



**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-03652253>**

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.



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

|  |   |                             |
|--|---|-----------------------------|
| <b>Doyen</b>                             | : | <b>Pr. Georges LEONETTI</b> |
| 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

|                  |   |                              |
|------------------|---|------------------------------|
| <b>Directeur</b> | : | <b>Pr. Jean-Michel VITON</b> |
|------------------|---|------------------------------|

### **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<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

### ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> 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<br/>           ALDIGHERI René<br/>           ALESSANDRINI Pierre<br/>           ALLIEZ Bernard<br/>           AQUARON Robert<br/>           ARGEME Maxime<br/>           ASSADOURIAN Robert<br/>           AUFFRAY Jean-Pierre<br/>           AUTILLO-TOUATI Amapola<br/>           AZORIN Jean-Michel<br/>           BAILLE Yves<br/>           BARDOT Jacques<br/>           BARDOT André<br/>           BERARD Pierre<br/>           BERGOIN Maurice<br/>           BERLAND Yvon<br/>           BERNARD Dominique<br/>           BERNARD Jean-Louis<br/>           BERNARD Jean-Paul<br/>           BERNARD Pierre-Marie<br/>           BERTRAND Edmond<br/>           BISSET Jean-Pierre<br/>           BLANC Bernard<br/>           BLANC Jean-Louis<br/>           BOLLINI Gérard<br/>           BONGRAND Pierre<br/>           BONNEAU Henri<br/>           BONNOIT Jean<br/>           BORY Michel<br/>           BOTTA Alain<br/>           BOTTA-FRIDLUND Danielle<br/>           BOUBLI Léon<br/>           BOURGEADE Augustin<br/>           BOUVENOT Gilles<br/>           BOUYALA Jean-Marie<br/>           BREMOND Georges<br/>           BRICOT René<br/>           BRUNET Christian<br/>           BUREAU Henri<br/>           CAMBOULIVES Jean<br/>           CANNONI Maurice<br/>           CARTOUZOU Guy<br/>           CAU Pierre<br/>           CHABOT Jean-Michel<br/>           CHAMLIAN Albert<br/>           CHARPIN Denis<br/>           CHARREL Michel<br/>           CHAUVEL Patrick<br/>           CHOUX Maurice<br/>           CIANFARANI François<br/>           CLAVERIE Jean-Michel<br/>           CLEMENT Robert<br/>           COMBALBERT André<br/>           CONTE-DEVOLX Bernard<br/>           CORRIOL Jacques<br/>           COULANGE Christian<br/>           CURVALE Georges<br/>           DALMAS Henri<br/>           DE MICO Philippe</p> | <p>MM DELPERO Jean-Robert<br/>           DESSEIN Alain<br/>           DELARQUE Alain<br/>           DEVIN Robert<br/>           DEVRED Philippe<br/>           DJIANE Pierre<br/>           DONNET Vincent<br/>           DUCASSOU Jacques<br/>           DUFOUR Michel<br/>           DUMON Henri<br/>           ENJALBERT Alain<br/>           FAUGERE Gérard<br/>           FAVRE Roger<br/>           FIECHI Marius<br/>           FARNARIER Georges<br/>           FIGARELLA Jacques<br/>           FONTES Michel<br/>           FRANCES Yves<br/>           FRANCOIS Georges<br/>           FUENTES Pierre<br/>           GABRIEL Bernard<br/>           GALINIER Louis<br/>           GALLAIS Hervé<br/>           GAMERRE Marc<br/>           GARCIN Michel<br/>           GARNIER Jean-Marc<br/>           GAUTHIER André<br/>           GERARD Raymond<br/>           GEROLAMI-SANTANDREA André<br/>           GIUDICELLI Sébastien<br/>           GOUDARD Alain<br/>           GOUIN François<br/>           GRILLO Jean-Marie<br/>           GRIMAUD Jean-Charles<br/>           GRISOLI François<br/>           GROULIER Pierre<br/>           GUYS Jean-Michel<br/>           HADIDA/SAYAG Jacqueline<br/>           HASSOUN Jacques<br/>           HEIM Marc<br/>           HOUEL Jean<br/>           HUGUET Jean-François<br/>           JAQUET Philippe<br/>           JAMMES Yves<br/>           JOUVE Paulette<br/>           JUHAN Claude<br/>           JUIN Pierre<br/>           KAPHAN Gérard<br/>           KASBARIAN Michel<br/>           KLEISBAUER Jean-Pierre<br/>           LACHARD Jean<br/>           LAFFARGUE Pierre<br/>           LAUGIER René<br/>           LE TREUT Yves<br/>           LEGRE Régis<br/>           LEVY Samuel<br/>           LOUCHET Edmond<br/>           LOUIS René<br/>           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 | RUFUO 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-Dominic | 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)

