



HAL
open science

Cancer et choc septique : une étude française de cohorte descriptive réalisée à partir du Programme de Médicalisation du Système d'Information

Antoine Bianchi

► To cite this version:

Antoine Bianchi. Cancer et choc septique : une étude française de cohorte descriptive réalisée à partir du Programme de Médicalisation du Système d'Information. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. <dumas-03652253>

HAL Id: dumas-03652253

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03652253v1>

Submitted on 26 Apr 2022

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.



HAL Authorization



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Cancer et choc septique: une étude française de cohorte descriptive réalisée
à partir du Programme de Médicalisation du Système d'Information**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES
DE MARSEILLE**

Le 19 Avril 2022

Par Monsieur Antoine BIANCHI

Né le 20 avril 1990 à Albi (81)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHÉSIE RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur LEONE Marc

Président

Monsieur le Professeur PAPA ZIAN Laurent

Assesseur

Monsieur le Professeur BOYER Laurent

Assesseur

Madame le Docteur LAKBAR Inès

Directeur



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Cancer et choc septique: une étude française de cohorte descriptive réalisée
à partir du Programme de Médicalisation du Système d'Information**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES
DE MARSEILLE**

Le 19 Avril 2022

Par Monsieur Antoine BIANCHI

Né le 20 avril 1990 à Albi (81)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHÉSIE RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur LEONE Marc

Président

Monsieur le Professeur PAPA ZIAN Laurent

Assesseur

Monsieur le Professeur BOYER Laurent

Assesseur

Madame le Docteur LAKBAR Inès

Directeur

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

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

Assesseurs :

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

Chargés de mission :

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

ÉCOLE DE MEDECINE

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

Chargés de mission

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

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

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

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

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

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

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

PROFESSEURS HONORAIRES

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

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	MAGALON Guy	MM	TAMALET Jacques
	MAGNAN Jacques		TARANGER-CHARPIN Colette
	MALLAN- MANCINI Josette		THIRION Xavier
	MALMEJAC Claude		THOMASSIN Jean-Marc
	MARANINCHI Dominique		UNAL Daniel
	MARTIN Claude		VAGUE Philippe
	MATTEI Jean François		VAGUE/JUHAN Irène
	MERCIER Claude		VANUXEM Paul
	MICHOTEY Georges		VERVLOET Daniel
	MIRANDA François		VIALETTES Bernard
	MONFORT Gérard		WEILLER Pierre-Jean
	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		
	RAOULT Didier		
	RICHAUD Christian		
	RIDINGS Bernard		
	ROCHAT Hervé		
	ROHNER Jean-Jacques		
	ROUX Hubert		
	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		

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

EMERITAT

M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

2021

M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
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	31/08/2022
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2022
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2022
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2022
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2022
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2022
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2022

DOCTEURS 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.)

DOCTEURS HONORIS CAUSA

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 T. MARRIE (Canada)
Sir 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	CHIARONI Jacques
<i>ALBANESE Jacques Surnombre</i>	CHINOT Olivier
ALIMI Yves	CHOSSEGROS Cyrille
AMABILE Philippe	COLLART Frédéric
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice
BAILLY Daniel	DAUMAS Aurélie
BARLESI Fabrice	DAVID Thierry
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude
BARLOGIS Vincent	D'JOURNO Xavier
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle
BARTOLI Michel	DISDIER Patrick
BARTOLOMEI Fabrice	DODDOLI Christophe
BASTIDE Cyrille	DRANCOURT Michel
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUBUS Jean-Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand
BEROUD Christophe	EBBO Mikaël
BERTRAND Baptiste	EUSEBIO Alexandre
BERTUCCI François	FABRE Alexandre
BEYER-BERJOT Laura	FAKHRY Nicolas
BLAISE Didier	FAURE Alice
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence
BOISSIER Romain	FIGARELLA/BRANGER Dominique
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane
BREGEON Fabienne	GABERT Jean
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad
BRUNET Philippe	GAUDART Jean
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte
CHAUMOITRE Kathia	GRANDVAL Philippe
	GREILLIER Laurent

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AMABILE Philippe	COLLART Frédéric	GUIS Sandrine
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis	GUYE Maxime
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine	GUYOT Laurent
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier	<i>GUYIS Jean-Michel Retraite le 24/09/2021</i>
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic	HABIB Gilbert
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas	HARDWIGSEN Jean
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOUVENAEGHEL Gilles
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent	JACQUIER Alexis
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice	JOURDE-CHICHE Noémie
BAILLY Daniel	DAUMAS Aurélie	JOUVE Jean-Luc
BARLESI Fabrice	DAVID Thierry	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude	KARSENTY Gilles
BARLOGIS Vincent	D'JOURNO Xavier	<i>KERBAUL François détachement</i>
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude	KRAHN Martin
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLI Michel	DISDIER Patrick	LAMBAUDIE Eric
BARTOLOMEI Fabrice	DODDOLI Christophe	LANCON Christophe
BASTIDE Cyrille	DRANCOURT Michel	LA SCOLA Bernard
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUBUS Jean-Christophe	LAUNAY Franck
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LE CORROLLER Thomas
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc	LECHEVALLIER Eric
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BEROUD Christophe	EBBO Mikaël	LEONE Marc
BERTRAND Baptiste	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BERTUCCI François	FABRE Alexandre	LEPIDI Hubert
BEYER-BERJOT Laura	FAKHRY Nicolas	LEVY Nicolas
BLAISE Didier	FAURE Alice	MACE Loïc
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier	MAGNAN Pierre-Edouard
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence	MANCINI Julien
BOISSIER Romain	FIGARELLA/BRANGER Dominique	MEGE Jean-Louis
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier	MERROT Thierry
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard	MEYER/DUTOUR Anne
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric	MICCALEF/ROLL Joëlle
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane	MICHEL Fabrice
BREGEON Fabienne	GABERT Jean	MICHEL Gérard
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte	MICHEL Justin
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc	MICHELET Pierre
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane	MILH Mathieu
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad	MILLION Matthieu
BRUNET Philippe	GAUDART Jean	MOAL Valérie
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MORANGE Pierre-Emmanuel
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie	MOULIN Guy
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick	MOUTARDIER Vincent
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René	NAUDIN Jean
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch	NICOLLAS Richard
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine	NGUYEN Karine
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine	OLIVE Daniel
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte	OLLIVIER Matthieu
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony	OUAFIK L'Houcine
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte	OVAERT-REGGIO Caroline
CHAUMOITRE Kathia	GRANDVAL Philippe	PAGANELLI Franck
	GREILLIER Laurent	<i>PANUEL Michel Surnombre</i>

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

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

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

DUTAU Hervé

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZINEH Mohammad	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BARBARU/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
FIERLING Thomas
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

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

ANATOMIE 4201

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)
DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
POUGET Benoît (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

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)

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)

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)

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

ALBANESE Jacques (PU-PH) *Surnombre*
BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)
ZIELEZKIEWICZ Laurent (PU-PH)

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

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)
MARLINGE Marion (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
ROMANET Pauline (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11

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)
 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 MEDICALE 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)

CARDIOLOGIE 5102

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

DEHARO Pierre (MCU PH)

CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
 BEYER-BERJOT Laura (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)
 BIRNBAUM David (MCU-PH)
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

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

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH) Retraite le 24/09/2021
 FAURE Alice (PU PH)
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
 LAUNAY Franck (PU-PH)
 MERROT Thierry (PU-PH)
 PESENTI Sébastien (PU-PH)
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) détachement

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

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

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

DARIEL Anne (MCU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 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)

LENOIR Marien (MCU-PH)
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

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

GAUDRY Marine (MCU PH)
 SOLER Raphael (MCU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (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)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

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

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

CUNY Thomas (MCU PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)
 CASANOVA Dominique (PU-PH)

HAUTIER Aurélie (MCU-PH)
 JALOUX Charlotte (MCU 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)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

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

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
4601**

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

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

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

IMMUNOLOGIE 4703I

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

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

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

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH) BENYAMINE Audrey (MCU-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)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

DELTEIL Clémence (MCU PH)
TUCHANT-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

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 1/10/2019)

NUTRITION 4404

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

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) Surnombre

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)

TROUDE Lucas (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)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

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

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

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

MATHIEU Marion (MAST)

PEDIATRIE 5401ANDRE 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)
TOSELLO Barthélémy (PU-PH)
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
GABORIT Bénédicte (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
LAGARDE Stanislas (MCU-PH)
LAMBERT Isabelle (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)
RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
GREILLIER Laurent (PU PH)
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE,
PSYCHOLOGIE SOCIALE**

AGHABABIAN Valérie (PR)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

DUTAU Hervé (Pr Associé des universités à 1/2 temps)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302BARTOLI 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)

RHUMATOLOGIE 5001GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE;
ADDICTOLOGIE 4804**AMBROSI Pierre (PU-PH)
DAUMAS Aurélie (PU-PH)
VILLANI Patrick (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

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

REMERCIEMENTS :

Au Président du jury,

Monsieur le Professeur Marc Leone,

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de soutenance de thèse et je vous en remercie infiniment. En passant dans votre département, j'ai retrouvé toutes les valeurs qui jadis avaient façonné mon éducation. J'admire l'attachement que vous portez à notre enseignement et la manière dont vous dirigez votre service que j'aurai bientôt la chance d'intégrer. J'espère être à la hauteur de vos attentes.

Aux membres du jury,

Monsieur le Professeur Laurent Papazian,

Je suis honoré et fier de vous compter parmi les membres de mon jury. Merci pour votre bienveillance à mon égard. Votre charisme et votre sagesse auront marqué ma formation. Veuillez trouver ici le témoignage de mon plus profond respect.

Monsieur le Professeur Laurent Boyer,

Je vous suis reconnaissant d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Merci à vous et à votre équipe, avec une mention spéciale pour Sambou, de m'avoir donné la chance d'effectuer un travail sur plus de 70 000 patients.

Madame le Docteur Inès Lakbar,

On avait eu l'occasion de se croiser à une époque où je pensais un petit peu moins à la médecine. Je te remercie pour ton aide précieuse et ta disponibilité. Je suis admiratif de ta rigueur et de ta démarche scientifique. Je suis impatient de travailler à tes côtés.

Sommaire

Résumé	2
1 Introduction	4
2 Revue systématique de la littérature	6
3 Matériels et Méthodes.....	8
3.1 Construction de l'étude	8
3.2 Critères d'inclusion	8
3.3 Données collectées.....	9
3.4 Analyse	10
4 Résultats.	11
4.1 Caractéristiques de la population et comorbidités	11
4.2 Critères de jugement principal et secondaires.....	11
4.3 Motif et délai d'admission en réanimation & origine du patient et caractéristiques cliniques à l'admission.....	12
4.4 Site de l'infection et germes.....	12
4.5 Prise en charge en réanimation.....	13
4.6 Caractéristiques du séjour.....	13
4.7 Analyse de sous-groupes	14
5 Discussion	15
6 Conclusion.....	17
7 Figures et Tableau.....	18
8 Annexes	33
9 Bibliographie	37

Résumé

Introduction : Les patients souffrants de pathologies cancéreuses représentent une part de plus en plus large des patients hospitalisés en soins critiques. Il y a peu de données épidémiologiques sur la proportion de patients avec cancer hospitalisés pour choc septique en soins critiques et sur leur pronostic.

Objectif : Cette étude a pour but de déterminer la mortalité à J90 des patients en choc septique avec un cancer. Elle cherche aussi à décrire l'incidence, les caractéristiques cliniques et biologiques et la prise en charge de ces patients tout en les comparant aux patients en choc septique indemnes de pathologie cancéreuse.

