



**HAL**  
open science

# Évaluation de l'antibiothérapie faite aux Urgences pour les patients admis en Réanimation pour choc septique

Chloé Lagrue

► **To cite this version:**

Chloé Lagrue. Évaluation de l'antibiothérapie faite aux Urgences pour les patients admis en Réanimation pour choc septique. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03102305

**HAL Id: dumas-03102305**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03102305>**

Submitted on 7 Jan 2021

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

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



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

# Evaluation de l'antibiothérapie faite aux Urgences pour les patients admis en Réanimation pour choc septique

## THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant  
La Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales de Marseille

Le 10 Décembre 2020

Par Madame Chloé Bonardo-Lagrué

Née le 27 Février 1983 à Istres (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
D.E.S. de Médecine d'Urgence

### Membres du Jury de la Thèse

Monsieur le Professeur Antoine Roch

Président et directeur

Monsieur le Professeur Pierre Michelet

Assesseur

Monsieur le Docteur Sami Hraiech

Assesseur

Monsieur le Docteur Nadim Cassir

Assesseur





Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

# Evaluation de l'antibiothérapie faite aux Urgences pour les patients admis en Réanimation pour choc septique

## THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant  
La Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales de Marseille

Le 10 Décembre 2020

Par Madame Chloé Bonardo-Lagrué

Née le 27 Février 1983 à Istres (13)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
D.E.S. de Médecine d'Urgence

### Membres du Jury de la Thèse

Monsieur le Professeur Antoine Roch

Président et directeur

Monsieur le Professeur Pierre Michelet

Assesseur

Monsieur le Docteur Sami Hraiech

Assesseur

Monsieur le Docteur Nadim Cassir

Assesseur



## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	<b>1 - Pr. Georges LEONETTI</b>
<b>Vice-Doyen aux affaires générales</b>	<b>2 - Pr. Patrick DESSI</b>
<b>Vice-Doyen aux professions paramédicales Conseiller</b>	<b>3 - Pr. Philippe BERBIS</b>
	<b>4 - Pr. Patrick VILLANI</b>

### Assesseurs :

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

### Chargés de mission :

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

## ÉCOLE DE MEDECINE

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

### Chargés de mission

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

### **ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE**

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

**1er cycle** : **Madame Estelle**  
**2ème cycle** : **BOISSIER 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

MM	AGOSTINI Serge	MM	FAVRE Roger
	ALDIGHIERI René		FIECHI Marius
	ALESSANDRINI Pierre		FARNARIER Georges
	ALLIEZ Bernard		FIGARELLA Jacques
	AQUARON Robert		FONTES Michel
	ARGEME Maxime		FRANCES Yves
	ASSADOURIAN Robert		FRANCOIS Georges
	AUFFRAY Jean-Pierre		FUENTES Pierre
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GABRIEL Bernard
	AZORIN Jean-Michel		GALINIER Louis
	BAILLE Yves		GALLAIS Hervé
	BARDOT Jacques		GAMERRE Marc
	BARDOT André		GARCIN Michel
	BERARD Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BERGOIN Maurice		GAUTHIER André
	BERLAND Yvon		GERARD Raymond
	BERNARD Dominique		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BERNARD Jean-Louis		GIUDICELLI Roger
	BERNARD Pierre-Marie		GIUDICELLI Sébastien
	BERTRAND Edmond		GOUDARD Alain
	BISSET Jean-Pierre		GOUIN François
	BLANC Bernard		GRILLO Jean-Marie
	BLANC Jean-Louis		GRISOLI François
	BOLLINI Gérard		GROULIER Pierre
	BONGRAND Pierre		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BONNEAU Henri		HASSOUN Jacques
	BONNOIT Jean		HEIM Marc
	BORY Michel		HOUEL Jean
	BOTTA Alain		HUGUET Jean-François
	BOURGEADE Augustin		JAQUET Philippe
	BOUVENOT Gilles		JAMMES Yves
	BOUYALA Jean-Marie		JOUVE Paulette
	BREMOND Georges		JUHAN Claude
	BRICOT René		JUIN Pierre
	BRUNET Christian		KAPHAN Gérard
	BUREAU Henri		KASBARIAN Michel
	CAMBOULIVES Jean		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CANNONI Maurice		LACHARD Jean
	CARTOUZOU Guy		LAFFARGUE Pierre
	CAU Pierre		LAUGIER René
	CHABOT Jean-Michel		LE TREUT Yves
	CHAMLIAN Albert		LEVY Samuel
	CHARPIN Denis		LOUCHET Edmond
	CHARREL Michel		LOUIS René
	CHAUVEL Patrick		LUCIANI Jean-Marie
	CHOUX Maurice		MAGALON Guy
	CIANFARANI François		MAGNAN Jacques
	CLAVERIE Jean-Michel		MALLAN- MANCINI Josette
	CLEMENT Robert		MALMEJAC Claude
	COMBALBERT André		MARANINCHI Dominique
	CONTE-DEVOLX Bernard		MARTIN Claude
	CORRIOL Jacques		MATTEI Jean-François
	COULANGE Christian		MERCIER Claude
	DALMAS Henri		METGE Paul
	DE MICO Philippe		MICHOTEY Georges
	DESSEIN Alain		MILLET Yves
	DELARQUE Alain		MIRANDA François
	DEVIN Robert		MONFORT Gérard
	DEVRED Philippe		MONGES André
	DJIANE Pierre		MONGIN Maurice
	DONNET Vincent		MONTIES Jean-Raoul
	DUCASSOU Jacques		NAZARIAN Serge
	DUFOUR Michel		NICOLI René
	DUMON Henri		
	ENJALBERT Alain		

MM NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SERMENT Gérard  
SOULAYROL René  
STAHL André  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
THOMASSIN Jean-Marc  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène  
VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean



**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

**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

**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

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GUEDJ Eric
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
ALIMI Yves	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
AMBROSI Pierre	COWEN Didier	GUYOT Laurent
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic	<i>GUYS Jean-Michel Surnombre</i>
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
ASTOUL Philippe	<i>CURVALE Georges Surnombre</i>	HARDWIGSEN Jean
ATTARIAN Shahram	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AUDOUIN Bertrand	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	<i>HOFFART Louis Disponibilité</i>
AUQUIER Pascal	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
AVIERINOS Jean-François	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude	JOURDE-CHICHE Noémie
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel	KARSENTY Gilles
BARTHET Marc	<i>DELPERO Jean-Robert Surnombre</i>	<i>KERBAUL François Détachement</i>
BARTOLI Christophe	DENIS Danièle	KRAHN Martin
BARTOLI Jean-Michel	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Michel	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLOMEI Fabrice	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BASTIDE Cyrille	DUBUS Jean-Christophe	LANÇON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERDAH Stéphane	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
<i>BERNARD Jean-Paul Retraite au 25/11/2019</i>	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
BEROUD Christophe	EBBO Mikaël	LECHEVALLIER Eric
BERTUCCI François	EUSEBIO Alexandre	LEGRE Régis
BLAISE Didier	FAKHRY Nicolas	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BLIN Olivier	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEONE Marc
BLONDEL Benjamin	FELICIAN Olivier	LEONETTI Georges
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FENOLLAR Florence	LEPIDI Hubert
BONELLO Laurent	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEVY Nicolas
BONNET Jean-Louis	FLECHER Xavier	MACE Loïc
<i>BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnombre</i>	FOURNIER Pierre-Edouard	MAGNAN Pierre-Edouard
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric	MANCINI Julien
BOUFI Mourad	FUENTES Stéphane	<i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i>
BOYER Laurent	GABERT Jean	MEGE Jean-Louis
BREGEON Fabienne	GABORIT Bénédicte	MERROT Thierry
BRETELLE Florence	GAINNIER Marc	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BROUQUI Philippe	GARCIA Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BRUDER Nicolas	GARIBOLDI Vlad	MICCALEF/ROLL Joëlle
BRUE Thierry	GAUDART Jean	MICHEL Fabrice
BRUNET Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICHEL Gérard
BURTEY Stéphane	GENTILE Stéphanie	MICHEL Justin
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GERBEAUX Patrick	MICHELET Pierre
CASANOVA Dominique	GEROLAMI/SANTANDREA René	MILH Mathieu
CASTINETTI Frédéric	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MILLION Matthieu
CECCALDI Mathieu	GIORGI Roch	MOAL Valérie
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine	MOULIN Guy
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte	MOUTARDIER Vincent
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANEL/REY Brigitte	NAUDIN Jean
CHARREL Rémi	GRANVAL Philippe	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHAUMOITRE Kathia	GREILLIER Laurent	NICOLLAS Richard
CHIARONI Jacques	GRIMAUD Jean-Charles	OLIVE Daniel
CHINOT Olivier	GROB Jean-Jacques	OUAFIK L'Houcine
		OVAERT-REGGIO Caroline