**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)

**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)

**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 5401**ANDRE Nicolas (PU-PH)  
BARLOGIS Vincent (PU-PH)  
CHAMBOST Hervé (PU-PH)  
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)  
FABRE Alexandre (PU-PH)  
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)  
MICHEL Gérard (PU-PH)  
MILH Mathieu (PU-PH)  
OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)  
REYNAUD Rachel (PU-PH)  
TOSELLO Barthélémy (PU-PH)  
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

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

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)  
RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**ASTOUL 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)

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

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

**RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)  
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)  
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)  
GIRARD Nadine (PU-PH)  
JACQUIER Alexis (PU-PH)  
MOULIN Guy (PU-PH)  
*PANUEL Michel (PU-PH) surnombre*  
PETIT Philippe (PU-PH)  
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)  
VIDAL Vincent (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

**RHUMATOLOGIE 5001**GUIS 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         |
| <b>1 Introduction .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2 Revue systématique de la littérature .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3 Matériels et Méthodes.....</b>   | <b>8</b>  |
| 3.1 Construction de l'étude .....   | 8         |
| 3.2 Critères d'inclusion .....  | 8         |
| 3.3 Données collectées.....   | 9         |
| 3.4 Analyse .....   | 10        |
| <b>4 Résultats. ....</b>  | <b>11</b> |
| 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        |
| <b>5 Discussion .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>6 Conclusion.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>7 Figures et Tableau.....</b>  | <b>18</b> |
| <b>8 Annexes .....</b>  | <b>33</b> |
| <b>9 Bibliographie .....</b>  | <b>37</b> |

## 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.<sup>1</sup> 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).<sup>2</sup> 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,<sup>3</sup> 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)<sup>1</sup> régulièrement mises à jour, (iii) et la prise en charge précoce du patient en choc septique (Early Goal Directed Therapy).<sup>4</sup> La prise en charge de patients de plus en plus âgés et comorbides pourrait expliquer en grande partie la gravité du pronostic.<sup>5</sup>

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.<sup>5</sup> 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.<sup>6</sup>

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).<sup>7-9</sup> 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.<sup>10,11</sup>

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.<sup>12-14</sup> 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,<sup>15,16</sup> 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.<sup>17,18</sup>

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<sup>19-23</sup> répondant aux critères d'inclusion (Figure 1). Une seule étude rapportait les données d'un registre national avec plus d'un million de patients inclus.<sup>22</sup> 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,<sup>19,21</sup> à J28 dans deux autres études<sup>20,23</sup> et à J30 dans la dernière.<sup>22</sup>

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),<sup>24</sup> 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)<sup>25</sup> 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.<sup>26</sup>
- Score de Charlson, outil de mesure de comorbidités construit pour prédire la mortalité à 1 an et les comorbidités qui permettent de le calculer.<sup>27</sup> 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 Chi<sup>2</sup> 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.<sup>28</sup> 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  $67 \pm 14$  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  $\geq 3$  (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  $43 \pm 23$  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  $12 \pm 16$  jours sans différence entre le groupe cancer et le groupe patients non cancer.

La durée de séjour à l'hôpital était en moyenne de  $32 \pm 34$  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 associées 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.<sup>18</sup> 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.<sup>29</sup> 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%.<sup>18</sup> 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.<sup>29</sup> 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.<sup>30</sup>

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.<sup>16,31,32</sup> 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).<sup>18</sup>

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%.<sup>31</sup> 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 cancer<sup>33</sup>.