Matériels et méthodes : Nous avons entrepris une étude de cohorte en population générale à partir de la base PMSI française sur une période de 2 ans (2017-2018) sur tous les cas de choc septique âgés de 18 ans ou plus, admis en soins critiques, à partir d'un codage direct CIM 10 « choc septique » ou indirect infection + vasopresseur EQLF 003. Nous avons inclus les patients dont la durée de séjour était supérieure ou égale à 48 heures sauf pour les patients décédés dans les 48 premières heures. Les patients atteints de cancer étaient définis à partir de l'algorithme de l'Institut National du Cancer (INCa) recherché dans l'ensemble des hospitalisations en PMSI durant l'année qui précède l'hospitalisation pour choc septique, ainsi que lors de l'hospitalisation pour choc septique. Le critère de jugement principal était la mortalité à J90.

Résultats : Nous avons identifié 77 888 patients hospitalisés pour choc septique en soins critiques en France pour la période 2017-2018. Parmi eux 25 827 étaient atteints de pathologies cancéreuses et 52 061 étaient indemnes de pathologies cancéreuses (groupe contrôle). La mortalité à J90 était augmentée de manière significative dans le groupe cancer 55% vs 45% dans le groupe non cancer (DS + 0,21 ; $p < 0,0001$). Les deux groupes étaient comparables pour les comorbidités (en dehors du cancer) et présentaient le même score de gravité à l'admission en soins critiques. La prise en charge en soins critiques était similaire dans les deux groupes.

Conclusion : Près d'un patient sur trois hospitalisé en soins critiques pour choc septique est atteint d'un cancer. La mortalité à J90 dans le choc septique reste significativement plus élevée dans le groupe cancer par rapport au groupe non cancer (55% vs 45%). Ces conclusions seront approfondies à la recherche des facteurs de risque et des éléments associés à cette surmortalité afin de fournir une analyse épidémiologique détaillée du pronostic de ces patients.

Mots-clés : Choc septique, Cancer, PMSI .

1 Introduction

Le choc septique est la manifestation la plus grave du sepsis, défini comme une réponse inappropriée de l'hôte à une infection, responsable d'une ou plusieurs dysfonctions d'organe(s) menaçant le pronostic vital.¹ Le choc septique est caractérisé par une infection associée à des anomalies circulatoires et métaboliques, avec une lactatémie supérieure à 2 mmol/L, associée à la nécessité d'un support hémodynamique par vasopresseurs afin de garantir une pression artérielle moyenne (PAM) \geq 65 mmHg non obtenue après une expansion volémique adéquate (30 mL/kg de cristalloïdes).² Selon une méta-analyse récente réalisée à partir d'études observationnelles menées en Europe et aux Etats Unis entre 2005 et 2018 et recueillant les données de plus de 150 000 patients,³ le taux de mortalité du choc septique reste élevé autour de 40 %. Ceci est observé malgré de nombreux progrès, incluant (i) l'utilisation de nouvelles techniques et stratégies de réanimation (vasopresseurs, ventilation protectrice, recherche et contrôle précoce du foyer infectieux, assistances circulatoires), (ii) la mise à disposition de recommandations internationales de bonnes pratiques (Surviving Sepsis Campaign)¹ régulièrement mises à jour, (iii) et la prise en charge précoce du patient en choc septique (Early Goal Directed Therapy).⁴ La prise en charge de patients de plus en plus âgés et comorbides pourrait expliquer en grande partie la gravité du pronostic.⁵

Parmi les facteurs de risque de mortalité du choc septique figurent l'âge, l'existence de comorbidités, parmi lesquelles l'insuffisance cardiaque, l'insuffisance rénale chronique, un antécédent d'infarctus du myocarde, une hépatopathie chronique avec une mention particulière pour la cirrhose, le diabète avec complications et un antécédent de cancer.⁵ Ce dernier, d'incidence croissante, est de mieux en mieux traité, et de plus en plus longtemps, ce qui explique le nombre croissant de patients atteints de cancer hospitalisés en réanimation pour sepsis et choc septique.

En France, selon l'Institut National du Cancer, le taux d'incidence des pathologies néoplasiques tend à se stabiliser depuis 2010 avec en 2018, 177 400 nouveaux cas chez la femme et 204 600 nouveaux cas chez l'homme. Le taux de mortalité par cancer est en baisse avec une diminution de 0,7% par an chez la femme et une diminution de 2% par an chez l'homme entre 2010 et 2018.⁶

Ceci semble associé à une amélioration du dépistage (diagnostic plus précoce), et des traitements administrés après réunion de concertation pluridisciplinaire devenue un standard de soins, avec une tendance grandissante à une plus fine personnalisation de combinaisons de traitements (chimiothérapie adjuvante et/ou néoadjuvante, radiothérapie dans des modalités diverses, chirurgie moins délabrante, et plus récemment l'immunothérapie qui améliore la survie chez près d'un tiers des patients).⁷⁻⁹ Ceci explique que le cancer soit devenu en quelques années une maladie chronique, avec

laquelle les patients vivent plus longtemps et durant laquelle ils sont à risque de développer des infections, du fait notamment d'une immunodépression relative liée au traitement.^{10,11}

Les patients souffrant de pathologies cancéreuses (tumeurs solides, hémopathies) constituent plus de 20% des malades hospitalisés pour choc septique en réanimation dans de nombreux pays.¹²⁻¹⁴ Le pronostic de ces patients a fait l'objet de débats, sur la pertinence et l'intensité des soins. Des études de cohortes comme celles de centres français spécialisés en gestion de la pathologie cancéreuse rapportent des résultats encourageants,^{15,16} probablement grâce à une sélection très rigoureuse des patients admis. A l'inverse, des études récentes, réalisées à partir de bases de données en population coréennes et américaines ne retrouvent pas ces résultats.^{17,18}

Ce travail de thèse a été réalisé en deux parties, une première étape de recherche bibliographique systématique de la littérature, et une deuxième étape d'exploration de données nationales par le Programme de Médicalisation du Système d'Information (PMSI). Durant la deuxième étape, nous avons entrepris une analyse en population à partir de la base française sur une période de 2 ans (2017-2018) sur tous les cas de choc septique, avec une analyse plus spécifique des patients souffrants de pathologies cancéreuses diagnostiquées dans l'année précédant l'hospitalisation en réanimation ou découvertes au cours du séjour. Notre objectif primaire était de déterminer la mortalité à J90 des patients en choc septique à la fois chez les patients atteints de cancer et chez les patients indemnes de pathologies néoplasiques. Et les objectifs secondaires étaient de décrire la prévalence de pathologies néoplasiques chez les patients en choc septique, de préciser le type de cancer, les caractéristiques du choc septique et de sa prise en charge puis le devenir (mortalité hospitalière, mortalité à 1an).

2 Revue systématique de la littérature

Question PICO

Les patients adultes en sepsis ou choc septique hospitalisés en réanimation (P) présentent ils une mortalité plus élevée (O) lorsqu'ils ont un cancer (I) comparés aux patients non-cancer (C) ?

Stratégie de recherche

Nous avons effectué une recherche systématique dans la base de données PubMed (du début au 12 janvier 2022) pour trouver des articles rapportant les taux de mortalité (hospitalière, à J28, J90 ou à plus long terme) chez les patients adultes (âgés de 18 ans ou plus) hospitalisés en réanimation et présentant un sepsis ou un choc septique. Aucune restriction de langue n'a été appliquée. Nous avons utilisé les mots clés suivants : (((Septic shock) AND (sepsis)) AND ((oncology) OR (cancer) OR (neoplasm))) AND ((mortality) OR (death))

Critères d'éligibilité et d'inclusion/exclusion

Nous avons inclus les articles décrivant des essais contrôlés randomisés, des essais cliniques, des études de cohortes observationnelles ou des séries de cas d'adultes humains présentant un choc septique ou un sepsis. Les modèles animaux et les populations spéciales (enfants, femmes enceintes) ont été exclus. Les études ont été incluses si les différences de mortalité entre les patients cancer et les patients non-cancer étaient rapportées. Nous avons utilisé les définitions des auteurs pour le sepsis, le choc septique et le cancer.

Sélection des articles

Les titres et les résumés de tous les articles ont été examinés indépendamment et en double par deux personnes. Les articles sélectionnés ont été téléchargés dans leur intégralité et ils ont également été examinés indépendamment et en double par les deux mêmes personnes afin de vérifier que les critères d'inclusion étaient remplis. Les listes de référence des articles pertinents ont été consultées pour trouver d'autres articles potentiellement pertinents (méthode dite "boule de neige").

Extraction des données

Deux personnes ont extrait les données en double en utilisant un formulaire d'extraction de données standardisé. Les divergences dans les données extraites ont été jugées par un troisième auteur (SE). Les données extraites comprenaient les caractéristiques de l'étude (par exemple, pays source, type d'étude, monocentrique/multicentrique), les taux de mortalité (hospitalière ou J28).

Résultats

La recherche a retrouvé 902 articles qui ont été examinés afin d'en retenir finalement cinq ¹⁹⁻²³répondant aux critères d'inclusion (Figure 1). Une seule étude rapportait les données d'un registre national avec plus d'un million de patients inclus. ²² Les quatre autres études étaient des études de cohorte incluant entre 80 et 600 patients. La mortalité était rapportée comme intra-hospitalière dans deux études, ^{19,21} à J28 dans deux autres études ^{20,23} et à J30 dans la dernière. ²²

Les résultats de ces cinq études sont présentés dans le tableau 1.

Toutes les études rapportaient une mortalité plus élevée chez les patients cancer *versus* les patients non cancer. Les données non-ajustées sont présentées sous forme de Forest plot (Figure 2). On note un odd ratio (OR) à 1,59 avec un intervalle de confiance (IC) à 95% de [1,58 ; 1,61], avec I^2 à 0% témoin d'une hétérogénéité très faible.

3 Matériels et Méthodes

3.1 Construction de l'étude

Il s'agit d'une étude de cohorte en population générale portant sur l'ensemble des patients adultes (plus de 18 ans) présentant un choc septique, hospitalisés dans les réanimations françaises entre le 1er janvier 2017 et le 31 décembre 2018, à partir du PMSI, base de données nationale française où sont colligées les informations administratives et médicales (diagnostics et actes chirurgicaux). Le PMSI est basé sur des groupes de diagnostics de sortie des patients admis à l'hôpital, codés selon la Classification Internationale des Maladies, 10ème 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 mobilisées, et fait l'objet de vérifications fréquentes et approfondies tant par son producteur que par le payeur (la CPAM), avec d'éventuelles conséquences financières et juridiques pour les producteurs ne fournissant pas de données ou fournissant des données erronées. Les données issues du PMSI sont anonymisées et peuvent être réutilisées à des fins de recherche. Grâce à sa précision et à la collecte exhaustive des données, aucun patient n'est perdu de vue pendant la période de l'étude. Cette étude suit les lignes directrices STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology),²⁴ et puisque reposant sur des données anonymes et rétrospectives n'a pas fait l'objet de demande de CPP ni de consentement éclairé des patients. L'extraction des données a été effectuée par le service de santé publique habilité de l'APHM selon le protocole d'étude enregistré. L'accès à la base de données nationale PMSI a été obtenu par une convention d'utilisation signée entre l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH) et l'Assistance publique-hôpitaux de Marseille (APHM). Conformément à la loi française, une déclaration de conformité à la méthodologie de référence 005 (MR005) a été enregistrée auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) sous le numéro F20220318151239.

