richard (PU-PH)  
TROPANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)  
CHINOT Olivier (PU-PH)  
COWEN Didier (PU-PH)  
DUFFAUD Florence (PU-PH)  
GONCALVES Anthony (PU-PH)  
HOUVENAEGHIEL Gilles (PU-PH)  
MARANINCHI Dominique (PU-PH) Sumombre  
SALAS Sébastien (PU-PH)  
VIENS Patrice (PU-PH)  
SABATIER Renaud (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)  
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
PIQUET Philippe (PU-PH)  
  
SARLON BARTOLI Gabrielle (MCU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) Sumombre  
LEPIDI Hubert (PU-PH)  
ACHARD Vincent (MCU-PH)  
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

ALESSANDRINI Pierre (PU-PH) Sumombre  
GUYS Jean-Michel (PU-PH)  
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
LAUNAY Franck (PU-PH)  
MERROT Thierry (PU-PH)  
VIEHMEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

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

CHIRURGIE PLASTIQUE,  
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004

CASANOVA Dominique (PU-PH)  
LEGRE Régis (PU-PH)  
  
HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)  
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)  
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)  
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)  
LAUGIER René (PU-PH)  
SEITZ Jean-François (PU-PH)  
VITTON Véronique (PU-PH)

GENETIQUE 4704

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

BERBIS Philippe (PU-PH)  
GROB Jean-Jacques (PU-PH)  
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

GAUDY/MARQUESTE Caroline (MCU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)

LEVY Nicolas (PU-PH)  
MONCLA Anne (PU-PH)  
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

KRAHN Martin (MCU-PH)  
NGYUEN Karine (MCU-PH)  
TOGA Caroline (MCU-PH)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

BRUE Thierry (PU-PH)  
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)  
NICCOLI/SIRE Patricia (PU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
BOYER Laurent (PU-PH)  
CHABOT Jean-Michel (PU-PH)  
GENTILE Stéphanie (PU-PH)  
SAMBUC Roland (PU-PH)  
THIRION Xavier (PU-PH)

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
BOUBLI Léon (PU-PH)  
BRETTELE Florence (PU-PH)  
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
COURBIERE Blandine (PU-PH)  
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
DERCOLE Claude (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)  
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)

MINIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)  
TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

IMMUNOLOGIE 4703

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

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

BACCINI Véronique (MCU-PH)  
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise (MCU-PH)  
FRERE Corinne (MCU-PH)  
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

BERAUD/JUVEN Evelyne (MCF) 65ème section) (retraite octobre 2016)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
PAROLA Philippe (PU-PH)  
STEIN Andréas (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)  
BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

LAGIER Jean-Christophe (MCU-PH)  
MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

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

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
DELARQUE Alain (PU-PH)

BONINGUILLAUME 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)  
SERRATRICE Jacques (PU-PH) disponibilité

VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

BOTTA Alain (PU-PH) Surnombre  
LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

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

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

NEPHROLOGIE 5203

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

BERLAND Yvon (PU-PH)  
BRUNET Philippe (PU-PH)  
BURTEY Stéphanne (PU-PH)  
DUSSOL Bertrand (PU-PH)  
MOAL Valérie (PU-PH)

ADNOT Sébastien (MCF 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)

JOURDE CHICHE Noémie (MCU PH)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)  
RACCAH Denis (PU-PH)  
VALERO René (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)

ATLAN Catherine (MCU-PH)  
BELIARD Sophie (MCU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)  
GRAILLON Thomas (MCU PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)	NEUROLOGIE 4901
CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section)	ATTARIAN Sharham (PU-PH) AUDOIN Bertrand (PU-PH) AZULAY Jean-Philippe (PU-PH) CECCALDI Mathieu (PU-PH) EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
OPHTALMOLOGIE 5502	FELICIAN Olivier (PU-PH) PELLETIER Jean (PU-PH) POUGET Jean (PU-PH) Surnombre
DENIS Danièle (PU-PH) HOFFART Louis (PU-PH) MATONTI Frédéric (PU-PH) RIDINGS Bernard (PU-PH) Surnombre	PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501	DA FONSECA David (PU-PH) POINSO François (PU-PH)
DESSI Patrick (PU-PH) FAKHRY Nicolas (PU-PH) GIOVANNI Antoine (PU-PH) LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH) NICOLLAS Richard (PU-PH) TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)  DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité  REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)  ROMAN Stéphane (Professeur associé des universités mi-temps)	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502	PHILOSOPHIE 17
DESSEIN Alain (PU-PH) PIARROUX Renaud (PU-PH)  CASSAGNE Carole (MCU-PH) L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH) MARY Charles (MCU-PH) RANQUE Stéphane (MCU-PH) TOGA Isabelle (MCU-PH)	LE COZ Pierre (PR) (17ème section)  ALTAVILLA Annagrazia (PR Associé à mi-temps)
PEDIATRIE 5401	PHYSIOLOGIE 4402
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)	BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH) BREGEON Fabienne (PU-PH) CHAUVEL Patrick (PU-PH) Surnombre JOLIVET/BADIER Monique (PU-PH) MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
ANDRE Nicolas (MCU-PH)	BARTHELEMY Pierre (MCU-PH) BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH) DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité) DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)  
FABRE Alexandre (MCU-PH)  
OUDIN Claire (MCU-PH)  
OVAERT Caroline (MCU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)  
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)  
REY Marc (MCU-PH)  
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

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

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section)  
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)  
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)  
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)

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)  
VIDAL Vincent (PU-PH)

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

GREILLIER Laurent (MCU PH)  
MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maitre de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

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

AMBROSI Pierre (PU-PH)  
BARTOLIN Robert (PU-PH) Surnombre  
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

RHUMATOLOGIE 5001

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

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

## Remerciements

Tout d'abord je remercie mes parents d'avoir tout fait pour que je puisse devenir médecin (et vous en avez fait des choses !).

Mes pensées vont ensuite à ma copine devenue ma femme il y a quelque semaine, mon petit amour Aurélia qui a lu, relu et débattu sur mes diverses fautes d'orthographe et de grammaires.

Un gros merci à Anne qui aura pris de ses nuits pour relire la thèse et quelque gramme de paracétamol pour supporter mes excès d'humeur !

Des remerciements pour le Dr Bressin sans qui cette thèse n'aurait pu avoir lieu. Beaucoup de patience et de rigueur pour interroger une centaine de personnes et je vous en suis pleinement reconnaissant.

Je remercie mon maître de thèse, Antoine Eche qui malgré un emploi du temps très chargé a su prendre du temps pour me guider tout au long de cette thèse.

Un grand merci à Vincent Pradel, grâce à qui mes statistiques ont pu voir le jour.

Un épanouissement constant au fil de mes études grâce à un entourage hors pair :

Sarkis, un médecin nucléaire, moitié rockeur, moitié russe ( un bisou à sa maman Elena )

Stass, le tatoué de la tête aux pieds, le champion des culs secs qui a toujours été fier de mon parcours

Thibaud, le voisin du 5ème

Tonton Pat la matraque

Mr Zucchelli, guitariste, peintre, le champion du barbecue

Et enfin mon essence, mon oxygène, mon essentiel :

LE RHUM.

## Sommaire

INTRODUCTION GENERALE.....	3
1 <sup>ère</sup> Partie : Contexte général.....	4
I) Arrêt cardio-respiratoire inopiné.....	4
A) Définition .....	4
B) Épidémiologie .....	4
C) Etiologies.....	5
D) Physiopathologie.....	6
II) ACR, les différentes phases.....	8
III) Chaîne de survie .....	9
IV) Le défibrillateur .....	12
A) Historique de la défibrillation (21,22) .....	12
B) Cadre législatif (25,26,27) .....	16
C) Implantation.....	19
D) Caractéristiques ( 28,29,30,31,32) .....	20
E) Recensement .....	21
H) ACR dans les gares SNCF de la Blancarde et gare Saint-Charles de Marseille .....	22
V) Revue de la littérature scientifique.....	22
2 <sup>ème</sup> partie.....	29
ETUDE : Evaluation des connaissances des employés de la SNCF de Marseille concernant la prise en charge immédiate d'un arrêt cardio respiratoire et place du médecin généraliste traitant dans la sensibilisation et la formation aux gestes qui sauvent.....	29
I) Objectifs.....	29
II) Matériels – Méthodes .....	30
II) Résultats.....	32
A) Caractéristique de la population interrogée .....	32
B) Formations aux premiers secours .....	32
C) Témoin d'ACR .....	33
D) Connaissances générales .....	33
E) Reconnaissance d'une personne en ACR.....	34
F) Gestes à effectuer en cas de personne en ACR .....	36

G) Intérêt de la formation aux gestes de premiers secours .....	37
H. Rôle du médecin traitant dans la sensibilisation et la formation des gestes de premiers secours.....	41
IV) Discussion .....	43
V) Conclusion .....	51
BIBLIOGRAPHIE.....	53
LISTES DES ABREVIATIONS .....	56
ANNEXES .....	57

## INTRODUCTION GENERALE

L'arrêt cardiorespiratoire et la réanimation cardio-pulmonaire précoce sont un véritable enjeu de santé publique. (1)

En France, l'arrêt cardiaque inopiné représente 40 000 à 50 000 décès par an (1).

Il est cependant démontré que la chaîne de survie (Alerter, Masser, Défibriller) doit être débutée dans les premières minutes, par les premiers témoins de l'arrêt cardiorespiratoire. (2)

La reconnaissance d'une personne en arrêt cardio-respiratoire ainsi que les gestes à effectuer sont enseignés dans différentes formations.

Depuis 2007, l'accès à la défibrillation est ouvert au grand public. On comprend la nécessité d'un accès rapide à un défibrillateur, 24h/24, en libre-service, dans les lieux publics (3).

En effet, le personnel travaillant avec un très grand nombre d'employés et, en contact avec un public très important, la probabilité d'être confronté un jour à une personne en arrêt cardio-respiratoire reste élevée.

Notre étude a pour objectif d'évaluer les connaissances des employés de la SNCF de Marseille, concernant la reconnaissance et la prise en charge d'une personne en arrêt cardio-respiratoire.

Nous souhaitons par ailleurs comme objectif secondaire discuter de la place que pourrait avoir le médecin traitant dans la sensibilisation et la formation de ses patients aux gestes qui sauvent.

## 1<sup>ère</sup> Partie : Contexte général

### I) Arrêt cardio-respiratoire inopiné

#### A) Définition

L'arrêt cardio-respiratoire (ACR) est la survenue d'une mort brutale, inattendue et naturelle, chez un sujet en pleine activité et en bon état de santé apparent.

Elle est le plus souvent liée à un dysfonctionnement soudain de l'activité électrique du cœur chez une personne avec ou sans pathologie cardiaque sous-jacente, ayant pour conséquence un arrêt circulatoire.

Les morts criminelles, suicidaires ou accidentelles sont exclues de cette définition.

Elle est d'origine cardiaque dans 85 % des cas (5).

#### B) Épidémiologie

L'arrêt cardiaque inopiné de l'adulte représente 10 % des décès annuels en France (4). Le taux d'incidence des arrêts cardiaques extrahospitaliers s'élève à 55 pour 100 000 chaque année, (identique aux autres pays de même niveau économique) (5).

Le nombre d'arrêts cardiaques inopinés annuel est de l'ordre de 40 000 à 50 000 en France (4), 700 000 en Europe (6), 340 000 aux Etats-Unis (7).

Le taux de survie est de 3.4% en France (8). Le taux de survie global mondial est inférieur à 6%(9).

Les hommes sont les plus touchés, puisqu'ils sont concernés 2 fois sur 3 (4). L'âge moyen de survenue est de 67 ans (5). Entre 45 et 70 ans, 20 à 25 % des décès sont des morts subites, contre 5% entre 20 et 30 ans. Les arrêts cardiaques extrahospitaliers surviennent plus souvent au domicile (75 à 80 % des cas) que sur la voie publique (10% des cas). Un témoin est présent dans 80% des cas mais des manœuvres de réanimation sont rarement entreprises. (5,10,11)

La défibrillation automatisée externe (DAE) réalisée par le public améliore la survie des patients victimes d'une mort subite de l'adulte. On estime ainsi qu'en France

3 000 à 4 000 vies pourraient être sauvées par an. La DAE par le public permet, sans attendre l'arrivée des secours, de délivrer un choc électrique externe à la victime en fibrillation ventriculaire ou de toute autre tachycardie responsable d'un ACR. Ce qui représente la cause la plus fréquente des morts subites (1), d'autant que les délais de prise en charge des ACR sont longs à tous les niveaux de la chaîne de survie.

Le délai moyen d'appel aux unités mobiles de secours est environ de 5 minutes auquel s'ajoute le délai nécessaire d'arrivée des secours (en moyenne 10 minutes) (le temps d'intervention étant deux fois plus long au domicile que sur la voie publique).

Plus de la moitié des ACR sont liés à une fibrillation ventriculaire (FV) ou à certaines tachycardies ventriculaires (TV) avec disparition du pouls, pour autant que l'enregistrement de l'électrocardiogramme soit précoce (12).

Ce chiffre est variable selon les études et le moment d'enregistrement du rythme. En effet, dans 50% des cas, la FV se dégrade en asystolie entre la quatrième et la huitième minute (13).

A l'arrivée des secours, 21% des patients sont en FV ou en TV, les autres étant en asystolie (2).

Dans une étude réalisée aux USA il a été trouvé un rythme en FV dans 38% des cas (14).

### C) Etiologies

Les étiologies de l'ACR sont : (1,4)

- respiratoires :

a) obstruction des voies aériennes supérieures complètes ou non (hypoxie, ischémie pulmonaire, épuisement ventilatoire, corps étranger, traumatisme direct, sang, œdème, infection)

b) atteinte de la commande ventilatoire (dépression neurologique centrale, organique ou toxique)

c) atteinte de l'appareil musculaire (myopathie, tétanos), de la plèvre (pneumothorax suffocant, hémithorax), du parenchyme (œdème, pneumopathie, contusion), ou des bronches. (Asthme, bronchospasme)

- cardiovasculaires :

a) primitive : Fibrillation Ventriculaire (FV) brutale (ischémie myocardique, cause métabolique ou toxique), autre trouble du rythme ou de conduction, asystolie.

b) secondaire : hypoxie, hypovolémie, acidose, état septique ou anaphylactique.

- iatrogènes :

Un surdosage en substance anti arythmique, une intoxication (digitaliques, imipraminique...)