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

---

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES**

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

### **PROFESSEUR CERTIFIE**

BRANDENBURGER Chantal

### **PRAG**

TANTI-HARDOUIN Nicolas

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE**

GENTILE Gaëtan

### **PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS**

ADNOT Sébastien  
 FILIPPI Simon

### **PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES (disciplines médicales)**

LOUIS-BORRIONE Claude

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

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

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

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

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André CALVET-MONTREDON Céline
JANCZEWSKI Aurélie
NUSSILI Nicolas
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
THIERY Didier (nomination au 01/10/2019)

## MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
EVANS-VIALLAT Catherine
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
REVIS Joana
ROMAN Christophe
TRINQUET Laure

**ANATOMIE 4201**

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

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

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

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

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

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

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

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

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

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

GUEDJ Eric (PU-PH)  
GUYE Maxime (PU-PH)  
*MUNDLER Olivier (PU-PH) Surnombre*  
TAIEB David (PU-PH)

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

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

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

**BIostatISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE  
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

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)

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

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

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

CHARREL Rémi (PU PH)  
DRANCOURT Michel (PU-PH)  
FENOLLAR Florence (PU-PH)  
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
LA SCOLA Bernard (PU-PH)  
RAOULT Didier (PU-PH)

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

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

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

**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)

**CARDIOLOGIE 5102**

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

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

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

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

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

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

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

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

LOUIS-BORRIONE Claude (PR associé des Universités)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

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

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

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

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

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

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
 DODDOLI Christophe (PU-PH)  
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
 MACE Loïc (PU-PH)  
 THOMAS Pascal (PU-PH)

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

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)  
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-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)  
*SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre*  
 THIRION Xavier (PU-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)

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

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

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)  
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
*BERNARD Jean-Paul (PU-PH) Retraite au 25/11/2019*  
*BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre*  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
 GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)  
 SEITZ Jean-François (PU-PH)  
 VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**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)

**GENETIQUE 4704**

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

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

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

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

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

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

**IMMUNOLOGIE 4703**

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

**HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

**MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603**

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

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

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

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

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

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

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

**MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

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

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)  
 CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)  
 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 01/10/2019)

**MEDECINE D'URGENCE 4805**

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

**NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)  
 BURTEY Stéphanne (PU-PH)  
 DUSSOL Bertrand (PU-PH)  
 JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)  
 MOAL Valérie (PU-PH)

**NUTRITION 4404**

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

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

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**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)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)  
 SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)  
 AUDOIN Bertrand (PU-PH)  
 AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)  
 CECCALDI Mathieu (PU-PH)  
 EUSEBIO Alexandre (PU-PH)  
 FELICIAN Olivier (PU-PH)  
 PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)



**OPHTALMOLOGIE 5502**

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

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)  
 POINSO François (PU-PH)  
 GUIVARCH Jokthan (MCU-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)

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

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

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

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

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**

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

**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)  
 MATHIEU Marion (MAST)

**PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)  
 CHAMBOST Hervé (PU-PH)  
 DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)  
 GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)  
 MICHEL Gérard (PU-PH)  
 MILH Mathieu (PU-PH)  
 OVAERT Caroline (PU-PH)  
 REYNAUD Rachel (PU-PH)  
 SARLES Jacques (PU-PH)  
 TSIMARATOS Michel (PU-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)

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

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

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

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

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

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101****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)  
 PETIT Philippe (PU-PH)  
 VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)  
 VIDAL Vincent (PU-PH)

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

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802****THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**

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

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**RHUMATOLOGIE 5001****UROLOGIE 5204**

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

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

# Remerciements

Les membres du Jury,

Pr Michelet

Pour votre enseignement tout au long de mon parcours d'interne en tant que coordonnateur de DES. Pour votre talent à captiver l'attention de votre auditoire, votre humour et vos remarques pertinentes. Votre expérience est riche et vous savez la transmettre.

Pr Roch

Pour votre soutien, vos conseils avisés en tant que directeur de thèse. Vous avez rendu cette étude possible et m'avez guidée. Merci également de m'avoir soutenue dans mes démarches pour travailler en réanimation.

Dr Hraiech

Pour ton implication sans faille dans ce travail et du temps que tu m'as accordé. Merci pour ta disponibilité, ta patience et ta gentillesse. Tu es l'ange gardien de cette thèse.

Dr Cassir

Merci de t'être rendu disponible et d'avoir répondu à mes questions pour que je puisse avancer sereinement dans ce travail. Merci pour cette collaboration enrichissante.

## Autres remerciements en lien avec la médecine,

Pr Papazian

Merci pour votre accueil chaleureux à la DRIS et votre accompagnement bienveillant, vos conseils et remarques m'ont permis de progresser.

Dr Guervilly

Merci d'avoir gentiment accepté de faire les analyses statistiques de ce travail à vitesse grand V, tu m'as sauvée! Merci pour ton enseignement tout au long du stage.

Nico,

Pour ton aide précieuse dans la réalisation de ce projet, ton application spécialement conçue et modifiée pour moi :-). Et pour nos longues heures de discussions toujours très intéressantes, jusqu'à l'aube parfois. Merci pour ton amitié.

Lori,

Pour la boulette! Pour ta patience à m'apprendre l'échographie cardiaque, pour ton humour. Ta gentillesse, ton enseignement, travailler avec toi est un plaisir.

Hadi,

Pour tes grognements quand je te réveille à 4h du mat et que j'ai dû mal à lire un ECG, pour ta façon de me secouer, ton esprit juste, ton enseignement, tu m'as beaucoup appris sur le plan professionnel et humain.

Sophie,

Pour le S de Sophie, pour ton sens du détail, ton enseignement et les danses du CMed que tu connais parfaitement.

## Et par ordre d'arrivée !!

Maman,

Pour la femme que tu es, ta force est invincible. Tu m'as donné envie de travailler dans le médical, je me rappelle encore quand je te rendais visite au cabinet et que tu me disais de ne pas toucher aux instruments de J.P. J'étais fascinée, ta conscience professionnelle m'a inspirée.

Papa,

Pour ta pugnacité, ton sens du travail bien fait, tu m'as convaincue du fait que tout est possible, y compris reprendre ces études de médecine à 28 ans bien que tu n'aies pas toujours compris pourquoi j'étudiais aussi longtemps ;-).

Mamie,

Pour m'avoir appris les poésies et les tables de multiplication par coeur, pour ton amour maternel.

Papi,

Pour avoir toujours été là, m'avoir accompagné dans toutes les situations, être monté sur Marseille dès que j'avais besoin de toi, pour ta générosité.

Anne,

Pour ta force et ta féminité, tu es une aventurière hors-pair. Merci pour l'exemple que tu m'as donné ainsi que ton soutien dans mes diverses épreuves.

Ben,

Pour être BEZAME, ton intelligence et ton empathie sont remarquables  
Tu as tellement grandi, c'est passé trop vite.