3.2 Critères d'inclusion

Nous avons défini les séjours en réanimation de patients ayant eu un choc septique directement avec un code CIM-10 « choc septique ». Les patients atteints de cancer sont définis à partir de l'algorithme de l'Institut National du Cancer (INCa)²⁵ recherché dans l'ensemble des hospitalisations

en PMSI médecine conventionnelle, soins de suite et réadaptation, hospitalisation à domicile et psychiatrie, durant l'année qui précède l'hospitalisation pour choc septique, ainsi que lors de l'hospitalisation pour choc septique. L'étude a été limitée aux patients âgés de 18 ans ou plus.

Par convention le groupe des patients porteurs de néoplasies sera appelé groupe cancer, tandis que les patients indemnes de néoplasie servant de contrôle seront regroupés dans le groupe non cancer. Afin d'exclure les patients n'ayant 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.

3.3 Données collectées

Pour chaque séjour en réanimation, les données suivantes ont été recueillies :

- Age (données brutes) et catégorisé en 4 classes : 18-44 ans ; 45-64 ans ; 65-75 ans ; > 75 ans
- Sexe
- Défavorisation sociale selon l'indice territorial de désavantage social FDep pour French Deprivation Index. Il se calcule au niveau communal à partir de 4 variables : la part des ouvriers dans la population active de 15 à 64 ans, la part des chômeurs dans la population active de 15 à 64 ans, la part des diplômés de niveau baccalauréat (minimum) dans la population de 15 ans ou plus non scolarisée et le revenu fiscal médian des ménages.²⁶
- Score de Charlson, outil de mesure de comorbidités construit pour prédire la mortalité à 1 an et les comorbidités qui permettent de le calculer.²⁷ Pour la population cancer les items cancer et métastases ont volontairement été exclus du calcul.
- Existence ou non d'une neutropénie (taux de polynucléaires neutrophiles dans le sang < 500/mm)
- Motif d'admission en réanimation
- Délai d'admission en réanimation depuis l'admission à l'hôpital
- Mode d'admission (par les urgences, les services de médecine ou chirurgie)
- Score IGS II : un score calculé à partir des défaillances d'organes dans les premières 24 heures suivant l'admission en réanimation et utilisé pour évaluer la sévérité des patients.
- Défaillances d'organes
- Site de l'infection
- Caractère nosocomial ou non de l'infection
- Germes en cause et leur caractère résistant aux antibiotiques ou non
- Thérapies de support utilisées :

- Réanimation cardio-pulmonaire
- Ventilation mécanique
- Transfusion de Produits Sanguins Labiles
- Epuration Extra Rénale (EER)
- Type de cancer : solides avec type d'appareils et sous type d'organe atteint, ou hématologiques (annexe I)
- Caractéristiques de l'hôpital (CHU, Public/Privé à but Non Lucratif (PNL)/Centre de Lutte Contre le Cancer (CLCC), Privé)
- Mode de sortie de réanimation

Le critère de jugement principal était la mortalité toute cause évaluée à J90. Les critères de jugement secondaire étaient la description de la prévalence du cancer chez les patients en choc septique pour la période 2017-2018, les caractéristiques cliniques et biologiques du choc septique ainsi que sa prise en charge en soins critiques, la mortalité à 30 jours, à 1 an, la durée de séjour en réanimation, et la durée de séjour à l'hôpital.

3.4 Analyse

Les données sont présentées sous forme de moyenne \pm (déviation standard) pour les données de distribution paramétrique, sous forme de médiane (écart interquartile défini comme interquartile range (IQR) [25-75]) pour les données non paramétriques. Les données catégorielles sont présentées en nombre et %.

Les analyses statistiques ont fait appel à des tests paramétriques en univarié (Student T-test) ou non paramétriques (Mann-Whitney), et des Chi² ou tests exacts de Fischer pour les données catégorielles. Un p inférieur à 0,05 a été considéré comme statistiquement significatif. Pour s'affranchir de l'effet de taille, les tests de différence standardisée (DS) entre les populations cancer et non cancer ont été faits selon la technique de Cohen. C'est le seuil de 0,2 en valeur absolue qui a été retenu pour considérer une différence comme significative.²⁸ Nous avons ensuite réalisé des analyses de sous-groupe entre les patients atteints de cancers solides et les patients atteints de cancers hématologiques.

4 Résultats.

4.1 Caractéristiques de la population et comorbidités

L'ensemble des données concernant les caractéristiques et les comorbidités des deux groupes est présenté dans le Tableau 2. Au cours de la période d'étude, 77 888 épisodes de choc septique ont été identifiés parmi lesquels 25 827 (33%) concernaient le groupe cancer (Figure 3). L'âge moyen de la population totale était de 67 ± 14 ans, sans différence statistiquement significative entre les deux groupes. La classe d'âge la plus représentée était les 65-75 ans, avec 31% de la population totale dont 37% dans le groupe cancer et 28% dans le groupe non cancer. Dans le groupe cancer, il y avait peu de patients jeunes (18-25 ans) comparé au groupe non cancer (3% vs 9% ; DS -0,21). La population en choc septique était globalement défavorisée socialement : 57% des patients étaient soit de milieu défavorisé ou très défavorisé, sans différence entre les deux groupes. L'exposition chronique au tabac et à l'alcool était respectivement de 16 et 14% sans différence entre les deux groupes.

Environ un tiers (31%) de la population cancer était en phase métastatique. A noter que 1,9% du groupe non cancer présentait une neutropénie, contre 3,9% dans le groupe cancer, avec une DS à la limite du taux de significativité (DS 0,19). Après avoir retiré les items cancer et métastase du score de Charlson, il n'y avait pas de différence entre les groupes sur le nombre de patients avec un score de Charlson à 0 (35% dans le groupe cancer contre 28% dans groupe non cancer ; DS 0,15), ou avec un score de Charlson ≥ 3 (37% dans le groupe cancer contre 30% dans groupe non cancer ; DS -0,14).

4.2 Critères de jugement principal et secondaires

La mortalité à J90, critère de jugement principal était significativement plus élevée dans le groupe cancer avec 55% de mortalité vs 45% dans le groupe non cancer (DS + 0,21) $p < 0,0001$.

L'écart se majorait à 1 an avec 65% de mortalité dans le groupe cancer vs 48% dans le groupe non cancer (DS + 0,33) $p < 0,0001$. L'ensemble des résultats sur la mortalité à J30, J90, 1an et à l'hôpital sont disponibles dans le tableau 3.

4.3 Motif et délai d'admission en réanimation & origine du patient et caractéristiques cliniques à l'admission

Les différents motifs et délais d'admission en réanimation sont rapportés dans le Tableau 4. Le premier motif d'admission en réanimation était 'maladie de l'appareil respiratoire' (23% des cas).

On observe une différence statistiquement significative entre le groupe cancer et non cancer quant au motif d'admission par 'maladie de l'appareil circulatoire' et par 'tumeur', les patients avec un cancer présentant moins de défaillance circulatoire (DS -0,28) et plus de tumeurs (DS 0,43).

Les admissions en réanimation depuis le service des urgences étaient plus fréquentes dans le groupe non cancer 32% contre 21% dans le groupe cancer (DS - 0,24).

Les patients étaient plus souvent originaires d'un service de chirurgie dans le groupe cancer 34% des cas contre 19% dans le groupe non cancer (DS 0,35).

On retrouvait 65 % des patients non cancer qui étaient admis en réanimation dans leur première journée d'hospitalisation contre 47% dans le groupe cancer (DS - 0,35).

En ce qui concerne la gravité à l'admission en réanimation, les deux populations étaient comparables pour le score IGS II avec un score moyen de 43 ± 23 à l'admission.

Les patients des deux groupes présentaient les mêmes défaillances d'organes. Elles sont présentées dans le Tableau 4.

4.4 Site de l'infection et germes

L'ensemble des données concernant les sites et germes responsables de l'infection sont présentées dans le tableau 5.

Les pneumonies étaient la première cause d'infection 37% des cas sans différence entre le groupe cancer 34% et le groupe non cancer 39% (DS - 0,11).

Le groupe des entérobactéries était le groupe de bactéries le plus souvent identifiées avec 34% des cas en population totale sans différence entre le groupe cancer et le groupe non cancer.

4.5 Prise en charge en réanimation

Il n'y avait pas de différence entre les deux groupes sur le nombre de patients bénéficiant de support d'organe. Les données sont présentées dans le tableau 6. Les patients étaient placés sous assistance respiratoire dans 78% des cas, 80% des cas dans le groupe non cancer et 74% des cas dans le groupe cancer (DS = 0,14).

Ils étaient dialysés dans 27% des cas sans différence entre les deux groupes.

Une réanimation cardiopulmonaire était pratiquée dans 4% des cas sans différence entre les deux groupes.

4.6 Caractéristiques du séjour

Les différentes caractéristiques du séjour avec la durée de séjour, le mode de sortie et les caractéristiques de l'hôpital sont disponibles dans le tableau 7.

La durée de séjour moyenne en réanimation était de 12 ± 16 jours sans différence entre le groupe cancer et le groupe patients non cancer.

La durée de séjour à l'hôpital était en moyenne de 32 ± 34 jours sans différence entre les deux groupes.

4.7 Analyse de sous-groupes

4.7.1 Type de cancer

Dans la population cancer, le nombre de patients était de 25 827. Parmi eux, 19 329 patients avaient un cancer solide et 5 111 avaient un cancer hématologique. A noter que 1 387 patients avaient les deux types de cancer.

Le cancer colorectal était le cancer le plus fréquent (17% du groupe cancer). Puis nous retrouvions le cancer du poumon en deuxième position (13%). Le reste du détail des cancers par appareil et organe est présenté dans le tableau 8.

4.7.2 Critère de jugement principal & secondaire

La mortalité à J90 était de 53% dans le sous-groupe cancer solide et de 59% dans le sous-groupe cancer hématologique, différence non significative (DS – 0,10).

La mortalité à 1an était de 63% dans le sous-groupe cancer solide et de 68% dans le sous-groupe cancer hématologique, différence non significative (DS – 0,09). L'ensemble des résultats sur la mortalité à J30, J90, 1 an et à l'hôpital selon le type de cancer sont disponibles dans le tableau 9.

5 Discussion

Notre étude retrouvait qu'un tiers des hospitalisations pour choc septique étaient associée à un cancer. Le taux de mortalité dans le choc septique à J90, critère de jugement principal, était significativement plus élevé dans la population cancer, avec une mortalité évaluée à 55% vs 45% ($p < 0.001$).

La mortalité à 1 an est passée de 44% à 49% chez les non cancer tandis qu'elle s'est accrue de manière plus significative de 55% à 65% chez les patients cancer. Une tendance en faveur d'une mortalité plus élevée chez les patients atteints de cancers hématologiques par rapport aux patients atteints de cancers solides était observée, sans que la différence n'atteigne le seuil de significativité. La pneumonie reste la première infection à l'origine de choc septique toutes populations confondues. On remarque aussi que les patients atteints de cancer font un nombre important d'infections digestives ce qui avait été aussi constaté dans d'autres grandes études.¹⁸ Les admissions via les urgences étaient plus fréquentes dans la population cancer. Les admissions en soins critiques se faisaient plus tardivement au cours de leur séjour à l'hôpital chez les patients cancer et plus souvent à partir des services de chirurgie. Cela suggère que le choc septique survenait en complication des traitements du cancer (chimiothérapie, chirurgie).

