



HAL
open science

Choc septique : incidence, mortalité et taux de ré hospitalisation dans les réanimations Françaises, une étude de cohorte nationale

Manon Munoz

► **To cite this version:**

Manon Munoz. Choc septique : incidence, mortalité et taux de ré hospitalisation dans les réanimations Françaises, une étude de cohorte nationale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03199417

HAL Id: dumas-03199417

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03199417v1>

Submitted on 15 Apr 2021

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

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



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

Choc septique: Incidence, mortalité et taux de réhospitalisation dans les réanimations Françaises, une étude de cohorte nationale.

T H E S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

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

Le 13 Avril 2021

Par Madame Manon MUNOZ

Née le 20 mai 1992 à Salon-De-Provence (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHESIE REANIMATION NR

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur LEONE Marc

Président

Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas

Assesseur

Monsieur le Professeur BOYER Laurent

Assesseur

Monsieur le Docteur MARQUER Bruno

Assesseur



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

Choc septique: Incidence, mortalité et taux de réhospitalisation dans les réanimations Françaises, une étude de cohorte nationale.

T H E S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

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

Le 13 Avril 2021

Par Madame Manon MUNOZ

Née le 20 mai 1992 à Salon-De-Provence (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHESIE REANIMATION NR

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur LEONE Marc

Président

Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas

Assesseur

Monsieur le Professeur BOYER Laurent

Assesseur

Monsieur le Docteur MARQUER Bruno

Assesseur

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

Doyen	:	Pr. Georges LEONETTI
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI
Asseseurs :		
➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

Chargés de mission :

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

ÉCOLE DE MEDECINE

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

Chargés de mission

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

ÉCOLE DE MEDECINE DENTAIRE

Directeur : **Pr. Bruno FOTI**

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

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

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

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

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

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

PROFESSEURS HONORAIRES

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

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

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

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

VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

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

EMERITAT

2008

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

2009

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

2010

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

2011

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

2012

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

2013

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

2014

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

2015

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

EMERITAT

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	VIALETES Bernard	31/08/2019

2017

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

2018

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

2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2020

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

EMERITAT

M. le Professeur

NAZARIAN Serge

31/08/2021

Honoris causa

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

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

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

2000

MM. les Professeurs

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

2001

MM. les Professeurs

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

2002

MM. les Professeurs

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

2003

M. le Professeur
Sir

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

2004

M. le Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

2005

M. le Professeur

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

2006

M. le Professeur

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

2007

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal retraite mars 2021
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GEN

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE

GUIDA Pierre

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

TURRINI Olivier

VALERO René

VAROQUAUX Arthur Damien

VELLY Lionel

VEY Norbert

VIDAL Vincent

VIENS Patrice

VILLANI Patrick

VITON Jean-Michel

VITTON Véronique

VIEHWEGER Heide Elke détachement

VIVIER Eric

XERRI Luc

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

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

THERY Didier

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline

EVANS-VIALLAT Catherine

LAZZAROTTO Sébastien

LUCAS Guillaume

MATHIEU Marion

MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie

ROMAN Christophe

TRINQUET Laure

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

ANATOMIE 4201

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

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

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

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

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

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

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

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

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)

LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH) *Surnombre*

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

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

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

ANGLAIS 11

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

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

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

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

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

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)

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

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

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

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

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

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

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

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

CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

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

ROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702 CANCÉROLOGIE ; RADIOTHERAPIE

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

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

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

CHIRURGIE VISCÉRALE ET DIGESTIVE 5202

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

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

CHIRURGIE INFANTILE 5402 CHIRURGIE INFANTILE 5402

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

FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503 CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE 5503

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

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

CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004

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

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

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

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

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

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

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

GENETIQUE 4704

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

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

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

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

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

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

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

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

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

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

IMMUNOLOGIE 4703

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

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

FERON François (PR) (69ème section)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

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

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

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) retraite au 25/09/2012 (MOAL Valérie (PU-PH)

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

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

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

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

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

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/11/2012)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

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

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

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

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**PHILOSOPHIE 17**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

BAILLY Daniel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)

BARLES Fabrice (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

CHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

RHUMATOLOGIE 5001

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PANUEL Michel (PU-PH) surnombre

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

HERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4801

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

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

Remerciements

Merci aux membres du jury :

Au Professeur Marc Leone, merci de m'avoir proposé ce travail et de m'avoir guidé, merci de votre disponibilité. Merci pour ce 1^e semestre, pour tout ce que j'ai pu apprendre au sein de votre équipe, pour toutes les bases que j'ai acquises et qui me servent chaque jour. C'est en passant dans votre service en 5^e année que j'ai voulu faire de l'anesthésie réanimation alors merci.

Au Professeur Laurent Boyer, merci d'avoir accepté de faire partie du jury, merci à vous et votre équipe pour votre travail conséquent sur ce sujet, merci de votre disponibilité.

Au Professeur Nicolas Bruder, merci d'avoir accepté de faire partie du jury, merci pour votre gentillesse, pour nos échanges en tant que coordonnateur de DES, pour votre pédagogie.

Au Docteur Bruno Marquer, merci pour ce semestre, pour tout ce que tu nous a appris, pour toutes ces blagues, j'ai adoré travailler à tes côtés tu es un médecin et une personne formidable et c'est un honneur pour moi que tu fasses parti de ce jury de thèse. J'ai hâte de venir travailler avec vous dans cette super équipe, vous avez encore tellement à m'apprendre, je ne pouvais pas rêver mieux comme post internat et j'espère être à la hauteur.

A ma famille :

Un grand merci à ma famille d'avoir suivi cette aventure de près ou de loin et de m'avoir soutenue.

Merci à la plus merveilleuse des mamans, merci d'être toujours là pour moi et toujours de bon conseil.

Merci Papa, merci pour tous tes bons repas du dimanche, meilleur que tous les restaurants, merci pour tout

Je suis fière d'être votre fille et je vous aime.

Merci Mijo et Muuur d'être toujours auprès d'eux, je suis contente qu'ils soient entourés de personnes comme vous.

Merci à tout le reste de la famille, j'aurai aimé que tout le monde puisse venir ce soir ... et Joyeux anniversaire à toi Florian le meilleur des petits frères (t'as de la chance t'as pas de concurrence)

Merci Roxy

A mes amis :

A Pauline, merci pour tous ces moments depuis notre rencontre en P2, toutes ces soirées, toutes ces plaids party, ce nombre incalculable de sushis engloutis, ce futur voyage dans les îles grenadines, ton soutien infailible. Tu vois même si tu m'as oublié au Bazar je te mets quand même la 1^e place.

A Sophie G merci de toujours répondre à mes doutes, d'être toujours là pour m'écouter, de toujours être disponible pour bitcher. Je pouvais pas faire des remerciements sans placer Crrrrrackers et Oh God Budapest.

A Fanny, merci d'être là depuis le début, d'être toujours partante pour nos idées débiles (road trip en hiver en écosse), d'avoir été une co référente de qualité, pour ta relecture.

A Coco, je remercie Pauline, encore elle, de t'avoir fait rentrer dans nos vies, merci pour tous ces fous rires, ces goûters/brunch, ces journées de bénévoles qu'on aurait pu faire sans le covid, toutes ces vidéos de chiens. Attention à toi pendant que je serai pas là, je te surveille même de loin. J'espère être toujours la plus drôle dans ton cœur à vie.

A Colin, merci d'être toi, d'être la plus sérieuse d'entre nous, la maman du groupe, même si tu nous embêtes pour qu'on range à 3h du mat on t'aime quand même, dommage qu'on n'ait jamais été co interne.

A Meghan pour nos soirées à base d'Instinct nippon ou de fromage, tes histoires improbables et le nombre de connerie incalculables que tu peux dire.

A tous les amis du lycée, merci d'être toujours là, ça fait maintenant 14 ans qu'on se supporte et j'espère que c'est loin d'être terminé, même si on est aux 4 coins de la France on se retrouvera toujours pour une bonne soirée chez Mathilde ou un nouvel an mémorable.

Un merci particulier à Léa d'être là depuis si longtemps, le pilier, et Emma ratatouille pour toutes tes histoires dignes de série tv, faut qu'on se voit plus souvent sinon y'en a trop à raconter !

Merci à la team de l'externat « les hommes font la cuisine », on ne se voit plus trop mais je pense régulièrement à vous et à tous ces bons moments, merci d'avoir apporté votre soutien pendant cette dure période de l'externat et des ECN vous faites clairement partie de ma réussite.

Merci aux Olives, pour ce début d'internat de qualité et pour tous ces moments d'intelligence

Merci à tous mes colocs : La première Rebecca merci d'avoir été une super coloc et rendu cette P1 plutôt agréable, Alexia (pour les soirées télé/carbo devant notre programme préféré, Céline Dion), Clélia (et surtout pour ces 6 derniers mois hahaha), Etienne.

Et les derniers Mathilde et Arthur, des colocs au top, 6 mois plutôt stylés, ces soirées jeux de société, ces moments de rire, désolée Arthur que Roxy t'ai fait la misère.

Merci à mes meufs sûres, les sangs de la veine, Sophie (hâte d'être ta co assistante, on va retourner le CH d'Aix, merci pour les blinds test de soso j'espère en avoir encore quand je serai loin, merci d'être aussi zinzin), Laura (merci de toujours rire à mes blagues, t'es mon meilleur public, pour la team mumol et pour tous ces footings), Eva (j'espère que tu vas revenir un jour de Tahiti tu nous manques), Alice (merci pour toutes tes références film, merci de ta culture qui nous a permis de gagner au cranium, pas merci d'être si forte en blind test, merci pour tes paroles toujours gentilles), Marie (merci pour le calot, merci pour la compagnie et le soutien pendant ces derniers mois), Solenne (hâte de venir te voir à Grenoble, merci pour cette initiation au ski de rando dont je me souviendrai longtemps de cette chête). Cet internat n'aurait pas été le même sans vous, vous allez me manquer.

Merci à tous mes co internes avec qui j'ai eu l'occasion de travailler vous êtes géniaux : Chloé G, Howard le sang, Marie F, Rossi, Sarah Godet (le coup de cœur de Aix, les pingouins, les fous rires, une personne en or), Cyril (tes imitations),

Georges, Foing, Ana (ton soutien, tes bons conseils), Lucie, Sophia (les fous rires à la RPPF), Ludivine, Youri, Louis ...

Merci particulièrement à mes premiers co internes, ce semestre que je n'oublierai pas et tout ces bons moments passés avec vous : Aline, Bernat, Chloé, Tim, Kéké, Edouard, Simon, Cécilia, Emilie, Julie

Merci à Chloé Jay, sœur de thèse, reviewer de qualité et meilleur covoit (je parle pas de tes goûts musicaux), coup de pelle sur cette thèse.