Maryse,

Pour ton écoute sans faille, merci de m'avoir toujours soutenue et comprise.  
Tu es une super tata.

Marraine,

Pour être la meilleure de toutes les marraines, la plus gentille et la plus douce. Je sais que je peux compter sur toi.

Steph,

Pour nos parties de rigolades et nos longues discussions. Tu m'as fait aimer la course à pied et c'était pas gagné.

Pierrick,

Pour être l'ami des bêtes et de bien d'autres délires, nous avons partagés nos études IDE et expériences, tu es l'une des personnes qui me connaît le mieux.

Audrey,

Pour être là dans les bons comme dans les mauvais moments, tu es une personne sincère sur qui je peux compter. Tu es tellement marrante, ne changes rien.

Marylène,

Pour ton réconfort pendant tous ces WE ou tu m'as gardée, pour ta générosité.

Jenny,

Ma gâtée, pour avoir joué au docteur avec moi quand on avait 5 ans et avoir accepté mes prises de températures rectales, on était déjà absorbé par le métier visiblement! Pour ton amour des bactéries, j'ai beaucoup à apprendre de toi. Merci pour ton soutien et encouragement dans ce long parcours.

Nelly,

Je me souviendrais toujours de cet après midi à la plage où je t'ai confié timidement mon souhait de vouloir faire médecine. Ta réaction m'a permis d'envisager cette possibilité. Par la suite, tu n'as cessé de m'encourager et je t'en remercie beaucoup.

Axel,

C'est PSF qui te répond. Tu me reçois dans ce monde parallèle ?

Merci pour la curarisation dépolarisante du premier instant à la poly jusqu'à la douche froide ventilée façon tunnel à 4 h du mat la veille des ECN.

Merci et encore merci pour avoir été là à chaque instant.

Kris,

Pour ton sens de l'humour incroyable, pour la techaaa!!! Pour ton écoute attentive, ton intuition, ton ésotérisme, pour avoir recueilli un vieux chat épileptique, pour la valériane et la passiflore !

Alexi,

Pour ton fameux esprit de contradiction, pour ton rire de sorcier, pour tes conseils, pour ton amitié.

Elise,

Pour ta profonde gentillesse, pour avoir accepté d'être ma prof pour le DU d'ETT, tu sais pas dans quoi tu t'engages!!

Delphine et Yvan,

Pour tous ces bons moments partagés, pour l'humour noir(Yvan) et pour la Sertraline bien sûr (Delphine)

Virginie et Seb,

Pour tous ces apéros, ces WE au ski pendant mon externat, pour votre amour du jambon cru!

Claire,

Pour ta fun attitude, pour les folles soirées à arracher le gazon qu'Alexi venait de planter. Le hand, ton oreille attentive, tes bons goûts musicaux.

Ophélie,

Pour notre complicité, pour les épreuves surmontées ensemble, les 30 kg cumulés que nous avons perdus aux BMT, notre partenaire attitude et tous les apéros!

Bichon,

Pour nos escapades en DU, les fous rires, les sauvetages de dernière minute et ta gentillesse.

Giovanni,

Pour ton amitié, car l'amitié ça se soigne! Pour tous les apéros et nos discussions philosophiques tardives, les taquineries et les pafs ! Pour ta conduite pépère mais tellement dangereuse.

Fabrice,

Pour ta gentillesse, ton côté soupe au lait, ton menton relevé quand tu n'es pas d'accord et ça arrive souvent ;-). Et tous ces bons moments partagés.

Alexandre,

Pour les rires, pour être venu torse nu/chemise ouverte en cours, pour ton air parfois blasé qui me fait beaucoup rire.

Celine,

Pour ton oreille attentive, pour le monde de «OUI OUI», pour ta douceur.

Lucie,

Pour les soirées tisanes à Ste Musse, ta gentillesse et ton ouverture d'esprit.

Marine,

Pour aimer chanter avec moi dans la voiture, pour nos discussions très croustillantes, et le bon fromage!

Rachel,

Pour ton énergie folle, pour avoir été mon super binôme en pédiatrie. Et pour les soirées de garde où on est resté à papoter jusqu'à 6h du mat alors qu'on aurait pu couper.

## Table des matières

1. Introduction .....	p. 12
2. Matériel et méthodes .....	p. 15
3. Résultats .....	p. 21
4. Discussion .....	p. 32
5. Conclusion .....	p. 37
6. Bibliographie .....	p. 38
7. Annexes .....	p. 40



## **Abréviations courantes utilisées :**

**CRP** : Protéine C Réactive

**ECBU** : Examen CytoBactériologique des Urines

**ECBC** : Examen CytoBactériologique des Crachats

**GB** : Globules Blancs

**MIR** : Médecine Intensive et Réanimation

**POC** : Point Of Care

**SAU** : Service d'Accueil des Urgences

# 1. Introduction

Le choc septique concerne 3 personnes pour 1000 habitants et 2,3% des patients hospitalisés. La mortalité globale des patients en choc septique est de l'ordre de 25%, ce qui en fait un problème majeur de santé publique dans le monde. (1,2)

Avant 2001, la mortalité du choc septique pouvait atteindre 60% (3-6). Des progrès significatifs et en particulier l'intégration de nouveaux protocoles thérapeutiques dans les services d'urgence et de réanimation ont permis de réduire cette mortalité (3).

Plus de la moitié des patients en choc septique sont initialement admis au SAU (service d'accueil des urgences) (4). Les soins critiques sont en effet un continuum commençant en pré-hospitalier, se poursuivant dans le SAU et s'achevant en réanimation (5).

Le 3ème consensus international SEPSIS-3 (6) a intégré la nouvelles définition proposée initialement par La Society of Critical Care Medicine et l'European Society of Intensive Care Medicine. Cette nouvelle définition se veut plus pragmatique et devrait permettre une identification rapide du sepsis et du choc septique.

Le sepsis est désormais défini par la suspicion d'une infection et un score de SOFA supérieur ou égal à 2.

Le choc septique est quant à lui défini par l'association de 3 critères :

- la présence d'un sepsis,
- la nécessité d'utiliser des amines vasopressives pour maintenir une pression artérielle moyenne supérieure ou égale à 65 mmHg ,
- une lactatémie supérieure à 2 mmol/L malgré un remplissage adéquat.

Le qSOFA est un score utilisable hors réanimation, adapté au service des urgences et permet, avec des critères simplifiés, de suspecter un sepsis. La prise en charge des patients en choc septique repose sur 3 grands axes : le maintien de la volémie, la restauration de l'hémodynamique, une antibiothérapie précoce et adaptée et l'évacuation du foyer source par voie chirurgicale ou non-invasive lorsque cela est indiqué. La notion de précocité de la prise en charge est essentielle et le diagnostic ainsi que les thérapeutiques se doivent d'être les plus rapides possibles. (7).

De 1997 à 2000, un essai contrôlé randomisé a évalué l' Early Goal Directed Therapy (EGDT) (3). L'EGDT consiste à optimiser le transport en oxygène (DO<sub>2</sub>) en maintenant la ScvO<sub>2</sub> au moins à 70 % au cours de la réanimation initiale du choc septique. Le protocole avait été proposé par Rivers et al. Son application permettrait une diminution de 16% de la mortalité (46,5% à 30,5%) (8-9). En 2001, Rivers et al. ont extrapolé ces résultats pour élaborer un nouveau protocole de réanimation du choc septique et conceptualiser de nouvelles recommandations. L'EGDT a été intégrée aux recommandations internationales de la Surviving Sepsis Campaign (SSC)(10-11). Ces recommandations ont été intégrées aux protocoles de prise en charge des SAU. (12).