Notre étude est une étude multicentrique sur l'ensemble des soins critiques français (CHU, public et privé) grâce aux données du PMSI. Elle inclut tous les chocs septiques en France sur la période 2017-2018 et est donc représentative de toute la pratique française et permet ainsi de mieux comprendre le profil des patients atteints de cancer en choc septique.

Elle est focalisée sur le choc septique après la mise en place de la nouvelle définition de la Surviving Sepsis Campaign. A notre connaissance c'est la seule dans ce cas. Les autres études réalisées à partir de grandes bases de données sur le sujet incluaient soit toutes les formes de sepsis soit seulement des patients en choc septique mais en utilisant l'ancienne définition.

Au début des années 90, dans une grande étude de cohorte qui regroupait 200 000 patients hospitalisés en réanimation pour sepsis aux Etats-Unis, le nombre de patients atteints de pathologies néoplasiques représentait 12% de la population totale.²⁹ Selon une autre grande étude plus récente toujours aux Etats-Unis avec près d'un million de patients hospitalisés pour sepsis en réanimation (2013-2014) ce nombre s'élevait à 20%.¹⁸ Dans notre étude, les patients du groupe cancer hospitalisés

pour choc septique en réanimation représentent 33% de la population globale. Du fait de la proportion de plus en plus importante de patients atteints de cancer chez les patients admis pour choc septique en réanimation, avec un taux de mortalité significativement plus élevé, on comprend que la mortalité du choc septique en population générale peine à diminuer.

Un autre fait marquant est la proportion croissante de patients admis avec un cancer en phase métastatique. A la fin des années 90 dans une grande étude de cohorte américaine, ils représentaient 5% des patients.²⁹ Dans notre étude, ils représentent 31% des patients. Récemment une étude monocentrique française retrouvait un taux de mortalité multiplié par deux pour les patients en phase métastatique par rapport au non-métastatique hospitalisés en soins critiques pour sepsis et choc septique.³⁰

Une autre différence avec les études réalisées dans des centres experts est que certaines de ces études monocentriques retrouvent un taux de mortalité inférieur chez les cancers hématologiques par rapport aux cancers solides en choc septique.^{16,31,32} Ils attribuent cela au fait que les patients atteints de cancers hématologiques sont souvent plus jeunes et moins comorbides.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer la différence de mortalité entre les épisodes de choc septique dans le groupe cancer et le groupe non cancer: i) le cancer lui-même, associant immunosuppression et défaillance d'organe, ii) les conséquences des traitements (chimiothérapie, immunothérapie, radiothérapie), iii) des différences d'objectifs dans la prise en charge des patients avec cancer (prise en charge multimodale de la douleur, objectifs de qualité de vie prenant le pas sur objectifs de survie à long terme).¹⁸

Concernant la prise en charge des patients atteints de cancer en réanimation, un chiffre intéressant est la proportion de patients placés sous ventilation mécanique invasive. Dans une étude de cohorte monocentrique française suivie de 2012 à 2016, réalisée dans une réanimation spécialisée, le taux de patients intubés ventilés atteints de cancer en choc septique était de 34%.³¹ Dans notre étude, il est de 74%. La ventilation mécanique invasive est connue pour être un facteur de risque de mortalité dans le choc septique chez les patients vivants avec un cancer³³.

Notre travail présente des limites. C'est une étude rétrospective à partir d'une grande base de données. Il nous manque des données importantes comme les causes de décès ou encore la mise en place de limitations actives des thérapeutiques qui pourraient expliquer la différence de mortalité entre les deux groupes. Du fait du fonctionnement du PMSI, il y a une part importante de subjectivité dans les codages du praticien. Il existe aussi une grande disparité au sein du groupe et des sous-groupes de la population cancer. En termes de pronostic il est différent d'avoir un cancer de la prostate localisé et un cancer du poumon métastatique ou encore entre une leucémie aigüe myéloïde et une leucémie

lymphoïde chronique. Il nous manquait aussi des données sur la prise en charge du cancer (chimiothérapie récente, radiothérapie).

6 Conclusion

Près d'un patient sur trois hospitalisé en soins critiques pour choc septique est atteint d'un cancer. La mortalité à J90 dans le choc septique reste significativement plus élevée dans le groupe cancer par rapport au groupe non cancer (55% vs 45%). Ces conclusions seront approfondies à la recherche des facteurs de risque et des éléments associés à cette surmortalité afin de fournir une analyse épidémiologique détaillée du pronostic de ces patients.

7 Figures et Tableau

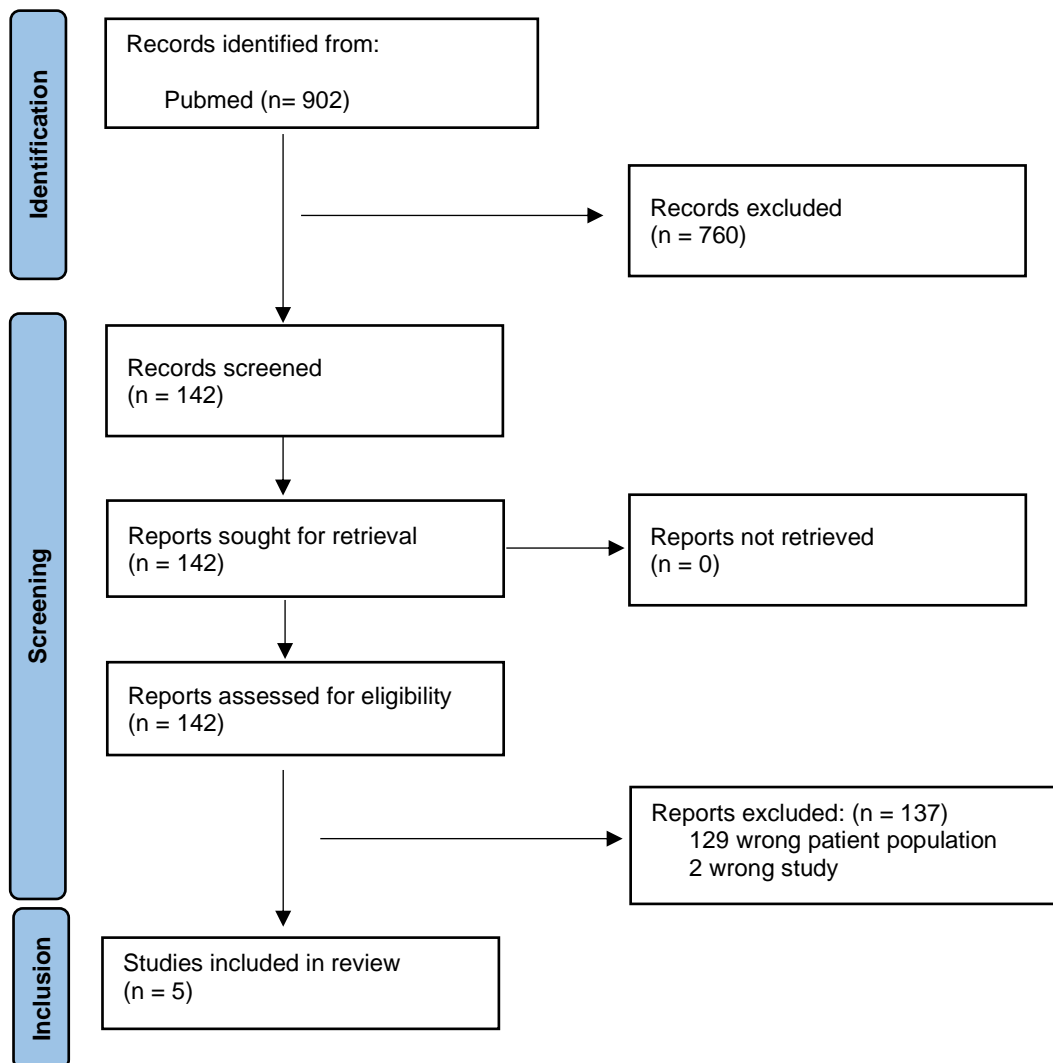


Figure 1. Flow chart des études incluses dans la revue systématique de la littérature

Tableau 1 : Comparaison des résultats des études incluses dans la revue systématique de la littérature

Etudes (premier auteur)	Camou n= 252	Jamme n= 228	Gomez Ravetti n=40	Hensley n=234 641	Abou Dagher n=176
Années	2012-2016	2008-2015	2015	2013-2014	2010-2015
Multicentrique	Non	Oui	Non	Oui	Non
Age	63	68	65	71	65
Hommes	60	70	55	55	64
Cancer solide / Cancer hémato, %	53 / 47	53/47	77/33	63/18	80/20
Origine de l'infection, %					
Poumons	30	50	45	37	37
Abdo	33	16	20	12	13
Urinaire	12	8	10	24	26
Autres	28	26	25	27	24
Soins de réanimation, %					
Ventilation mécanique invasive	34	79			
EER	16	52	22.5		
Durée de séjour en réa			10		10
Mortalité en réanimation, %	40	48	40		
Mortalité à J30, %	48		45		49
Mortalité à 1an, %					
Mortalité hôpital, %				27	54

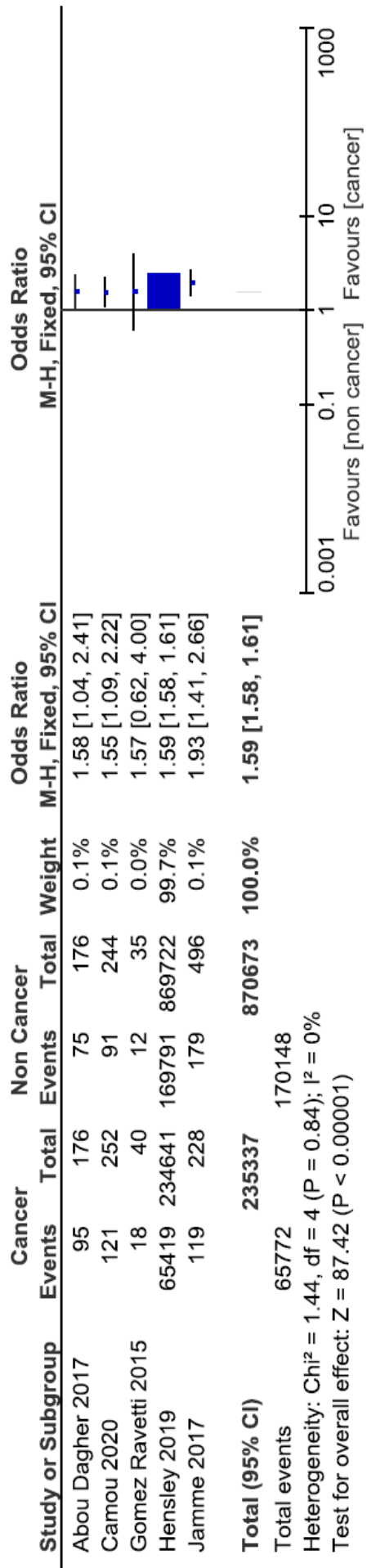


Figure 2. Forest plot agrégeant les données de mortalité précoce (J28, J30 ou intra-hospitalière) chez les patients en sepsis ou en choc septique selon qu'ils soient dans le groupe cancer ou non cancer.