#### D) Physiopathologie

- La FV est présente initialement dans 80% des ACR. L'éjection sanguine est alors inefficace. Elle provoque toujours un arrêt circulatoire.

Le scope montre une succession d'oscillations irrégulières d'amplitude et de fréquence variable.

Elle correspond à l'évolution ultime de la tachycardie ventriculaire soutenue ou d'une torsade de pointe. Elle peut aussi apparaître après une extrasystole ventriculaire précoce ou lors de salves d'extrasystoles ventriculaires.

Les facteurs déclenchants (dyskaliémies, dyscalcémies, effet pro arythmogène de certains médicaments) abaissent le seuil de fibrillation. (1)

Elle apparaît au cours des 4 à 6 premières minutes suivant l'arrêt cardiaque.

Le traitement est le choc électrique externe (CEE) immédiat et répété en cas d'échec, associé aux manœuvres de réanimation cardio-respiratoires. En absence de traitement, elle évolue vers l'asystolie.

- La tachycardie ventriculaire : sans pouls, évolue rapidement vers la FV. Elle est définie par trois complexes ventriculaires consécutifs dont l'origine se situe au-dessus du faisceau de His. Le début est brutal, elle peut s'arrêter spontanément ou générer une fibrillation ventriculaire.

L'ECG retrouve une tachycardie régulière entre 130 et 180 par minute.

.

- la dissociation électromécanique : activité électrique a priori normale sans activité des cellules myocardiques, donc sans efficacité circulatoire. Elle est retrouvée au cours d'un pneumothorax, d'une hypovolémie, d'une tamponnade, d'une acidose ou d'une anoxie.

On comprend donc l'importance d'intervenir rapidement, afin d'augmenter les indications de CEE, et les chances de survie.

Une minute de perdue représente 10% de chance de survie en moins. (15)

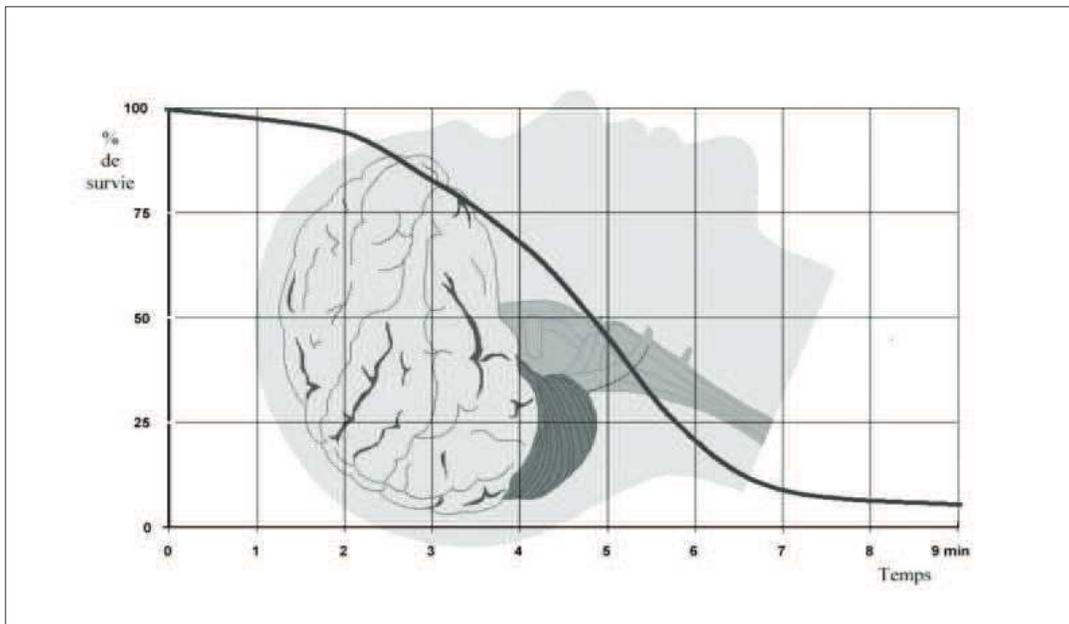


Figure 1 : Taux de survie en fonction du temps de prise en charge

## II) ACR, Les différentes phases

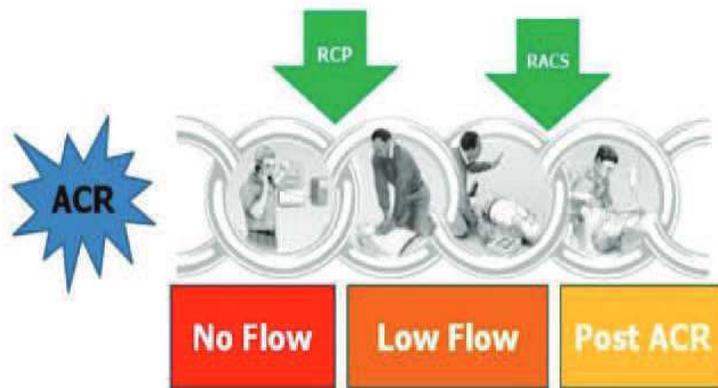


Figure 2 : Les 3 phases de l'ACR (7,16,17))

Les trois phases de l'ACR selon Weisfeldt (7,16,17) :

- La période de débit cardiaque nul ou No Flow :

C'est le délai entre l'arrêt cardiorespiratoire et le début du massage cardiaque externe.

Sauf hypothermie, c'est la durée qui va conditionner le pronostic neurologique.

Elle est nommée phase électrique (0-4min) : si le rythme est choquable, les chances de survie sont maximales.

- La période de bas débit cardiaque ou Low Flow :

Elle correspond à l'intervalle entre le début du massage cardiaque et la reprise d'activité circulatoire spontanée (RACS). Le débit cardiaque généré par les manœuvres de réanimation cardio-pulmonaire (RCP) permet de réduire partiellement le degré d'hypoxie tissulaire et les dégâts tissulaires.

On considère qu'un bon massage cardiaque externe (MCE) maintient au mieux 30% de la perfusion coronaire et du débit cérébral normal. Elle est nommée phase circulatoire (4-10min) : le MCE a pour but d'augmenter la pression de perfusion coronaire.

- La phase post-RACS : C'est la phase métabolique (>10min) où l'ischémie est prolongée.

La réanimation spécialisée intervient pour stabiliser l'état cardio-respiratoire.

Le défibrillateur doit donc être utilisé dans les premières minutes d'un ACR pour avoir une chance de survie maximale en cas de trouble du rythme choquable et diminuer la durée du no flow qui conditionne le pronostic neurologique.

La réanimation cardio-respiratoire ne suffit pas à elle seule puisque cela maintient seulement 30% de la perfusion coronaire et cérébrale. Le défibrillateur fait partie intégrante de la « chaîne de survie ».

### III) CHAÎNE DE SURVIE



Figure 3 : Chaîne de survie

L'ERC (European Resuscitation Council) et l'AHA (American Heart Association) développent, dès 1992, le modèle de « chaîne de survie » tel qu'il est appliqué sur le territoire Français.

Celui-ci comprend 4 grandes étapes qui doivent débiter et s'enchaîner le plus rapidement possible.

→ Première étape : reconnaissance de l'arrêt cardiaque et alerte précoce.

Le premier témoin, après reconnaissance de l'arrêt cardiaque, doit contacter immédiatement le 15.

Reconnaissance de l'arrêt pour une personne non professionnelle : Pas de conscience, pas de respiration.

→ Deuxième étape : la RCP de base.

Elle est réalisée par les témoins. Au besoin, elle peut être guidée par téléphone

grâce au médecin régulateur du SAMU.

Les compressions thoraciques continues, appuyées, rapides (100 à 120 fois par minute) restent la pierre angulaire de la RCP de base, le tout avec une dépression de 5 à 6 cm que les sauveteurs soient ou non formés.

On associe à cela une insufflation d'air par le bouche à bouche au rythme de 30 compressions pour 2 insufflations.

Ces premiers gestes primordiaux permettent d'attendre la mise en place d'un défibrillateur (si possible disponible en lieu public), et l'arrivée d'une équipe de premiers secours suivie d'une équipe médicalisée (16,17).

→ Troisième étape : la défibrillation précoce.

Elle permet d'améliorer considérablement le pronostic. Il existe deux types de défibrillateurs regroupés sous le terme générique de défibrillateurs automatisés externes (DAE) :

- Les défibrillateurs semi-automatiques (DSA) qui analysent le rythme cardiaque et proposent si nécessaire de délivrer un choc électrique. L'opérateur appuie sur un bouton pour réaliser le choc.

- Les défibrillateurs entièrement automatiques (DEA) qui délivrent automatiquement le choc sans intervention de l'opérateur.

→ Quatrième étape : la RCP spécialisée

Elle est réalisée par le Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR). Elle a pour objectif une récupération de l'activité cardiaque et la prévention de la récurrence, voire le traitement de la cause.

Elle est suivie de la prise en charge hospitalière spécialisée le cas échéant, en unité de soins intensifs cardiologiques ou en réanimation.

En 2006, un algorithme de la réanimation médicalisée a été établi (4).

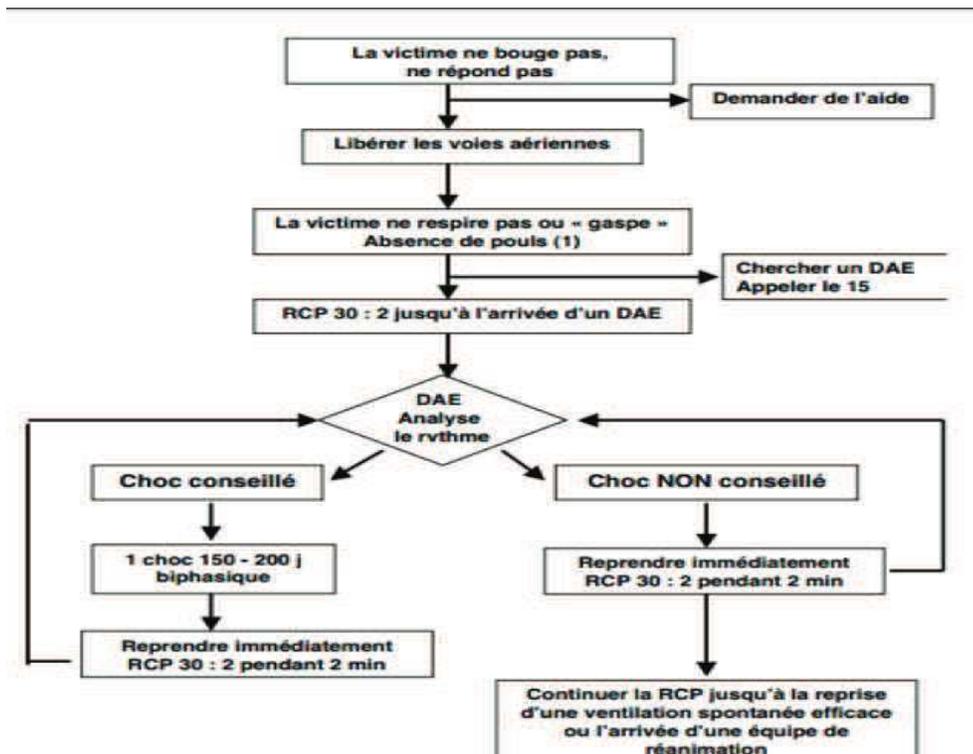


Figure 4 : Algorithme de la réanimation médicalisée

Cet algorithme est réalisé dès l'arrivée d'une équipe médicalisée de réanimation pré-hospitalière (déclenchée par le SAMU) ou hospitalière. Les interruptions des compressions thoraciques doivent être les plus courtes possibles.

Si la défibrillation permet le retour à une circulation spontanée efficace, le médecin peut écourter la séquence suivante de deux minutes. Cet algorithme peut être modifié devant un arrêt cardiaque en situation particulière. Un traitement étiologique doit être envisagé précocement dans la réanimation spécialisée.

Les causes réversibles les plus fréquentes sont : l'hypoxie, la thrombose (coronaire ou pulmonaire), l'hypovolémie, l'hypothermie, le pneumothorax suffocant, l'hypo/hyperkaliémie, l'hypo/hypercalcémie, la tamponnade, l'intoxication/surdosage médicamenteux.

Le temps de mise en place de cette chaîne de survie reste le facteur le plus important dans la survie des arrêts cardiaques inopinés.

Selon plusieurs études (18,19,20) une RCP mise en place rapidement et bien menée permettrait de passer au-dessus des 30% de survie.

## IV) Le défibrillateur

### A. Historique de la défibrillation

Il faut remonter en 1775 pour voir apparaître les premières expériences de chocs électriques. Un vétérinaire danois publie alors ses observations sur des pratiques réalisées sur une poule. Il y indique qu'un premier choc appliqué sur la tête de l'animal provoquait un état de mort apparente tandis qu'un second sur le thorax le ressuscitait.

Au milieu du XIX siècle, en 1849, Ludwig et Hoffa expliquent les phénomènes de fibrillation ventriculaire et de défibrillation, et leur donnent leur appellation.

Ce n'est que dans les années 1930 que leurs travaux sont remis à l'ordre du jour et approfondis. Cette époque voit le nombre de victimes d'électrocution augmenter, notamment les ouvriers des compagnies d'électricité. Les entreprises Bell et Edison décident alors de financer des programmes de lutte contre les accidents électriques. William Kouwenhoven dirige différentes études sur les conséquences de l'électricité sur le corps humain et valide en 1933 la méthode de défibrillation.

En 1940, Carl Wiggers, physiologiste renommé de l'université de Cleveland, complète la méthode en démontrant que l'intensité du courant délivré joue un rôle capital dans la réussite de la défibrillation.

En 1966, les docteurs Pantridge et Geddes équipent des ambulances médicalisées et réalisent à Belfast la première défibrillation en milieu extrahospitalier.

En 1972, la ville de Portland aux Etats-Unis confie pour la première fois l'utilisation des défibrillateurs à des personnes non docteurs en médecine. Les ambulanciers secouristes (Emergency Medical Technician, EMT), après une formation pratique et théorique délivrée par les docteurs Rose et Press, sont désormais habilités à utiliser les défibrillateurs sans présence médicale.

Cette pratique se répand peu à peu dans le monde entier et les premiers défibrillateurs automatiques sont généralisés dès 1980 en Angleterre, à la disposition d'équipes d'ambulanciers formées et expérimentées.