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

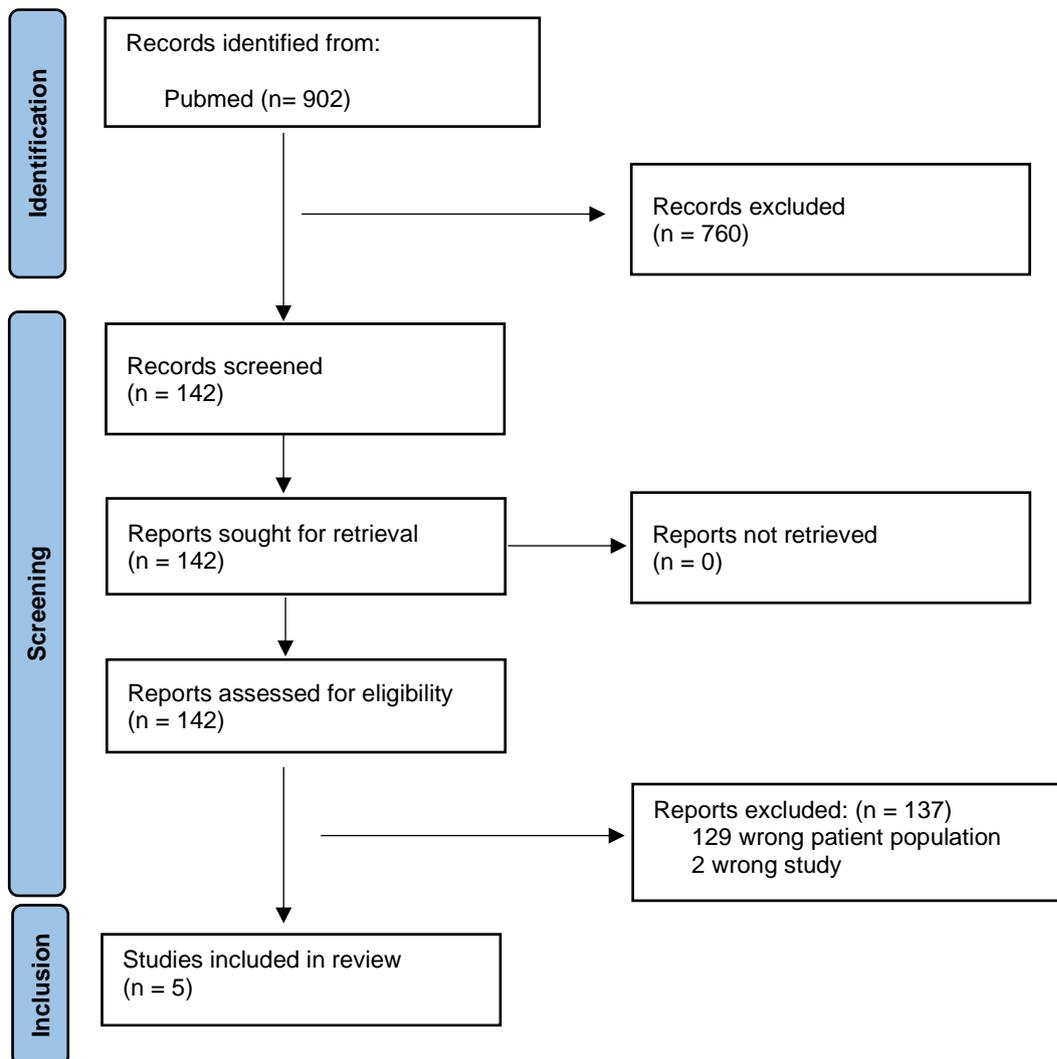
lymphoïde chronique. Il nous manquait aussi des données sur la prise en charge du cancer (chimiothérapie récente, radiothérapie).