Entre 2014 et 2015, trois études multi-centriques, prospectives et randomisées, Early Septic Shock (ProCESS) (13), Resuscitation in Sepsis Evaluation (ARISE) (14), et Protocolised Management in Sepsis (ProMISe) (15) n'ont pas retrouvé de bénéfice en termes de mortalité à 90 jours d'une EGDT dans les 6 premières heures comparativement à une réanimation classique. Cependant, plusieurs éléments peuvent expliquer ces différences notamment le délai de 15 ans entre la première étude de Rivers et al. et ces 3 autres études, la prise en charge classique s'étant probablement améliorée depuis ces recommandations. Dans ces 3 essais cliniques (13-14-15), la médiane de temps pour identifier un choc septique était de moins de 2h et de moins de 3h pour mettre en place l'antibiothérapie dans le service des urgences. (16).

L'antibiothérapie tient une place capitale dans la prise en charge du sepsis et du choc septique. Son administration lors de la première heure diminue significativement la mortalité et chaque heure passée accroît la mortalité de 9%. (17).

L'identification rapide du sepsis est indispensable à l'optimisation thérapeutique du patient au moyen du suivi du lactate, à l'administration de solutés de remplissage, à un soutien par vasopresseurs si nécessaire et à l'administration précoce d'antibiotiques. (18-19).

La Surviving Sepsis Campaign de 2016 (SSC) (20) recommande à la phase initiale du choc septique d'initier un traitement anti-microbien intraveineux au plus vite, dans la première heure suivant le diagnostic de sepsis ou choc septique et d'utiliser un traitement empirique à large spectre comportant un ou plusieurs anti-microbiens

couvrant l'ensemble des pathogènes suspectés. En réanimation une antibiothérapie inadaptée et à fortiori absente augmente la mortalité (21-22).

Le retard à l'administration des antibiotiques aggrave le pronostic des patients (23).

La pertinence de cette antibiothérapie empirique au SAU est un paramètre toutefois peu évalué dans la littérature alors même que très souvent, le traitement antibiotique des premières heures est choisi aux urgences.

Une étude récente australienne (24) suggère une moins bonne concordance des prescriptions d'antibiothérapie avec les recommandations de bonne pratique chez les patients ayant un qSOFA élevé aux urgences, donc ceux ayant le plus grand risque de décéder.

Le but de notre étude était donc d'évaluer le choix de l'antibiothérapie débutée au SAU pour les patients secondairement admis en réanimation pour choc septique. Cette évaluation reposait sur la conformité aux recommandations des sociétés savantes et l'adaptation aux germes éventuellement documentés.

Nous avons également tenté d'identifier les facteurs associés à une antibiothérapie inadaptée ou absente et dans ces cas, l'impact éventuel sur le pronostic des patients pendant leur séjour en réanimation.

## 2. Matériel et méthodes

### Design de l'étude

Nous avons conduit une étude rétrospective sur les patients admis au SAU puis transférés en service de Médecine Intensive Réanimation (MIR) au CHU Nord à Marseille entre le 1er janvier 2017 et le 1er février 2020.

### Ethique et données réglementaires

Le recueil des données a été réalisé après validation du projet par la cellule responsable du règlement général sur la protection des données (RGPD) (numéro T46UAW) de l'APHM. Tous les patients admis en réanimation ou leur personne de confiance ont été informés de la possibilité d'utilisation rétrospective et anonyme des données médicales recueillies dans le cadre du soin et de leur possibilité de s'opposer à cette utilisation.

### Population à l'étude

Nous avons screené tous les patients admis en MIR en provenance du SAU depuis leur lieu de résidence au cours de la période d'étude.

### Critères d'inclusion

Les patients inclus étaient ceux pour lesquels le diagnostic retenu à l'admission en réanimation était celui de choc septique, tel qu'indiqué dans le résumé d'hospitalisation de réanimation comme motif d'admission. Si le terme de choc septique n'apparaissait pas explicitement dans le motif d'admission, la prescription de noradrénaline et la présence d'une infection dans le descriptif de l'état à l'admission permettait également d'inclure le patient.

### Critères de non-inclusion et d'exclusion

Les patients admis au SAU depuis un service d'hospitalisation conventionnelle n'étaient pas inclus. De même, les patients pour lesquels le diagnostic de choc septique était posé au-delà de la 48ème heure d'hospitalisation en réanimation (choc septique nosocomial) n'étaient pas inclus.

Les patients pour lesquels une participation non septique à l'état de choc (choc cardiogénique ou hémorragique associé à un état septique) était supposée, ceux pour lesquels une limitation thérapeutique concernant la mise en place de noradrénaline avait été posée dès l'admission et ceux pour lesquels les dossiers étaient inexploitable car incomplets étaient exclus.

## **Recueil des données**

Les patients de la population source ont été identifiés via le Terminal des Urgences (TU) au cours de la période définie.

Les données cliniques et biologiques ont été recueillies de manière rétrospective à partir des dossiers sources des patients (dossiers papiers au SAU, dossiers électroniques via le logiciel Axigate® en réanimation).

Le logiciel Visual Patient® a permis d'extraire les données biologiques et microbiologiques. Les examens d'imageries et leur interprétation ont été relevés à partir des comptes rendus du SAU et de réanimation.

Les données ont été saisies et reportées automatiquement pour chaque patient au moyen d'une application informatique proposant des items et des questions à choix multiples fermés, afin d'éliminer le risque d'erreurs liées au remplissage manuel. L'application informatique utilisée a été développée spécialement pour la réalisation de ce recueil de données, en conformité avec la loi RGPD assurant la sécurité et la confidentialité des données personnelles. Cette application informatique reposait sur un serveur qualifié en données de santé par la HAS.

## **Les données intrinsèques du patient comprenaient :**

Le sexe, le poids, la taille, les antécédents de maladies cardio-vasculaires, de maladies rénales chroniques, de maladies respiratoires chroniques, de maladies neurologiques, d'institutionnalisation ou une hospitalisation au cours des 3 derniers mois, l'hospitalisation à domicile, la dialyse chronique, une antibiothérapie reçue au cours des 3 derniers mois, le critère d'immunodépression ou de splénectomie, les antécédents de colonisation bactérienne éventuelle récente, une allergie éventuelle aux antibiotiques.

## **Les données recueillies au SAU comprenaient :**

La date, l'heure et le motif de consultation, le temps passé au SAU.

Les dysfonctions d'organes identifiées, le score de Glasgow, le qSOFA, l'introduction de noradrénaline. Les données biologiques avec GB, polynucléaires neutrophiles, la CRP, la lactatémie. Les examens microbiologiques pratiqués : les hémocultures, les ECBU, les ECBC, les recherches des pathogènes respiratoires en biologie moléculaire au laboratoire de biologie délocalisée (point of care « POC » ), les antigénuries légionnelle et pneumocoque, les ponctions lombaires. La documentation obtenue par site de prélèvement. Les examens d'imageries (via le compte-rendu disponible dans le dossier source). Le site infectieux retenu comme responsable de l'infection. Le diagnostic de choc septique lorsqu'il était retenu dès le SAU. Le diagnostic alternatif retenu lorsque le sepsis n'était pas identifié au SAU. La prescription et le choix de l'antibiothérapie : molécule(s) prescrite(s), bi-thérapie ou tri-thérapie le cas échéant.

## **Les données recueillies en réanimation comprenaient :**

L'IGS2 (25), le SOFA (26) dans les 24 premières heures suivant l'admission. L'administration de noradrénaline si celle-ci n'était pas débutée au SAU. Le site infectieux retenu comme responsable du choc septique. La discordance de diagnostic entre le SAU et la réanimation. Le changement d'antibiothérapie, l'escalade ou la désescalade, l'introduction d'une antibiothérapie. Les prélèvements microbiologiques supplémentaires réalisés. La documentation microbiologique éventuelle obtenue. Le recours à la ventilation mécanique au cours du séjour en réanimation. La durée de ventilation, le décès en réanimation.