En 1980, Mirowski et al. réalisent la première implantation d'un défibrillateur automatique chez une femme de 57 ans.

En 1982, la Food and Drug Administration autorise l'expérimentation de ces appareils par les secouristes sur le territoire américain.

Dès lors, leur diffusion sera très rapide et s'étendra au grand public, avec des résultats plus qu'encourageants.

En 1991, Cummins dirige une étude internationale dans le but de conceptualiser la chaîne de survie. Il sera suivi au début des années 90 par différentes sociétés savantes médicales qui publient des recommandations sur la défibrillation. On compte parmi elles, l'American Heart Association, l'European Resuscitation Council ou encore la Société Française d'Anesthésie Réanimation.

En 1993, un décret du Ministère de la Santé permet l'utilisation à des personnels paramédicaux dans le cadre de protocoles écrits sous contrôle médical.

En 2004, une circulaire autorise son utilisation chez l'enfant à partir de 1 an.

En 2007, l'utilisation est permise à toutes personnes dans les lieux publics, en France. Le décret ouvre la porte à l'installation des DAE dans les lieux publics.

Le Collège Français de Réanimation Cardio-Pulmonaire (CFRC) préconise clairement l'utilisation des défibrillateurs cardiaques externes dans la prise en charge d'un arrêt cardiaque. Le développement de programmes de défibrillation par le public est recommandé pour tous les sites où les ACR survenant devant témoins sont fréquents.

La défibrillation automatisée externe est sûre et améliore le pronostic des arrêts cardiaques. La défibrillation doit être réalisée le plus rapidement possible.

Cependant, la Réanimation cardio-pulmonaire (RCP) doit être systématiquement débutée dans l'attente de disponibilité du défibrillateur.

L'utilisation des défibrillateurs à ondes biphasiques est recommandée.

Il est recommandé de réaliser un choc électrique externe (CEE) unique suivi immédiatement de 2 minutes de RCP. Le rythme cardiaque et la présence d'un pouls ne sont vérifiés qu'après ces 2 minutes de RCP.

L'utilisation du défibrillateur ne doit pas interrompre les compressions thoraciques plus de 5 secondes.

Le risque de se blesser avec un défibrillateur est très faible et encourage les projets de développement des défibrillateurs dans les lieux publics.

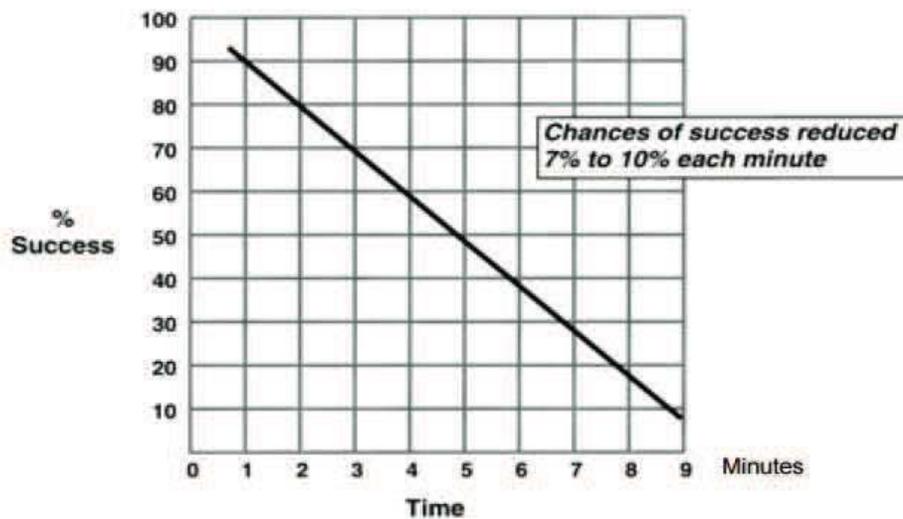


Figure 5 : taux de survie suivant le délai du premier choc électrique externe (15)

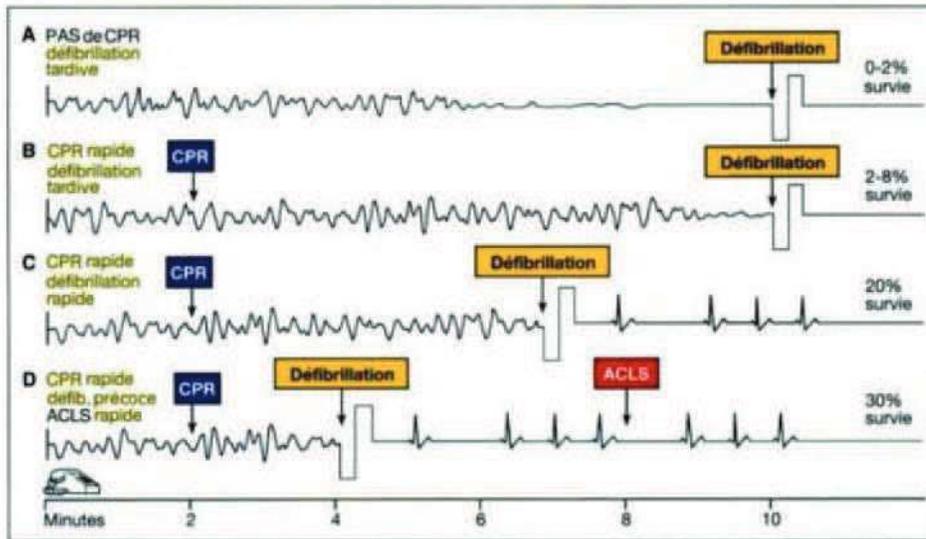


Figure 6 : Effet de l'intervention précoce sur la survie des patients (23)

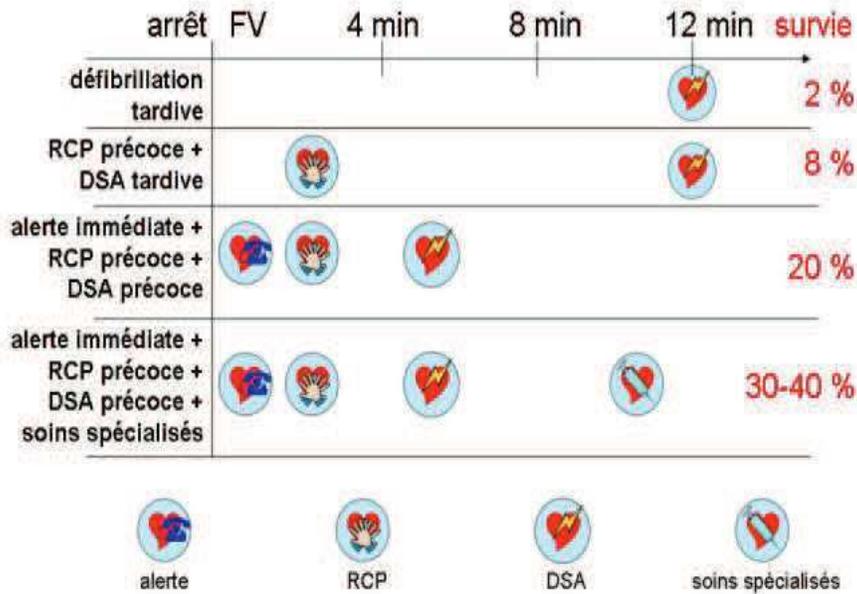


Figure 7 : Effet de l'intervention précoce sur la survie des patients (24)

B)  Cadre législatif (25,26,27) 

Sur le plan biomédical l'utilité d'un défibrillateur est clairement établie dans la prise en charge d'un arrêt cardiaque.

Σ Proposition de loi du 21 février 2012 visant à lutter contre la mortalité due aux arrêts cardiaques extrahospitaliers (Portant modification du code de la construction et de l'habitation - Renvoyée à la commission des affaires sociales) :

« Art. L. 123-5. – Les établissements recevant du public de 1ère catégorie et de 2ème catégorie mentionnés à l'article L. 123-1 doivent être équipés d'au moins un défibrillateur cardiaque automatisé externe. » NB : 1ère catégorie = Etablissement pouvant accueillir plus de 1500 personnes (personnel et public) et 2ème catégorie = de 701 à 1500 personnes

« Art. L. 123-6. – Le contrôle du respect de cette obligation est confié à la commission départementale consultative de la protection civile, de la sécurité et de l'accessibilité prévue à l'article L. 111-7-3. »

« Art. L. 6311-3. – Les défibrillateurs cardiaques automatisés externes constituent des dispositifs médicaux. À ce titre, les exploitants et propriétaires des établissements mentionnés à l'article L. 123-1 du code de la construction et de l'habitation qui mettent à la disposition du public un défibrillateur cardiaque automatisé externe sont tenus de s'assurer du bon fonctionnement continu de l'appareil et de ses accessoires ainsi que de leur maintenance, conformément aux dispositions de l'article L. 5212-1 du présent code. ».

Cette proposition de loi insiste aussi sur la formation aux gestes de premiers secours lors de l'obtention du permis de conduire, de la journée d'appel et au sein des entreprises.

Σ Proposition de loi du 1er juin 2011 sur l'obligation pour les établissements recevant du public de se doter en défibrillateurs automatiques externes (Portant modification du code de la Construction et de l'habitation - Renvoyée

à la commission des affaires sociales) :

« Art. L. 130-1. – Tout établissement recevant du public mentionné à l'article L. 123-1 doit être équipé d'un défibrillateur automatique externe, dans des conditions fixées par décret. »

Σ Arrêté du 16 juillet 2010 relatif à l'initiation du grand public à la prise en charge de l'arrêt cardiaque et à l'utilisation de défibrillateurs automatisés externes - Ministère de l'Intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales :

« Dans le cadre de la sensibilisation de la population aux gestes de premiers secours, il est mis en place une initiation à la prise en charge d'une victime qui présente un arrêt cardiaque et à l'utilisation d'un défibrillateur automatisé externe » « Cette initiation est dispensée par les formateurs en premiers secours des organismes habilités ou des associations agréées à l'enseignement du secourisme ou par les formateurs »

Σ Arrêté du 6 novembre 2009 relatif à l'initiation des personnes non-médecins à l'utilisation des défibrillateurs automatisés externes :

Article 1

L'utilisation d'un défibrillateur automatisé externe par des personnes non médecins en cas d'arrêt cardiaque repose sur des gestes simples pour lesquels une initiation courte et pratique est de nature à augmenter le taux de survie des victimes.

Article 2

Cette initiation, non obligatoire, a pour objet l'acquisition par la population des connaissances nécessaires à :

- identifier les signes permettant de reconnaître un arrêt cardiaque ;
- réaliser, auprès d'une victime d'un arrêt cardiaque, les gestes permettant d'augmenter les chances de survie.

### Article 3

Cette initiation est dispensée par les formateurs en premiers secours des associations agréées ou des organismes habilités à l'enseignement du secourisme, des enseignants des centres d'enseignement des soins d'urgence et les professionnels de santé dont l'éducation et la prévention font partie de leur domaine de compétences.

Sa durée est au maximum d'une heure.

Elle est réalisée en groupes de dix à douze personnes afin que chacune d'elles puisse pratiquer, elle-même, les gestes adaptés en situation de simulation.

Elle ne donne lieu à aucune délivrance de diplôme ou d'attestation.

### Article 4

Les connaissances à acquérir concernent les domaines suivants :

- les mécanismes physiopathologiques de l'arrêt cardiaque : rappel bref ;
- la reconnaissance d'un arrêt cardiaque : théorie et pratique ;
- la conduite à tenir devant un arrêt cardiaque (appeler — masser — défibriller) : démonstration pratique.

Σ 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 :

« Art. R. 6311-14. - Les défibrillateurs automatisés externes, qui sont au sens de la présente section les défibrillateurs externes entièrement automatiques et les défibrillateurs externes semi-automatiques, sont un dispositif médical dont la mise sur le marché est autorisée suivant les dispositions du titre Ier du livre II de la partie V du présent code et permettant d'effectuer : 1° L'analyse automatique de l'activité électrique du myocarde d'une personne victime d'un arrêt circulatoire afin de déceler une fibrillation ventriculaire ou certaines tachycardies ventriculaires ; 2° Le chargement automatique de l'appareil lorsque l'analyse mentionnée ci-dessus est positive et la délivrance de chocs électriques externes transthoraciques, d'intensité appropriée, dans le but de parvenir à restaurer une activité circulatoire. Chaque choc

est déclenché soit par l'opérateur en cas d'utilisation du défibrillateur semi-automatique, soit automatiquement en cas d'utilisation du défibrillateur entièrement automatique ;

3° L'enregistrement des segments de l'activité électrique du myocarde et des données de l'utilisation de l'appareil. »

« Art. R. 6311-15. - Toute personne, même non-médecin, est habilitée à utiliser un défibrillateur automatisé externe répondant aux caractéristiques définies à l'article R. 6311-14. »

### 3) Implantation

La CFRC recommande un emplacement du DAE dans les lieux suivant une stratégie bien précise :

- les lieux d'accès difficiles pour les secours (30 minutes minimum pour accéder...) ;
- les lieux très fréquentés : gares, centres commerciaux, salles de spectacles... ;
- les lieux où le risque de mort subite est important : stades ou équipements sportifs, maisons de retraite...

L'Académie nationale de médecine précise les lieux d'implantation recommandés (6):

- Les lieux publics,
- Les lieux de forte densité résidentielle,
- Les lieux de travail,
- Les centres commerciaux,
- Les pharmacies,
- Les centres sportifs,
- Les aéroports et les gares,
- Les moyens de transport (avions, bateaux, trains).

## D) Caractéristiques (28,29,30,31,32)

Monophasique ou biphasique ?

Dans les défibrillateurs de première génération, la forme de l'énergie délivrée était monophasique alors qu'elle est actuellement biphasique (inversion de polarité pendant la durée du choc).

L'avantage est d'utiliser moins d'énergie pour obtenir une défibrillation (moins de risque de brûlures de la peau et moins de risque d'ischémie myocardique post-choc). De plus, le défibrillateur biphasique a la capacité de s'ajuster au patient.

Ainsi le niveau d'énergie sélectionné déterminera le courant délivré à travers l'impédance (résistance du corps à la circulation du courant) du patient.

Les défibrillateurs biphasiques sont calibrés pour modifier la forme de l'onde en fonction de l'impédance transthoracique de chacun (capacité de la poitrine à s'opposer au flux de courant électrique).