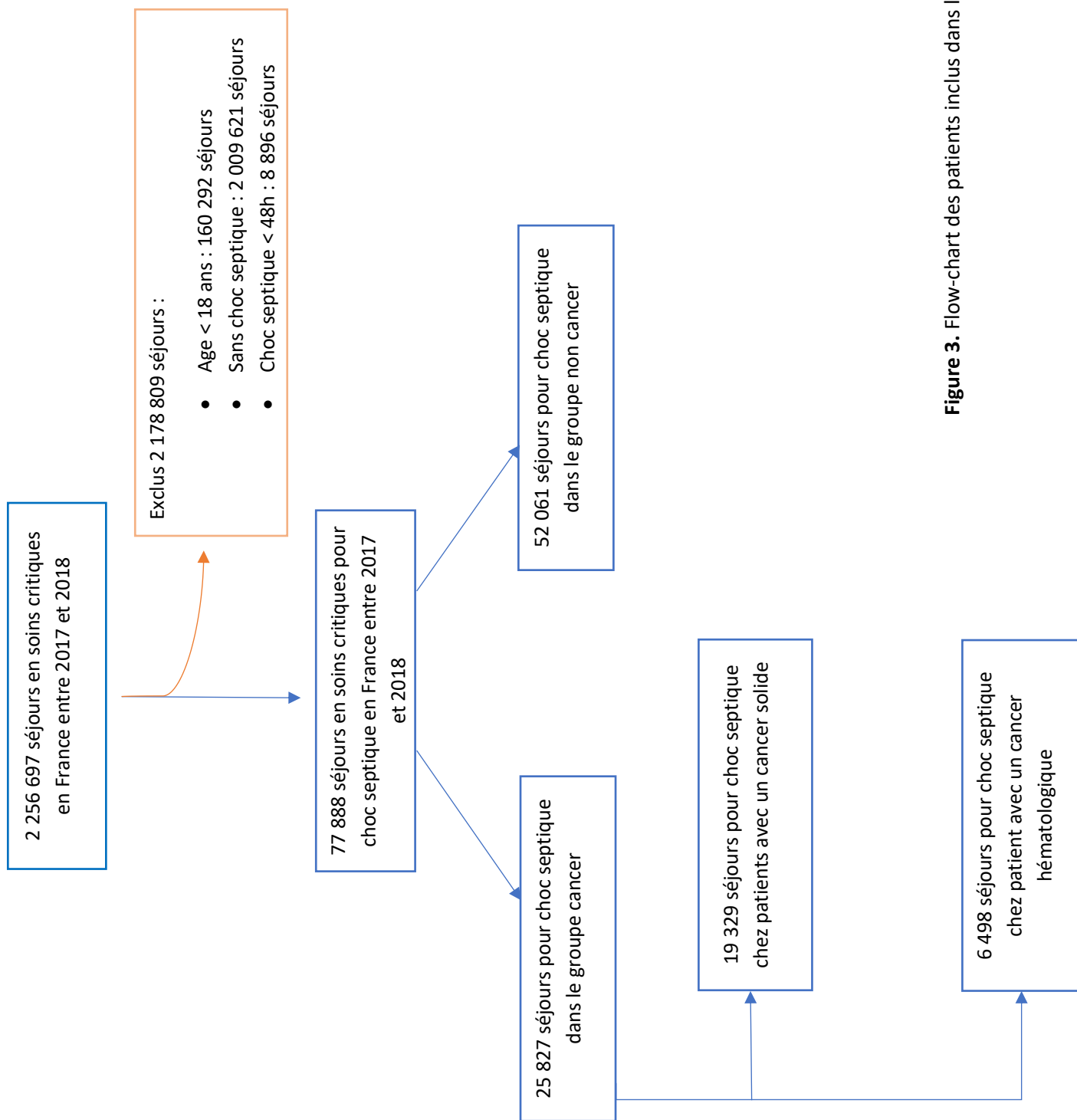


Figure 3. Flow-chart des patients inclus dans l'analyse

Tableau 2 : Caractéristiques socio-démographiques et comorbidités des patients atteints de choc septique en soins critiques en France de 2017 à 2018

Caractéristiques	Tous (n=77 888)	Groupe Cancer (n=25 827)	Groupe non Cancer (n=52 061)	P value	Différence Standardisée (DS) Cancer vs Non-Cancer
Caractéristiques socio-démographiques					
Age, moyenne (déviation standard)	67.06 (14.21)	68.39 (11.92)	66.40 (15.18)	<.0001	0.1462
Age classes, années, n (%)					
18-44	5638 (7.24)	952 (3.69)	4686 (9.00)	<.0001	-0.2194
45-64	23758 (30.50)	7628 (29.53)	16130 (30.98)	<.0001	-0.0315
65-75	24811 (31.85)	9718 (37.63)	15093 (28.99)	<.0001	0.184
>75	23681 (30.40)	7529 (29.15)	16152 (31.03)	<.0001	-0.0409
Sexe, n (%)					
Masculin	49949 (64.13)	17626 (68.25)	32323 (62.09)	<.0001	0.1296
Féminin	27939 (35.87)	8201 (31.75)	19738 (37.91)	<.0001	0.1296
Statut social, n (%)					
Très favorisé	21338 (27.40)	7333 (28.39)	14005 (26.90)	<.0001	0.0334
Favorisé	11904 (15.28)	3960 (15.33)	7944 (15.26)	<.0001	0.002
Défavorisé	25619 (32.89)	8630 (33.41)	16989 (32.63)	<.0001	0.0166
Très défavorisé	19027 (24.43)	5904 (22.86)	13123 (25.21)	<.0001	-0.055
Addictions					
Tabac	19016 (24.41)	5760 (22.30)	13256 (25.46)	<.0001	-0.0742
	12529 (16.09)	4307 (16.68)	8222 (15.79)	0.0016	0.024

Alcool	11408 (14.65)	3001 (11.62)	8407 (16.15)	<.0001	-0.1313
Année, n (%)					
2017	38238 (49.09)	12778 (49.48)	25460 (48.90)	0.1333	-0.0114
2018	39650 (50.91)	13049 (50.52)	26601 (51.10)	0.1333	-0.0114
Comorbidités, n (%)					
Obésité	12706 (16.31)	3507 (13.58)	9199 (17.67)	<.0001	-0.1128
Surpoids	2209 (2.84)	779 (3.02)	1430 (2.75)	0.0330	0.0161
Surpoids & obésité	14289 (18.35)	4086 (15.82)	10203 (19.60)	<.0001	-0.0991
Score de Charlson, n (%)					
0	24252 (31.14)	9258 (35.85)	14994 (28.80)	<.0001	0.1511
1 - 2	26707 (34.29)	8771 (33.96)	17936 (34.45)	<.0001	-0.0104
>=3	26929 (34.57)	7798 (30.19)	19131 (36.75)	<.0001	-0.1392
Comorbidités du Charlson, n (%)					
Maladie rénale chronique	15789 (20.27)	5230 (20.25)	10559 (20.28)	0.9171	-0.0008
Ulcère gastro duodénale	4584 (5.89)	1491 (5.77)	3093 (5.94)	0.3481	-0.0072
Maladie bénigne du foie	9605 (12.33)	2901 (11.23)	6704 (12.88)	<.0001	-0.0505
Cancer incluant lymphome et leucémie, sauf cancer de la peau	21994 (28.24)	21994 (85.16)	. (.)	<.0001	3.3876
Diabète sans complication	19263 (24.73)	6189 (23.96)	13074 (25.11)	0.0005	-0.0267
Diabète avec complication(s)	8656 (11.11)	2310 (8.94)	6346 (12.19)	<.0001	-0.1057
Maladie vasculaire périphérique	12433 (15.96)	3739 (14.48)	8694 (16.70)	<.0001	-0.0613
BPCO	16065 (20.63)	5433 (21.04)	10632 (20.42)	0.0462	0.0151
Infarctus du myocarde	13828 (17.75)	3848 (14.90)	9980 (19.17)	<.0001	-0.1138
Pathologie vasculaire cérébrale	9985 (12.82)	2523 (9.77)	7462 (14.33)	<.0001	-0.1405
Insuffisance cardiaque chronique	27942 (35.87)	7995 (30.96)	19947 (38.31)	<.0001	-0.1551
Hémiplégie ou paraplégie	7830 (10.05)	2037 (7.89)	5793 (11.13)	<.0001	-0.1106
Maladie hépatique sévère ou modérée	5643 (7.25)	1686 (6.53)	3957 (7.60)	<.0001	-0.0419
Métastases	8061 (10.35)	8061 (31.21)	. (.)	<.0001	0.9526
VIH	697 (0.89)	229 (0.89)	468 (0.90)	0.8640	-0.0013
Maladies rhumatismales	1743 (2.24)	535 (2.07)	1208 (2.32)	0.0271	-0.017
Démence	2890 (3.71)	741 (2.87)	2149 (4.13)	<.0001	-0.0685
Neutropénie	1483 (1,90)	1011 (3,9)	472 (0,9)	<.0001	0.1971

Tableau 3 : Mortalité à l'hôpital, à J30, à J90 et 1 an des patients atteints de choc septique en soins critiques en France de 2017 à 2018

Caractéristiques	Tous (n=77 888)	Groupe Cancer (n=25 827)	Groupe non Cancer (n=52 061)	P value	Différence Standardisée Cancer vs Non-Cancer
Mortalité					
Mortalité à l'hôpital	32206 (46.48)	13530 (52.39)	22676 (43.56)	< 0.0001	0.1774
Mortalité à 30 jours	30868 (39.63)	11618 (44.98)	19250 (36.98)	< 0.0001	0.1634
Mortalité à 90 jours	37282 (47.87)	14228 (55.09)	23054 (44.28)	< 0.0001	0.2174
Mortalité à 365 jours	42135 (54.10)	16758 (64.89)	25377 (48.74)	< 0.0001	0.3303

Tableau 4 : Motif et délai d'admission & origine et caractéristiques cliniques des patients atteints de choc septique en soins critiques en France de 2017 à 2018

Caractéristiques	Tous (n=77 888)	Groupe Cancer (n=25 827)	Groupe non Cancer (n=52 061)	P value	Différence Standardisée (DS) Cancer vs Non-Cancer
Motif d'admission en soins critiques n (%)					
Maladie de l'appareil circulatoire	8716 (11.19)	1423 (5.51)	7293 (14.01)	<.0001	-0.2894
Maladie de l'appareil digestif	11983 (15.38)	4003 (15.50)	7980 (15.33)	<.0001	0.0047
Maladie de l'appareil respiratoire	18484 (23.73)	5944 (23.01)	12540 (24.09)	<.0001	-0.0253
Maladie de l'appareil uro-génital	5548 (7.12)	1702 (6.59)	3846 (7.39)	<.0001	-0.0313
Maladie du système nerveux	1455 (1.87)	285 (1.10)	1170 (2.25)	<.0001	-0.0892
Maladie infectieuses et parasitaires	5613 (7.21)	2173 (8.41)	3440 (6.61)	<.0001	0.0686
Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes	3480 (4.47)	539 (2.09)	2941 (5.65)	<.0001	-0.1855
Maladie du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire	555 (0.71)	414 (1.60)	141 (0.27)	<.0001	0.1386
Tumeurs	2271 (2.92)	2256 (8.74)	15 (0.03)	<.0001	0.4353
Symptômes, signes et résultats anormaux d'examen cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs	15117 (19.41)	5715 (22.13)	9402 (18.06)	<.0001	0.1017
Autres	4666 (5.99)	1373 (5.32)	3293 (6.33)	<.0001	-0.0431