## **Objectif principal et critère de jugement principal :**

L'objectif principal était d'évaluer l'antibiothérapie probabiliste prescrite au SAU chez les patients admis en réanimation pour choc septique. Cette évaluation s'est faite selon le critère composite suivant :

- antibiothérapie prescrite et administrée dès le SAU,
- adhésion aux recommandations des sociétés savantes selon le point de départ de l'infection et les antécédents du patient,
- activité du spectre sur le ou les germes identifiés pour les infections documentées.

**L'antibiothérapie prescrite au SAU était ainsi classée en :**

- présente ou absente,
- adaptée ou inadaptée au point d'appel infectieux retenu en réanimation,
- active ou inactive sur le ou les germe(s) pour les infections documentées.

**Classification de l'antibiothérapie probabiliste prescrite au SAU.**

Les recommandations des Sociétés de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPLIF) et de Réanimation de Langue Française (SRLF) (cf annexes 1 et 2) ont été utilisées pour évaluer l'antibiothérapie probabiliste débutée au SAU en fonction du point d'appel infectieux.

**Le cadre nosologique infectieux responsable du choc septique était défini comme suit :**

- pneumonie ou pleuro/pneumonie,
- infection abdominale,
- infection neuro-méningée,
- infection ostéo-articulaire,
- infection cutanée et des tissus mous,
- sepsis sans point de départ .

**Pour qualifier l'antibiothérapie probabiliste prescrite au SAU d' « adaptée », nous avons considéré :**

- l'adaptation de la ou des molécules prescrites au cadre nosologique retenu selon les recommandations des sociétés savantes,
- la prise en compte du caractère strictement communautaire ou lié aux soins de l'infection (cf annexe),
- la prescription d'une bi-antibiothérapie quand elle était indiquée selon les recommandations,
- la prise en compte des colonisations connues du patient

Si l'un de ces 4 critères n'était pas respecté, l'antibiothérapie probabiliste était classée d'« inadaptée ». Pour être qualifiée d' « absente », aucune antibiothérapie ne devait avoir été prescrite au SAU.



## **Classification des infections documentées**

Lorsqu'une documentation microbiologique était obtenue sur un des prélèvements réalisés au SAU ou à l'admission en réanimation, l'identification bactérienne et l'antibiogramme étaient comparés à l'antibiothérapie prescrite au SAU. Au moins un des antibiotiques devait être actif sur le ou les germe pour qualifier l'antibiothérapie d'active.

## **Discordance diagnostique entre le SAU et la réanimation**

Lorsque le diagnostic de l'infection n'était pas fait au SAU ou que le point d'appel suspecté n'était pas confirmé en réanimation, la situation était qualifiée de « discordance diagnostique ».

## **Validation de la classification de l'antibiothérapie en « présente, adaptée ou inadaptée »**

Une première analyse était faite à partir des données cliniques des comptes-rendus d'hospitalisation et des données biologiques et microbiologiques recueillies en comparant l'antibiothérapie prescrite au SAU aux recommandations des sociétés savantes. Cette classification était secondairement relue et validée ou rectifiée par un médecin réanimateur puis par un médecin infectiologue. Le médecin infectiologue était indépendant de l'étude.

## Objectifs et critères de jugement secondaires

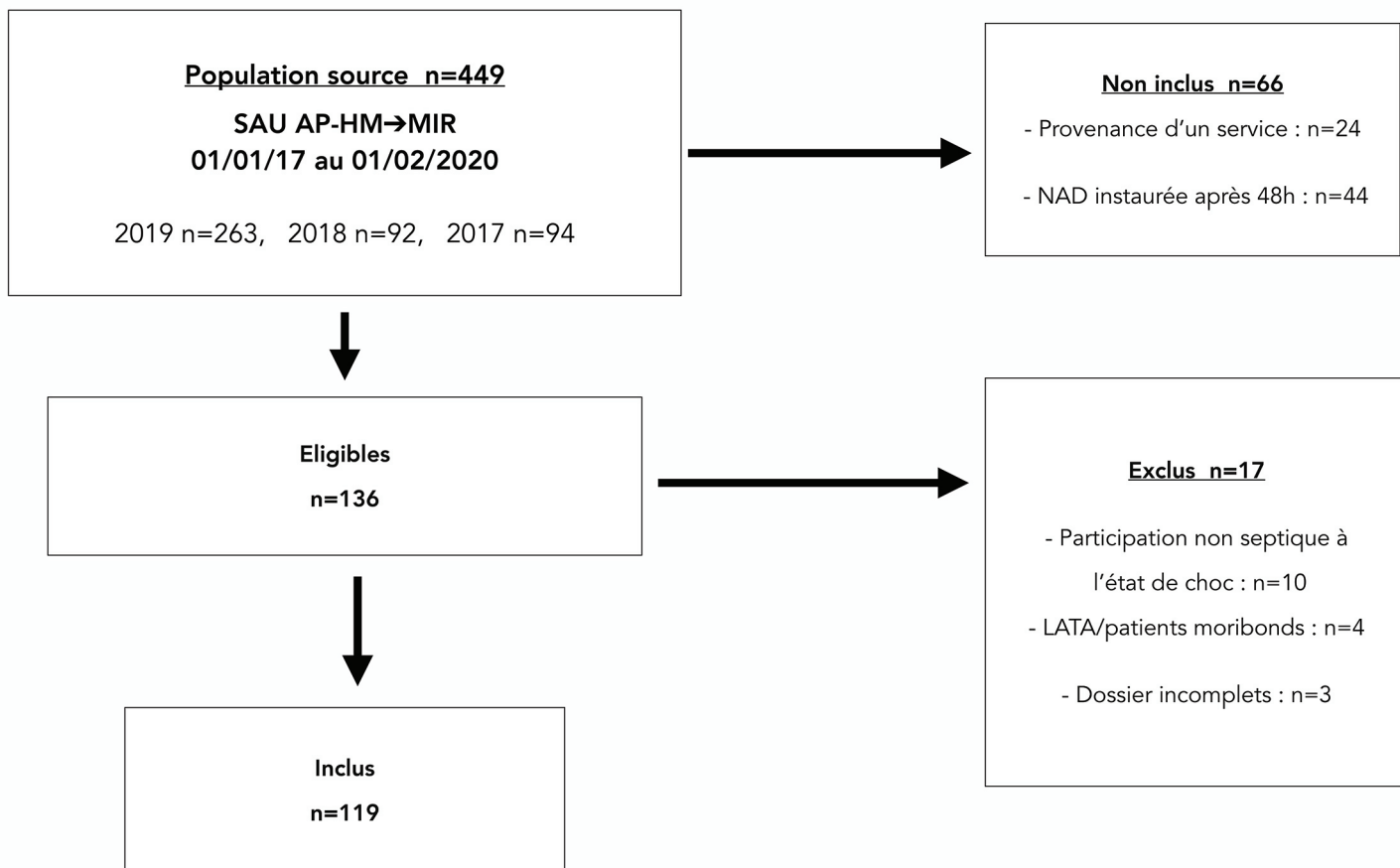
Nos objectifs secondaires étaient les suivants :

- décrire les infections et les germes responsables de choc septique dans notre population à l'étude,
- décrire les pratiques d'antibiothérapie au SAU dans les états septiques graves lorsqu'ils étaient diagnostiqués (molécules prescrites, mono ou bi-thérapies),
- décrire les modifications d'antibiothérapies réalisées à l'admission ou dans les premières heures du séjour en réanimation si l'antibiothérapie était considérée inadaptée, en particulier :
  - l'élargissement du spectre,
  - le rétrécissement du spectre (la désescalade),
  - l'introduction d'une antibiothérapie si le diagnostic de choc septique n'avait pas été posé au SAU,
  - identifier les facteurs associés à une antibiothérapie absente ou inadaptée au SAU,
  - analyser l'impact d'une antibiothérapie absente ou inadaptée, sur le pronostic des patients (mortalité en réanimation toutes causes confondues et durée de ventilation mécanique).