Ces dispositifs visent à délivrer un choc "dosé" qui est proportionnel à chaque patient.

Par conséquent, les patients à faible impédance (généralement petits et plus légers) reçoivent une énergie semblable (en général 150 Joules) à ceux qui ont une plus grande impédance (généralement plus lourds).

Les défibrillateurs monophasiques n'ont pas cette fonctionnalité.

Les différentes sortes de défibrillateur :

Il existe deux types de défibrillateurs automatisés externes (DAE) utilisables par le grand public : les deux (DSA et DEA) analysent automatiquement l'activité électrique du myocarde et décident si un choc doit être délivré. Les instructions sont vocales.

1 – DEA, défibrillateur entièrement automatique : le choc est délivré automatiquement si nécessaire. Il n'y a pas le stress pour l'utilisateur de déclencher lui-même le choc et retarder ainsi la défibrillation.

2 – DSA, défibrillateur semi-automatique : système de sécurité, l'utilisateur doit

appuyer sur le bouton « choc ».

Le défibrillateur manuel n'est utilisable que par du personnel médical car le tracé n'est pas analysé par l'appareil et le médecin doit prendre la décision de choquer ou non.

Le coût :

Suivant les fournisseurs et les caractéristiques, le prix d'achat avec accessoires se situe entre 1 500 et 2 200 euros. La garantie varie de 4 à 7 ans. Il existe aussi des offres de locations aux environs de 40-45 euros / mois.

La maintenance :

Les défibrillateurs sont considérés comme des dispositifs médicaux de classe II-b. Conformément au décret 2001-1154 et à l'arrêté du 3 mars 2003, ils sont soumis à une obligation de maintenance. En conséquence, l'exploitant (administration, mairie, société ...) doit définir une politique de maintenance et mettre en place une organisation destinée à son exécution.

Il réalise notamment un inventaire (identification du DAE et localisation) et tient un registre des opérations de maintenance réalisées pour chaque DAE.

Dans le cadre de l'organisation de la maintenance, l'exploitant désigne une/des personnes chargées de réaliser le suivi des appareils. Les fournisseurs de défibrillateur proposent des contrats de maintenance et d'entretien régulier, au moins une fois par an avec un système de remise en état après utilisation (coût de 75 à 150 euros/an suivant si la maintenance est faite à distance ou sur place)

## E) Recensement

Il n'existe pas de liste officielle mais un site internet répertorie les défibrillateurs présents sur le territoire français. Chacun est libre d'en ajouter s'il en possède. Ce site permet aussi de trouver le DAE le plus proche (existe aussi sous forme d'application pour smartphone)

Est recensé (novembre 2016) par exemple :

15910 DAE sur le territoire français (hors DOM TOM et Corse)  
382 dans les Bouches du Rhône soit un DAE pour 5217 habitants  
443 à Paris soit un DAE pour 5020 habitants  
15 en Creuse soit un DAE pour 8058 habitants  
319 dans les Alpes Maritimes soit un DAE pour 3338 habitants

H) ACR dans les gares SNCF de la Blancarde et gare Saint-Charles de Marseille

Au sein des gares SNCF Blancarde et Saint-Charles, on compte 2 ACR répertoriés dans les bases de données du SAMU 13 de 2014 à 2016.

Les deux sont survenus au niveau de la gare Saint-Charles.

Le premier en janvier 2016. Un homme de 72 ans diabétique et coronarien s'étant écroulé à la gare Saint-Charles en probable ACR. A l'arrivée des équipes de secours, (8 minutes après l'appel), personne effectivement en ACR, pas de notion de MCE ou de mise en place de DSA par les témoins. 40 minutes de réanimation cardio pulmonaire spécialisée ont été réalisées avec 3 chocs délivrés par le DSA des marins pompiers sans succès.

Le second en Août 2016, un homme de 59 ans victime d'un malaise au sein de la gare SNCF. Le MCE a été débuté par un témoin et les secours sont arrivés 7 minutes après l'appel, il n'y avait pas de notion de DAE placé. L'homme sera déclaré décédé après 30 minutes de réanimation cardiopulmonaire spécialisée.

V) Revue de la littérature scientifique

Σ En 1997, une importante compagnie aérienne américaine (38) a commencé à équiper ses appareils de défibrillateurs externes automatisés. Les agents de bord ont été formés à l'utilisation du défibrillateur et ont appliqué l'appareil lorsque les passagers avaient un manque de conscience, de pouls ou de respiration.

Le défibrillateur externe automatisé a également été utilisé comme un moniteur pour d'autres urgences médicales, généralement à la demande d'un passager qui était un médecin. L'électrocardiogramme qui a été obtenu au cours de chaque utilisation du

dispositif a été analysé par deux spécialistes de l'arythmie pour déterminer la pertinence de l'utilisation.

Entre le 1<sup>er</sup> Juin et le 15 Juillet 1999, des défibrillateurs externes automatisés ont été utilisés pour 200 patients (191 sur l'aéronef et 9 sur le terminal), dont 99 avec perte documentée de conscience. Des données électrocardiographiques étaient disponibles pour 185 patients. L'administration de choc a été conseillée chez les 14 patients qui avaient une fibrillation ventriculaire documentée par voie électrocardiographique et aucun choc n'a été conseillé chez les autres patients. Le premier choc a défibrillé avec succès le cœur chez 13 patients. Le taux de survie à la sortie de l'hôpital après un choc avec le défibrillateur externe automatisé était de 40%. Aucune complication n'est née de l'utilisation du défibrillateur externe automatisé comme moniteur chez les passagers conscients.

Σ En Australie (33), à Victoria ont été étudiés les arrêts cardio respiratoires entre Juillet 2002 et juin 2013.

Sur les 2270 arrêts cardio-respiratoires dans les lieux publics,

→ 93,4% étaient choqués par le défibrillateur des secours alors que

→ 6,7% étaient choqués par des personnes témoins sur les lieux ayant recours à un défibrillateur public.

Entre 2002 et 2013 :

→ l'utilisation des DAE est passée de 1,7% à 18,5%.

→ le taux de survie pour les défibrillations faites par DAE a été augmenté de 14% par rapport à celui des défibrillations réalisées par les secours arrivés plus tard sur les lieux (5,2 min contre 10 min)

Σ Des questionnaires ont été distribués à des passants dans des stations de trains à Philadelphie, Pennsylvanie entre Avril et Juin 2013 (34) permettant d'identifier les connaissances du grand public sur la prise en charge d'un ACR  
514 questionnaires ont été remplis.

- 66% savent identifier un DAE et la moitié disent être capable de s'en servir.

- Moins de 10% mentionnent l'utilisation de DAE dans la prise en charge hypothétique d'un ACR.

Des efforts accrus en matière d'éducation et de formation, ainsi que des interventions potentielles telles que l'utilisation de DAE assistée par l'intervenant téléphonique du 911 peuvent aider à améliorer la réponse des témoins.

Σ Une étude prospective basée sur la population à Osaka, au Japon (35), a recensé les arrêts cardio-respiratoires extras hospitaliers d'origine cardiaque entre 2005 et 2011.

Au total, 9453 ACR d'origine cardiaque ont été documentés et 894 (9,5%) se sont produits dans des lieux publics.

La proportion de l'utilisation de DEA en accès public a augmenté de façon significative de 0,0% (2005) (0/7) à 56.5% en 2011(13/23)

La proportion de résultats neurologiques favorables était de 28,0% (33/118) dans les gares, de 51,6% (48/93) dans les installations sportives, de 23,3% (20/86) dans les bâtiments publics et de 41,9% (13/31) dans les écoles.

Dans le cadre d'une analyse multivariée, la défibrillation précoce, quel que soit le personnel des services ambulatoires ou des services médicaux d'urgence, était significativement associée à un résultat favorable sur le plan neurologique.

Σ Des questionnaires ouverts (36) en face à face ont été distribués dans des centres commerciaux du Royaume-Uni afin d'identifier les connaissances du public concernant la défibrillation.

1004 personnes âgées de 9 à 90 ans ont répondu à l'enquête.

→ 61,1% avaient reçu une formation aux gestes de premiers secours.

→ 69,3% ont affirmé savoir ce qu'était un défibrillateur externe automatique.

→ 26,1% ont déclaré savoir comment utiliser un défibrillateur externe automatique.

→ 5,1% savaient où et comment trouver leur défibrillateur public le plus proche.

→ Seulement 3,3% des personnes tenteraient de localiser un défibrillateur dans une situation d'arrêt cardiaque.

→ 2,1% sauraient réellement récupérer et utiliser l'appareil.

Ces résultats suggèrent que le manque de connaissances du public, la confiance dans l'utilisation d'un défibrillateur et l'impossibilité de localiser un dispositif à proximité peuvent être plus importants que le manque de défibrillateurs eux-mêmes.

La défibrillation par le grand public sous-exploitée est une occasion manquée de sauver des vies, et l'amélioration de ce lien dans la chaîne de survie peut exiger que

ces questions soient traitées avant d'investir davantage de fonds dans l'installation du défibrillateur.

Σ En Corée du Sud (37), des programmes de défibrillation de l'accès public (PAD) ont été lancés en 2007. Cependant, l'impact des programmes de PAD sur les taux de survie reste incertain. Cette étude a évalué le déploiement et l'état de maintenance des défibrillateurs externes automatiques publics, y compris leur fréquence d'utilisation, à Busan Metropolitan City, en Corée du Sud.

Au total, 206 DAE ont été localisés, ce qui indique une densité de DAE de 0,268 DAE / km<sup>2</sup> et une prévalence de 6,07 pour 100 000 dans la ville métropolitaine de Busan.

Les DEA publics n'avaient été utilisés pour la réanimation que 15 fois, soit un taux moyen d'utilisation une fois tous les 26,3 ans. Les DAE de la ville de Busan sont sous-utilisés, et plusieurs sont dans des endroits de faible priorité.

Σ Les ACR ont été analysés (39) dans une étude se déroulant aux Etats Unis de 2005 à 2007 concernant leur prise en charge et l'évolution.

13 69 ACR ont été recensés à l'extérieur de l'hôpital.

→ 4 403 (32,0%) ont reçu une réanimation cardiopulmonaire sans utilisation de DAE avant l'arrivée des secours.

→ 289 (2,1%) avaient un DEA appliqué avant l'arrivée des secours

. Le DEA avait été mis en place par :

- des personnes non secouristes (35%).
- des professionnelles du secours premiers témoins (32%).
- des policiers (26%).
- des inconnus (7%).

→ le taux de survie globale après hospitalisation est de 7%.

→ le taux de survie avec MCE est de 9%.

→ le taux de survie est de 24% lorsque le DAE a été placé et a choqué.

L'application d'un DEA est associée à une augmentation de la survie après un arrêt cardiaque à l'extérieur de l'hôpital.

Ces résultats renforcent l'importance de l'expansion stratégique du DAE dans les lieux publics.

Σ Du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2007 (40), une étude japonaise prospective et observationnelle a été menée chez des personnes qui ont eu un arrêt cardiaque à l'extérieur de l'hôpital et chez qui la réanimation a été tentée par les intervenants d'urgence.

Un total de 312 319 adultes ayant eu un arrêt cardiaque à l'extérieur de l'hôpital a été inclus dans l'étude ;

→ 12 631 de ces patients avaient une fibrillation ventriculaire et un arrêt qui était d'origine cardiaque devant témoin.

→ Dans 462 de ces patients (3,7%), les chocs ont été administrés par des témoins non professionnels utilisant des DAE d'accès public, et la proportion a augmenté, passant de 1,2% à 6,2%, à mesure que le nombre de DEA d'accès public augmentait ;

→ Chez tous les patients qui avaient eu un ACR d'origine cardiaque et qui avaient été victimes d'une fibrillation ventriculaire, 14,4% étaient vivants à 1 mois avec un minimum d'atteinte neurologique ;

→ Parmi les patients qui ont subi des chocs des DAE d'accès public, 31,6% étaient vivants à 1 mois avec un minimum d'atteinte neurologique.

La défibrillation précoce, quel que soit l'acteur (spectateur ou personnel des services médicaux d'urgence), a été associée à un bon résultat neurologique après un arrêt cardiaque avec fibrillation ventriculaire.

Le temps moyen de choc a été réduit de 3,7 à 2,2 minutes et le nombre annuel de patients pour 10 millions de personnes ayant survécu avec une déficience neurologique minimale est passé de 2,4 à 8,9.

La diffusion à l'échelle nationale des DAE d'accès public au Japon a entraîné une administration plus précoce des chocs chez les témoins et une augmentation du taux de survie de 1 mois avec une dégradation neurologique minimale après un arrêt cardiaque à l'extérieur de l'hôpital.

Σ Une étude chinoise (41) de 2014 a analysé les connaissances de la réanimation cardiorespiratoire du grand public grâce à des questionnaires envoyés par email.

→ Il y avait 25,6% des personnes qui ont suivi une formation.

EO  
00 La majorité (98,6%) des personnes formées dit pouvoir effectuer une RCP chez des membres de leur famille, mais que 76,3% étaient disposés à effectuer une RCP chez des étrangers.

EO  
00 La plupart des répondants (53,2%) s'inquiétaient des problèmes juridiques. Si des lois ont été mises en place pour protéger les personnes qui accordent de l'aide, le nombre de personnes qui n'étaient pas disposées à effectuer une RCP chez des étrangers passait de 23,7% à 2,4%.

Σ Une étude turque en 2014 (42) s'intéresse aux connaissances du grand public dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque.

L'étude a été faite par le biais d'un questionnaire de 21 questions destiné à des personnes de plus de 18 ans, dans les rues d'une grande ville de Turquie (Izmir) dont le niveau d'éducation était comparable à une grande ville européenne.

Au total, 533 questionnaires ont été remplis.

EO  
00 40,7% des personnes interrogées ont déclaré avoir reçu une formation en RCP.

EO  
00 Pour les signes d'arrêt cardiaque, moins de la moitié ont répondu à la perte de conscience, 49,3% ont répondu l'absence de la respiration et 60,7% ont répondu à l'absence de pouls.

EO  
00 On a constaté que 35,5% ne pouvaient effectuer que des compressions thoraciques, 27,6% pouvaient effectuer une ventilation bouche-à-bouche et 28,7% étaient capables d'effectuer les deux.

EO  
00 Enfin, la majorité des personnes interrogées ont déclaré être d'accord à participer à des formations afin d'augmenter leur formation et leur connaissance aux gestes qui sauvent.