## 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.

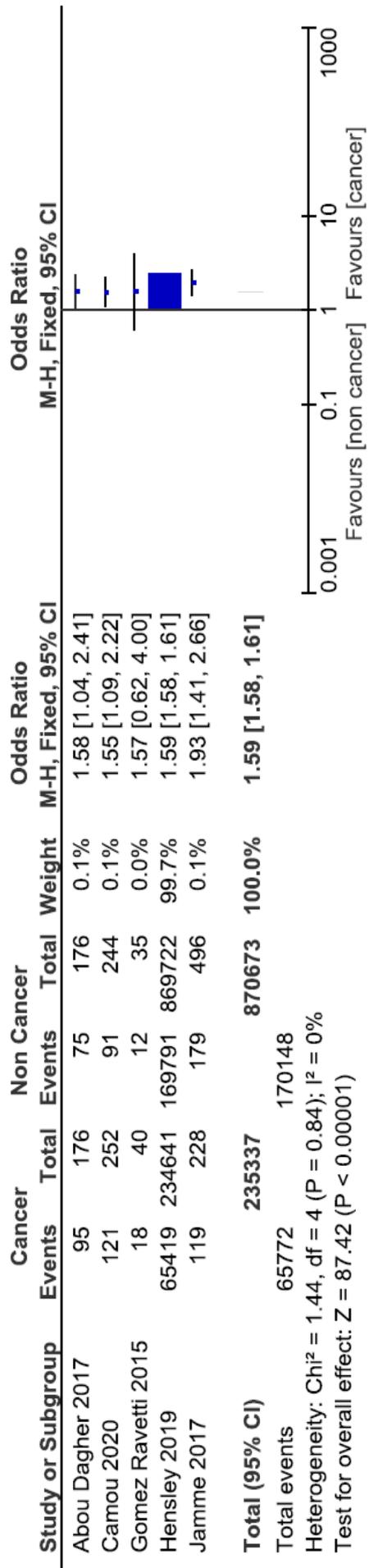
## 7 Figures et Tableau



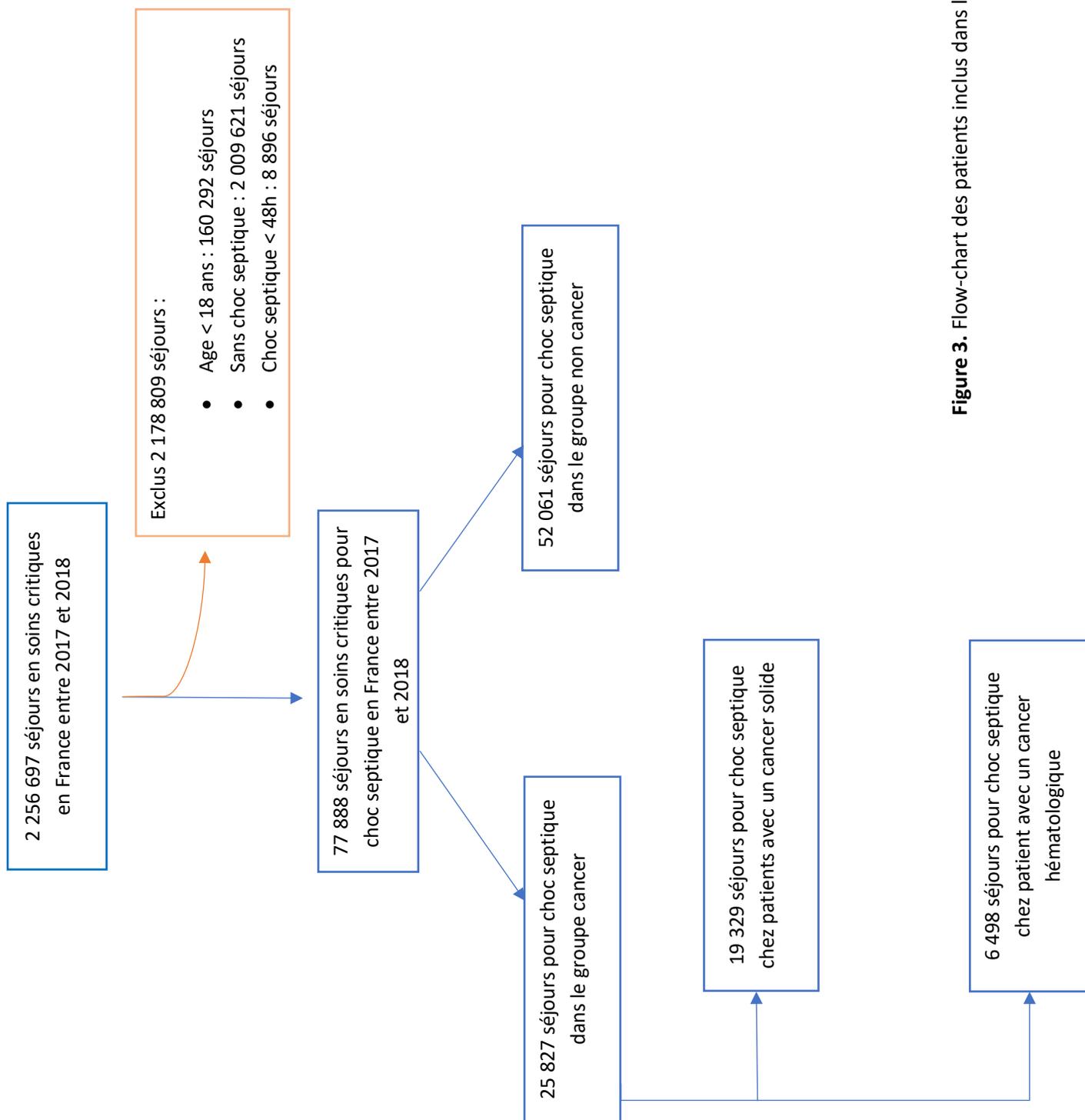
**Figure 1.** Flow chart des études incluses dans la revue systématique de la littérature