## Tests et méthodes statistiques :

Les variables qualitatives sont exprimées en effectif et pourcentage. Les comparaisons entre les groupes antibiothérapie adaptée et antibiothérapie inadaptée ou absente ont été réalisées par le test du Chi 2. Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne  $\pm$  écart-type. Les comparaisons entre les groupes antibiothérapie adaptée et antibiothérapie inadaptée ou absente ont été réalisées par le test t de Student. Nous avons réalisé une analyse multivariée par régression logistique pour identifier des facteurs associés à une antibiothérapie inadaptée ou absente, en incluant les variables non colinéaires dont le seuil de significativité était  $p < 0.2$  en analyse univariée. Nous avons réalisé un test de Hosmer-Lemeshow pour s'assurer de la validité de la régression logistique. Les résultats de l'analyse multivariée sont exprimés en odds ratio et intervalle de confiance à 95 %. Le seuil de significativité était de 0.05. Tous les tests statistiques ont été réalisés avec le logiciel SPSS 20.0.

### 3. Résultats



Flowchart - Figure n°1

#### Population à l'étude :

Quatre cent quarante neuf patients ont été admis en MIR au CHU Nord en provenance du SAU entre le 1er janvier 2017 et le 1er février 2020. Parmi ces 449 patients, 136 présentaient un choc septique et 119 ont été inclus dans l'étude (Figure n°1).

Les caractéristiques démographiques principales des patients sont présentées dans le tableau n°1. L'âge moyen était de  $65 \pm 16$  ans, le sexe ratio H/F était de 2,5. Concernant les antécédents les plus fréquents, plus de la moitié des patients avaient des antécédents cardiaques et pulmonaires, un cinquième étaient immunodéprimés. Egalement, parmi cette population à l'étude, près d'un tiers avaient reçu une antibiothérapie au cours des 3 derniers mois. Les principaux points d'appels infectieux étaient pulmonaires (44%), urinaires (24%) et digestifs (24%).

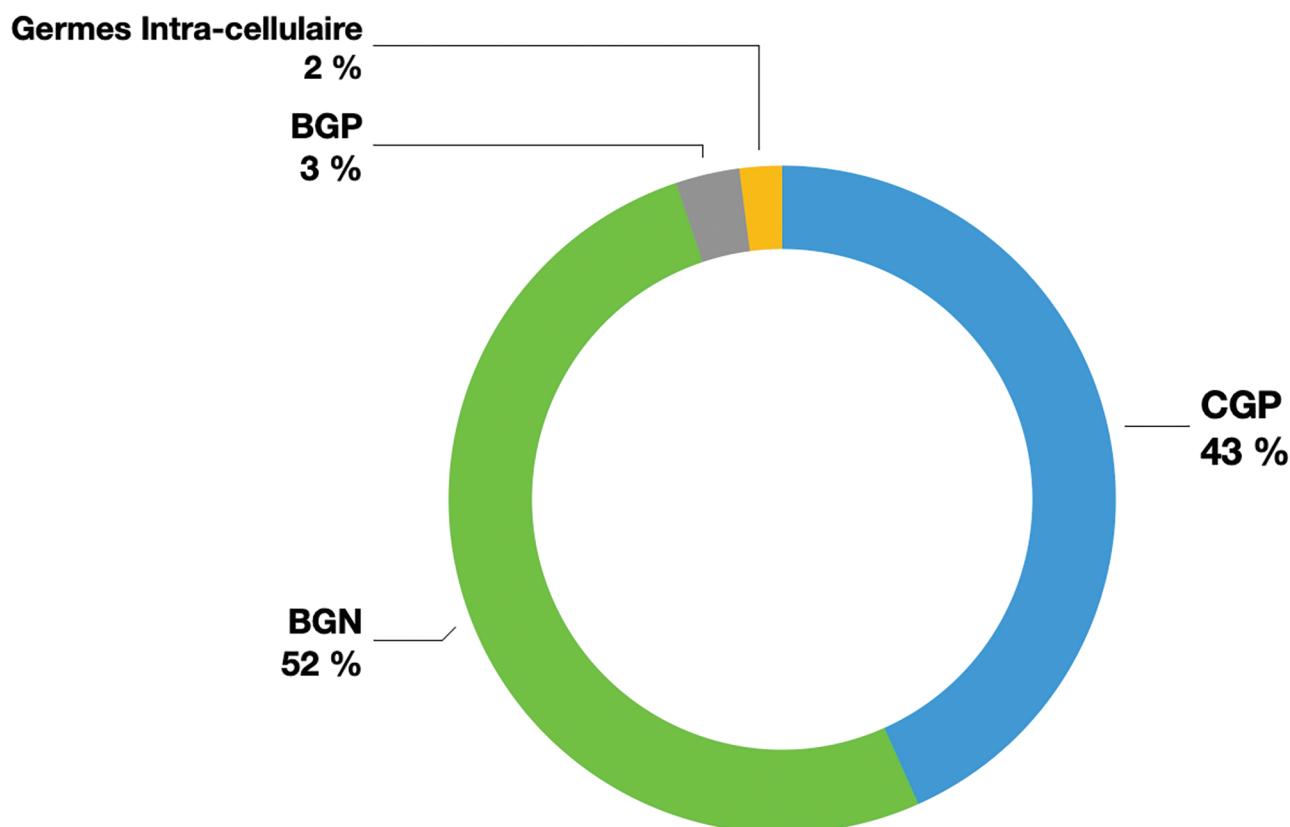
Les germes documentés ont été répertoriés dans un tableau (tableau 2) et un graphique illustrant leur fréquence (Graphique n° 1). Ils étaient majoritairement composés de bactéries gram négatives et de cocci gram positifs.

	119 patients	n(%)
Age, moyenne (écart-type)		65(16)
Sexe ratio H/F		2,5
<b>Comorbidités</b>		
	Neurologiques	33(28)
	Cardiaques	72(60)
	Respiratoires	76(64)
	Rénales	21(18)
	ATB ces 3 derniers mois	34(28)
	Ephad/hospit dans les 3 mois	54(45)
	Imunodépression	23(19)
	Colonisations 6 derniers mois	18(15)
Temp>38°3 au SAU		47(39)
QSOFA sup ou égal à 2 au SAU		96(81)
<b>Discordance diagnostic 33(27)</b>		
	ATB Absentes	25(76)
	ATB Adaptées	4(12)
	ATB Inadaptées	4(12)
<b>ATB Adaptées n=50(42)</b>		
	Actives	36(72)
	Inactives	0(0)
	Documentées	36(72)
	Non documentées	14(28)
<b>ATB Inadaptées n= 27(22)</b>		
	ATB Actives	11(41)
	ATB Inactives	2(7)
	ATB Documentées	14(52)
	ATB Non documentées	13(48)
<b>ATB Absentes n=44(36)</b>		
<b>infection bactérienne documentées n=80</b>		
	ATB Adaptées	36(45)
	ATB Inadaptées	14(17)
	ATB Absentes	30(38)
<b>Origine retenue du sepsis en réanimation</b>		
	Pulmonaire	69(58)
	Digestive	21(17)
	Urinaire	16(13)
	Cérébro-méningée	1(1)
	Peau et tissus mous	10(8)
	Indéterminée	5(4)

Population à l'étude - Tableau n°1

## Objectif principal : adaptation de l'antibiothérapie reçue au SAU

Sur les 119 patients inclus, 80 ont reçu une antibiothérapie au SAU. Les antibiothérapies les plus utilisées étaient les pénicillines et dérivées ainsi que les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération. Les antibiothérapies étaient classées en mono-antibiothérapies, bi-antibiothérapies et tri-antibiothérapies. Soixante pour cent étaient des bi-antibiothérapies. (Tableau n°3 et graphique n°2).