Merci Inès sans qui clairement cette thèse n'aurait jamais vu le jour, ma directrice de thèse de l'ombre, j'espère qu'on aura l'occasion de travailler ensembles

Merci à toutes les équipes et à tous les séniors qui ont participé à ma formation, particulièrement l'équipe de Aix (et à ces assistants au top Thibault, Guillaume et Hennebelle) et à l'équipe de Nord qui a été la toute première et aussi celle qui m'a donné envie de faire cette spécialité (notamment les internes de l'époque Aurélia, Marie, Fanny, Michel et Laurent).

Je penserai fort à vous tous sous les palmiers, si l'avenir le permet vous êtes les bienvenus

SOMMAIRE

- I. Introduction
- II. Méthodes
 - a. Construction de l'étude et sélection des données
 - b. Critères d'inclusion
 - c. Résultats étudiés
 - d. Données collectées
 - e. Analyse statistique
- III. Résultats
 - a. Description
 - b. Incidence
 - c. Taux de mortalité et de réhospitalisation
 - d. Facteurs de risque associés à la mortalité à 90 jours
 - e. Facteurs de risque associés au taux de réhospitalisation à 365 jours
- IV. Discussion
- V. Conclusion
- VI. Bibliographie
- VII. Annexe
- VIII. Abréviations

I. Introduction

Le choc septique est à l'origine d'une importante morbi-mortalité et son incidence est en hausse dans le monde entier.^{1,2} Dans une récente méta-analyse récoltant les données de plus de 150 000 patients, le taux de mortalité du choc septique a atteint environ 38%.³ Bien qu'il reste élevé, ce taux de mortalité semble avoir diminué ces dernières années comme l'ont montré l'Europe, l'Australie et l'Amérique du Nord.³⁻⁵ Lorsque les informations sont extraites de grandes bases de données, les résultats peuvent dépendre des éléments utilisés pour saisir les admissions en réanimation pour choc septique.² Un rapport épidémiologique utilisant la banque de données administratives françaises (PMSI) a fait état de différents taux de mortalité selon les codes utilisés pour inclure les patients. De plus, dans cette étude les facteurs de risque de mortalité n'ont pas été explorés.

L'objectif de notre étude était de déterminer les taux d'incidence et de mortalité (à court et long terme) des patients adultes hospitalisés pour choc septique dans les réanimations françaises de 2014 à 2018. Nous avons également déterminé les taux de réadmission après la sortie de l'hôpital et les facteurs de mortalité associés.

II. Méthodes

a. Construction de l'étude et sélection des données

Il s'agit d'une étude de cohorte en population générale portant sur l'ensemble des patients adultes présentant un choc septique dans les réanimations françaises entre le 1^{er} janvier 2014 et le 31 décembre 2018, à partir du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI), base de données nationale française où sont collectées les informations administratives et médicales (diagnostics et actes chirurgicaux). Le PMSI est basé sur des groupes de diagnostic et tous les diagnostics de sortie des patients admis à l'hôpital sont codés selon la Classification Internationale des Maladies, 10^e révision (CIM10). Sont aussi codés quotidiennement des actes techniques et médicaux réalisés tout au long du séjour selon la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM).

La base de données du PMSI est utilisée pour déterminer les ressources financières et fait l'objet de vérifications fréquentes et approfondies tant par son producteur que

par le payeur, avec d'éventuelles conséquences financières et juridiques.⁶ Les données issues du PMSI sont anonymisées et peuvent être réutilisées à des fins de recherche.⁷ Grâce à sa précision et à la collecte exhaustive des données, aucun patient ne fut perdu de vue pendant la période de l'étude.

Cette étude suit les lignes directrices STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology).⁸

b. Critères d'inclusion

Nous avons défini les séjours en réanimation de patients ayant présenté un choc septique par deux méthodes : soit directement avec un code CIM-10 « choc septique » soit indirectement par une combinaison de codes correspondant à une infection sévère (sepsis ou bactériémie) associée à l'utilisation de vasopresseurs (cf Annexe). L'étude a été limitée aux patients adultes.

Afin d'exclure les patients ne présentant aucun critère de gravité, suggérant un surcodage de choc septique, les séjours en réanimation étaient inclus seulement s'ils duraient au moins 48 heures, à l'exception des patients décédés dans les 48 premières heures.

c. Résultats étudiés

Les principaux résultats étaient l'incidence du choc septique et la mortalité hospitalière durant le séjour initial et à 30, 90 et 365 jours après l'admission en réanimation.

Le résultat secondaire était les réhospitalisations toutes causes confondues à 30, 90 et 365 jours après la sortie de l'hôpital. Nous n'avons pris en compte que les réadmissions dont la durée de séjour était de plus de 24h à moins que le patient ne décède ou ne soit réadmis en réanimation, afin d'éviter des hospitalisations programmées considérées comme sans rapport avec le séjour initial.

d. Données collectées

Pour chaque séjour en réanimation les données suivantes ont été recueillies: données sociodémographiques (âge, sexe, statut social)⁹, hospitalisation antérieure

de plus d'un jour au cours des 12 derniers mois, les comorbidités du patient selon le score de Charlson¹⁰ et les comorbidités principales, score de sévérité (IGS II à l'admission en réanimation), la présence d'une défaillance d'organe (défaillances d'organe présentes dans le score SOFA), la notion d'une chirurgie avant l'admission, les patients traumatisés, les caractéristiques de l'infection (site et germes les plus fréquemment identifiés), les actes marqueurs en réanimation (réanimation cardio-pulmonaire, ventilation mécanique invasive, épuration extra rénale, transfusion), les caractéristiques du séjour (type d'admission, via les urgences, délai d'admission en réanimation, durée de séjour en réanimation, durée de séjour à l'hôpital, la sortie du patient au domicile). Les caractéristiques de l'hôpital ont également été enregistrées (hôpital universitaire, hôpital public général, structure privée).

e. Analyse statistique

Les variables quantitatives ont été décrites avec la moyenne et l'écart-type et les variables qualitatives en pourcentage (%). L'incidence du choc septique pour 100 000 personnes-années a été calculée à partir du nombre d'habitants en France pour chaque année, sur la base des statistiques de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)¹¹. La proportion de patients en choc septique dans les réanimations a été calculée pour l'ensemble de l'échantillon et pour chaque année. La mortalité durant le séjour et à 30, 90 et 365 jours après l'admission en réanimation a été calculée en utilisant comme dénominateur le nombre de patients en choc septique. Les taux d'incidence du choc septique ont été ajustés sur l'âge et le sexe selon la méthode de standardisation directe (avec la population globale de 2014-2018 comme population de référence) en utilisant le PROC STD RATE du logiciel SAS®. Afin d'évaluer si la mortalité et les réadmissions à l'hôpital ont varié dans le temps entre 2014 et 2018, un terme pour l'année fiscale (de 2014 à 2018) a été inclus dans un modèle de régression de Poisson modifié, ajusté pour l'âge et le sexe. L'incidence, la mortalité et les réhospitalisations ont été présentées pour chaque année après ajustement sur l'âge et le sexe.

Les tendances des patients ont été évaluées par le test du chi-2 pour les variables qualitatives et les données linéaires en utilisant la régression linéaire avec l'année en facteur pour les variables quantitatives.

Les facteurs prédictifs de la mortalité à 90j ont été étudiés en générant un modèle de survie de Cox avec un estimateur sandwich pour tenir compte de la corrélation des données au niveau de l'hôpital. Les variables de l'analyse univariée avec un Hazard Ratio (HR) \geq à 1,3 ou \leq à 0,8 (taille d'effet considérée comme significative)¹² ont été introduites dans les modèles de régression multivariée (l'âge, le score de Charlson, les défaillances d'organe, les organes infectés, les germes identifiés, l'aspergillose). Certaines variables ont été forcées car elles présentaient un intérêt (le genre, le score IGS II) ou car elles étaient proches de la significativité (les hospitalisations antérieures de plus d'un jour au cours des 12 derniers mois, le délai d'admission en réanimation). La même procédure a été appliquée pour la mortalité à 365 jours et les réadmissions à l'hôpital.

La gestion et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS®. Les HR ajustés sont accompagnés de l'intervalle de confiance (IC) à 95% et les valeurs de $p < 0,05$ sont considérées comme statistiquement significatives.

II. Résultats

a. Description

Au cours de la période de l'étude, parmi les 5 510 163 admissions en réanimation, 187 587 épisodes de choc septique ont été identifiés (Figure 1, flow chart). De 2014 à 2018, le taux d'admission est passé de 34 728 à 39 650 soit 6,4% à 6,9% de toutes les admissions en réanimation. Les caractéristiques principales des patients sont présentées dans le tableau 1. L'incidence du choc septique était plus élevée chez les hommes que chez les femmes (63,8% des patients). L'appareil respiratoire était la source d'infection la plus fréquente (38%).

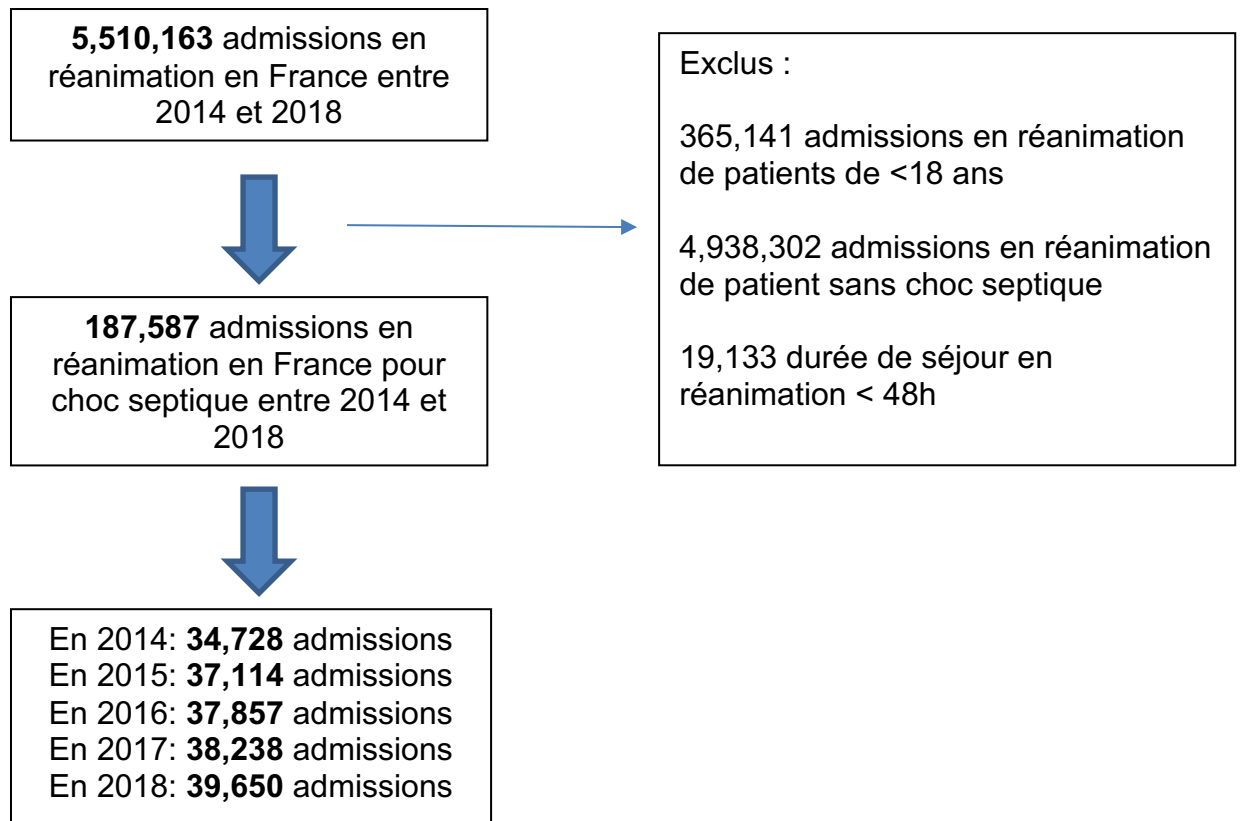
Tableau 1. Caractéristiques et évolution temporelles des patients présentant un choc septique dans les services de réanimation française de 2014 à 2018 (n=187 857)