Origine du patient, n (%)					
Transfert depuis un autre hôpital	3046 (3.91)	2042 (3.92)	1004 (3.89)	0,8129	0,0018
Domicile	74842 (96.09)	50019 (96.08)	24823 (96.11)	0,8129	0,0018
Admission, n (%)					
Urgences	22029 (28.28)	5422 (20.99)	16607 (31.90)	<.0001	-0,2492
Service de chirurgie	19048 (24.46)	9016 (34.91)	10032 (19.27)	<.0001	0,3575
Trauma	1165 (1.50)	83 (0.32)	1082 (2.08)	<.0001	-0,1619
Délai d'admission en réanimation ≤1 jour	46297 (59.44)	12386 (47.96)	33911 (65.14)	<.0001	-0,3519
Caractéristique cliniques, n (%)					
Défaillance(s) d'organe en réanimation	66988 (86.01)	21699 (84.02)	45289 (86.99)	<.0001	-0.0846
Cardiovasculaire	12873 (16.53)	3513 (13.60)	9360 (17.98)	<.0001	-0.1202
Hématologique	10685 (13.72)	4042 (15.65)	6643 (12.76)	<.0001	0.0829
Hépatique	7964 (10.22)	2495 (9.66)	5469 (10.50)	0.0002	-0.0281
Métabolique	18298 (23.49)	5798 (22.45)	12500 (24.01)	<.0001	-0.037
Neurologique	17900 (22.98)	4679 (18.12)	13221 (25.40)	<.0001	-0.1771
Rénale	37861 (48.61)	12525 (48.50)	25336 (48.67)	0.6545	-0.0034
Respiratoire	44400 (57.00)	14361 (55.60)	30039 (57.70)	<.0001	-0.0423
Score IGS II à l'admission en réanimation, moyenne (Déviation Standard)	43.42 (23.06)	44.20 (23.92)	43.03 (22.62)	<.0001	0.0502

Tableau 5 : Site et germes responsables de l'infection des patients atteints de choc septique en soins critiques en France de 2017 à 2018

Caractéristiques	Tous (n=77 888)	Groupe Cancer (n=25 827)	Groupe non Cancer (n=52 061)	P value	Différence Standardisée Cancer vs Non-Cancer
Site de l'infection, n (%)					
Infection d'organe	52579 (67.51)	17347 (67.17)	35232 (67.67)	0.1539	-0.0108
Cardiovasculaire	7932 (10.18)	2682 (10.38)	5250 (10.08)	0.1922	0.0099
Peau	5468 (7.02)	1750 (6.78)	3718 (7.14)	0.0600	-0.0144
Digestive	14499 (18.62)	6056 (23.45)	8443 (16.22)	<.0001	0.1821
Neurologique	886 (1.14)	156 (0.60)	730 (1.40)	<.0001	-0.0802
Rénale	7319 (9.40)	2390 (9.25)	4929 (9.47)	0.3356	-0.0073
Respiratoire	29358 (37.69)	8801 (34.08)	20557 (39.49)	<.0001	-0.1124
Infection associée aux soins, n (%)	21508 (27.61)	8315 (32.19)	13193 (25.34)	<.0001	0.1518
Germes, n (%)					
Culture positive avec identification	52533 (67.45)	17459 (67.60)	35074 (67.37)	0.5211	0.0049
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10388 (13.34)	3681 (14.25)	6707 (12.88)	<.0001	0.04
<i>Staphylococcus spp</i>	18311 (23.51)	5541 (21.45)	12770 (24.53)	<.0001	-0.0731
<i>Streptococcus spp</i>	16952 (21.76)	5628 (21.79)	11324 (21.75)	0.8993	0.001
Entérobactéries	26700 (34.28)	9391 (36.36)	17309 (33.25)	<.0001	0.0654
<i>Candida spp</i>	9417 (12.09)	3713 (14.38)	5704 (10.96)	<.0001	0.103
Grippe	2246 (2.88)	460 (1.78)	1786 (3.43)	<.0001	-0.1037
Méningocoque	133 (0.17)	13 (0.05)	120 (0.23)	<.0001	-0.0481
Bactérie multirésistante, n (%)	13777 (17.69)	4745 (18.37)	9032 (17.35)	0.0004	0.0267

Tableau 6 : Thérapies de support utilisées des patients atteints de choc septique en soins critiques en France de 2017 à 2018

Caractéristiques	Tous (n=77 888)	Groupe Cancer (n=25 827)	Groupe non Cancer (n=52 061)	P value	Différence Standardisée Cancer vs Non-Cancer
Soins de réanimation, n (%)					
Massage cardiaque	3801 (4.88)	1072 (4.15)	2729 (5.24)	<.0001	-0.0516
Ventilation mécanique invasive	61026 (78.35)	19219 (74.41)	41807 (80.30)	<.0001	-0.1411
Epuration extra rénale	21584 (27.71)	6799 (26.33)	14785 (28.40)	<.0001	-0.0465
Transfusion	24596 (31.58)	9346 (36.19)	15250 (29.29)	<.0001	0.1473

Tableau 7 : Caractéristiques du séjour des patients atteints de choc septique en soins critiques en France de 2017 à 2018

Caractéristiques	Tous (n=77 888)	Groupe Cancer (n=25 827)	Groupe non Cancer (n=52 061)	P value	Différence Standardisée Cancer vs Non-Cancer
Caractéristiques du séjour					
Durée de séjour en réanimation, moyenne (Déviation Standard)	12.79 (16.98)	11.05 (15.06)	13.65 (17.79)	<.0001	-0.1579
Mode de sortie, n (%)					
Transfert dans un autre service de l'hôpital	3912 (5.02)	1018 (3.94)	2894 (5.56)	<.0001	-0.0761
Transfert dans un autre hôpital	14414 (18.51)	3830 (14.83)	10584 (20.33)	<.0001	-0.1449
Domicile	23356 (29.99)	7449 (28.84)	15907 (30.55)	<.0001	-0.0375
Durée de séjour à l'hôpital, moyenne (SD)	32.65 (34.72)	32.74 (33.16)	32.60 (35.47)	0.5929	0.004
Caractéristiques de l'hôpital, n (%)					
PUBLIC/BNL	43799 (56.23)	13329 (51.61)	30470 (58.53)	<.0001	-0.1394
CHU	25993 (33.37)	9203 (35.63)	16790 (32.25)	<.0001	0.0715
PRIVE	8096 (10.39)	3295 (12.76)	4801 (9.22)	<.0001	0.1132

Tableau 8 : Cancer par appareil et par organe dans la population cancer atteints de choc septique en soins critiques en France de 2017 à 2018

Types de Cancer	Effectifs, n (%)
Solides	20 716 (80.21)
Appareil digestif	9110(35.27)
Colon-Rectum-Anus	4597 (17.80)
Estomac	898 (3.48)
Foie et voies biliaires	1605 (6.21)
Intestin grêle	336 (1.30)
Œsophage	854 (3.31)
Pancréas	1090 (4.22)
Péritoine-rétropéritoine	273 (1.06)
Thorax	3772(14,60)
Médiastin	101 (0.39)
Plèvre	97 (0.38)
Trachée, Bronches, Poumon	3556 (13.77)
Glandes endocrines	336(1,30)
Glande endocrine sans précision	104 (0.40)
Surrénale	118 (0.46)
Thyroïde	123 (0.48)
Organes génitaux féminins	949 (3,67)
Col utérus	234 (0.91)
Corps utérus	270 (1.05)
Organes génitaux féminins sans précision	133 (0.51)
Vulve et vagin	41 (0.16)
Organes génitaux masculins	1882 (7,29)
Organes génitaux masculins sans précision	7 (0.03)
Prostate	1795 (6.95)
Pénis	19 (0.07)
Testicule	63 (0.24)
Os, articulations, cartilage articulaire	183 (0.71)

	986 (3.82)
Peau	
Mélanome de la peau	164 (0.63)
Peau non détaillée	822 (3.19)
Sein	1244 (4.82)
Système Nerveux	400 (1,55)
Nerfs périphériques	11 (0.04)
Système nerveux central	378 (1.46)
Système nerveux sans précision	13 (0.05)
Voies aéro-digestives supérieures	1576 (6,10)
Cavité orale	305 (1.18)
Fosses nasales, sinus, oreille moy/int	45 (0.17)
Glandes salivaires	39 (0.15)
Langue	279 (1.08)
Larynx	487 (1.89)
Lèvre	16 (0.06)
Pharynx	760 (2.94)
VADS sans précision	263 (1.02)
Voies Urinaires	2718 (10.52)
Appareil urinaire sans précision	294 (1.14)
Rein	732 (2.83)
Vessie	1837 (7.11)
Voies urinaires hautes	190 (0.74)
Œil	23 (0.09)
Métastase sans primitif	233 (0.90)
Appareil non attribuable	812 (3.14)
Sarcome de Kaposi	53 (0.21)
Mésothéliome	56 (0.22)
Organe non détaillé	703 (2.72)
Appareil manquant	347 (1.34)
Hématologiques	6 498 (25.16)

Hématologie sans précision	125 (0.48)
Leucémie aigue, autre	205 (0.79)
Leucémie chronique ou non précisé, autre	162 (0.63)
Leucémie lymphoïde aigue	225 (0.87)
Leucémie lymphoïde, chronique ou non précisé	688 (2.66)
Leucémie monocytaire aigue	67 (0.26)
Leucémie monocytaire, chronique ou non précisé	149 (0.58)
Leucémie myéloïde aigue	977 (3.78)
Leucémie myéloïde, chronique ou non précisé	272 (1.05)
Lymphome Hodgkinien	253 (0.98)
Lymphome non Hodgkinien	1826 (7.07)
Maladie immunoproliférative maligne	242 (0.94)
Maladie myéloproliférative et syndrome myélodysplasique	2332 (9.03)
Myélome multiple et tumeur maligne à plasmocytes	828 (3.21)

Tableau 9 : Mortalité à l'hôpital, à J30, à J90 et 1 an du groupe cancer atteints de choc septique en soins critiques en France de 2017 à 2018

Items mortalité	Groupe Cancer (n= 25 827)	Cancer Solide (n=19 329)	Cancer Hématologique (n=6 498)	P value	Différence standardisée Solide vs Hémato
Mortalité à l'hôpital	13530 (52.39)	9812 (50.76)	3718 (57.22)	<.0001	-0.1298
Mortalité à 30 jours	11618 (44.98)	8394 (43.43)	3224 (49.62)	<.0001	-0.1243
Mortalité à 90 jours	14228 (55.09)	10386 (53.73)	3842 (59.13)	<.0001	-0.1089
Mortalité à 365 jours	16758 (64.89)	12339 (63.84)	4419 (68.01)	<.0001	-0.088

8 Annexes

Annexe 1)

Appareil	Organe	Organe_detaill e	Tumeurs solides	Hemat o
APPAREIL DIGESTIF	Appareil digestif sans précision	Organe non détaillé	x	
APPAREIL DIGESTIF	Appareil digestif sans précision	Sarcome de Kaposi	x	
APPAREIL DIGESTIF	Colon-Rectum-Anus	Anus-Canal anal	x	
APPAREIL DIGESTIF	Colon-Rectum-Anus	Colon	x	
APPAREIL DIGESTIF	Colon-Rectum-Anus	Organe non détaillé	x	
APPAREIL DIGESTIF	Colon-Rectum-Anus	Rectum - Jonction recto- sigmoïdienne	x	
APPAREIL DIGESTIF	Estomac	Organe non détaillé	x	
APPAREIL DIGESTIF	Foie et voies biliaires	Foie	x	
APPAREIL DIGESTIF	Foie et voies biliaires	Organe non détaillé	x	
APPAREIL DIGESTIF	Foie et voies biliaires	Voies bilaires	x	
APPAREIL DIGESTIF	Intestin grêle	Organe non détaillé	x	
APPAREIL DIGESTIF	Oesophage	Organe non détaillé	x	
APPAREIL DIGESTIF	Pancréas	Organe non détaillé	x	
APPAREIL DIGESTIF	Péritoine-rétropéritoine	Mésothéliome	x	
APPAREIL DIGESTIF	Péritoine-rétropéritoine	Organe non détaillé	x	
APPAREIL MANQUANT	Organe manquant	Organe non détaillé	x	
APPAREIL NON ATTRIBUABLE	Appareil et organe non attribuable	Mésothéliome	x	
APPAREIL NON ATTRIBUABLE	Appareil et organe non attribuable	Organe non détaillé	x	
APPAREIL NON ATTRIBUABLE	Appareil et organe non attribuable	Sarcome de Kaposi	x	