Classes de germes documentés et leurs répartitions en pourcentages - Graphique n°1

Cinquante (42%) antibiothérapies étaient considérées adaptées au contexte clinique. Cette antibiothérapie était absente ou inadaptée au contexte clinique pour 69 (58%) d'entre eux. Parmi ces 69 patients, 44 (36%) ne recevaient pas d'antibiothérapie au SAU et 27 (22%) recevaient une antibiothérapie inadaptée. (Tableau n°1 et n°4).

Les causes d'inadaptation de l'antibiothérapie sont illustrées dans le graphique n°3.

Parmi les 80 patients pour lesquels une documentation était obtenue, 36 (100%) des antibiothérapies adaptées étaient actives sur le germe documenté. (Tableau n°2 et n° 4). Il est à noter que parmi les antibiothérapies inadaptées, 12 (86%) étaient malgré tout actives sur le germe documenté (Graphique n°4).

	Bactéries SAU et Réa, n (%)	
<b>espèces bactériennes n (%)</b>		<b>97 (100)</b>
<b>CGP</b>		
	<b>Staphylocoques</b>	12 (12,4)
	<b>Streptocoques</b>	25 (25,8)
	<i>E. faecalis</i>	3 (3,1)
	<i>E. faecium</i>	2 (2,1)
<b>BGN Entérobactéries</b>		
	<i>E. Coli</i>	18 (18,5)
	<i>K. Pneumoniae</i>	15 (15,4)
	<i>K. Aerogenes</i>	1 (1)
	<b>Citrobacter Koseri</b>	1 (1)
	<i>E. Cloacae</i>	2(2,1)
	<i>P. Mirabillis</i>	2(2,1)
	<i>S. Marcescens</i>	2(2,1)
<b>BGN non fermentants</b>		
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2(2,1)
	<i>Sténotrophomonas Maltophilia</i>	1(1)
	<i>Acinetobacter pitii</i>	1(1)
<b>H. Parainfluenzae</b>		
	<i>H. Parainfluenzae</i>	2(2,1)
<b>BGN anaérobies</b>		
	<i>Prevotella</i>	1(1)
<b>Intra-cellulaire</b>		
	<i>Legionella Pneumophilla</i>	2(2,1)
	<i>Mycoplasme</i>	2(2,1)
<b>BGP anaérobies</b>		
	<i>Clostridium Tertium/Difficile</i>	3(3,1)

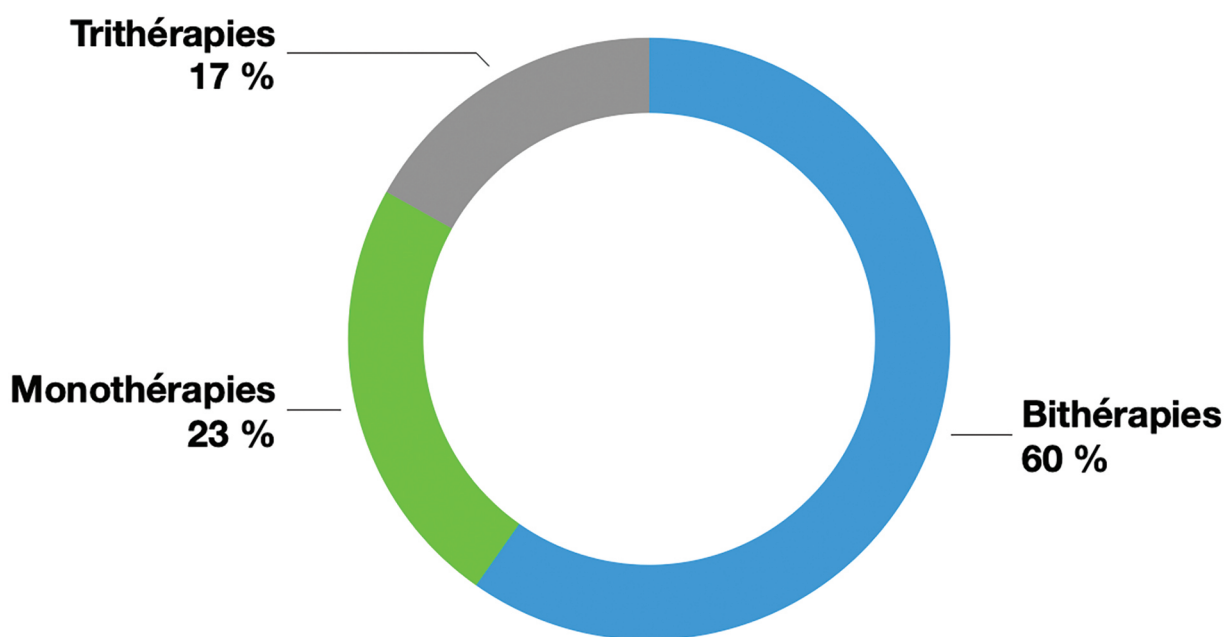
CGP : cocci gram positif. BGN : bacilles gram négatif. H.Parainfluenzae : haemophilus Parainfluenzae. BGP : Bacille gras positif.

E.Coli : Escherichia coli. K.Pneumoniae : klebsiella pneumoniae. E.cloacae : Enterobacter cloacae. K.Aerogenes : Klebsiella aerogenes.

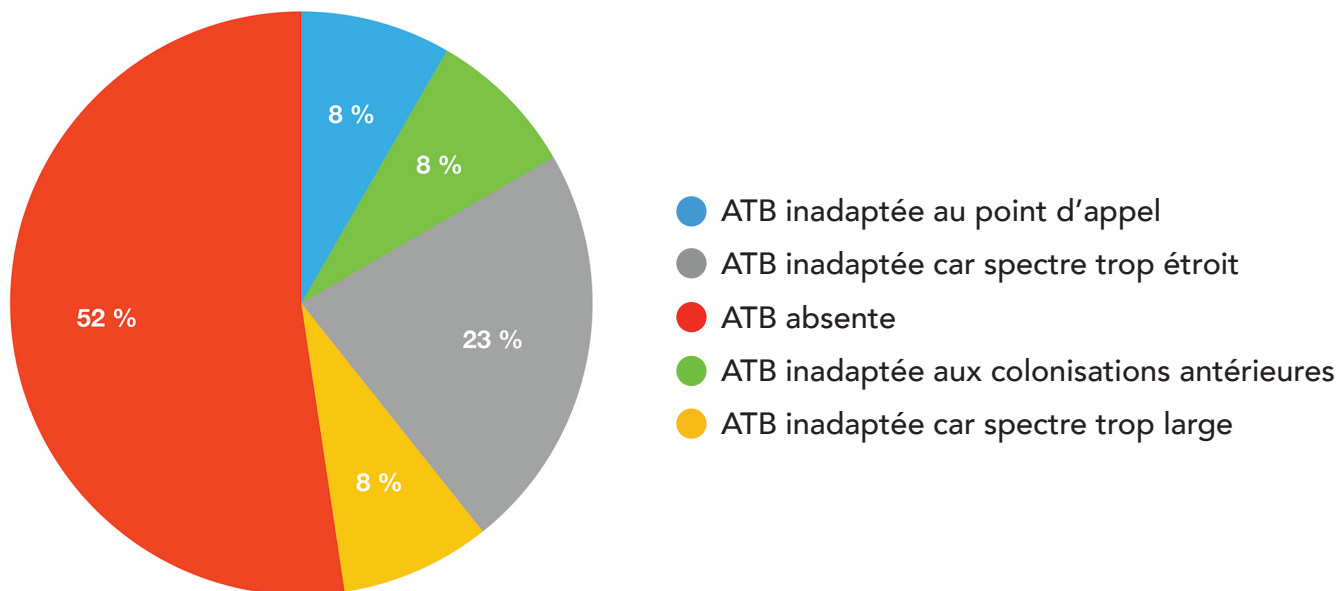
P.mirabillis : Proteus mirabillis. S.Marcessens: Serratia Marcessens.