Caractéristiques, n (%)	Tous (n=187 587)	2014 (n=34 728)	2015 (n=37 114)	2016 (n=37 857)	2017 (n=38 238)	2018 (n=39 650)	p-value for linear trend
Caractéristiques démographiques							
Age (années)							
18-44	13 438 (7.2)	2 511 (7.2)	2 588 (7.0)	2 701 (7.1)	2 763 (7.2)	2 875 (7.3)	0.99
45-64	58 131 (31.0)	11 002 (31.7)	11 622 (31.3)	11 749 (31.0)	11 646 (30.5)	12 112 (30.5)	<0.0001
65-75	56 917 (30.3)	9 839 (28.3)	10 874 (29.3)	11 393 (30.1)	12 050 (31.5)	12 761 (32.2)	<0.0001
>75	59 101 (31.5)	11 376 (32.8)	12 030 (32.4)	12 014 (31.7)	11 779 (30.8)	11 902 (30.0)	<0.0001
Sexe (féminin)	67 816 (36.2)	12 571 (36.2)	13 478 (36.3)	13 828 (36.5)	13 748 (36.0)	14 191 (35.8)	0.12
Indice de pauvreté							
Défavorisé	106 941 (57.0)	19 854 (57.2)	21 052 (56.7)	21 389 (56.5)	21 916 (57.3)	22 730 (57.3)	0.23
Hospitalisation antérieure >1 jour au cours des 12 derniers mois	101 438 (54.1)	19 112 (55.0)	20 222 (54.5)	20 331 (53.7)	20 783 (54.4)	20 990 (52.9)	<0.0001
Comorbidités							
Score de Charlson							
0	38 173 (20.3)	6 985 (20.1)	7 713 (20.8)	7 763 (20.5)	7 575 (19.8)	8 137 (20.5)	1.00
1-2	57 906 (30.9)	10 566 (30.4)	11 632 (31.3)	11 642 (30.8)	11 690 (30.6)	12 376 (31.2)	0.90
≥ 3	91 508 (48.8)	17 177 (49.5)	17 769 (47.9)	18 452 (48.7)	18 973 (49.6)	19 137 (48.3)	1.00
Pathologie rénale	38 315 (20.1)	7 375 (21.2)	7 520 (20.3)	7 631 (20.2)	7 939 (20.8)	7 850 (19.8)	0.0004
Pathologie vasculaire	29 040 (15.5)	5 400 (15.6)	5 503 (14.8)	5 704 (15.1)	6 070 (15.9)	6 363 (16.1)	0.0003
Ulcère peptique	10 925 (5.8)	1 949 (5.6)	2 249 (6.1)	2 143 (5.7)	2 269 (5.9)	2 315 (5.8)	0.43
Hépatopathie légère	22 561 (12.0)	4 049 (11.7)	4 398 (11.9)	4 509 (11.9)	4 822 (12.6)	4 783 (12.1)	0.0039
Diabète compliqué	21 330 (11.4)	4 226 (12.2)	4 229 (11.4)	4 219 (11.4)	4 330 (11.1)	4 326 (10.9)	<0.0001
Diabète non compliqué	45 658 (24.3)	8 323 (24.0)	8 868 (23.9)	9 204 (24.3)	9 477 (24.8)	9 786 (24.7)	0.0010
Pathologie neurovasculaire	23 525 (12.5)	4 344 (12.5)	4 451 (12.0)	4 745 (12.5)	4 887 (12.8)	5 098 (12.9)	0.0048

Pathologie pulmonaire chronique	39 274 (20.9)	7 354 (21.2)	7 874 (21.2)	7 981 (21.1)	7 940 (20.8)	8 125 (20.5)	0.0056
Insuffisance cardiaque congestive	67 170 (35.8)	12 596 (36.3)	13 094 (35.3)	13 538 (35.8)	13 828 (36.2)	14 114 (35.6)	0.59
Infarctus du myocarde	33 229 (17.7)	6 145 (17.7)	6 503 (17.5)	6 753 (17.8)	6 881 (18.0)	6 947 (17.5)	0.87
Néoplasie	53 206 (28.4)	10 093 (29.1)	10 368 (27.9)	10 751 (28.4)	10 858 (28.4)	11 136 (28.1)	0.05
Caractéristiques cliniques							
Score IGS II à l'admission en réa, moyenne (DS)	59.5 (23.8)	59.3 (25.1)	59.4 (24.3)	59.6 (22.8)	59.8 (23.2)	59.1 (23.4)	0.93
Défaillance d'organe	161 430 (86.1)	29 753 (85.7)	31 994 (86.2)	32 695 (86.4)	32 841 (85.9)	34 147 (86.1)	0.35
SDRA	36 710 (19.6)	7 012 (20.2)	7 424 (20.0)	7 452 (19.7)	7 308 (19.1)	7 514 (19.0)	<0.0001
Neurologique	40 901 (21.8)	6 703 (19.3)	7 940 (21.4)	8 358 (22.1)	8 804 (23.0)	9 096 (22.9)	<0.0001
Respiratoire	108 036 (57.6)	20 263 (58.4)	21 614 (58.2)	21 759 (57.5)	21 742 (56.9)	22 658 (57.2)	<0.0001
Choc cardiogénique	22 322 (11.9)	4 082 (11.8)	4 473 (12.1)	4 617 (12.2)	4 572 (12.0)	4 578 (11.6)	0.28
Rénale	92 063 (49.1)	17 236 (49.6)	18 299 (49.3)	18 667 (49.3)	18 754 (49.1)	19 107 (48.2)	0.0001
Hématologique	25 929 (13.8)	4 952 (14.3)	5 026 (13.5)	5 266 (13.9)	5 385 (14.1)	5 300 (13.4)	0.0286
Métabolique	41 875 (22.3)	6 845 (19.7)	7 755 (20.9)	8 977 (23.7)	9 062 (23.7)	9 236 (23.3)	<0.0001
Chirurgie avant l'admission en réanimation	47 138 (25.1)	9 150 (26.4)	9 526 (25.7)	9 414 (24.9)	9 447 (24.7)	9 601 (24.2)	<0.0001
Traumatisés	2 703 (1.4)	431 (1.2)	547 (1.5)	560 (1.5)	569 (1.5)	596 (1.5)	0.0076
Site de l'infection							
Organe infecté	125 938 (67.1)	23 189 (66.8)	24 878 (67.0)	25 292 (66.8)	25 791 (67.5)	26 788 (67.6)	0.0090
Respiratoire	71 252 (38.0)	13 249 (38.2)	14 388 (38.8)	14 257 (37.7)	14 434 (37.8)	14 924 (37.6)	0.0093
Digestif	35 089 (18.7)	6 599 (19.0)	6 955 (18.7)	7 036 (18.6)	7 007 (18.3)	7 492 (18.9)	0.37
Rénal	16 450 (8.8)	2 878 (8.3)	2 952 (8.0)	3 301 (8.7)	3 624 (9.5)	3 695 (9.3)	<0.0001
Germes les plus fréquemment identifiés							
Germe identifié	123 316 (65.7)	21 959 (63.2)	24 069 (64.9)	24 755 (65.4)	25 648 (67.1)	26 885 (67.8)	<0.0001
Bactérie multirésistante	19 024 (12.5)	NA	4 294 (11.6)	5 017 (13.3)	4 786 (12.5)	4 927 (12.4)	0.0197
Infection nosocomiale	49 915 (26.6)	8 933 (25.7)	9 450 (25.5)	10 024 (26.5)	10 408 (27.2)	11 100 (28.0)	<0.0001

Enterobacter	62 691 (33.4)	11 061 (31.9)	12 244 (33.0)	12 686 (33.5)	13 206 (34.5)	13 494 (34.0)	<0.0001
Staphylococcus	43 466 (23.2)	7 736 (22.3)	8 599 (23.2)	8 820 (23.3)	9 027 (23.6)	9 284 (23.4)	0.0001
Streptococcus	37 082 (19.8)	6 147 (17.7)	6 754 (18.2)	7 229 (19.1)	8 144 (21.3)	8 808 (22.2)	<0.0001
Pseudomonas aeruginosa	25 026 (13.3)	4 698 (13.5)	4 844 (13.1)	5 096 (13.5)	5 184 (13.6)	5 204 (13.1)	0.59
Candida	21 667 (11.6)	3 634 (10.5)	4 176 (11.3)	4 440 (11.7)	4 558 (11.9)	4 859 (12.3)	<0.0001
Actes marqueurs en réanimation							
Réanimation cardio pulmonaire	9 843 (5.3)	1 957 (5.7)	2 056 (5.5)	2 029 (5.4)	1 942 (5.1)	1 859 (4.7)	<0.0001
Ventilation mécanique invasive	148 816 (79.3)	27 841 (80.2)	29 865 (80.5)	30 084 (79.5)	30 131 (78.8)	30 895 (77.9)	<0.0001
Épuration extra rénale	54 121 (28.9)	10 536 (30.3)	10 923 (29.4)	11 078 (29.3)	10 906 (28.5)	10 678 (26.9)	<0.0001
Transfusion	60 178 (32.1)	11 522 (33.2)	11 876 (32.0)	12 184 (32.2)	12 345 (32.3)	12 251 (30.9)	<0.0001
Caractéristiques du séjour							
Type d'admission, via urgences	51 369 (27.4)	9 049 (26.1)	9 985 (26.9)	10 306 (27.2)	10 821 (28.3)	11 208 (28.3)	<0.0001
Délai admission en réanimation ≤1 j	109 702 (58.5)	19 689 (56.7)	21 458 (57.8)	22 258 (58.8)	22 722 (59.4)	23 575 (59.5)	<0.0001
Sortie, domicile	55 321 (29.5)	10 028 (28.9)	10 830 (29.2)	11 107 (29.3)	11 297 (29.5)	12 059 (30.4)	<0.0001
Durée de séjour en réa, moyenne (DS)	13.1 (17.5)	13.7 (18.6)	13.5 (18.1)	12.9 (16.9)	12.8 (16.9)	12.8 (17.0)	<0.0001
Durée de séjour à l'hôpital, moyenne (DS)	33.1 (35.0)	33.9 (35.6)	33.3 (35.0)	32.9 (34.8)	32.6 (34.9)	32.7 (34.9)	<0.0001
Caractéristiques de l'hôpital							
Centre hospital- universitaire	76 515 (40.8)	13 941 (40.1)	15 121 (40.7)	15 584 (41.2)	15 644 (40.9)	16 225 (40.9)	0.12
Autres hôpitaux publics	95 180 (50.7)	17 859 (51.4)	18 819 (50.7)	19 021 (50.2)	19 460 (50.9)	20 021 (50.5)	0.15
Structures privées	15 892 (8.5)	2 928 (8.5)	3 174 (8.6)	3 252 (8.6)	3 134 (8.2)	3 404 (8.6)	1.00