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

| Etudes (premier auteur)            | Camou<br>n= 252 | Jamme<br>n= 228 | Gomez<br>Ravetti<br>n=40 | Hensley<br>n=234 641 | Abou<br>Dagher<br>n=176 |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| Années                             | 2012-2016       | 2008-<br>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                   |
| <b>Origine de l'infection, %</b>   |                 |                 |                          |                      |                         |
| Poumons                            | 30              | 50              | 45                       | 37                   | 37                      |
| Abdo                               | 33              | 16              | 20                       | 12                   | 13                      |
| Urinaire                           | 12              | 8               | 10                       | 24                   | 26                      |
| Autres                             | 28              | 26              | 25                       | 27                   | 24                      |
| <b>Soins de réanimation, %</b>     |                 |                 |                          |                      |                         |
| Ventilation mécanique invasive     | 34              | 79              |                          |                      |                         |
| EER                                | 16              | 52              | 22.5                     |                      |                         |
| <b>Durée de séjour en réa</b>      |                 |                 | 10                       |                      | 10                      |
| <b>Mortalité en réanimation, %</b> | 40              | 48              | 40                       |                      |                         |
| <b>Mortalité à J30, %</b>          | 48              |                 | 45                       |                      | 49                      |
| <b>Mortalité à 1an, %</b>          |                 |                 |                          |                      |                         |
| <b>Mortalité hôpital, %</b>        |                 |                 |                          | 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<br>(n=77 888) | Groupe<br>Cancer<br>(n=25 827) | Groupe non<br>Cancer<br>(n=52 061) | P<br>value | Différence<br>Standardisée<br>(DS) Cancer vs<br>Non-Cancer |
|--|--------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------|--|
| <b>Caractéristiques socio-démographiques</b> |                    |                                |                                    |            |  |
| Age, moyenne (déviation standard)            | 67.06 (14.21)      | 68.39<br>(11.92)               | 66.40<br>(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<br>(30.50)   | 7628<br>(29.53)                | 16130<br>(30.98)                   | <.0001     | -0.0315  |
| 65-75  | 24811<br>(31.85)   | 9718<br>(37.63)                | 15093<br>(28.99)                   | <.0001     | 0.184  |
| >75  | 23681<br>(30.40)   | 7529<br>(29.15)                | 16152<br>(31.03)                   | <.0001     | -0.0409  |
| Sexe, n (%)                                  |                    |                                |                                    |            |  |
| Masculin                                     | 49949<br>(64.13)   | 17626<br>(68.25)               | 32323<br>(62.09)                   | <.0001     | 0.1296   |
| Féminin                                      | 27939<br>(35.87)   | 8201<br>(31.75)                | 19738<br>(37.91)                   | <.0001     | 0.1296   |
| Statut social, n (%)                         |                    |                                |                                    |            |  |
| Très favorisé                                | 21338<br>(27.40)   | 7333<br>(28.39)                | 14005<br>(26.90)                   | <.0001     | 0.0334   |
| Favorisé                                     | 11904<br>(15.28)   | 3960<br>(15.33)                | 7944 (15.26)                       | <.0001     | 0.002  |
| Défavorisé                                   | 25619<br>(32.89)   | 8630<br>(33.41)                | 16989<br>(32.63)                   | <.0001     | 0.0166   |
| Très défavorisé                              | 19027<br>(24.43)   | 5904<br>(22.86)                | 13123<br>(25.21)                   | <.0001     | -0.055   |
| Addictions                                   |                    |                                |                                    |            |  |
| Tabac  | 19016<br>(24.41)   | 5760<br>(22.30)                | 13256<br>(25.46)                   | <.0001     | -0.0742  |
|  | 12529<br>(16.09)   | 4307<br>(16.68)                | 8222 (15.79)                       | 0.0016     | 0.024  |