APPAREIL RESPIRATOIRE AUTRES THORAX	ET	Appareil respiratoire/thorax sans précision	Mésothéliome	x	
APPAREIL RESPIRATOIRE AUTRES THORAX	ET	Appareil respiratoire/thorax sans précision	Organe détaillé	non x	
APPAREIL RESPIRATOIRE AUTRES THORAX	ET	Appareil respiratoire/thorax sans précision	Sarcome de Kaposi	de x	
APPAREIL RESPIRATOIRE AUTRES THORAX	ET	Médiastin	Organe détaillé	non x	
APPAREIL RESPIRATOIRE AUTRES THORAX	ET	Plèvre	Mésothéliome	x	
APPAREIL RESPIRATOIRE AUTRES THORAX	ET	Plèvre	Organe détaillé	non x	
APPAREIL RESPIRATOIRE AUTRES THORAX	ET	Trachée, Bronches, Poumon	Organe détaillé	non x	
GLANDES ENDOCRINES		Glande endocrine sans précision	Organe détaillé	non x	
GLANDES ENDOCRINES		Surrénale	Organe détaillé	non x	
GLANDES ENDOCRINES		Thyroïde	Organe détaillé	non x	
HEMATOLOGIE		Hématologie sans précision	Organe détaillé	non	x
HEMATOLOGIE		Hématologie sans précision	Sarcome de Kaposi	de x	
HEMATOLOGIE		Leucémie aigue, autre	Organe détaillé	non	x
HEMATOLOGIE		Leucémie chronique ou non précisé, autre	Organe détaillé	non	x
HEMATOLOGIE		Leucémie lymphoïde aigue	Organe détaillé	non	x
HEMATOLOGIE		Leucémie lymphoïde, chronique ou non précisé	Organe détaillé	non	x
HEMATOLOGIE		Leucémie monocytaire aigue	Organe détaillé	non	x
HEMATOLOGIE		Leucémie monocytaire, chronique ou non précisé	Organe détaillé	non	x

HEMATOLOGIE	Leucémie myéloïde aigue	Organe détaillé	non		x
HEMATOLOGIE	Leucémie myéloïde, chronique ou non précisé	Organe détaillé	non		x
HEMATOLOGIE	Lymphome Hodgkinien	Organe détaillé	non		x
HEMATOLOGIE	Lymphome non Hodgkinien	Organe détaillé	non		x
HEMATOLOGIE	Maladie immunoproliférative maligne	Organe détaillé	non		x
HEMATOLOGIE	Maladie myéloproliférative et syndrome myélodysplasique	Organe détaillé	non		x
HEMATOLOGIE	Myélome multiple et tumeur maligne à plasmocytes	Organe détaillé	non		x
METASTASE SANS PRIMITIF	Métastase sans primitif	Organe détaillé	non	x	
OEIL	Oeil	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX FEMININS	Col utérus	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX FEMININS	Corps utérus	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX FEMININS	Organes génitaux féminins sans précision	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX FEMININS	Organes génitaux féminins sans précision	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX FEMININS	Ovaire	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX FEMININS	Vulve et vagin	Vagin		x	
ORGANES GENITAUX FEMININS	Vulve et vagin	Vulve		x	
ORGANES GENITAUX MASCULINS	Organes génitaux masculins sans précision	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX MASCULINS	Organes génitaux masculins sans précision	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX MASCULINS	Prostate	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX MASCULINS	Pénis	Organe détaillé	non	x	
ORGANES GENITAUX MASCULINS	Testicule	Organe détaillé	non	x	
OS	Os, articulations, cartilage articulaire	Organe détaillé	non	x	
PEAU	Peau	Mélanome de la peau		x	
PEAU	Peau	Organe détaillé	non	x	
PEAU	Peau	Sarcome de Kaposi		x	

SEIN	Sein	Organe détaillé	non	x	
SYSTÈME NERVEUX	Nerfs périphériques	Organe détaillé	non	x	
SYSTÈME NERVEUX	Système nerveux central	Organe détaillé	non	x	
SYSTÈME NERVEUX	Système nerveux sans précision	Organe détaillé	non	x	
TISSUS MOUS, NCA	Tissus mous, nca	Organe détaillé	non	x	
TISSUS MOUS, NCA	Tissus mous, nca	Sarcome de Kaposi	de	x	
VADS	Cavité orale	Organe détaillé	non	x	
VADS	Cavité orale	Sarcome de Kaposi	de	x	
VADS	Fosses nasales, sinus, oreille moy/int	Organe détaillé	non	x	
VADS	Glandes salivaires	Organe détaillé	non	x	
VADS	Langue	Organe détaillé	non	x	
VADS	Larynx	Organe détaillé	non	x	
VADS	Lèvre	Organe détaillé	non	x	
VADS	Pharynx	Hypopharynx		x	
VADS	Pharynx	Nasopharynx		x	
VADS	Pharynx	Oropharynx		x	
VADS	Pharynx	Pharynx, sans précision		x	
VADS	VADS sans précision	Organe détaillé	non	x	
VADS	VADS sans précision	Sarcome de Kaposi	de	x	
VOIES URINAIRES	Appareil urinaire sans précision	Organe détaillé	non	x	
VOIES URINAIRES	Rein	Organe détaillé	non	x	
VOIES URINAIRES	Vessie	Organe détaillé	non	x	
VOIES URINAIRES	Voies urinaires hautes	Organe détaillé	non	x	

9 Bibliographie

- (1) Evans, L.; Rhodes, A.; Alhazzani, W.; Antonelli, M.; Coopersmith, C. M.; French, C.; Machado, F. R.; McIntyre, L.; Ostermann, M.; Prescott, H. C.; Schorr, C.; Simpson, S.; Wiersinga, W. J.; Alshamsi, F.; Angus, D. C.; Arabi, Y.; Azevedo, L.; Beale, R.; Beilman, G.; Belley-Cote, E.; Burry, L.; Cecconi, M.; Centofanti, J.; Coz Yataco, A.; De Waele, J.; Dellinger, R. P.; Doi, K.; Du, B.; Estenssoro, E.; Ferrer, R.; Gomersall, C.; Hodgson, C.; Møller, M. H.; Iwashyna, T.; Jacob, S.; Kleinpell, R.; Klompas, M.; Koh, Y.; Kumar, A.; Kwizera, A.; Lobo, S.; Masur, H.; McGloughlin, S.; Mehta, S.; Mehta, Y.; Mer, M.; Nunnally, M.; Oczkowski, S.; Osborn, T.; Papathanassoglou, E.; Perner, A.; Puskarich, M.; Roberts, J.; Schweickert, W.; Seckel, M.; Sevransky, J.; Sprung, C. L.; Welte, T.; Zimmerman, J.; Levy, M. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Intensive Care Med.* **2021**, *47* (11), 1181–1247. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>.
- (2) Rhodes, A.; Evans, L. E.; Alhazzani, W.; Levy, M. M.; Antonelli, M.; Ferrer, R.; Kumar, A.; Sevransky, J. E.; Sprung, C. L.; Nunnally, M. E.; Rochweg, B.; Rubenfeld, G. D.; Angus, D. C.; Annane, D.; Beale, R. J.; Bellinghan, G. J.; Bernard, G. R.; Chiche, J.-D.; Coopersmith, C.; De Backer, D. P.; French, C. J.; Fujishima, S.; Gerlach, H.; Hidalgo, J. L.; Hollenberg, S. M.; Jones, A. E.; Karnad, D. R.; Kleinpell, R. M.; Koh, Y.; Lisboa, T. C.; Machado, F. R.; Marini, J. J.; Marshall, J. C.; Mazuski, J. E.; McIntyre, L. A.; McLean, A. S.; Mehta, S.; Moreno, R. P.; Myburgh, J.; Navalesi, P.; Nishida, O.; Osborn, T. M.; Perner, A.; Plunkett, C. M.; Ranieri, M.; Schorr, C. A.; Seckel, M. A.; Seymour, C. W.; Shieh, L.; Shukri, K. A.; Simpson, S. Q.; Singer, M.; Thompson, B. T.; Townsend, S. R.; Van der Poll, T.; Vincent, J.-L.; Wiersinga, W. J.; Zimmerman, J. L.; Dellinger, R. P. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med.* **2017**, *43* (3), 304–377. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4683-6>.
- (3) Vincent, J.-L.; Jones, G.; David, S.; Olariu, E.; Cadwell, K. K. Frequency and Mortality of Septic Shock in Europe and North America: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit. Care* **2019**, *23* (1), 196. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2478-6>.
- (4) Emanuel, R.; Bryant, N.; Suzanne, H.; Julie, R.; Alexandria, M.; Bernhard, K.; Edward, P.; Michael, T. Early Goal-Directed Therapy in the Treatment of Severe Sepsis and Septic Shock. *N. Engl. J. Med.* **2001**, *10*.
- (5) Septic Shock Incidence, Mortality and Hospital Readmission Rates in French Intensive Care Units, a Nationwide Cohort Study_V1.Docx.
- (6) Cancers_en_France-Essentiel_Faits_et_chiffres-2018.Pdf.
- (7) Robert, C.; Grob, J. J.; Stroyakovskiy, D.; Karaszewska, B.; Hauschild, A.; Levchenko, E.; Chiarion Sileni, V.; Schachter, J.; Garbe, C.; Bondarenko, I.; Gogas, H.; Mandalá, M.; Haanen, J. B. A. G.; Lebbé, C.; Mackiewicz, A.; Rutkowski, P.; Nathan, P. D.; Ribas, A.; Davies, M. A.; Flaherty, K. T.; Burgess, P.; Tan, M.; Gasal, E.; Voi, M.; Schadendorf, D.; Long, G. V. Five-Year Outcomes with Dabrafenib plus Trametinib in Metastatic Melanoma. *N. Engl. J. Med.* **2019**, *381* (7), 626–636. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1904059>.
- (8) Rosell, R.; Carcereny, E.; Gervais, R.; Vergnenegre, A.; Massuti, B.; Felip, E.; Palmero, R.; Garcia-Gomez, R.; Pallares, C.; Sanchez, J. M.; Porta, R.; Cobo, M.; Garrido, P.; Longo, F.; Moran, T.;

Insa, A.; De Marinis, F.; Corre, R.; Bover, I.; Illiano, A.; Dansin, E.; de Castro, J.; Milella, M.; Reguart, N.; Altavilla, G.; Jimenez, U.; Provencio, M.; Moreno, M. A.; Terrasa, J.; Muñoz-Langa, J.; Valdivia, J.; Isla, D.; Domine, M.; Molinier, O.; Mazieres, J.; Baize, N.; Garcia-Campelo, R.; Robinet, G.; Rodriguez-Abreu, D.; Lopez-Vivanco, G.; Gebbia, V.; Ferrera-Delgado, L.; Bombaron, P.; Bernabe, R.; Bearz, A.; Artal, A.; Cortesi, E.; Rolfo, C.; Sanchez-Ronco, M.; Drozdowskyj, A.; Queralt, C.; de Aguirre, I.; Ramirez, J. L.; Sanchez, J. J.; Molina, M. A.; Taron, M.; Paz-Ares, L. Erlotinib versus Standard Chemotherapy as First-Line Treatment for European Patients with Advanced EGFR Mutation-Positive Non-Small-Cell Lung Cancer (EURTAC): A Multicentre, Open-Label, Randomised Phase 3 Trial. *Lancet Oncol.* **2012**, *13* (3), 239–246. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(11\)70393-X](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(11)70393-X).