Figure 1. Flow chart.



b. Incidence

Le taux d'incidence du choc septique ajusté en fonction de l'âge et du sexe pour 100 admissions en réanimation a augmenté au cours de la période de 5 ans, passant de 6,5% à 6,8% ($p < 0,001$). L'incidence dans la population normalisée en fonction de l'âge et du sexe a augmenté de façon similaire passant de 69 à 74 pour 100 000 personnes-années (tableau 2).

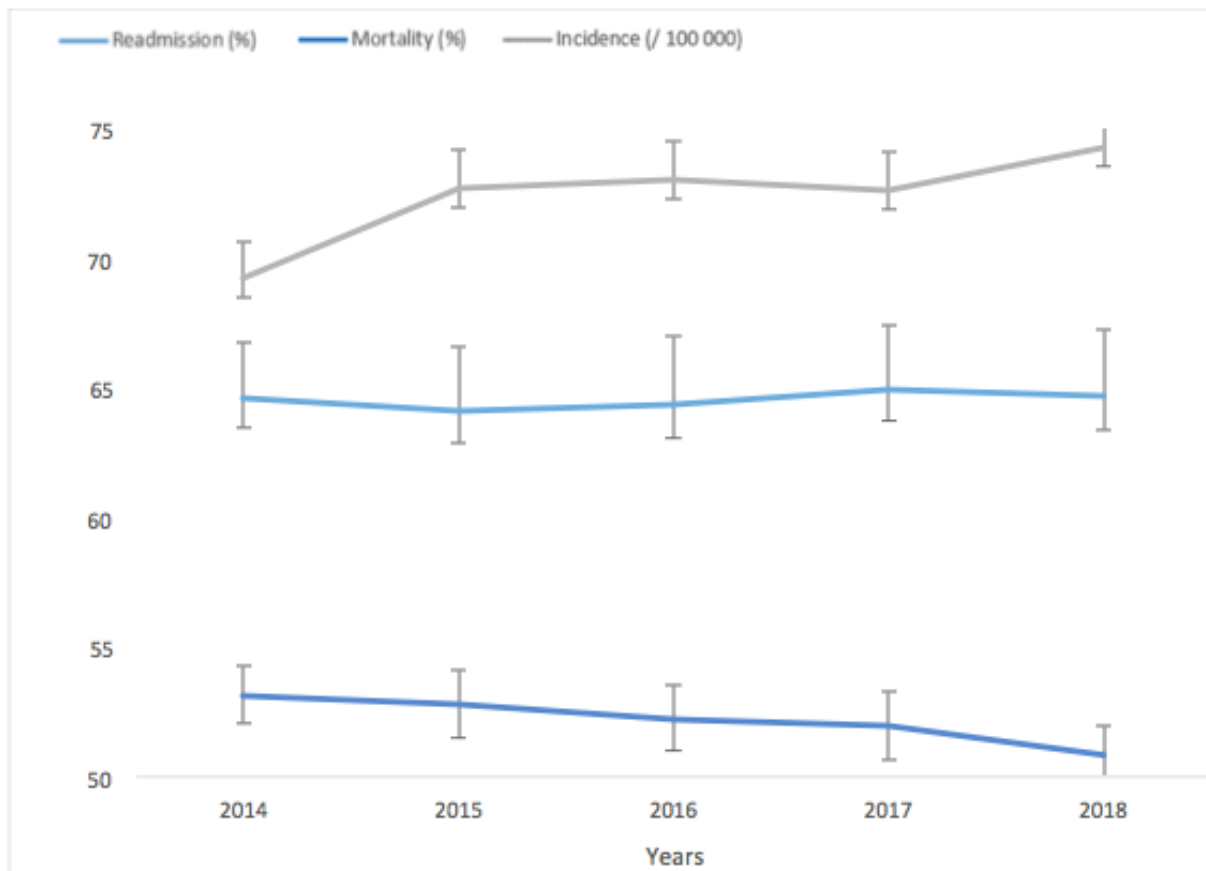
c. Taux de mortalité et de réhospitalisation (Tableau 2)

Le taux de mortalité au cours du séjour initial ajusté en fonction de l'âge et du sexe a diminué (de 47,3% à 44,5%, $p < 0,001$). De façon similaire, la mortalité à 30, 90 et 365 jours a diminué de façon significative (tableau 2, figure 2). En revanche, parmi les survivants, le taux de réadmission à l'hôpital ajusté en fonction de l'âge et du sexe est resté élevé, avec une augmentation significative à 30 jours (tableau 2, figure 2).

Tableau 2. Incidence et mortalité des patients atteints de choc septique dans les réanimations françaises de 2014 à 2018.

	Tous (n=187 857)	2014 (n=34 728)	2015 (n=37 114)	2016 (n=37 857)	2017 (n=38 238)	2018 (n=39 650)	p-value for linear trend
Incidence ajustée sur l'âge et le sexe							
Incidence ajustée sur l'âge et le sexe pour 100,000 personnes-années	72.3	69.2	72.7	73.0	72.6	74.3	<0.0001
Incidence ajustée sur l'âge et le sexe pour 100 admissions en réanimation	6.70	6.46	6.76	6.72	6.73	6.82	<0.0001
Mortalité ajustée sur l'âge et le sexe (%)							
Mortalité initiale	47.3	47.3	47.2	46.3	46.2	44.5	<0.0001
Mortalité à 30 jours	40.3	39.5	39.7	39.4	39.3	37.9	<0.0001
Mortalité à 90 jours	48.8	48.1	48.2	47.4	47.2	45.8	<0.0001
Mortalité à 365 jours	55.0	54.2	54.0	53.5	53.2	51.9	<0.0001
Réadmission à l'hôpital parmi les survivants, ajustée sur l'âge et le sexe(%)							
Réadmission à 30 jours	24.0	23.1	23.2	23.6	23.5	24.9	0.0008
Réadmission à 90 jours	42.3	41.8	41.3	41.7	42.1	42.5	0.10
Réadmission à 365 jours	65.0	64.6	64.1	64.4	64.9	64.7	0.4048

Figure 1. Incidence, taux de mortalité et de réadmission à l'hôpital à 365 jours des patients atteints de choc septique sur une période de 5 ans, ajustés selon l'âge et le sexe.



d. Facteurs de risque associés à la mortalité à 90 jours (tableau 3).

L'augmentation de l'âge était associée à la mortalité à 90 jours avec un HR ajusté (95% IC) de 1.83 [1.69-1.98] ($p < 0.001$) dans le groupe d'âge > 75 ans. Le score de Charlson (HR ajusté (95%IC) 1.12 [1.08-1.15] $p < 0.001$), une défaillance d'organe (HR ajusté (95%IC) 1.42 [1.36-1.48] $p < 0.001$) et une hospitalisation antérieure (HR ajusté (95% IC) 1.15 [1.13-1.17] $p < 0.001$) étaient associés à la mortalité à 90 jours. En revanche, un germe identifié (HR ajusté (95% IC) 0.62 [0.61-0.63] $p < 0.001$) et un délai entre l'hospitalisation et l'admission en réanimation inférieur à 1 jour (HR ajusté (95% IC) 0.82 [0.80-0.83] $p < 0.001$) étaient des facteurs protecteurs. Les facteurs de risque associés à la mortalité à 365 jours étaient similaires (cf Annexe).

Tableau 3. Facteurs à l'admission en réanimation associés à la mortalité à 90 jours.

Caractéristiques, n (%)	Vivants (n=96 111)	Décédés (N=91 476)	HR brut (95% IC)	p-value	HR ajusté (95% IC)	p-value
Caractéristiques démographiques						
Age (années)				<0.0001		
18-44 (Ref)	9 854 (10.2)	3 584 (3.9)	-	-		
45-64	33 991 (35.4)	24 140 (26.4)	1.67 (1.54;1.82)	<0.0001	1.31 (1.22;1.40)	<0.0001
65-75	28 648 (29.8)	28 269 (30.9)	2.10 (1.90;2.32)	<0.0001	1.44 (1.34;1.56)	<0.0001
>75	23 618 (24.6)	35 483 (38.8)	2.82 (2.55;3.12)	<0.0001	1.83 (1.69;1.98)	<0.0001
Sexe (Ref: masculin)	35 297 (36.7)	32 519 (35.6)	1.00 (0.99;1.01)	0.90	1.00 (0.99;1.02)	0.5677
Indice de pauvreté						
Défavorisé	54 454 (56.7)	52 487 (57.4)	1.02 (0.99;1.05)	0.25	-	-
Hospitalisation antérieure > 1 jour au cours des 12 derniers mois	48 350 (50.3)	53 088 (58.0)	1.21 (1.18;1.23)	<0.0001	1.15 (1.13;1.17)	<0.0001
Comorbidités						
Score de Charlson				<0.0001		
0 (Ref)	23 109 (24.0)	15 064 (16.5)	-	-		
1-2	32 194 (33.5)	25 712 (28.1)	1.10 (1.08;1.13)	<0.0001	0.96 (0.93;0.98)	0.0006
≥ 3	40 808 (42.5)	50 700 (55.4)	1.44 (1.39;1.49)	<0.0001	1.12 (1.08;1.15)	<0.0001
Pathologie rénale	17 391 (18.1)	20 924 (22.9)	1.17 (1.14;1.20)	<0.0001	-	-
Pathologie vasculaire	14 007 (14.6)	15 033 (16.4)	1.07 (1.05;1.09)	<0.0001	-	-
Ulcère peptique	5 498 (5.7)	5 427 (5.9)	0.96 (0.93;0.99)	0.0298	-	-
Hépatopathie légère	9 285 (9.7)	13 276 (14.5)	1.35 (1.30;1.41)	<0.0001	-	-
Diabète compliqué	10 382 (10.8)	80 528 (48.4)	1.05 (1.02;1.08)	0.0004	-	-
Diabète non compliqué	23 603 (24.6)	22 055 (24.1)	0.96 (0.94;0.98)	0.0004	-	-
Pathologie neurovasculaire	11 459 (11.9)	12 066 (13.2)	1.03 (0.99;1.05)	0.06	-	-
Pathologie pulmonaire chronique	20 000 (20.8)	19 274 (21.1)	0.97 (0.95;0.99)	0.0036	-	-
Insuffisance cardiaque congestive	32 134 (33.4)	35 036 (38.3)	1.11 (1.09;1.14)	<0.0001	-	-
Infarctus du myocarde	15 848 (16.5)	17 381 (19.0)	1.10 (1.07;1.12)	<0.0001	-	-