Σ Une étude espagnole de 2017(43) évaluait par questionnaire les connaissances sur la RCP.

Au total, 605 personnes entre 15 et 64 ans ont été sélectionnées au hasard.

EO  
00 37% des répondants ont prétendu être formés aux techniques de réanimation, mais seulement 20,2% se sont dits capables d'appliquer de telles techniques.

EO  
00 Les fonctionnaires étaient presque 4 fois plus susceptibles d'être formés à la défibrillation par rapport au reste des travailleurs (OR 3.7; P <0,001).

☒ Au total, 94,7% des répondants considéraient qu'il était « assez ou très important » que la population générale soit formée à la réanimation cardio respiratoire.

☒ 55% se considèrent incapables d'identifier un arrêt cardiaque et 40,3% ne mentionnent pas le défibrillateur dans la prise en charge d'ACR.

## 2ème partie

ETUDE : Evaluation des connaissances des employés de la SNCF de Marseille concernant la prise en charge immédiate d'un arrêt cardio-respiratoire et place du médecin généraliste traitant dans la sensibilisation et la formation aux gestes qui sauvent.

### I) Objectifs

Comme nous l'avons détaillé en introduction, la prise en charge de l'arrêt cardiaque extra hospitalier est bien codifiée.

Sa prise en charge doit être précoce, critère principal dans le pronostic des patients victimes d'ACR.

Cela nécessite une formation du grand public, qui est souvent le premier témoin d'un arrêt cardio-respiratoire. En particulier, les personnes travaillant dans des lieux accueillant un large et important public et bénéficiant de moyens tel qu'un défibrillateur automatique externe comme c'est le cas du personnel de la SNCF.

Pour notre étude, nous avons pris comme lieu d'analyse les sites SNCF de la gare Saint-Charles ainsi que celui de la gare de la Blancarde.

Ces sites disposent chacun de deux DAE, l'un au centre de la gare, l'autre dans les bureaux administratifs.

De même, des DAE sont disponibles dans tous les TGV circulant en France.

La SNCF propose régulièrement des formations gratuites à son personnel. Ces formations sont dispensées par une infirmière SNCF de la médecine du travail.

Il n'a néanmoins pas été possible de connaître la fréquence de ces propositions au personnel ou toute autre information relative à la médecine du travail de la SNCF.

En effet, toute information de cet ordre est classée confidentielle et ce malgré mon insistance auprès des médecins SNCF référents régionaux ainsi que divers responsables des projets santé de la SNCF.

Dans ce contexte, l'objectif principal est d'évaluer les connaissances des employés de la SNCF, sur les sites de la Blancarde ainsi que de la gare Saint-Charles, concernant la prise en charge d'une personne en arrêt cardio-respiratoire, c'est-à-dire la reconnaissance de l'ACR ainsi que les gestes qui sauvent en attendant les secours, et comparer les réponses entre des employés formés et non formés.

L'objectif secondaire est d'évaluer si les employés souhaitent que leur médecin généraliste participe à la sensibilisation et à la formation aux gestes qui sauvent, et de discuter du bénéfice qu'ils pourraient apporter en prenant une place importante auprès de leur patient afin d'augmenter la demande et l'acceptation de formations aux gestes de premiers secours par leur patient.

## II) Matériels et Méthodes

Nous avons mené une étude épidémiologique descriptive, transversale, entre Octobre 2016 et Mars 2017.

Notre unique critère d'inclusion était d'être employé de la SNCF et de travailler actuellement au sein de la gare SNCF Saint-Charles ou de la gare de La Blancarde de Marseille.

Notre unique critère d'exclusion était le ressenti d'un employé à être en incapacité physique à réaliser les gestes de premiers secours.

Les employés participant à l'étude étaient des employés qui s'étaient rendus en consultation chez leur médecin traitant SNCF, au sein du cabinet médical SNCF de la Blancarde ou au cabinet libéral de celui-ci.

Ils étaient alors interrogés par le Dr. Bressin, médecin généraliste SNCF.

En fin de consultation, le Dr. Bressin leur proposait de participer à une étude par le biais d'un questionnaire de seize questions. (Annexe 1)

Ces seize questions étaient lues par le médecin SNCF aux employés sans que ceux-ci n'aient de regard sur le questionnaire.

Les réponses données étaient alors retranscrites directement sur le questionnaire par le Dr. Bressin.

Afin de ne pas recueillir deux fois le questionnaire d'une même personne, nous demandions au patient s'il avait déjà été interrogé.

Dans ce questionnaire, on interrogeait tout d'abord le patient sur ses caractéristiques (âge, sexe, nombre d'année d'ancienneté, participation à des formations...)

Puis sur son ressenti quant à ses connaissances générales sur la prise en charge d'une personne en ACR.

Il était ensuite interrogé sur les critères de reconnaissance d'une personne en ACR.

Des questions plus techniques sur les gestes à effectuer étaient aussi posées.

Enfin, nous avons interrogé les patients sur le rôle du médecin généraliste traitant dans la sensibilisation aux gestes qui sauvent ainsi que dans la formation du grand public à ces gestes de premiers secours.

Nous avons comparé les réponses données entre des employés ayant participé à une formation aux gestes de premiers secours et des employés non formés.

Le recueil d'information était anonyme. Le patient était libre d'accepter ou non de répondre à notre questionnaire.

Les statistiques descriptives utilisées étaient :

- ∑ Fréquence absolue et relative (pourcentage) pour les variables qualitatives et les variables qualitatives avec peu de modalités, Moyenne et écart type pour les variables quantitatives.

Les différences de répartition ont été testées :

- ∑ Par le test du Chi2 pour les variables qualitatives (ou test de Fisher lorsque les conditions d'application du Chi2 n'étaient pas remplies)

Le seuil de significativité était fixé à 0,05 pour tous les tests. Compte tenu du caractère exploratoire et des faibles effectifs de cette étude, aucun test posthoc ni correction pour la multiplicité des tests n'ont été réalisés.

## I) Résultats

102 questionnaires ont été remplis et analysés.

### A) Caractéristiques de la population interrogée

Caractéristique	Effectifs (%)
Homme	86 (85.1)
Femme	15 (14.9)
Age (moyenne +/- écart type)	41.2 (+/- 9.2)
Ancienneté SNCF (en année)	11.6 +/- 8.7

Tableau 1. Caractéristiques des employés interrogés

### B) Formations aux premiers secours

- Ë Une formation par la SNCF a été proposée à 46.1 % des employés interrogés.
- Ë Seul 53.2% ont accepté cette formation, soit 24.5% des employés interrogés
- Ë 98% des employés interrogés déclarent être en faveur d'une formation obligatoire de personnel travaillant en contact d'un grand public.
- Ë 95.1% des employés interrogés déclarent être en faveur d'une formation courte obligatoire chaque année pour cette même catégorie de travailleur.
- Ë Enfin 90.2% des employés interrogés déclarent que le médecin traitant a un rôle à jouer dans la sensibilisation/formation aux gestes de premiers secours.

C) Témoin d'ACR

5.9% des employés interrogés ont déjà été témoin d'un ACR (tous en dehors du cadre professionnel)

D) Connaissances générales

	OUI (%)	NON (%)
- Pensez-vous connaître les gestes d'urgence dans l'ACR	25,5	74,5
- Pensez-vous savoir pratiquer le MCE	26,5	73,5
- Pensez-vous savoir placer un DAE	16,8	83,2
- Pensez-vous savoir où se trouve le DAE le plus proche dans votre lieu de travail	81,4	18,6

Tableau 2. Ressenti des connaissances du personnel de la SNCF sur la RCP

## E) Reconnaissance d'une personne en ACR

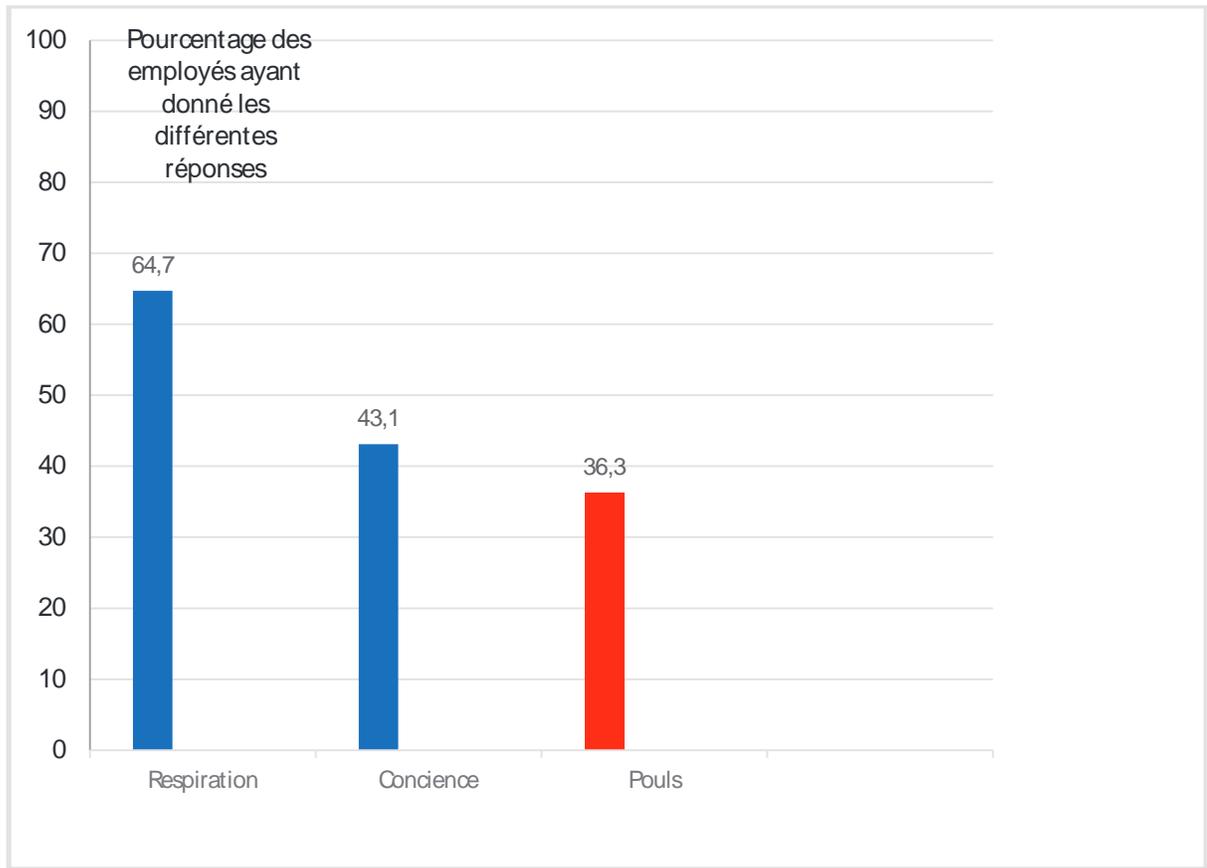


Tableau 3. Pourcentage des employés ayant mentionné dans la reconnaissance d'une personne en ACR, l'absence de respiration, l'absence de conscience, l'absence de pouls.

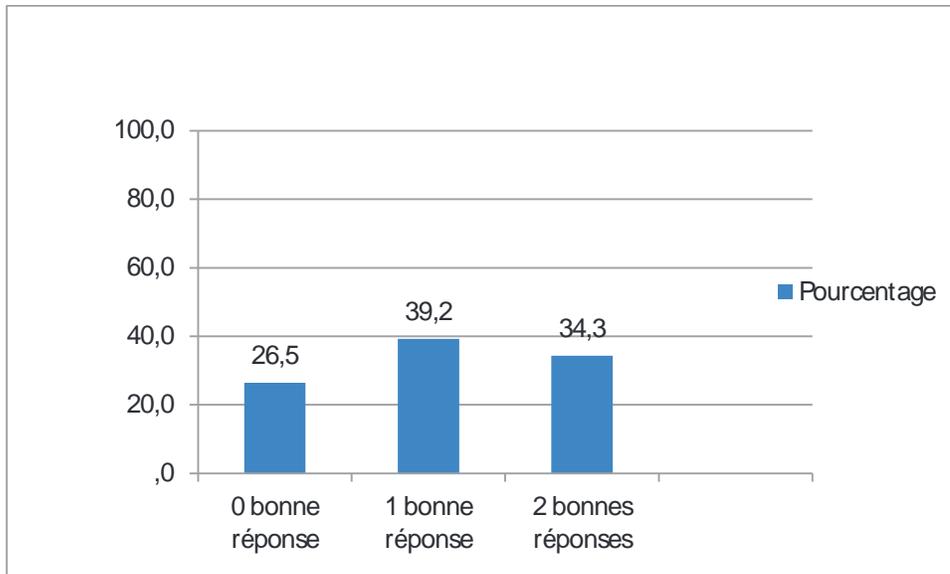


Tableau 4. Pourcentage des employés SNCF interrogés sur la reconnaissance d'une personne en ACR, ayant donné soit 0, soit 1, soit 2 bonnes réponses parmi l'absence de respiration et de conscience.

È Seul 34.3% des employés interrogés ont donné les deux bonnes réponses et sont capables de reconnaître une personne en ACR.

F) Gestes à effectuer en cas de personnes en ACR

	Pourcentage des employés de la SNCF interrogé ayant mentionné la réponse (%)
Libération VAS	24,5
MCE	46 ,1
30 compressions/2 insufflations	21,6
Mise en place d'un DAE	35,3

Tableau 5. Pourcentage des employés ayant mentionné à la question « quels sont les gestes à réaliser après reconnaissance d'une personne en ACR », la libération des VAS, le MCE, 30 compressions/2 insufflations, la mise en place du DAE.

Au final, 19.6% des employés se déclarent prêts à intervenir en cas d'arrêt cardio-respiratoire inopiné sous leurs yeux.

G) Intérêt de la formation aux gestes de premiers secours

Connaissances générales

	FORMATION	PAS DE FORMATION	TEST DU KHI DEUX	TEST EXACT DE FISHER
CONNAISSANCE RCP	69.0	8.2	p < 0.001	
CONNAISSANCE DU MCE	72.4	8.4	p < 0.001	
CONNAISSANCE DU DAE	51.7	2.8	—	p < 0.001
INTERVENTION	51.7	6.8	p < 0.001	

Tableau 6 : Comparaison du pourcentage ressenti de connaissances générales des gestes de RCP , de la connaissance de la pratique du MCE, de la connaissance de la mise en place d'un DAE, ainsi que de l'intervention ou non en cas de témoin d'ACR, entre les employés formés et non formés aux gestes de premiers secours.