(9) André, F.; Ciruelos, E.; Rubovszky, G.; Campone, M.; Loibl, S.; Rugo, H. S.; Iwata, H.; Conte, P.; Mayer, I. A.; Kaufman, B.; Yamashita, T.; Lu, Y.-S.; Inoue, K.; Takahashi, M.; Pápai, Z.; Longin, A.-S.; Mills, D.; Wilke, C.; Hirawat, S.; Juric, D. Alpelisib for *PIK3CA* -Mutated, Hormone Receptor-Positive Advanced Breast Cancer. *N. Engl. J. Med.* **2019**, *380* (20), 1929–1940. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1813904>.

(10) Atkins, S.; He, F. Chemotherapy and Beyond. *Infect. Dis. Clin. North Am.* **2019**, *33* (2), 289–309. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2019.01.001>.

(11) Schlesinger, A.; Paul, M.; Gafter-Gvili, A.; Rubinovitch, B.; Leibovici, L. Infection-Control Interventions for Cancer Patients after Chemotherapy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Lancet Infect. Dis.* **2009**, *9* (2), 97–107. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(08\)70284-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(08)70284-6).

(12) Russell, J. A.; Hébert, P. C.; Granton, J. T.; Ayers, D. Vasopressin versus Norepinephrine Infusion in Patients with Septic Shock. *N Engl J Med* **2008**, *11*.

(13) The ARISE Investigators and the ANZICS Clinical Trials Group. Goal-Directed Resuscitation for Patients with Early Septic Shock. *N. Engl. J. Med.* **2014**, *371* (16), 1496–1506. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1404380>.

(14) The ProCESS Investigators. A Randomized Trial of Protocol-Based Care for Early Septic Shock. *N. Engl. J. Med.* **2014**, *370* (18), 1683–1693. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1401602>.

(15) Lemiale, V.; Pons, S.; Mirouse, A.; Tudesq, J.-J.; Hourmant, Y.; Mokart, D.; Pène, F.; Kouatchet, A.; Mayaux, J.; Nyunga, M.; Bruneel, F.; Meert, A.-P.; Borcoman, E.; Bisbal, M.; Legrand, M.; Benoit, D.; Azoulay, E.; Darmon, M.; Zafrani, L. Sepsis and Septic Shock in Patients With Malignancies: A Groupe de Recherche Respiratoire En Réanimation Onco-Hématologique Study*. *Crit. Care Med.* **2020**, *48* (6), 822–829. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004322>.

(16) Jamme, M.; Daviaud, F.; Charpentier, J.; Marin, N.; Thy, M.; Hourmant, Y.; Mira, J.-P.; Pène, F. Time Course of Septic Shock in Immunocompromised and Nonimmunocompromised Patients: *Crit. Care Med.* **2017**, *45* (12), 2031–2039. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002722>.

(17) Kim, Y.-J.; Kim, M.-J.; Kim, Y.-J.; Kim, W. Y. Short and Long-Term Mortality Trends for Cancer Patients with Septic Shock Stratified by Cancer Type from 2009 to 2017: A Population-Based Cohort Study. *Cancers* **2021**, *13* (4), 657. <https://doi.org/10.3390/cancers13040657>.

(18) Hensley, M. K.; Donnelly, J. P.; Carlton, E. F.; Prescott, H. C. Epidemiology and Outcomes of Cancer-Related Versus Non-Cancer-Related Sepsis Hospitalizations*: *Crit. Care Med.* **2019**, *47* (10), 1310–1316. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003896>.

- (19) Abou Dagher, G.; El Khuri, C.; Chehadeh, A. A.-H.; Chami, A.; Bachir, R.; Zebian, D.; Bou Chebl, R. Are Patients with Cancer with Sepsis and Bacteraemia at a Higher Risk of Mortality? A Retrospective Chart Review of Patients Presenting to a Tertiary Care Centre in Lebanon. *BMJ Open* **2017**, *7* (3), e013502. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013502>.
- (20) Ravetti, C. G.; Moura, A. D.; Vieira, É. L.; Pedroso, Ê. R. P.; Teixeira, A. L. STREM-1 Predicts Intensive Care Unit and 28-Day Mortality in Cancer Patients with Severe Sepsis and Septic Shock. *J. Crit. Care* **2015**, *30* (2), 440.e7-440.e13. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.12.002>.
- (21) Jamme, M.; Daviaud, F.; Charpentier, J.; Marin, N.; Thy, M.; Hourmant, Y.; Mira, J.-P.; Pène, F. Time Course of Septic Shock in Immunocompromised and Nonimmunocompromised Patients: *Crit. Care Med.* **2017**, *45* (12), 2031–2039. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002722>.
- (22) Hensley, M. K.; Donnelly, J. P.; Carlton, E. F.; Prescott, H. C. Epidemiology and Outcomes of Cancer-Related Versus Non-Cancer-Related Sepsis Hospitalizations*: *Crit. Care Med.* **2019**, *47* (10), 1310–1316. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003896>.
- (23) Camou, F.; Didier, M.; Leguay, T.; Milpied, N.; Daste, A.; Ravaud, A.; Mourissoux, G.; Guisset, O.; Issa, N. Long-Term Prognosis of Septic Shock in Cancer Patients. *Support. Care Cancer* **2020**, *28* (3), 1325–1333. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04937-4>.
- (24) Vandembroucke, J. P.; von Elm, E.; Altman, D. G.; Gøtzsche, P. C.; Mulrow, C. D.; Pocock, S. J.; Poole, C.; Schlesselman, J. J.; Egger, M. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and Elaboration. *PLoS Med.* **2007**, *4* (10), e297–e297. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040297>.
- (25) Bardou, V.-J.; Crapeau, N.; Finkel, S.; Garrigues, B.; Aix-en-Provence, C.; Lepage, É.; Metral, P.; Peuvrel, P.; Bihan-Benjamin, C. L.; Rocchi, M.; Bousquet, P.-J. LISTE DES CONTRIBUTEURS. 192.
- (26) 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. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-33>.
- (27) Quan, H.; Li, B.; Couris, C. M.; Fushimi, K.; Graham, P.; Hider, P.; Januel, J.-M.; Sundararajan, V. 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. <https://doi.org/10.1093/aje/kwq433>.
- (28) Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences | Jacob Cohen | <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203771587/statistical-power-analysis-behavioral-sciences-jacob-cohen> (accessed 2022 -04 -07).
- (29) Angus, D. C.; Linde-Zwirble, W. T.; Lidicker, J.; Clermont, G.; Carcillo, J.; Pinsky, M. R. Epidemiology of Severe Sepsis in the United States: Analysis of Incidence, Outcome, and Associated Costs of Care: *Crit. Care Med.* **2001**, *29* (7), 1303–1310. <https://doi.org/10.1097/00003246-200107000-00002>.

- (30) Nathan, N.; Sculier, J.-P.; Ameye, L.; Paesmans, M.; Bogdan-Dragos, G.; Meert, A.-P. Sepsis and Septic Shock Definitions in Patients With Cancer Admitted in ICU. *J. Intensive Care Med.* **2021**, *36* (3), 255–261. <https://doi.org/10.1177/0885066619894933>.
- (31) Camou, F.; Didier, M.; Leguay, T.; Milpied, N.; Daste, A.; Ravaud, A.; Mourissoux, G.; Guisset, O.; Issa, N. Long-Term Prognosis of Septic Shock in Cancer Patients. *Support. Care Cancer* **2020**, *28* (3), 1325–1333. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04937-4>.
- (32) Rosolem, M. M.; Rabello, L. S. C. F.; Lisboa, T.; Caruso, P.; Costa, R. T.; Leal, J. V. R.; Salluh, J. I. F.; Soares, M. Critically Ill Patients with Cancer and Sepsis: Clinical Course and Prognostic Factors. *J. Crit. Care* **2012**, *27* (3), 301–307. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2011.06.014>.
- (33) Pène, F.; Percheron, S.; Lemiale, V.; Viallon, V.; Claessens, Y.-E.; Marqué, S.; Charpentier, J.; Angus, D. C.; Cariou, A.; Chiche, J.-D.; Mira, J.-P. Temporal Changes in Management and Outcome of Septic Shock in Patients with Malignancies in the Intensive Care Unit*: *Crit. Care Med.* **2008**, *36* (3), 690–696. <https://doi.org/10.1097/CCM.0B013E318165314B>.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans **aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions**. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas **usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité**.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai **jamais leur confiance** et **n'exploiterai pas le pouvoir hérité** des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu 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 et méprisé si j'y manque.

Résumé

Introduction : Les patients souffrants de pathologies cancéreuses représentent une part de plus en plus large des patients hospitalisés en soins critiques. Il y a peu de données épidémiologiques sur la proportion de patients avec cancer hospitalisés pour choc septique en soins critiques et sur leur pronostic.

Objectif : Cette étude a pour but de déterminer la mortalité à J90 des patients en choc septique avec un cancer. Elle cherche aussi à décrire l'incidence, les caractéristiques cliniques et biologiques et la prise en charge de ces patients tout en les comparant aux patients en choc septique indemnes de pathologie cancéreuse.

Matériels et méthodes : Nous avons entrepris une étude de cohorte en population générale à partir de la base PMSI française sur une période de 2 ans (2017-2018) sur tous les cas de choc septique âgés de 18 ans ou plus, admis en soins critiques, à partir d'un codage direct CIM 10 « choc septique » ou indirect infection + vasopresseur EQLF 003. Nous avons inclus les patients dont la durée de séjour était supérieure ou égale à 48 heures sauf pour les patients décédés dans les 48 premières heures. Les patients atteints de cancer étaient définis à partir de l'algorithme de l'Institut National du Cancer (INCa) recherché dans l'ensemble des hospitalisations en PMSI durant l'année qui précédait l'hospitalisation pour choc septique, ainsi que lors de l'hospitalisation pour choc septique. Le critère de jugement principal était la mortalité à J90.

Résultats : Nous avons identifié 77 888 patients hospitalisés pour choc septique en soins critiques en France pour la période 2017-2018. Parmi eux 25 827 étaient atteints de pathologies cancéreuses et 52 061 étaient indemnes de pathologies cancéreuses (groupe contrôle). La mortalité à J90 était augmentée de manière significative dans le groupe cancer 55% vs 45% dans le groupe non cancer (DS + 0,21 ; $p < 0,0001$). Les deux groupes étaient comparables pour les comorbidités (en dehors du cancer) et présentaient le même score de gravité à l'admission en soins critiques. La prise en charge en soins critiques était similaire dans les deux groupes.

Conclusion : Près d'un patient sur trois hospitalisé en soins critiques pour choc septique est atteint d'un cancer. La mortalité à J90 dans le choc septique reste significativement plus élevée dans le groupe cancer par rapport au groupe non cancer (55% vs 45%). Ces conclusions seront approfondies à la recherche des facteurs de risque et des éléments associés à cette surmortalité afin de fournir une analyse épidémiologique détaillée du pronostic de ces patients.

Mots-clés : Choc septique, Cancer, PMSI .