Caractéristiques, n (%)	Vivants (n=96 111)	Décédés (N=91 476)	HR brut (95% IC)	p-value	HR ajusté (95% IC)	p-value
Néoplasie	23 240 (24.2)	29 966 (32.8)	1.29 (1.26;1.33)	<0.0001	-	-
Caracéristiques cliniques						
Score IGS II à l'admission en réanimation, moyenne (DS)			1.03 (1.03;1.03)	<0.0001	1.03 (1.029;1.03)	<0.0001
Défaillance d'organe	78 125 (81.3)	83 305 (91.1)	1.86 (1.77;1.96)	<0.0001	1.42 (1.36;1.48)	<0.0001
SDRA	15 756 (16.4)	20 954 (22.9)	1.29 (1.24;1.34)	<0.0001		
Choc cardiogénique	8 818 (9.2)	13 504 (14.8)	1.43 (1.38;1.49)	<0.0001		
Neurologique	17 097 (17.8)	23 804 (26.0)	1.36 (1.31;1.40)	<0.0001	-	-
Respiratoire	50 743 (57.0)	57 293 (62.6)	1.28 (1.24;1.32)	<0.0001	-	-
Rénale	38 257 (39.8)	53 806 (58.8)	1.72 (1.67;1.78)	<0.0001	-	-
Hématologique	11 406 (11.9)	14 523 (15.9)	1.26 (1.21;1.31)	<0.0001	-	-
Métabolique	17 421 (18.1)	24 454 (26.7)	1.48 (1.43;1.52)	<0.0001	-	-
Chirurgie avant l'admission en réanimation	25 940 (27.0)	21 198 (23.1)	0.83 (0.82;0.85)	<0.0001	-	-
Traumatisés	2 031 (2.1)	672 (0.7)	0.41 (0.97;0.46)	<0.0001		
Site de l'infection						
Organe infecté	69 912 (72.7)	56 026 (61.2)	0.62 (0.61;0.63)	<0.0001	0.69 (0.68;0.71)	<0.0001
Respiratoire	37 728 (39.3)	33 524 (36.7)	0.83 (0.81;0.86)	<0.0001	-	-
Digestif	19 647 (20.4)	15 442 (16.9)	0.83 (0.81;0.85)	<0.0001	-	-
Rénal	11 295 (11.8)	5 155 (5.6)	0.53 (0.52;0.55)	<0.0001	-	-
Germes les plus fréquemment identifiés						
Germe identifié	69 462 (72.2)	53 854 (58.9)	0.57 (0.56;0.58)	<0.0001	0.62 (0.61;0.63)	<0.0001
Bactérie multirésistante	11 231 (11.7)	7 793 (8.5)	0.70 (0.67;0.72)	<0.0001		
Infection nosocomiale	31 062 (32.3)	18 853 (20.6)	0.57 (0.56;0.59)	<0.0001		
Enterobacter	37 839 (39.4)	24 852 (27.2)	0.63 (0.61;0.64)	<0.0001	-	-
Staphylococcus	24 455 (25.4)	19 011 (20.8)	0.75 (0.73;0.77)	<0.0001	-	-
Streptococcus	22 737 (23.7)	14 345 (15.7)	0.65 (0.64;0.66)	<0.0001	-	-

Caractéristiques, n (%)	Vivants (n=96 111)	Décédés (N=91 476)	HR brut (95% IC)	p-value	HR ajusté (95% IC)	p-value
Pseudomonas aeruginosa	13 923 (14.5)	11 103 (12.1)	0.75 (0.74;0.77)	<0.0001	-	-
Candida	12 396 (12.9)	9 271 (10.1)	0.73 (0.71;0.75)	<0.0001	-	-
Aspergillus	901 (0.9)	1 346 (1.5)	1.17 (1.11 ; 1.23)	<0.0001	1.33 (1.26;1.41)	<0.0001
Actes marqueurs en réanimation						
Réanimation cardiopulmonaire	2 396 (2.5)	7447 (8.1)	2.28 (2.18; 2.38)	<0.0001		
Ventilation mécanique invasive	70 980 (73.9)	77 836 (85.1)	1.64 (1.57;1.71)	<0.0001		
Epuration extra rénale	18 813 (19.6)	35 308 (38.6)	1.78 (1.72;1.85)	<0.0001		
Transfusion	30 708 (32.0)	29 470 (32.2)	0.89 (0.86 ; 0.92)	<0.0001		
Caractéristiques du séjour						
Type d'admission, urgences	28 165 (29.3)	23 204 (25.4)	0.90 (0.88;0.93)	<0.0001	-	-
Délai d'admission en réanimation ≤ 1 days	60 320 (62.8)	49 382 (53.9)	0.81 (0.78; 0.83)	<0.0001	0.82 (0.81 ;0.84)	<0.0001
Caractéristiques de l'hôpital						
Centre hospitalo-universitaire	39026 (40.6)	37489 (41.0)	0.99 (0.93;1.04)	0.5708		
Autres hôpitaux publics	48441 (50.4)	46739 (51.1)	1			
Structures privées	8644 (9.0)	7248 (7.9)	0.86 (0.79;0.95)	0.0018		

e. Facteurs de risque associés au taux de réhospitalisation à 365 jours
(tableau 4)

L'augmentation de l'âge était associée à la réadmission à l'hôpital à 365 jours, avec un HR ajusté (95% IC) 1.12 [1.08-1.15] ($p < 0.0001$) dans le groupe d'âge 65-75 ans. Le score de Charlson (HR ajusté (95% IC) 1.48 [1.45-1.51] $p < 0.0001$), une hospitalisation antérieure (HR ajusté (95%IC) 1.40 [1.38-1.42] $p < 0.0001$) et l'aspergillose (HR ajusté (95%IC) 1.26 [1.16-1.36] $p < 0.0001$) étaient également associés à la réhospitalisation à 365 jours. D'autre part, le sexe féminin (HR ajusté (95%IC) 0.96 [0.94-0.97] $p < 0.001$) et les traumatisés (HR ajusté (95%IC) 0.89 [0.84-0.95] $p = 0.0004$) apparaissaient comme des facteurs protecteurs.

Les maladies infectieuses étaient la première cause de réhospitalisation, qui a été constatée dans 16,3% des cas, suivie par les maladies cardio vasculaires (13,5%) et les causes digestives (10,5%). (cf Annexe Tableau 6)

Tableau 4. Parmi les survivants (n=98 435), facteurs associés à la réhospitalisation à 365 jours après la sortie.

Caractéristiques, n(%)	Réhospitalisation (n=63 978)	Non réhospitalisé (N=34 457)	HR brut (95% IC)	p-value	HR ajusté (95% IC)	p-value
Caractéristiques démographiques						
Age (années)				<0.0001		
18-44	5 654 (8.84)	4 180 (12.13)	1			
45-64	22 388 (34.99)	11 902 (34.54)	1.222 (1.182;1.263)	<0.0001	1.083 (1.051;1.116)	<0.0001
65-75	19 960 (31.2)	9 270 (26.9)	1.330 (1.275;1.387)	<0.0001	1.119 (1.085;1.154)	<0.0001
>75	15 976 (24.97)	9 105 (26.42)	1.165 (1.110;1.223)	<0.0001	0.991 (0.96;1.023)	0.5807
Sexe (féminin)	22 759 (35.57)	13 358 (38.77)	0.917 (0.902;0.932)	<0.0001	0.961 (0.946;0.977)	<0.0001
Hospitalisation antérieure >1j au cours des 12 derniers mois	36 652 (57.29)	13 565 (39.37)	1.559 (1.528 ; 1.592)	<0.0001	1.401 (1.378;1.424)	<0.0001
Indice de pauvreté						
Défavorisé	36 340 (56.8)	19 479 (56.5)	0.994 (0.971 ; 1.018)	0.6421		
Comorbidités						
Score de Charlson				<0.0001		
0	12 352 (19.31)	10 878 (31.57)	1			
1-2	20 644 (32.27)	12 041 (34.95)	1.320 (1.289;1.351)	<0.0001	1.224 (1.196;1.252)	<0.0001
≥ 3	30 982 (48.43)	11 538 (33.49)	1.737 (1.699;1.775)	<0.0001	1.48 (1.447;1.514)	<0.0001
Pathologie rénale	13 224 (20.67)	4 766 (13.83)	1.272 (1.242 ;1.304)	<0.0001		
Pathologie vasculaire	10 492 (16.4)	3 899 (11.32)	1.149 (1.105 ; 1.196)	<0.0001		
Ulcère peptique	3 839 (-6.0)	1 695 (4.92)	1.121 (1.080 ; 1.164)	<0.0001		
Hépatopathie légère	6 824 (10.67)	2 640 (7.66)	1.248 (1.195 ; 1.305)	<0.0001		
Diabète compliqué	7 934 (12.4)	2 764 (8.02)	1.309 (1.268 ;1.351)	<0.0001		
Diabète non compliqué	16 901 (26.42)	7 330 (21.27)	1.186 (1.166,1.206)	<0.0001		
Pathologie neurovasculaire	7 622 (11.91)	4 003 (11.62)	0.999 (0.973 ;1.026)	0.9397		