|  |                  |                  |                  |        |         |
|--|------------------|------------------|------------------|--------|---------|
| Alcool   | 11408<br>(14.65) | 3001<br>(11.62)  | 8407 (16.15)     | <.0001 | -0.1313 |
| <b>Année, n (%)</b>  |                  |                  |                  |        |         |
| 2017   | 38238<br>(49.09) | 12778<br>(49.48) | 25460<br>(48.90) | 0.1333 | -0.0114 |
| 2018   | 39650<br>(50.91) | 13049<br>(50.52) | 26601<br>(51.10) | 0.1333 | -0.0114 |
| <b>Comorbidités, n (%)</b>                                   |                  |                  |                  |        |         |
| Obésité  | 12706<br>(16.31) | 3507<br>(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<br>(18.35) | 4086<br>(15.82)  | 10203<br>(19.60) | <.0001 | -0.0991 |
| <b>Score de Charlson, n (%)</b>                              |                  |                  |                  |        |         |
| 0  | 24252<br>(31.14) | 9258<br>(35.85)  | 14994<br>(28.80) | <.0001 | 0.1511  |
| 1 - 2  | 26707<br>(34.29) | 8771<br>(33.96)  | 17936<br>(34.45) | <.0001 | -0.0104 |
| >=3  | 26929<br>(34.57) | 7798<br>(30.19)  | 19131<br>(36.75) | <.0001 | -0.1392 |
| <b>Comorbidités du Charlson, n (%)</b>                       |                  |                  |                  |        |         |
| Maladie rénale chronique                                     | 15789<br>(20.27) | 5230<br>(20.25)  | 10559<br>(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<br>(11.23)  | 6704 (12.88)     | <.0001 | -0.0505 |
| Cancer incluant lymphome et leucémie, sauf cancer de la peau | 21994<br>(28.24) | 21994<br>(85.16) | . (.)            | <.0001 | 3.3876  |
| Diabète sans complication                                    | 19263<br>(24.73) | 6189<br>(23.96)  | 13074<br>(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<br>(15.96) | 3739<br>(14.48)  | 8694 (16.70)     | <.0001 | -0.0613 |
| BPCO   | 16065<br>(20.63) | 5433<br>(21.04)  | 10632<br>(20.42) | 0.0462 | 0.0151  |
| Infarctus du myocarde  | 13828<br>(17.75) | 3848<br>(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<br>(35.87) | 7995<br>(30.96)  | 19947<br>(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<br>(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 |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|----------|--|
| <b>Mortalité</b>      |                 |                          |                              |          |  |
| 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 |
|---|-----------------|--------------------------|------------------------------|---------|---|
| <b>Motif d'admission en soins critiques n (%)</b>   |                 |                          |                              |         |   |
| 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'examens 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   |