- Ë 69% des employés ayant bénéficié de formation déclarent connaître les gestes de premiers secours dans l'arrêt cardio-respiratoire contre 8.2% chez ceux non formés (différence statistiquement significative p < 0.001)
- Ë 72.4% des employés formés disent savoir pratiquer le MCE contre 8.4% de ceux non formés (différence statistiquement significative p < 0.001)
- Ë 51.7% des employés formés disent savoir positionner un DAE contre 2.8% chez ceux non formés (différence statistiquement significative p < 0.001)
- Ë Enfin 51.7 % des employés formés interviendraient s'ils étaient témoins d'une personne en ACR contre seulement 6.8% qui n'ont pas bénéficié de formation (différence statistiquement significative p < 0.001)

## Reconnaissance d'une personne en ACR

	Employés formés (%)	Employés non formés (%)	Test du khi deux
Absence de Conscience	72,4	31,5	$p < 0,001$
Absence de Respiration	79,3	58,9	$p = 0,052$
Absence de Pouls	58,6	27,4	$p = 0,003$

Tableau 7. Comparaison du pourcentage de mention des critères de reconnaissance d'une personne en ACR, que sont l'absence de conscience, de respiration et de pouls, entre les employés formés et non formés aux gestes de premiers secours

En analyse statistique, selon le test du khi-deux,

- Σ Il y a une différence statistiquement significative ( $p < 0.001$ ) sur la réponse « absence de conscience » suivant que les personnes ont suivi une formation (72.4%) ou non (31.5%).
- Σ Il y a une différence statistiquement non significative ( $p = 0.052$ ) sur la réponse « absence de respiration » suivant que les personnes ont suivi une formation (79.3%) ou non (58.9%).
- Σ Il y a une différence statistiquement significative ( $p = 0.003$ ) sur la réponse « absence de pouls » suivant que les personnes ont suivi une formation (58.6%) ou non (27.4%).

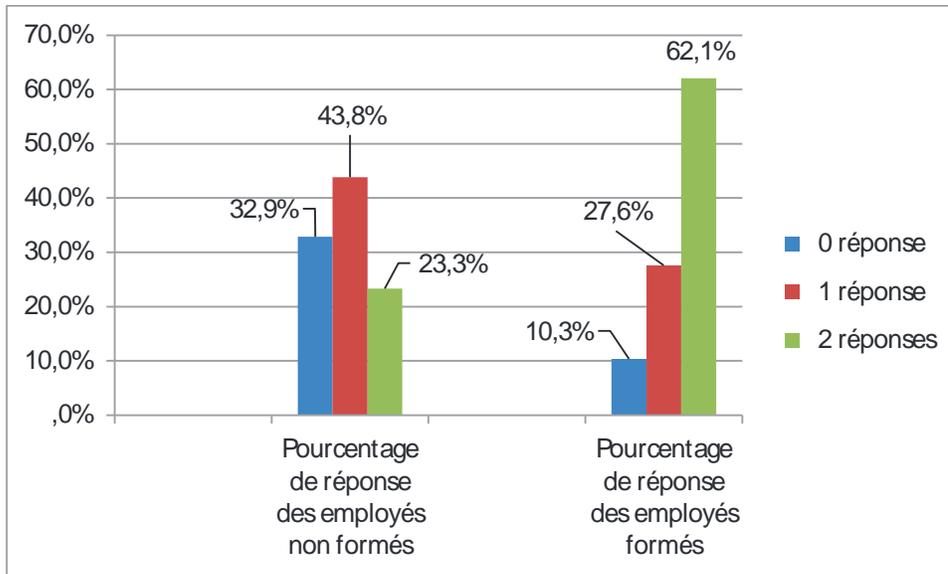


Tableau 8. Comparaison du pourcentage des employés SNCF interrogés sur la reconnaissance d'une personne en ACR, ayant donné soit 0, soit 1, soit 2, soit 3 bonnes réponses parmi l'absence de respiration, de conscience, de pouls entre les employés formés à la prise en charge d'une personne en ACR et les employés non formés.

Nous pouvons constater que seul 23.3% des employés non formés seraient capables de reconnaître une personne en arrêt cardio-respiratoire contre 62.1% des personnes formées avec une différence statistiquement significative ( $p < 0.001$ )

Gestes à effectuer après reconnaissance d'un ACR

	Employés formés (%)	Employés non formés(%)	Test du khi deux
Libération des VAS	55.2	12.5	p < 0,001
MCE	62.1	39.7	p = 0,049
30 compressions/ 2 insufflations	44.8	12.3	p = 0,001
Mise en place du DAE	58.6	26	p=0.003

Tableau 9. Comparaison entre les employés formés et non formés de leur réponse concernant les gestes à effectuer dans la prise en charge immédiate d'une personne en arrêt cardio-respiratoire.

## H) Rôle du médecin traitant dans la sensibilisation et la formation des gestes de premiers secours

Meilleur moyen selon les employés de convaincre les employés de la SNCF de participer à une formation des gestes de premiers secours.

La sensibilisation et les conseils aux employés de participer à des formations aux gestes de premiers secours sont préférés pour :

- Σ 76.5% des employés par des conseils dispensés par leur médecin traitant SNCF.
- Σ 16.7% des employés par une sollicitation employeur.
- Σ 4.9% des employés par les campagnes publicitaires.
- Σ 2% des employés par des organismes extérieurs (type Croix Rouge).

Acteur préféré par l'employé dans la dispense aux gestes de premiers secours

La formation aux gestes de premiers secours est préférée pour :

- Σ 79.4 % des employés par le médecin traitant SNCF.
- Σ 16.7% des employés par l'infirmière SNCF.
- Σ 3.9% des employés par un organisme extérieur.

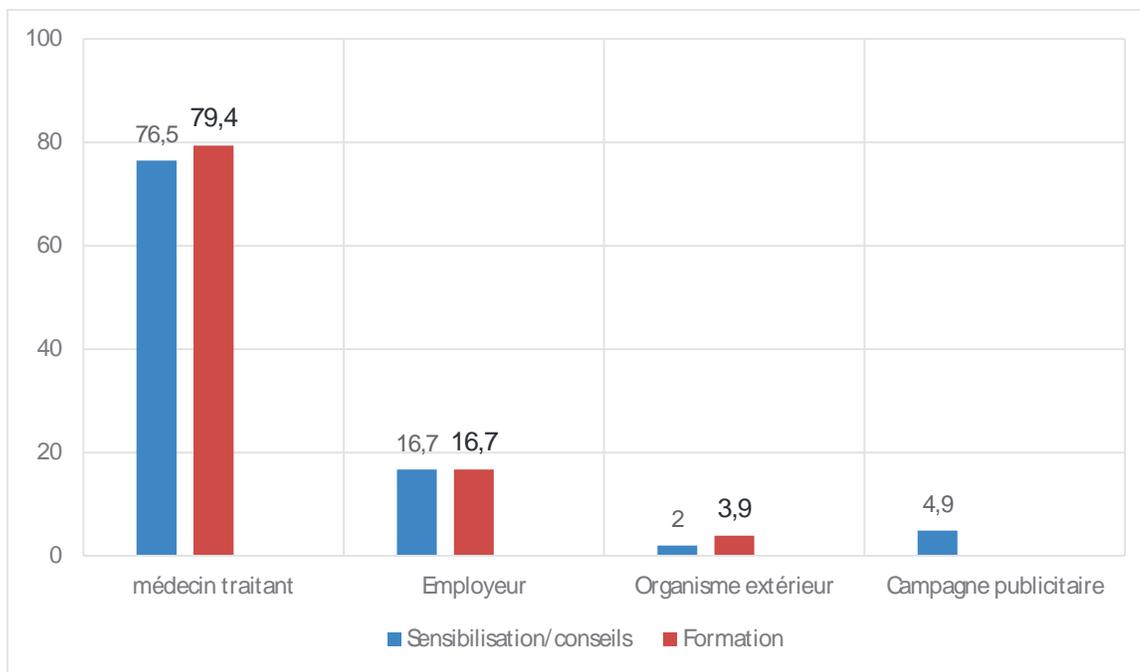


Tableau 10. Acteur préféré des employés de la SNCF concernant la sensibilisation aux formations de premiers secours et la formations de ces derniers

#### IV) Discussion

Il n'a pas été possible de connaître la façon exacte dont procède la SNCF pour proposer à ses employés ou non, une formation aux gestes de premiers secours, toute information étant confidentielle.

Notre population cible est les employés de la SNCF, avec comme population source les employés de Marseille travaillant à la gare de la Blancarde ainsi que la gare Saint-Charles.

Notre population interrogée fait donc état de 85.1% d'hommes et de 14.9% de femmes.

Cette répartition hommes et femmes est sensiblement semblable à celle des employés SNCF en France avec 80.1% d'hommes et 19.9% de femmes en 2013 (Accord de mixité 2015-2018 (44)).

Si les populations cibles et sources semblent comparables sur la répartition hommes / femmes, elles n'ont pu être comparées concernant les autres caractéristiques (âge et ancienneté de l'employé à la SNCF) et on ne peut conclure s'il existe ou non un biais d'échantillonnage.

Dans notre étude, seuls 46.1% des employés disent s'être vus proposer une formation et seulement 53.2% ont accepté, soit au total 24.5% des employés qui ont effectivement reçu la formation.

Ce trop faible pourcentage, montre que la motivation des employés n'est pas encore très importante et qu'il reste beaucoup à faire au niveau de la sensibilisation.

Preuve aussi que nous avons du retard dans ce domaine par rapport à d'autres pays au vu d'un résultat d'une étude britannique (34) qui fait état de 61.1% des personnes interrogées dans un centre commercial qui seraient formées aux gestes de premiers secours.

Une étude turque de 2014(42) questionne également les habitants d'Izmir, retrouvait que 40.7% des personnes déclaraient être formées aux gestes de RCP. Cette étude a cherché à connaître les connaissances du grand public dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque. Pour ce faire, un questionnaire de 21 questions a été distribué à

des personnes de plus de 18 ans, dans la ville d'Izmir dont le niveau d'éducation était comparable à une grande ville européenne.

Une étude espagnole de 2017(43) évaluait par questionnaire les connaissances sur la RCP.

Au total, 605 personnes entre 15 et 64 ans ont été sélectionnées au hasard.

Cette étude retrouvait elle aussi un résultat similaire puisque 37% des personnes interrogées disaient être formées aux gestes de premiers secours.

Le résultat de notre étude montre un taux de personnel formé plus faible par rapport à d'autres pays et ce résultat est d'autant plus faible que notre population interrogée est une population plus sensibilisée que la population générale aux gestes de premiers secours au vu de leur contact avec le grand public et la proposition régulière aux formations aux gestes qui sauvent par l'employeur.

De même, la SNCF ne semble solliciter qu'une partie de ses employés.

En ciblant 100% des employés pour ces formations, on pourrait augmenter probablement le nombre d'employés d'accord pour participer et ainsi donc la formation du personnel.

De nombreux freins à la généralisation des formations existent, les plus importants étant probablement le coût financier, le manque de moyens et le manque d'adhésion des employés.

Sur l'ensemble du personnel interrogé on s'aperçoit qu'un faible pourcentage (25.5%) d'employés affirme être familiarisé avec les gestes à effectuer dans l'ACR. Cela paraît logique à la vue du faible pourcentage qui a participé à des formations.

- Les employés interrogés disent être 25.5% à connaître les gestes de premiers secours dans un ACR.

D'autant plus que malgré ce chiffre, seul 16.8% se disent capables de se servir d'un DAE.

- De même, ils se disent capables à 26.5% d'effectuer un MCE alors que seuls 21.6% mentionnent les 30 compressions/2 insufflations.

Ces deux données sont seulement un ressenti des employés et non une réelle évaluation des connaissances, reproductible et objective.

Elles sont donc possiblement surestimées et apparaît ici un biais.

Alors que l'étude turque précédente de Özbilgin (42) indique que 35.5% des interrogés disent savoir faire le MCE.

Cela concorde avec l'étude de Ben Brooks menée au Royaume-Uni (35) avec 26.1% des personnes interrogées qui disent savoir se servir d'un DAE.

Ces deux études étant affectées par le même biais d'information que notre étude, les rendent donc comparables à la nôtre.

En revanche, les employés de la SNCF sont plus de 80% à connaître la localisation exacte des DAE, ce qui paraît être une excellente nouvelle au vu du bénéfice très important du DAE au sein de la RCP (18,19,20).

La reconnaissance d'une personne en ACR est la première étape fondamentale à la mise en route d'une réanimation cardio-respiratoire. Il est donc obligatoire de savoir rapidement diagnostiquer une personne en ACR par 2 points fondamentaux :

L'absence de conscience et l'absence de respiration

On s'aperçoit que malgré une faible formation du personnel, des réponses de bon sens permettent d'obtenir des résultats plutôt élevés avec néanmoins, encore 36.3% de la population testée qui chercheraient une absence de pouls alors que celle-ci n'est plus recommandée.

64,7% disent chercher l'absence de respiration, 43.1% disent rechercher l'absence de conscience, et 36.3% disent rechercher une absence de pouls.

Dans l'étude turque citée précédemment (42), 49.3% des personnes interrogées recherchent l'absence de respiration, 40.7% l'absence de conscience et 60.7% l'absence de pouls.

On note ainsi que malgré un pourcentage presque deux fois plus important des personnes qui se déclarent avoir été formées à la RCP, les connaissances semblent être meilleures pour nos employés de la SNCF.

On peut émettre l'hypothèse que malgré un meilleur taux de formation du grand public en Turquie (étude turque précédente de Özbilgin (42)), les formations proposées à la SNCF sont plus performantes sur ce critère car la recherche de pouls n'est plus recommandée chez le non professionnel et que cette recherche de pouls, source de non reconnaissance de l'ACR et de retard au début de la RCP est plus élevée chez nos voisins turcs.