Caractéristiques, n(%)	Réhospitalisation (n=63 978)	Non réhospitalisé (N=34 457)	HR brut (95% IC)	p-value	HR ajusté (95% IC)	p-value
Pathologie pulmonaire chronique	14 242 (22.26)	6221 (18.05)	1.135 (1.110 ;1.161)	<0.0001		
Insuffisance cardiaque congestive	22 733 (35.53)	10 366 (30.08)	1.160 (1.133 ;1.187)	<0.0001		
Infarctus du myocarde	11 479 (17.94)	4 821 (13.99)	1.189 (1.166 ; 1.211)	<0.0001		
Néoplasie	18 818 (29.41)	5 789 (16.8)	1.575 (1.541 ;1.609)	<0.0001		
Caractéristiques cliniques						
Score IGS II à l'admission en réanimation, moyenne (DS)	51.67 (19.96)	51.03 (19.66)	1.002 (1.002;1.003)	<0.0001	1.001 (1.001;1.002)	<0.0001
Défaillance d'organe	51 610 (80.67)	27 985 (81.22)	0.972 (0.951;0.994)	0.0109		
SDRA	9 312 (14.56)	6 188 (17.96)	0.844 (0.819 ;0.870)	<0.0001		
Choc cardiogénique	5 849 (9.14)	2987 (8.67)	1.040 (1.007 ;1.074)	0.0160		
Neurologique	10 618 (16.60)	6 498 (18.89)	0.897 (0.876 ;0.919)	<0.0001		
Respiratoire	32 547 (50.87)	18 550 (53.84)	0.913 (0.895 ; 0.931)	<0.0001		
Rénale	26 099 (40.79)	12 562 (36.46)	1.130 (1.108 ; 1.153)	<0.0001		
Hématologique	7 610 (11.89)	3 953 (11.47)	1.057 (1.026 ;1.089)	0.0003		
Métabolique	11 709 (18.3)	5 909 (17.15)	1.044 (1.081 ; 1.139)	0.0007		
Chirurgie avant l'admission en réanimation	18 140 (28.35)	8 080 (23.45)	1.165 (1.142;1.188)	<0.0001		
Traumatisés	1 085 (1.70)	930 (2.70)	0.712 (0.674;0.753)	<0.0001	0.896 (0.842;0.953)	0.0004
Site l'infection						
Organe infecté	46 666 (72.94)	24 353 (70.68)	1.057 (1.028;1.087)	<0.0001		
Respiratoire	23 474 (36.69)	14 212 (41.25)	0.872 (0.853;0.891)	<0.0001		
Digestif	14 496 (22.66)	5 416 (15.72)	1.294 (1.262;1.328)	<0.0001		
Rénal	7 861 (12.29)	3 777 (10.96)	1.084 (1.050;1.119)	<0.0001		
Germes les plus fréquemment identifiés						
Germe identifié	46 535 (72.74)	24 029 (69.74)	1.093 (1.073; 1.114)	<0.0001		
Bactérie multirésistante	7 705 (12.04)	3 388 (9.83)	1.160 (1.128;1.193)	<0.0001		

Caractéristiques, n(%)	Réhospitalisation (n=63 978)	Non réhospitalisé (N=34 457)	HR brut (95% IC)	p-value	HR ajusté (95% IC)	p-value
Infection nosocomiale	21 284 (33.27)	9 770 (28.35)	1.152 (1.130;1.175)	<0.0001		
Enterobacter	26 072 (40.75)	12 252 (35.56)	1.137 (1.117;1.157)	<0.0001		
Staphylococcus	16 219 (25.35)	8 165 (23.7)	1.060 (1.040;1.079)	<0.0001		
Streptococcus	14 969 (23.4)	7 852 (22.79)	1.018 (0.997;1.039)	<0.0001		
Pseudomonas aeruginosa	9 332 (14.59)	4 149 (12.04)	1.145 (1.114;1.177)	<0.0001		
Candida	8 525 (13.32)	3 704 (10.75)	1.171 (1.142;1.200)	<0.0001		
Aspergillus	624 (0.98)	216 (0.63)	1.392 (1.250 ; 1.550)	<0.0001	1.256 (1.16;1.36)	<0.0001
Actes marqueurs en réanimation						
Réanimation cardio pulmonaire	1 430 (2.24)	821 (2.38)	0.975 (0.922;1.030)	0,3662		
Ventilation mécanique invasive	45 875 (71.7)	25 678 (74.52)	0.887 (0.867;0.907)	<0.0001		
Epuration extra rénale	12 786 (19.98)	5 628 (16.33)	1.169 (1.143;1.196)	<0.0001		
Transfusion	21 072 (32.94)	9 747 (28.29)	1.154(1.121;1.187)	<0.0001		
Caractéristiques du séjour						
Type d'admission, via urgence	18 055 (28.22)	11 017 (31.97)	0.882 (0.862;0.902)	<0.0001		
Durée de séjour en réanimation, moyenne (DS)	14.48 (17.63)	14.43 (16.82)	1.0 (0.999;1.0)	0,3202		
Caractéristiques de l'hôpital						
Centre hospitalo universitaire	26 410 (41.28)	13 139 (38.13)	1.108 (1.054 ; 1.165)	0.0001		
Autres hôpitaux publics	31 813 (49.72)	18 243 (52.94)	1			
Structures privées	5 755 (9.0)	3 075 (8.92)	1.066 (1.027;1.108)	0.0009		

III. Discussion

Notre étude rapporte les données d'une large cohorte nationale de tous les patients en choc septique de 2014 à 2018, en utilisant une définition cadrée du codage du choc septique. Notre définition est spécifique car nous avons seulement pris en compte les sepsis avérés associés à l'utilisation des vasopresseurs.¹³⁻¹⁷

Contrairement à une étude précédente, nous n'avons étudié que les patients présentant un choc septique et non ceux présentant un sepsis sans état de choc associé.² De plus, certaines études antérieures ont utilisé comme critère le Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique (SIRS) associé au diagnostic d'infection, alors que dans notre étude nous avons utilisé le score SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) pour évaluer les défaillances d'organes ce qui limite potentiellement le diagnostic de choc septique aux cas les plus sévères.

Dans 60% des cas les patients en choc septique étaient des hommes et avaient été hospitalisés au cours de l'année précédente. 80% des patients présentaient des comorbidités. Comme prévu, le système respiratoire était le site principal d'infection et un germe était identifié dans 65% des cas. 80% des patients nécessitaient une ventilation mécanique et la durée de séjour en réanimation et à l'hôpital était respectivement de 13 et de 33 jours environ. Il est intéressant de noter que les tranches d'âge étaient réparties de façon homogène entre 45 ans et > 75 ans.

Comme rapporté ailleurs,^{2,18} l'incidence du choc septique a augmenté avec le temps, peut être en raison d'une proportion accrue de patients fragiles.¹⁹ Nous avons cependant constaté que la mortalité à 90 jours et 365 jours a diminué au fil du temps. De façon similaire, dans une grande méta analyse, Stevenson et al.²⁰ montraient que la mortalité du choc septique avait diminuée de 46,9% à 29,2% (taux de mortalité standardisé 0.53, 95% IC (0.50-0.57)) sur la période de 1991-1995 à 2006-2009 (variation annuelle de 3%) indépendamment de l'âge et du sexe, les deux variables étant restées relativement stables.²⁰

Nous avons constaté une augmentation du taux de mortalité entre le 30^e jour et le 365^e jour (d'environ 40% à environ 55%), indiquant que la mesure du taux de mortalité à 30 jours procure un reflet non stabilisé de la mortalité à long terme. La mortalité a augmenté de seulement 6% entre le 90^e jour et le 365^e jour, suggérant que la survie est assez stabilisée après trois mois.

Plus de 40% des patients ont été réadmis à l'hôpital dans les 90 jours après leur sortie et environ 65% dans les 365 jours, ce qui souligne que le processus de réhabilitation doit encore s'améliorer ou que les causes et/ou maladies sous-jacentes étaient toujours présentes. Une méta-analyse de 56 études parmi les survivants de sepsis a révélé un taux de réadmission à 365 jours allant jusqu'à 39%, les causes infectieuses étant le diagnostic le plus fréquent de réadmission.²¹ Cette sensibilité aux infections pourrait être liée à des altérations du microbiote et à des séquelles immunologiques après un sepsis.²² L'inclusion limitée aux patients présentant un choc septique pourrait expliquer notre plus grand taux de réadmission par rapport à d'autres populations,²¹ bien que des différences dans les systèmes de santé pourraient également être en cause.

Comme dans d'autres études,^{17,23,24} l'âge avancé, le mauvais état physiologique (reflété par le score de Charlson et une hospitalisation au cours de l'année précédente) et le score de gravité étaient les principaux facteurs de risque associés à la mortalité à 90 jours. En revanche, un germe identifié, même un germe multi-résistant, et un délai entre l'hospitalisation et l'admission en réanimation inférieur à 1 jour étaient considérés comme des facteurs protecteurs. Des études antérieures ont également mis en évidence une association entre l'identification du pathogène et des taux de mortalité plus faibles,^{25,26} probablement car l'identification du germe permet d'adapter les thérapeutiques. Cela pourrait aussi refléter la bonne qualité des soins, notamment la réalisation de prélèvements sanguins avant l'introduction d'une antibiothérapie.¹ La réalisation d'hémocultures avant l'initiation d'une antibiothérapie probabiliste étant associée à une amélioration de la survie.¹⁵ Une autre possibilité pourrait être le diagnostic erroné de choc septique pour certains patients sans résultats microbiologiques : chez ces patients, l'antibiothérapie pourrait avoir induit une toxicité sans valeur thérapeutique.²⁷ Il est intéressant de noter qu'un délai de plus d'1 jour entre l'admission à l'hôpital et l'admission en réanimation était associé à la mortalité. Ce résultat est conforme aux données rapportées chez les patients atteints de maladies hématologiques nécessitant une admission en réanimation, ceux admis directement depuis les services d'urgence avaient de meilleurs résultats que ceux ayant été transférés initialement en service conventionnel.²⁸

Notre étude présente plusieurs limites. Afin d'améliorer la spécificité de notre définition, la stratégie consistant à inclure les séjours en réanimation d'au moins 48h (en excluant les courts séjours sans décès et les transferts inter-hospitaliers) pourrait

avoir affecté nos résultats. De plus, nous avons limité la mortalité aux décès survenus à l'hôpital, les décès extra-hospitaliers n'ont donc pas été pris en compte.

IV. Conclusion

La revue de 187 587 épisodes de choc septique en France a révélé une augmentation légère mais significative de l'incidence du choc septique et une diminution de la mortalité. L'identification du germe et l'admission rapide en réanimation étaient associées à de meilleurs résultats. Enfin, si le taux de mortalité semble décroître au cours de la période d'étude, le taux de réadmission à l'hôpital a augmenté suggérant un potentiel message sur la qualité de la réhabilitation de ces patients.