|   |                  |                  |                  |        |         |
|---|------------------|------------------|------------------|--------|---------|
| <b>Origine du patient, n (%)</b>  |                  |                  |                  |        |         |
| Transfert depuis un autre hôpital                                       | 3046 (3.91)      | 2042 (3.92)      | 1004 (3.89)      | 0,8129 | 0,0018  |
| Domicile  | 74842<br>(96.09) | 50019<br>(96.08) | 24823<br>(96.11) | 0,8129 | 0,0018  |
| <b>Admission, n (%)</b>   |                  |                  |                  |        |         |
| Urgences  | 22029<br>(28.28) | 5422<br>(20.99)  | 16607<br>(31.90) | <.0001 | -0,2492 |
| Service de chirurgie  | 19048<br>(24.46) | 9016<br>(34.91)  | 10032<br>(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<br>(59.44) | 12386<br>(47.96) | 33911<br>(65.14) | <.0001 | -0,3519 |
|   |                  |                  |                  |        |         |
| <b>Caractéristique cliniques, n (%)</b>                                 |                  |                  |                  |        |         |
| Défaillance(s) d'organe en réanimation                                  | 66988<br>(86.01) | 21699<br>(84.02) | 45289<br>(86.99) | <.0001 | -0.0846 |
| Cardiovasculaire  | 12873<br>(16.53) | 3513<br>(13.60)  | 9360<br>(17.98)  | <.0001 | -0.1202 |
| Hématologique   | 10685<br>(13.72) | 4042<br>(15.65)  | 6643<br>(12.76)  | <.0001 | 0.0829  |
| Hépatique   | 7964 (10.22)     | 2495 (9.66)      | 5469<br>(10.50)  | 0.0002 | -0.0281 |
| Métabolique   | 18298<br>(23.49) | 5798<br>(22.45)  | 12500<br>(24.01) | <.0001 | -0.037  |
| Neurologique  | 17900<br>(22.98) | 4679<br>(18.12)  | 13221<br>(25.40) | <.0001 | -0.1771 |
| Rénale  | 37861<br>(48.61) | 12525<br>(48.50) | 25336<br>(48.67) | 0.6545 | -0.0034 |
| Respiratoire  | 44400<br>(57.00) | 14361<br>(55.60) | 30039<br>(57.70) | <.0001 | -0.0423 |
| Score IGS II à l'admission en réanimation, moyenne (Déviation Standard) | 43.42 (23.06)    | 44.20<br>(23.92) | 43.03<br>(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 |
|--------------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|---------|--|
| <b>Site de l'infection, n (%)</b>    |                 |                          |                              |         |  |
| 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                                       |
| <b>Germes, n (%)</b>                 |                 |                          |                              |         |  |
| 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 |
|------------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|---------|--|
| <b>Soins de réanimation, n (%)</b> |                 |                          |                              |         |  |
| 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<br>(n=77 888) | Groupe<br>Cancer<br>(n=25 827) | Groupe<br>non<br>Cancer<br>(n=52 061) | P<br>value | Différence<br>Standardisée<br>Cancer vs<br>Non-Cancer |
|---|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------|---|
| <b>Caractéristiques du séjour</b>                               |                    |                                |                                       |            |   |
| Durée de séjour en réanimation, moyenne<br>(Déviation Standard) | 12.79<br>(16.98)   | 11.05<br>(15.06)               | 13.65<br>(17.79)                      | <.0001     | -0.1579   |
| <b>Mode de sortie, n (%)</b>                                    |                    |                                |                                       |            |   |
| Transfert dans un autre service de l'hôpital                    | 3912 (5.02)        | 1018<br>(3.94)                 | 2894 (5.56)                           | <.0001     | -0.0761   |
| Transfert dans un autre hôpital                                 | 14414<br>(18.51)   | 3830<br>(14.83)                | 10584<br>(20.33)                      | <.0001     | -0.1449   |
| Domicile  | 23356<br>(29.99)   | 7449<br>(28.84)                | 15907<br>(30.55)                      | <.0001     | -0.0375   |
| Durée de séjour à l'hôpital, moyenne (SD)                       | 32.65<br>(34.72)   | 32.74<br>(33.16)               | 32.60<br>(35.47)                      | 0.5929     | 0.004   |
| <b>Caractéristiques de l'hôpital, n (%)</b>                     |                    |                                |                                       |            |   |
| PUBLIC/BNL  | 43799<br>(56.23)   | 13329<br>(51.61)               | 30470<br>(58.53)                      | <.0001     | -0.1394   |
| CHU   | 25993<br>(33.37)   | 9203<br>(35.63)                | 16790<br>(32.25)                      | <.0001     | 0.0715  |
| PRIVE   | 8096 (10.39)       | 3295<br>(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