Par ailleurs, notre étude retrouve que moins d'une personne sur deux serait capable de reconnaître un ACR avec seulement 34.3% d'employés qui donnent les deux bonnes réponses quant aux critères de reconnaissance d'une personne en ACR. Soit presque 2 personnes sur 3 qui seraient incapables de prévenir les secours d'un ACR et qui ne pourraient donc intervenir de manière adaptée. Ce dernier résultat va dans le même sens que l'étude espagnole de 2014 (43) où 55% de la population avouent ne pas être capables de reconnaître quelqu'un en ACR. On s'aperçoit qu'un vrai travail est à faire dans le domaine de la reconnaissance de l'ACR qui est le premier maillon de la chaîne de survie.

Malgré une formation de seulement un quart du personnel, le massage cardiaque dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque est une connaissance assez répandue (presque la moitié du personnel interrogé).

La mise en place d'un DAE est une connaissance répandue avec 35.3% du personnel mentionnant le DAE dans la réanimation cardio-pulmonaire, qui peut s'expliquer par les différentes campagnes et affiches de sensibilisation. De même, une grande majorité (plus de 80%) connaît la localisation du DAE.

Ce chiffre est moins élevé chez nos voisins anglo saxons car le DAE est mentionné par moins de 10% du public interrogé dans l'étude de Ben Brooks (37). L'étude espagnole de Ballesteros-Peña (43) précédemment citée, note que 59.7% des interrogés mentionnent le DAE dans la prise en charge de l'ACR.

Cependant, il existe un biais de population : en effet, la population interrogée dans ces études est bien plus large que celle de notre étude, avec des personnes ne travaillant pas forcément avec un large public et donc moins sensibilisées aux DAE et moins sollicitées à faire diverses formations.

Au final, 19.6% des employés déclarent intervenir en cas d'arrêt cardio-respiratoire inopiné sous leurs yeux, soit moins d'une personne sur 5 alors que presque une personne sur 4 est formée et serait apte à intervenir.

Les Etats-Unis semblent donc en avance dans la prise en charge de l'ACR par rapport à la France, car dans une étude de Weisfeldt, de 2008 (39) ont été analysés les ACR dans les lieux publics, 35 % des DAE posés sur les patients étaient faits par le grand public, et non par un professionnel médical.

Il semble exister une grande variabilité entre les pays à la lecture de la littérature car l'étude japonaise de Kitamura (40) évaluant elle aussi les ACR dans les lieux publics retrouve que seulement 3,7% des chocs ont été administrés par des profanes utilisant des DAE d'accès public.

Ce résultat nous fait donc réfléchir sur deux points :

- Une formation répétée annuellement permettrait de meilleures connaissances et une meilleure prise en charge d'une personne en ACR, car de nombreux employés, bien qu'ayant reçu une formation, ne se sentent pas capables d'intervenir.  
Une formation datant de plusieurs années sera moins efficace que la personne formée dans l'année.
- Une augmentation de la population formée augmenterait aussi de manière conséquente l'intervention des employés de la SNCF.

Notre étude nous apprend que les formations enseignées au personnel sont très importantes et essentielles.

Ce résultat est constaté par la mise en évidence d'une différence statistiquement significative dans le taux de bonnes réponses aux questions sur la reconnaissance et la prise en charge de l'ACR entre le personnel formé et non formé.

En effet, presque 7 employés formés sur 10 disent connaître les gestes à effectuer en cas d'arrêt cardiaque contre moins d'un sur 10 dans le personnel non formé.

Il existe une différence toute aussi importante concernant la connaissance de la pratique du MCE et de la mise en place du DAE.

Ce dernier résultat est particulièrement intéressant. En effet, la non mise en place d'un DAE serait due à une non connaissance de son utilisation et non pas à un défaut de localisation de celui-ci.

Tous ces résultats sont statistiquement significatifs.

Sur les 19.6% employés déclarant intervenir en cas d'ACR, on compte 51.7% des employés formés contre seulement 6.8% de ceux non formés.

Ce résultat est sans appel et nous montre bien toute l'importance d'une formation aux gestes de premiers secours.

Cette formation se montre indispensable afin de ne pas réduire à néant les chances de survie d'une personne en ACR.

On peut une fois de plus s'interroger sur ce dernier chiffre : seul un employé sur deux formés interviendrait en cas d'ACR.

Il est donc légitime de s'interroger sur les causes de la non action d'une personne formée et qui semble connaître les gestes d'une RCP bien menée (69%).

Ces employés doivent régulièrement se reformer aux gestes de premiers secours et revoir les connaissances nécessaires à la bonne prise en charge de cette urgence.

On peut penser qu'une participation régulière à une formation adaptée pourrait conduire à une augmentation des personnes déclarant intervenir.

On peut donc déduire de ces résultats que, sans conteste, les employés testés sont trop peu sensibilisés à la formation, à l'intérêt et la nécessité d'une participation aux gestes de premiers secours.

Ces résultats nous montrent aussi qu'une personne qui a reçu au moins une formation a une connaissance largement meilleure de la prise en charge d'une personne en ACR mais que trop peu de personnes restent formées à ces gestes qui sauvent.

Une formation par la SNCF a été proposée à 46.1% des employés interrogés.

Seuls 53.2% ont accepté cette formation, soit 24.5% des employés interrogés.

Enfin, seuls 51.4% des employés formés interviendraient en cas d'ACR.

Ces chiffres sont insuffisants et doivent être améliorés.

L'une des pistes pourrait être d'obliger toute personne travaillant avec un large public à participer à ces formations, avec révision annuelle.

D'ailleurs, les employés déclarent être en accord avec une formation obligatoire à 98% et avec une formation chaque année à 95.1%.

Tout comme nos voisins turques (l'étude précédente de Özbilgin (42)) et espagnols (étude de Ballesteros-Peña (43)) qui sont plus de 90% des interrogés à penser que la population générale doit être formée aux gestes de premiers secours.

L'autre moyen serait d'augmenter le nombre de réponses positives à la proposition de formation par l'employeur.

Une des solutions est d'utiliser le rôle prépondérant du médecin généraliste traitant pour la sensibilisation et la formation aux gestes de premiers secours à ses patients. En effet, la majorité des personnes interrogées (90.2%) estime que le médecin traitant a un rôle à jouer.

De même dans notre étude, ils déclarent avoir plus de chances de participer à une formation si celle-ci est encouragée par leur médecin traitant ainsi que si celle-ci est dispensée par ce dernier (derrière l'infirmière SNCF et les organismes extérieurs).

Néanmoins, un biais apparaît à ce stade de notre étude : l'effet Hawthorne (45). Nous interrogeons les patients sur le rôle du médecin traitant or cette interrogation est faite par leur médecin traitant. Se sachant observés, les employés sont probablement incités à répondre de manière positive, avec plus de difficulté en face de leur médecin généraliste à remettre en doute sa capacité dans ce domaine ce qui aura tendance à surévaluer leur souhait de formation par le généraliste.

Aucune étude dans la littérature a été retrouvée concernant la place du médecin traitant dans la sensibilisation et la formation aux gestes de premiers secours, ce qui nous empêche toute comparaison mais est aussi un point fort de notre étude.

Ces résultats semblent converger tous dans une même direction : le rôle prépondérant du médecin généraliste.

Le médecin généraliste est déjà reconnu comme l'acteur principal et prépondérant dans le dépistage du cancer de la prostate chez l'homme, du cancer du sein chez la femme, ou encore du cancer du côlon (46).

Il est la personne en première ligne dans la sensibilisation aux risques encourus par les effets de la cigarette ou de l'alcool et dans les alternatives disponibles pour l'arrêt de ces addictions, il a un rôle essentiel dans la promotion et la réalisation de la vaccination.

Nos résultats suggèrent que le médecin généraliste pourrait aussi être un acteur essentiel dans la sensibilisation et la formation aux gestes qui sauvent qui sont aussi un problème majeur de santé publique.

## V) Conclusion

Notre étude avait pour objectifs d'évaluer les connaissances du personnel de la SNCF de Marseille sur la prise en charge d'une personne en ACR ainsi que d'évaluer le rôle que pouvait avoir le médecin généraliste dans la sensibilisation et la formation aux gestes qui sauvent.

Finalement seuls 24.5% des employés sont formés aux gestes de premiers secours alors que ces employés travaillent tous les jours, en contact avec des centaines de personnes.

De même, 51.7% des personnes formées interviendraient en cas de reconnaissance d'une personne en arrêt cardio-respiratoire contre seulement 6.8% chez une personne non formée ( $p < 0.05$ ), avec des connaissances sur les gestes qui sauvent largement supérieures et statistiquement significatives pour toute personne ayant bénéficié d'une formation.

Les personnes formées restent donc minoritaires, avec des formations qui semblent efficaces mais qui peuvent encore être améliorées.

Ceci s'explique d'une part par un faible pourcentage d'employés sollicités par la SNCF à la formation (46.1%) et d'autre part par l'acceptation faible des employés sollicités à se former aux gestes de premiers secours (51.7% des personnes sollicitées).

La première façon d'augmenter le nombre d'employés formés seraient d'augmenter les sollicitations de ceux-ci voire de rendre ces formations obligatoires chaque année. Nous avons pu voir que les employés interrogés sont à plus de 90% d'accord avec cela.

Deuxièmement, il faut augmenter l'acceptation des employés de la SNCF aux formations et encourager ces derniers ainsi que toute personne travaillant en contact du public, et même le grand public à solliciter d'eux-mêmes les organismes pouvant les former aux gestes qui sauvent, en particulier dans la prise en charge d'une personne en ACR.

Les réponses de nos interrogés convergent toutes vers un même résultat : le médecin traitant doit jouer un rôle privilégié dans la sensibilisation et la formation aux gestes qui sauvent.

Il serait donc dans un premier temps intéressant d'interroger les médecins généralistes sur leurs pratiques quant à la sensibilisation, ainsi que sur les freins qui, d'après eux, les empêchent pour l'instant d'avoir ce rôle qui nous paraît primordial. En effet, il paraît licite de se poser plusieurs questions : les médecins généralistes ont-ils le temps de cette sensibilisation et formation au vu de la charge déjà lourde à effectuer ?

Les médecins généralistes sont-ils formés pour dispenser ce genre de formation au grand public ?

Et enfin, quelles répercussions sur le coût de la consultation ? Une prise en charge totale par la sécurité sociale est-elle possible ?

## BIBLIOGRAPHIE

1. Aliot E. Epidémiologie et problèmes posés par la mort subite cardiaque. In Levy S. « Mort subite cardiaque », DGD, Marseille 1995 : 15-30
2. Lenzer J. Automatic defibrillator approved for sale without prescription BMJ. 2004 Sep 25; 329 (7468):703
3. Journal officiel de la République Française - 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 la santé publique
4. Bayes de Luna G et al. Ambulatory sudden cardiac death: mechanisms of production of fatal arrhythmia on the basis data from 157 cases; Am Heart J 1989, 117; 151-9.
5. P Carli, C Telion. 2006, Elsevier, Les Essentiels ; 411-420
6. Vacheron A, Guize L. Recommandations de l'Académie Nationale de Médecine concernant la prise en charge extrahospitalière de l'arrêt cardiocirculatoire. Bull Acad Natle med. 2007 ;191 :149-154.
7. Plaisance P, Broche C. L'utilisation des défibrillateurs semi-automatiques en France : état des lieux et perspectives en 2005. Réanimation. 2005 ;14(8) :707-711.
8. Carli P, Telion C, Paugam C, Alazia M, Cariou A, Leteurtre S et al. Recommandations formalisées d'experts pour la prise en charge de l'arrêt cardiaque. Ann Fr Anesth Reanim. 2007 ;26 :1008-19.
9. Carli P, Telion C. Conseil français de réanimation cardiopulmonaire (CFRC) : Recommandations pour l'organisation de programmes de défibrillation automatisée externe par le public. Journal Européen des Urgences. 2008 ;21(1):36-39.
10. Cobb LA, Fahrenbruch CE, Olsufka M, Copass MK. Changing incidence of out-of-hospital ventricular fibrillation, 1980-2000. Jama. 2002; 288(23): 3008-3013
11. Carli P., Telion C., Riou B., Arrêt cardiorespiratoire. In : Urgences médico-chirurgicales de l'adulte / 2ème édition, Paris : edition Arnette, 2004, 165- 179
12. Jost D, et al. Défibrillation semi-automatique et entièrement automatique, EMC, Elsevier Masson 2009,24-000-C-20
13. Hazinski et al. Major changes in the 2005 AHA Guidelines for CPR and ECC. Circulation, 2005, 112, IV, 206
14. Muntean C, Pavin D, Mabo P, et al. Arrêt cardiaque extrahospitalier: prise en charge initiale puis en milieu cardiologique. Arch. Mal.Coeur, 2005, 98, 87-94
15. Carli P. et al. Recommandations formalisées d'experts sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque de la SFAR et de la SRLF en 2006
16. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death. Eur. Heart J., 2006, 27, 2099-2140.
17. Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, Spagite DW, Larsen MP. Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. Circulation 1997; 96:3308-13
18. Maintenance du défibrillateur (en ligne) (mars 2017) Disponible sur : <http://www.defibtech.fr/services-defibrillateur/maintenance-du-defibrillateurdefibtech.php>