V. Bibliographie

1. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med.* 2017;43(3):304-377. doi:10.1007/s00134-017-4683-6
2. Dupuis C, Bouadma L, Ruckly S, et al. Sepsis and septic shock in France: incidences, outcomes and costs of care. *Ann Intensive Care.* 2020;10(1). doi:10.1186/s13613-020-00760-x
3. Vincent J-L, Jones G, David S, Olariu E, Cadwell KK. Frequency and mortality of septic shock in Europe and North America: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care.* 2019;23(1):196. doi:10.1186/s13054-019-2478-6
4. Kaukonen K-M, Bailey M, Suzuki S, Pilcher D, Bellomo R. Mortality related to severe sepsis and septic shock among critically ill patients in Australia and New Zealand, 2000-2012. *JAMA.* 2014;311(13):1308-1316. doi:10.1001/jama.2014.2637
5. Rhee C, Dantes R, Epstein L, et al. Incidence and Trends of Sepsis in US Hospitals Using Clinical vs Claims Data, 2009-2014. *JAMA.* 2017;318(13):1241-1249. doi:10.1001/jama.2017.13836
6. Boudemaghe T, Belhadj I. Data Resource Profile: The French National Uniform Hospital Discharge Data Set Database (PMSI). *Int J Epidemiol.* 2017;46(2):392-392d. doi:10.1093/ije/dyw359
7. Fond G, Salas S, Pauly V, et al. End-of-life care among patients with schizophrenia and cancer: a population-based cohort study from the French national hospital database. *Lancet Public Heal.* 2019;4(11):e583-e591. doi:10.1016/S2468-2667(19)30187-2
8. Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *PLoS Med.* 2007;4(10):e297. doi:10.1371/journal.pmed.0040297
9. Rey G, Jouglu E, Fouillet A, Hémon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997 - 2001: Variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. *BMC Public Health.* 2009;9:1-12. doi:10.1186/1471-2458-9-33
10. Quan H, Li B, Couris CM, et al. Updating and validating the Charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts

- using data from 6 countries. *Am J Epidemiol*. 2011;173(6):676-682.
doi:10.1093/aje/kwq433
11. Insee. Pyramide des âges 2020 - France et France métropolitaine.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/3312958>. Published 2020.
 12. Azuero A. A note on the magnitude of hazard ratios. *Cancer*.
2016;122(8):1298-1299. doi:10.1002/cncr.29924
 13. Fleischmann-Struzek C, Thomas-Rüddel DO, Schettler A, et al. Comparing the
validity of different ICD coding abstraction strategies for sepsis case
identification in German claims data. *PLoS One*. 2018;13(7):1-12.
doi:10.1371/journal.pone.0198847
 14. Lauridsen MD, Gammelager H, Schmidt M, Nielsen H, Christiansen CF.
Positive predictive value of International Classification of Diseases, 10th
revision, diagnosis codes for cardiogenic, hypovolemic, and septic shock in the
Danish National Patient Registry Data collection, quality, and reporting. *BMC
Med Res Methodol*. 2015;15(1):1-7. doi:10.1186/s12874-015-0013-2
 15. Jolley RJ, Quan H, Jette N, et al. Validation and optimisation of an ICD-10-
coded case definition for sepsis using administrative health data. *BMJ Open*.
2015;5(12):1-10. doi:10.1136/bmjopen-2015-009487
 16. Jolley RJ, Sawka KJ, Yergens DW, Quan H, Jetté N, Doig CJ. Validity of
administrative data in recording sepsis: A systematic review. *Crit Care*.
2015;19(1). doi:10.1186/s13054-015-0847-3
 17. Dombrovskiy VY, Martin AA, Sunderram J, Paz HL. Rapid increase in
hospitalization and mortality rates for severe sepsis in the United States: A
trend analysis from 1993 to 2003. *Crit Care Med*. 2007;35(5):1244-1250.
doi:10.1097/01.CCM.0000261890.41311.E9
 18. Fleischmann-Struzek C, Mikolajetz A, Schwarzkopf D, et al. Challenges in
assessing the burden of sepsis and understanding the inequalities of sepsis
outcomes between National Health Systems: secular trends in sepsis and
infection incidence and mortality in Germany. *Intensive Care Med*.
2018;44(11):1826-1835. doi:10.1007/s00134-018-5377-4
 19. Fernando SM, Guo KH, Lukasik M, et al. Frailty and associated prognosis
among older emergency department patients with suspected infection: A
prospective, observational cohort study. *CJEM*. 2020;22(5):687-691.
doi:10.1017/cem.2020.377

20. Stevenson EK, Rubenstein AR, Radin GT, Wiener RS, Walkey AJ. Two decades of mortality trends among patients with severe sepsis: a comparative meta-analysis*. *Crit Care Med*. 2014;42(3):625-631. doi:10.1097/CCM.0000000000000026
21. Shankar-Hari M, Saha R, Wilson J, et al. Rate and risk factors for rehospitalisation in sepsis survivors: systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2020;46(4):619-636. doi:10.1007/s00134-019-05908-3
22. Yende S, Kellum JA, Talisa VB, et al. Long-term Host Immune Response Trajectories among Hospitalized Patients with Sepsis. *JAMA Netw Open*. 2019;2(8):1-15. doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.8686
23. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis for the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA - J Am Med Assoc*. 2016;315(8):762-774. doi:10.1001/jama.2016.0288
24. Medam S, Zieleskiewicz L, Duclos G, et al. Risk factors for death in septic shock: A retrospective cohort study comparing trauma and non-trauma patients. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(50):e9241. doi:10.1097/MD.00000000000009241
25. Cardoso T, Carneiro AH, Ribeiro O, Teixeira-Pinto A, Costa-Pereira A. Reducing mortality in severe sepsis with the implementation of a core 6-hour bundle: results from the Portuguese community-acquired sepsis study (SACiUCI study). *Crit Care*. 2010;14(3):R83. doi:10.1186/cc9008
26. Gonçalves De Sousa A, Fernandes Junior CJ, De G, et al. The impact of each action in the surviving sepsis campaign measures on hospital mortality of patients with severe sepsis/septic shock. *Einstein*. 2008;6(3):323-327.
27. Jensen JU, Hein L, Lundgren B, et al. Procalcitonin-guided interventions against infections to increase early appropriate antibiotics and improve survival in the intensive care unit: A randomized trial. *Crit Care Med*. 2011;39(9):2048-2058. doi:10.1097/CCM.0b013e31821e8791
28. Peyrony O, Chevret S, Meert A-P, et al. Direct admission to the intensive care unit from the emergency department and mortality in critically ill hematology patients. *Ann Intensive Care*. 2019;9(1):110. doi:10.1186/s13613-019-0587-7

VI. Annexe

Codes utilisés pour la sélection des patients :

- **Code direct : choc septique r572**
- **Indirect : association code pour infection sévère (sepsis et bactériémie) et utilisation de vasopresseurs** (code CCAM EQLF003 Injection intraveineuse continue de dobutamine ou de dopamine à débit supérieur à 8 microgrammes par kilogramme par minute, d'adrénaline ou de noradrénaline en dehors de la période néonatale, par 24 heures)
 - A40* : Sepsis à streptocoque
 - A40.0 : Sepsis à streptocoques, groupe A
 - A40.1 : Sepsis à streptocoques, groupe B
 - A40.2 : Sepsis à streptocoques, groupe D
 - A40.3 : Sepsis à streptococcus pneumoniae
 - A40.8 : Autres sepsis à streptocoques
 - A40.9 : Sepsis à streptocoques, sans précision
 - A41* : Autre sepsis
 - A41.0 : Sepsis à staphylocoques dorés
 - A41.1 : Sepsis à d'autres staphylocoques
 - A41.2 : Sepsis à staphylocoques non précisés
 - A41.3 : Sepsis à Haemophilus influenzae
 - A41.4 : Sepsis à micro-organismes anaérobies
 - A41.5 : Sepsis à d'autres micro-organismes Gram négatif
 - A41.8 : Autres sepsis précisées
 - A41.9 : Sepsis, sans précision
 - A02.1 : Sepsis à Salmonella
 - A22.7 : Sepsis charbonneux
 - A26.7 : Sepsis à Erysipelothrix
 - A32.7 : Sepsis à Listeria
 - A42.7 : Sepsis actinomycosique
 - B37.7 : Sepsis à Candida
 - R650 : Syndrome de réponse inflammatoire systémique d'origine infectieuse sans défaillance d'organe

- R651 : Syndrome de réponse inflammatoire systémique d'origine infectieuse avec défaillance d'organe
- R659 : Syndrome de réponse inflammatoire systémique, sans précision
- O85 : Sepsis puerpéral
- P36.00 : Sepsis du nouveau-né à streptocoques, groupe B
- P36.10 : Sepsis du nouveau-né à streptocoques, autres et sans précision
- P36.20 : Sepsis du nouveau-né à staphylocoques dorés
- P36.30 : Sepsis du nouveau-né à staphylocoques, autres et sans précision
- P36.40 : Sepsis du nouveau-né à Escherichia coli
- P36.50 : Sepsis du nouveau-né à anaérobies
- P36.80 : Sepsis du nouveau-né à autres bactéries
- P36.90 : Sepsis du nouveau-né, bactérie non précisée
- A39.2 : Méningococcémie aiguë
- A39.4 : Méningococcémie, sans précision

Items du score IGS II (Indice de Gravité Simplifié), connu aussi sous le nom de SAPS II (Simplified Acute Physiology score) :

- Mode d'admission : chirurgie urgente, médecine, chirurgie programmée
- Maladies chroniques : aucune, cancer métastasé, maladie hématologique, SIDA
- Score de Glasgow : <6, 6-8, 9-10, 11-13, 14-15
- Age : < 40, 40-59, 60-69, 70-74, 75-79, >79 ans
- Pression Artérielle systolique : < 70, 70-99, 100-199, > 199 mmHg
- Fréquence cardiaque : < 40, 40-69, 70-119, 120-159, >159 bpm
- Température : < 39, ≥ 39 °C
- Rapport PaO₂/FiO₂ : < 100, 100-199, ≥ 200
- Diurèse : < 0,5L, 0,5-0,999, ≥ 1L/24h
- Urée sanguine : < 10, 10-29,9, ≥ 30 mmol/L
- Leucocytes : < 1000, 1000-19000, ≥ 20 000/mm³
- Kaliémie : 3-4,9, < 3, ≥ 5 mEq/L

- Natrémie : 125-144, < 125, ≥ 145 mEq/L
- HCO₃⁻ : ≥ 20, 15-19, < 15 mEq/L
- Bilirubine : < 40, 40-59,9, ≥ 60 mg/L

Score de comorbidités de Charlson : score additionnant des points en fonction des comorbidités ou de l'âge et prédictif de la mortalité.