| <b>Types de Cancer</b>                          | <b>Effectifs, n (%)</b> |
|---|-------------------------|
| <b>Solides</b>                                  | <b>20 716 (80.21)</b>   |
| <b>Appareil digestif</b>                        | <b>9110(35.27)</b>      |
| 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)              |
| <b>Thorax</b>                                   | <b>3772(14,60)</b>      |
| Médiastin                                       | 101 (0.39)              |
| Plèvre  | 97 (0.38)               |
| Trachée, Bronches, Poumon                       | 3556 (13.77)            |
| <b>Glandes endocrines</b>                       | <b>336(1,30)</b>        |
| Glande endocrine sans précision                 | 104 (0.40)              |
| Surrénale                                       | 118 (0.46)              |
| Thyroïde  | 123 (0.48)              |
| <b>Organes génitaux féminins</b>                | <b>949 (3,67)</b>       |
| Col utérus                                      | 234 (0.91)              |
| Corps utérus                                    | 270 (1.05)              |
| Organes génitaux féminins sans précision        | 133 (0.51)              |
| Vulve et vagin                                  | 41 (0.16)               |
| <b>Organes génitaux masculins</b>               | <b>1882 (7,29)</b>      |
| Organes génitaux masculins sans précision       | 7 (0.03)                |
| Prostate  | 1795 (6.95)             |
| Pénis   | 19 (0.07)               |
| Testicule                                       | 63 (0.24)               |
| <b>Os, articulations, cartilage articulaire</b> | <b>183 (0.71)</b>       |

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | <b>986 (3.82)</b>    |
| <b>Peau</b>                              |                      |
| Mélanome de la peau                      | 164 (0.63)           |
| <b>Peau non détaillée</b>                | <b>822 (3.19)</b>    |
| <b>Sein</b>                              | <b>1244 (4.82)</b>   |
| <b>Système Nerveux</b>                   | <b>400 (1,55)</b>    |
| Nerfs périphériques                      | 11 (0.04)            |
| Système nerveux central                  | 378 (1.46)           |
| Système nerveux sans précision           | 13 (0.05)            |
| <b>Voies aéro-digestives supérieures</b> | <b>1576 (6,10)</b>   |
| 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)           |
| <b>Voies Urinaires</b>                   | <b>2718 (10.52)</b>  |
| Appareil urinaire sans précision         | 294 (1.14)           |
| Rein                                     | 732 (2.83)           |
| Vessie                                   | 1837 (7.11)          |
| Voies urinaires hautes                   | 190 (0.74)           |
| <b>Œil</b>                               | <b>23 (0.09)</b>     |
| <b>Métastase sans primitif</b>           | <b>233 (0.90)</b>    |
| <b>Appareil non attribuable</b>          | <b>812 (3.14)</b>    |
| Sarcome de Kaposi                        | 53 (0.21)            |
| Mésothéliome                             | 56 (0.22)            |
| Organe non détaillé                      | 703 (2.72)           |
| <b>Appareil manquant</b>                 | <b>347 (1.34)</b>    |
|  |                      |
| <b>Hématologiques</b>                    | <b>6 498 (25.16)</b> |

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

## 8 Annexes

### Annexe 1)

| Appareil                 | Organe                             | Organe_detaillé                      | Tumeurs solides | Hématologie |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------|
| 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 biliaires                      | 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<br>AUTRES THORAX | ET | Appareil respiratoire/thorax sans précision    | Mésothéliome      | x     |   |
| APPAREIL RESPIRATOIRE<br>AUTRES THORAX | ET | Appareil respiratoire/thorax sans précision    | Organe détaillé   | non x |   |
| APPAREIL RESPIRATOIRE<br>AUTRES THORAX | ET | Appareil respiratoire/thorax sans précision    | Sarcome de Kaposi | de x  |   |
| APPAREIL RESPIRATOIRE<br>AUTRES THORAX | ET | Médiastin                                      | Organe détaillé   | non x |   |
| APPAREIL RESPIRATOIRE<br>AUTRES THORAX | ET | Plèvre   | Mésothéliome      | x     |   |
| APPAREIL RESPIRATOIRE<br>AUTRES THORAX | ET | Plèvre   | Organe détaillé   | non x |   |
| APPAREIL RESPIRATOIRE<br>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-Drăgos, 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.; Ravaut, 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 .