19. Weisfeldt ML, Becker LB. Resuscitation after cardiac arrest: a 3-phase timesensitive model. *Jama*. 2002; 288(23):3035-3038.
20. [http://reamed.ujf-grenoble.fr/seminaires/archives/2009/fev09/Urgences/Sola\\_ARRET\\_CARDIAQUE.ppt](http://reamed.ujf-grenoble.fr/seminaires/archives/2009/fev09/Urgences/Sola_ARRET_CARDIAQUE.ppt)
21. Jost D, Ould-ahmed M., Degrange H., Gueret G., Heno P., Fuilla C. Défibrillations semi-automatiques et entièrement automatiques externes. *Encycl. Méd. Chir. Médecine d'urgence*, 1, 24-000-C-20, 2009. 1-11
22. Lapandry C., Historique de la défibrillation. *Urgence pratique. La revue des acteurs de l'urgence*. Juillet 2000. N°41. 9-10
23. Arnaud E., De La Coussaye J-E., Troubles du rythme et de la conduction. In : *Urgences médico-chirurgicales de l'adulte / 2ème édition*, Paris : edition Arnette, 2004, 214- 224
24. International Liaison Committee on Resuscitation. - 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Circulation*, 2005, 112, III-1-III-136
25. Journal officiel de la République Française - Ministère de l'Intérieur, de l'outremer et des collectivités territoriales - Arrêté du 16 juillet 2010 relatif à l'initiation du grand public à la prise en charge de l'arrêt cardiaque et à l'utilisation de défibrillateurs automatisés externes
26. Journal officiel de la République Française - Ministère de la Santé et des Sports - Arrêté du 6 novembre 2009 relatif à l'initiation des personnes non médecins à l'utilisation des défibrillateurs automatisés externes 91
27. Journal officiel de la République Française - 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 la santé publique
28. Défibrillateur Externe Automatisé - SISL - Société Internationale de Sauvetage du Léman (dernière modification le 13 novembre 2013) (en ligne) (consulté le 13 juin 2014)
29. Connaître les différents types de défibrillateurs - Site d'information sur les défibrillateurs et le secourisme en France – posté le 13 février 2014 (en ligne) (consulté le 14 juin 2014). Disponible sur : <http://www.secourismedefibrillateur.com/informations-sur-le-secourisme-et-le-defibrillateur-cardiaque/connaître-lesdifférents-types-de-defibrillateur/>
30. Défibrillateur semi-automatique ou entièrement automatique. Société française des Infirmier(e)s anesthésistes. Publié le 5 février 2007 réactualisé en octobre 2014. Disponible sur : <http://sofia.medicalistes.org/spip/spip.php?article174>
31. Journal officiel de la République Française. Décret n° 2001-1154 du 5 décembre 2001 relatif à l'obligation de maintenance et au contrôle de qualité des dispositifs médicaux prévus à l'article L. 5212-1 du code de la santé publique (troisième partie : Décrets)
32. Arrêté du 3 mars 2003 fixant les listes des dispositifs médicaux soumis à l'obligation de maintenance et au contrôle de qualité mentionnés aux articles L. 5212-1 et D. 665-5-3 du code de la santé publique
33. Lijovic M, Bernard S, Nehme Z, Walker T, Smith K; Public access defibrillation—results from the Victorian Ambulance Cardiac Arrest

- Registry. Victorian Ambulance Cardiac Arrest Registry Steering Committee. Resuscitation 2015
34. Gonzalez M1, Leary M1, Blewer AL1, Cinousis M1, Sheak K1, Ward M1, Merchant RM1, Becker LB1, Abella BS2 . Public knowledge of automatic external defibrillators in a large U.S. urban community. Resuscitation. 2015 Jul;92:101-6
  35. Murakami Y1, Iwami T, Kitamura T, Nishiyama C, Nishiuchi T, Hayashi Y, Kawamura T; Utstein Outcomes of out-of-hospital cardiac arrest by public location in the public-access defibrillation era J Am Heart Assoc. 2014 Apr 22;3(2):e000533. doi: 10.1161/JAHA.113.000533
  36. Ben Brooks, Stephanie Chan, Peter Lander, Robbie Adamson, Gillian A Hodgetts, Charles D Deakin Public knowledge and confidence in the use of public access defibrillation Heart 2015;101:967-971 doi:10.1136/heartjnl-2015-307624
  37. Chang Guk Yoon, Jinwoo Jeong, In Ho Kwon and Jae Hoon Lee Availability and use of public access defibrillators in Busan Metropolitan City, South Korea SpringerPlus20165:1524
  38. Richard L. Page, M.D., José A. Joglar, M.D., Robert C. Kowal, M.D., Ph.D., Jason D. Zagrodzky, M.D., Lauren L. Nelson, B.S.N., Karthik Ramaswamy, M.D., et al. Use of Automated External Defibrillators by a U.S. Airline N Engl J Med 2000; 343:1210-1216 October 26, 2000 DO I: 10.1056/NEJM200010263431702
  39. M.L. Weisfeldt, C.M. Sitlani, J.P. Ornato, 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, 55 (2010), pp. 1713–1720
  40. T. Kitamura, T. Iwami, T. Kawamura, K. Nagao, H. Tanaka, A. Hiraide Nationwide public-access defibrillation in Japan N Engl J Med, 362 (2010), pp. 994–1004
  41. Chen M, Wang Y, Li X, Hou L, Wang Y, Liu J, Han F. Public Knowledge and Attitudes towards Bystander Cardiopulmonary Resuscitation in China Biomed Res Int. 2017;2017:3250485. doi: 10.1155/2017/3250485. Epub 2017 Mar 7.
  42. Özbilgin Ş, Akan M, Hancı V, Aygün C, Kuvaki B. Evaluation of Public Awareness, Knowledge and Attitudes about Cardiopulmonary Resuscitation Report of İzmir .Turk J Anaesthesiol Reanim. 2015 Dec;43(6):396-405. doi: 10.5152/TJAR.2015.61587. Epub 2015 Dec 1
  43. Ballesteros-Peña S<sup>1</sup>, Fernández-Aedo I<sup>2</sup>, Pérez-Urdiales I<sup>2</sup>, García-Azpgiazu Z<sup>2</sup>, Unanue-Arza S<sup>2</sup>. Knowledge and attitudes of citizens in the Basque Country (Spain) towards cardiopulmonary resuscitation and automatic external defibrillators Med Intensiva. 2016 Mar;40(2):75-83. doi:10.1016/j.medin.2015.10.004. Epub 2015 Nov 29
  44. [http://www.wk-rh.fr/actualites/upload/social/social\\_actu86839\\_ACCORD%20MIXITE\\_Pour%20signature.pdf](http://www.wk-rh.fr/actualites/upload/social/social_actu86839_ACCORD%20MIXITE_Pour%20signature.pdf)
  45. McCarney R, Warner J, Iliffe S, van Haselen R, Griffin M, Fisher P. The Hawthorne Effect: a randomised, controlled trial. BMC Med Res Methodol. 2007;7:30. doi:10.1186/1471-2288-7-30
  46. [www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/epp\\_has-inca\\_ruetsch.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/epp_has-inca_ruetsch.pdf)

## LISTES DES ABBREVIATIONS

ACR : arrêt cardio-respiratoire

CEE : choc électrique externe

CFAR : Collège Français des Anesthésistes Réanimateurs

CFRC : Collège Français de Réanimation Cardio-pulmonaire

DAE : défibrillateur automatisé externe

DEA : défibrillateur entièrement automatisé

DSA : défibrillateur semi-automatique

ECG : électrocardiogramme

FV : fibrillation ventriculaire

IV : intraveineux

MCE : massage cardiaque externe

RACS : reprise d'activité circulatoire spontanée

RCP : réanimation cardio-pulmonaire

SAMU : service d'aide médicale urgente

SFAR : Société Française d'Anesthésie-Réanimation

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

SNCF : Société Nationale des Chemins de fer Français

SRLF : Société de Réanimation de Langue Française

TV : tachycardie ventriculaire

VAS : Voies aériennes supérieures

Annexe 1. Questionnaire pour l'évaluation du personnel de la SNCF concernant les connaissances et la prise en charge de l'ACR

Etude : Evaluation des connaissances sur la prise en charge de l'arrêt cardio-respiratoire (ACR) par les employés de la SNCF de Marseille et place du médecin généraliste dans la sensibilisation et la formation

Emploi : .....

Sexe :.....

Age : .....

Date entrée à la SNCF :.....

Nombre d'enfants :.....

Ê Avez-vous déjà répondu à ce questionnaire ? oui non

1) Avez-vous déjà eu une formation sur la prise en charge de l'arrêt cardio-respiratoire en dehors de votre travail ?

Si oui, combien ? ..... Date et type de la dernière formation : .....

2) Vous a-t-on déjà proposé une formation au premier secours dans le cadre de votre travail ?

Oui non

Avez-vous accepté ?..... Laquelle ? .....

Si non, pourquoi ? .....

3) A votre avis, comment reconnaît-on une personne en arrêt cardio-respiratoire ? (ne pas lire les propositions, entourer seulement les propositions citées ou non)

- |                      |     |     |
|----------------------|-----|-----|
| - Pas de conscience  | oui | non |
| - Pas de pouls       | oui | non |
| - Pas de respiration | oui | non |

4) Pensez-vous connaître les premiers gestes à effectuer dans la prise en charge d'une personne en arrêt cardio-respiratoire ? Oui

non

5) Quelles sont les premiers gestes à effectuer si vous êtes le premier témoin d'une personne en arrêt cardio-respiratoire et que les secours ont été prévenu ? (Ne pas lire les propositions, entourer seulement les propositions citées ou non)

- |   |     |     |
|---|-----|-----|
| - Libération des voies aériennes supérieures                        | oui | non |
| - Massage cardiaque externe   | oui | non |
| - 30 compressions/2 insufflations                                   | oui | non |
| Mise en place rapide du DAE<br>(Défibrillateur Automatique Externe) | oui | non |

6) Savez-vous pratiquer le massage cardiaque (connaissance théorique) ? Oui non

7) Savez-vous placer un Défibrillateur Automatique Externe ? Oui non

8) Avez-vous déjà été témoin d'un arrêt cardio respiratoire ? Oui non

Si oui merci de répondre aux questions suivantes :

- Était-ce dans le cadre de votre travail ? Oui non
- Êtes-vous intervenu ? Oui non
- Si oui qu'avez-vous fait ? (Ne pas lire les propositions, entourer seulement les propositions citées ou non)
  - o Appel à l'aide
  - o Réalisation d'un massage cardiaque
  - o Pose d'un défibrillateur automatisé externe (DAE)
  - o Autre aide aux secours sur place

9) Votre lieu de travail est-il équipé d'un Défibrillateur Automatique Externe ?

Oui non

Si oui savez-vous où se trouve-t-il ? Oui non

10) Pensez-vous que l'apprentissage des gestes de premiers secours doit se généraliser à toutes personnes travaillant avec un grand public ? Oui non

11) Accepterez-vous d'avoir une formation obligatoire au geste de premier secours (durée de formation d'environ 2h) chaque année ? Oui non

12) Quel est le meilleur moyen de vous convaincre de faire la formation au geste de premier secours ?

Conseil donné par Médecin traitant sncf  
Solicitation employeur

solicitation organisme extérieur  
solicitation campagne publicitaire

13) Pensez-vous que votre médecin traitant sncf a un rôle à jouer dans la sensibilisation/formation de ses patients aux gestes de premier secours ?

OUI

NON

14) Auriez-vous plus de chance d'accepter de participer à une formation des gestes de premiers secours si celle-ci était dispensée par :

Médecin traitant sncf infirmière sncf (employeur)  
Organisme extérieur

15) Si vous étiez témoin d'un arrêt cardiaque interviendrez-vous dans les premiers gestes d'urgence (massage cardiaque, mise en place défibrillateur) ?

Oui non

16) Votre forme physique vous permet-elle d'effectuer divers efforts tels que la station accroupit prolongée, un effort physique prolongé, un massage cardiaque ou tout autre effort

physique modéré à intense ?  
Oui Non

# 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.



## Résumé

Objectifs : Evaluer les connaissances des employés de la SNCF de Marseille, sur les gares Saint Charles et Blancarde concernant la prise en charge d'une personne en arrêt cardio respiratoire (ACR) et comparer les réponses des employés formés ou non formés. L'objectif secondaire est d'évaluer si les employés souhaitent que leur médecin généraliste participe à la formation aux gestes qui sauvent.

Matériels et méthodes : étude épidémiologique descriptive, transversale, entre octobre 2016 et mars 2017. Critère d'inclusion : être employé de la SNCF au sein de la gare SNCF Saint-Charles ou La Blancarde de Marseille. Critère d'exclusion : le ressenti d'un employé d'être en incapacité physique de réaliser les gestes de premiers secours. Population source : les employés de la SNCF interrogés au cabinet du Dr Bressin (médecin généraliste agréé SNCF). Les employés étaient interrogés sur des questions relatives à leur connaissance de la prise en charge d'une personne en ACR ainsi que sur la place qu'ils souhaiteraient que prenne leur médecin traitant SNCF dans la sensibilisation et la formations aux gestes de premiers secours. Population cible : les employés de la SNCF de France. Nous avons comparé les réponses données entre les employés ayant participé à une formation aux gestes de premiers secours et les employés non formés. Le recueil d'information était anonyme. Le test du chi2 a été utilisé pour l'analyse statistique avec un seuil de significativité fixé à 0.05.

Résultats : 102 questionnaires ont été remplis. La population interrogée était majoritairement des hommes (85.1%) d'une moyenne d'âge de 41.2 ans et d'une moyenne de 11.6 ans d'ancienneté. Une formation par la SNCF a été proposé à 46.1 % des employés interrogés. Seul 53.2% ont accepté cette formation, soit 24.5% des employés interrogés. 98% des employés souhaiteraient une formation obligatoire du personnel en contact du grand public, 95.1% souhaiteraient une formation obligatoire annuelle. Ils sont 25.5% à s'estimer connaître les gestes à effectuer en cas d'ACR, 26%, seulement 16.8% à savoir placer un défibrillateur automatique externe et 81.4% à connaître le l'emplacement du défibrillateur automatique externe le plus proche. Seulement 34.3% des employés interrogés sont capable de reconnaître une personne en ACR (absence de conscience et de respiration). Au final, 19.6% des employés se déclarent prêts à intervenir en cas d'ACR inopiné. La comparaison des 2 groupes d'employés (formés ou non formés) montre une différence statistiquement significative sur la reconnaissance d'une personne en ACR ( $p < 0.001$ ) avec 62.1% des employés formés qui seraient capable de reconnaître un ACR contre 23.3% des employés non formés, sur le sentiment de savoir réaliser un massage cardiaque externe ( $p < 0.001$ ), de mettre en place d'un DAE ( $p < 0.001$ ) et d'intervenir en cas de personne en ACR ( $p < 0.001$ ). 90.2% des employés pensent que le médecin traitant a un rôle à jouer dans la sensibilisation/formation aux gestes de premiers secours. Les employés préfèrent à 76.5% que la sensibilisation à participer aux formations soit faite par le médecin généraliste et à 79.4% que le médecin traitant participe à la formation.

Conclusion : Seul 24.5% des employés interrogés sont formés aux gestes de premiers secours. Et seul la moitié des employés s'est vu proposé une formation par l'employeur. Les employés formés connaissent mieux la prise en charge de l'ACR de manière statistiquement significative, il faut donc augmenter le nombre d'employés formés. Un des acteurs essentiels dans l'augmentation du personnel formé aux gestes qui sauvent pourrait être le médecin traitant, les employés le plaçant dans un rôle prépondérant et central dans la sensibilisation et la formation aux gestes de premiers secours.

Mots defs : Connaissance, réanimation cardio-respiratoire, formation, médecin généraliste