- Age : pour chaque décennie après 40 ans, ajouter un score de 1 (Formule (âge-40)/10)
- Infarctus du myocarde (antécédent, pas seulement les modifications de l'ECG) = 1 point
- Insuffisance cardiaque congestive = 1 point
- Maladie vasculaire périphérique (incluant l'anévrisme de l'aorte > 6 cm) = 1 point
- Maladie cérébrovasculaire : AVC avec séquelles modérées ou sans séquelles ou AIT = 1 point
- Troubles neurocognitifs = 1 point
- Maladie chronique pulmonaire = 1 point
- Connectivite = 1 point
- Maladie ulcéreuse = 1 point
- Maladie hépatique légère (sans hypertension portale, incluant les hépatites chroniques) = 1 point
- Diabète sans lésion organique associée = 1 point
- Hémiplégie = 2 points
- Maladie rénale modérée ou sévère = 2 points
- Diabète avec lésions organiques (rétinopathie, neuropathie, néphropathie) = 2 points
- Tumeur sans métastases = 2 points
- Leucémie (aiguë ou chronique) = 2 points
- Lymphome = 2 points
- Maladie hépatique modérée ou sévère = 3 points
- Tumeur solide métastatique = 6 points
- VIH avec SIDA = 6 points

Interprétation :

Mortalité à 1 an: 12% si 0 points, 26% si 1-2 points, 52% si 3-4 points, 85% si ≥ 5 points

Mortalité à 10 ans : 8% si 0 points, 25% si 1 point, 48% si 2 points, 59% si ≥ 3 points

Tableau 5 : Facteurs à l'admission en réanimation associés à la mortalité à 365 jours.

Caractéristiques, n (%)	Vivants (n=84 498)	Décédés (n=103 089)	HR brut (95% CI)	p-value	HR Ajusté (95% CI)	p-value
Caractéristiques démographiques						
Age (années)						
18-44 (Ref)	9386 (11,1)	4 052 (3.9)	-	-		
45-64	30 463 (36,1)	27 668 (26.8)	1.72 (1.59;1.86)	<0.0001	1.34 (1.26;1.43)	<0.001
65-75	24 549 (29.1)	32 368 (31.4)	2.18 (1.99;2.39)	<0.0001	1.50 (1.40;1.61)	<0.001
>75	20 100 (23.8)	39 001 (37.8)	2.88 (2.62;3.16)	<0.0001	1.89 (1.76;2.03)	<0.001
Sexe (Ref: masculin)	31 583 (37.4)	36 233 (35.1)	1.02 (1.01;1.04)	0.0029	0.99 (0.98;1.01)	0.4088
Indice de pauvreté						
Défavorisé	47 872 (56.7)	59 069 (57.3)	1.01 (0.99;1.04)	0.2884	-	-
Hospitalisation antérieure >1j au cours des 12 derniers mois	40 554 (48)	60 884 (59.1)	1.26 (1.23;1.29)	<0.0001	1.18 (1.16;1.20)	<0.0001
Comorbidités						
Score de Charlson						
0 (Ref)	22 169 (26.2)	16 004 (15.5)	-	-		
1-2	29 296 (34.7)	28 610 (27.8)	1.15 (1.13;1.18)	<0.0001	1.00 (0.98;1.03)	0,9405
≥ 3	33 033 (39.1)	58 475 (56.7)	1.59 (1.54;1.65)	<0.0001	1.23 (1.19;1.27)	<0.0001
Pathologie rénale	14 229 (16.8)	24 086 (23,4)	1.21 (1.19;1.24)	<0.0001	-	-
Pathologie vasculaire	11 720 (13.9)	17 320 (16.8)	1.10 (1.08;1.12)	<0.0001	-	-
Ulcère peptique	4 606 (5.5)	6 319 (6.1)	1.00 (0.97;1.03)	0.7791	-	-
Hépatopathie légère	7 936 (9.4)	14 625 (14.2)	1.33 (1.28;1.28)	<0.0001	-	-

Caractéristiques, n (%)	Vivants (n=84 498)	Décédés (n=103 089)	HR brut (95% CI)	p-value	HR Ajusté (95% CI)	p-value
Diabète compliqué	8 752 (10.4)	12 578 (12.2)	1.07 (1.05;1.10)	<0.0001	-	-
Diabète non compliqué	20 267 (24.0)	25 391 (24.6)	0.99 (0.97;1.01)	0.248	-	-
Pathologie neurovasculaire	9 880 (11.7)	13 645 (13.2)	1.04 (1.01;1.06)	0.0043	-	-
Pathologie pulmonaire chronique	17 014 (20.1)	22 260 (21.6)	1.00 (0.98;1.02)	0.8706	-	-
Insuffisance cardiaque congestive	27 296 (32.3)	39 874 (38.7)	1.14 (1.12;1.17)	<0.0001	-	-
Infarctus du myocarde	13 445 (15.9)	19 784 (19.2)	1.11 (1.09;1.14)	<0.0001	-	-
Néoplasie	17 768 (21.0)	35 438 (34.4)	1.41 (1.38;1.44)	<0.0001	-	-
Caractéristiques cliniques						
Score IGSII à l'admission en réanimation, moyenne (DS)	51.25 (17.30)	65.97 (21.67)	1.03 (1.029;1.031)	<0.0001	1.03 (1.027;1.028)	<0.0001
SDRA	13 998 (16.6)	22 712 (22.0)	1.24 (1.20;1.29)	<0.0001		
Choc cardiogénique	7 639 (9.0)	14 683 (14.2)	1.40 (1.36;1.45)	<0.0001		
Défaillance d'organe	68 448 (81.0)	92 982 (90.2)	1.72 (1.65;1.8)	<0.0001	1.33 (1.28;1.38)	<0.0001
Neurologique	14 789 (17.5)	26 112 (25.3)	1.33 (1.29;1.38)	<0.0001	-	-
Respiratoire	44 346 (52.5)	63 690 (61.8)	1.26 (1.22;1.29)	<0.0001	-	-
Rénale	33 108 (39.2)	58 955 (57.2)	1.65 (1.60;1.70)	<0.0001	-	-
Hématologique	9827 (11.6)	16 102 (15.6)	1.25 (1.20;1.30)	<0.0001	-	-
Métabolique	15 255 (18.1)	26 620 (25.8)	1.42 (1.39;1.46)	<0.0001	-	-
Chirurgie avant l'admission en réanimation	22 502 (26.6)	24 636 (23.9)	0.86 (0.84;0.88)	<0.0001	-	-
Traumatisés	1 948 (2.3)	755 (0.7)	0.4 (0.36;0.44)	<0.0001		
Site de l'infection						
Organe infecté	61 135 (72.4)	64 803 (62.9)	0.66 (0.65;0.67)	<0.0001	0.72 (0.70;0.73)	<0.0001
Respiratoire	32 613 (38.6)	38 639 (37.5)	0.87 (0.85;0.89)	<0.0001	-	-
Digestif	17 231 (20.4)	17 858 (17.3)	0.84 (0.82;0.86)	<0.0001	-	-
Rénal	9 898 (11.7)	6 552 (6.4)	0.59 (0.57;0.61)	<0.0001	-	-
Germe le plus fréquemment identifiés						
Germe identifié	60 466	62 850 (61.0)	0.62 (0.61;0.63)	<0.0001	0.66	<0.0001

Caractéristiques, n (%)	Vivants (n=84 498)	Décédés (n=103 089)	HR brut (95% CI)	p-value	HR Ajusté (95% CI)	p-value
	(71.6)				(0.65;0.67)	1
Bactérie multirésistante	9 222 (10.9)	9 802 (9.5)	0.75 (0.73;0.77)	<0.0001		
Infection nosocomiale	26 601 (31.5)	23 314 (22.6)	0.64 (0.62;0.65)	<0.0001		
Enterobacter	32 695 (38.7)	29 996 (29.1)	0.68 (0.67;0.69)	<0.0001	-	-
Staphylococcus	20 749 (24.6)	22 717 (22.0)	0.81 (0.79;0.83)	<0.0001	-	-
Streptococcus	19 878 (23.5)	17 204 (16.7)	0.70 (0.68;0.71)	<0.0001	-	-
Pseudomonas aeruginosa	11 299 (13.4)	13 727 (13.3)	0.84 (0.83;0.86)	<0.0001	-	-
Candida	10 225 (12.1)	11 442 (11.1)	0.81 (0.79;0.83)	<0.0001	-	-
Aspergillus	703 (0.8)	1 544 (1.5)	1.22 (1.16;1.29)	<0.0001	1.36 (1.29;1.43)	<0.0001
Caractéristiques du séjour						
Type d'admission, via urgences	25 374 (30.0)	25 995 (25.2)	0.89 (0.87;0.91)	<0.0001	-	-
Délai admission en réanimation ≤1j	54 027 (63.9)	55 675 (54.0)	0.80 (0.79;0.82)	<0.0001	0.82 (0.81;0.84)	<0.0001
Durée de séjour en réa, moyenne (DS)	14.72 (18.02)	11.80 (16.99)		0.983	-	-
Durée de séjour à l'hôpital, moyenne (DS)	42.10 (37.60)	25.64 (30.69)		0.976	-	-
Caractéristiques de l'hôpital						
Centre hospital-universitaire	34 594 (40.9)	41 921 (40.7)	0.97 (0.93;1.02)	0.274		
Autres hôpitaux publics	42 493 (50.3)	52 687 (51.1)				
Structures privées	7 411 (8.8)	8 481 (8.2)	0.89 (0.82;0.97)	0.0086		

Tableau 6. Causes de réhospitalisations à 365 jours (n=63 978)

Causes	Nombre (%)
Maladies infectieuses et parasitaires	10414 (16.3%)
Maladies de l'appareil circulatoire	8630 (13.5%)
Maladies de l'appareil digestif	6688 (10.5%)
Symptômes, signes et résultats anormaux d'examens cliniques et de laboratoires, non classés ailleurs	4441 (6.9%)
Maladies de l'appareil génito-urinaire	4092 (6.4%)
Tumeurs	3769 (5.9%)
Maladies de l'appareil respiratoire	3610 (5.6%)
Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes	2891 (4.5%)
Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	2194 (3.4%)
Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire	1708 (2.7%)
Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif	1427 (2.2%)
Maladies du système nerveux	1341 (2.1%)
Troubles mentaux et du comportement	807 (1.3%)
Maladies de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané	749 (1.2%)
Maladies de l'oeil et ses annexes	265 (0.4%)
Grossesse, accouchement et puerpéralité	70 (0.1%)
Maladies de l'oreille et de l'apophyse mastoïde	65 (0.1%)
Malformations congénitales et anomalies chromosomiques	61 (0.1%)
Codes d'utilisation particulière	2 (0.0%)
Non classifié	10753 (16.8%)

VII. Abréviations

CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux

CIM-10 : Classification Internationale des Maladies, 10^e révision

HR : Hazard Ratio

IC : Intervalle de confiance

IGS II : Index de Gravité Simplifié

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

SIRS : Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique

SOFA : Sequential Organ Failure Assessment

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 le 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.