Classes d'Antibiotiques au SAU chez les 80 patients traités n (%)	n:115
Pipéracilline-Tazobactam	36 (31,3)
Ceftriaxone, cefotaxime	30 (26,1)
Fluoroquinolones	18 (15,6)
Imidazolés	11 (9,5)
Macrolides	7 (6,1)
Carbapénèmes	6 (5,2)
Amoxicilline-acide clavulanique	5 (4,3)
Amoxicilline	2 (1,7)

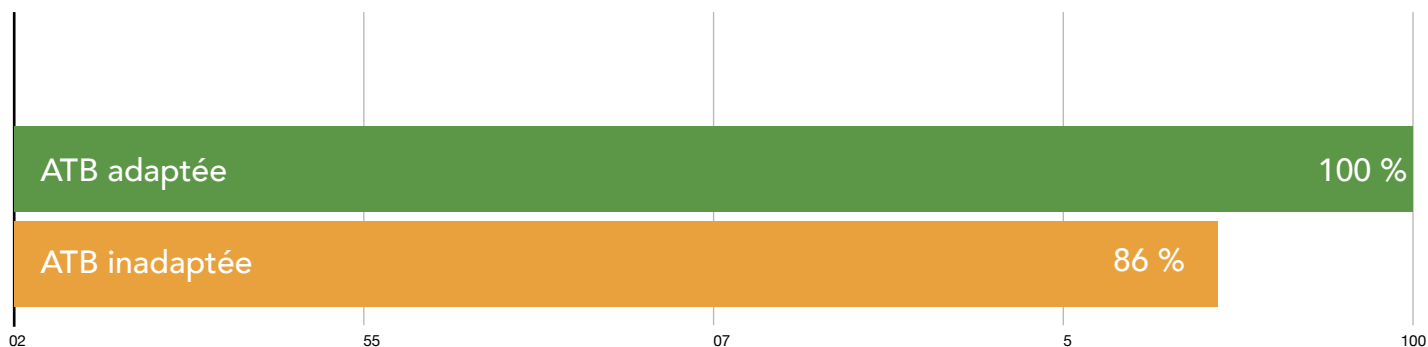
Classes d'antibiotiques au SAU chez les patients traités - Tableau n°3



Répartition des antibiothérapies prescrites au SAU en mono, bi et tri-thérapie - Graphique n°2



Causes des antibiothérapies inadaptées ou absentes en pourcentages - Graphique n°3



Activité de l'antibiothérapie prescrite au SAU sur les germes documentés. Antibiogrammes adaptées vs inadaptées

Graphique n°4



Variables Effectif=119	Antibiothérapie adaptée N=50	Antibiothérapie inadaptée ou absente N=69	Valeur de P
<b>Données démographiques et antécédents</b>			
Age, moyenne (écart-type)	65 (17)	65 (16)	0.89
Sexe féminin, n (%)	15(30)	19 (27)	0.77
Antécédents, n (%)			
Neurologiques	10 (20)	23 (34)	0.1
Cardiaques	30 (60)	42 (61)	0.92
Respiratoires	27 (54)	49 (71)	0.05
Rénaux	10 (20)	11 (16)	0.56
Vit en EPHAD et/ou hospitalisation dans les 3 derniers mois, n (%)	26 (52)	28 (41)	0.21
Antibiothérapie dans les 3 mois précédents, n (%)	14 (28)	20 (29)	0.91
Colonisation bactérienne dans les 6 derniers mois, n (%)	8 (16)	10 (14)	0.82
Immunodépression, n (%)	11 (22)	12 (17)	0.53
<b>Prise en charge au SAU</b>			
Admission entre 20 h et 8 h, n (%)	14 (28)	21 (30)	0.77
Durée de prise en charge au SAU > 4h, n (%)	35 (70)	42 (62)	0.35
Présentation clinique au SAU, n (%)			
Défaillance respiratoire	32 (64)	51 (74)	0.24
Défaillance hémodynamique	28 (56)	28 (40)	0.09
Défaillance neurologique	10 (20)	23 (33)	0.11
qSOFA ≥2, n (%)	40 (80)	56 (81)	0.87
Température > 38.3°C, n (%)	24 (48)	23 (33)	0.10
Score de Glasgow initial, moyenne (écart-type)	14 (1)	13 (3)	0.008
Antibiothérapie au SAU, n (%)			<0.001
Aucune	0 (0)	44 (64)	
Monothérapie	8 (16)	7 (10)	
Bithérapie	42 (84)	18 (26)	
Lactates au SAU, mmol/L, moyenne (écart-type) N=105	4.8 (4.3)	4 (4)	0.33
CRP au SAU, mg/L, moyenne (écart-type) N=115	202 (128)	114 (113)	<0.001
CRP<5 n:16	3(33)	6(67)	
CRP<25 n:9	3(19)	13(81)	
CRP<50 n: 7	3(43)	4(57)	
Leucocytose G/L, moyenne (écart-type) N=115	16 (11)	14 (8)	0.46
<b>Prise en charge en Réanimation</b>			
Vasopresseurs, n (%)	50 (100)	69 (100)	NA
Ventilation mécanique invasive, n (%)	17 (36)	46 (69)	<0.001
Scores de Gravité à l'admission en Réanimation, moyenne (écart-type)			
SAPS 2	56 (17)	54 (17)	0.49
SOFA	9 (4)	8 (3)	0.71
Infections documentées, n (%)	36 (72)	44(64)	<0.001
Modifications de l'antibiothérapie à l'admission en Réanimation, n (%)			
Dont élargissement du spectre « escalade », n (%)	31 (62)	69 (100)	<0.001
Dont réduction du spectre « désescalade », n (%)	12 (39)	62 (90)	<0.001
	4 (13)	1 (1)	0.015
Antibiothérapie active in vitro, n (%) N=50 (inadaptées documentées n: 14)	36 (100)	12 (86)	0.021
Origine retenue du sepsis en réanimation, n (%)			
Digestive	22 (44)	47 (68)	0.009
Urinaire	12 (24)	9 (13)	0.12
Cérébro-méningée	12 (24)	4 (6)	0.004
Peau et tissus mous	1 (2)	0 (0)	0.24
Indéterminée	4 (8)	6 (9)	0.89
	2 (4)	3 (4)	0.92
Discordance diagnostique SAU/Réanimation, n (%)	4 (8)	29 (42)	<0.001
<b>Evolution en Réanimation</b>			
Mortalité, n (%)	17 (34)	24 (35)	0.93
Durée de ventilation mécanique invasive, jours, moyenne (écart-type)	3 (6)	8 (11)	0.02
Durée de séjour en Réanimation, jours, moyenne (écart-type)	7 (6)	12 (14)	0.01

Comparaison des patients ayant reçus ou non une antibiothérapie adaptée au SAU  
La comparaison des 2 populations (antibiothérapie adaptée au SAU vs. inadaptée ou absente) est décrite dans le tableau n°4.

Les deux populations, groupes de patients étaient comparables, sur l'âge, le sexe ratio, et les principales comorbidités. Il n'existait pas de différence sur la prescription d'une antibiothérapie au cours des 3 derniers mois, les colonisations bactériennes, l'immunodépression. Dans cette population de choc septique, il n'y avait pas non plus de différence sur les scores de gravité tel que le SAPS 2 et le SOFA.

Nous avons identifié en analyse univariée, les facteurs statistiquement associés avec la prescription d'une antibiothérapie inadaptée ou l'absence de prescription d'antibiotiques au SAU. (Tableau n°4)

Les patients recevant une antibiothérapie inadaptée ou absente présentaient plus fréquemment un trouble de la conscience (score de Glasgow moyen à 14 vs. 15 ;  $p = 0,008$ ). La CRP était significativement plus basse dans le groupe antibiothérapie inadaptée ou absente en comparaison au groupe antibiothérapie adaptée (114 vs. 202 mg/L ;  $p < 0,001$ ). A noter que 81% des patients ayant une CRP inférieures à 5 mg/L se situaient dans le groupe antibiothérapie inadaptée ou absente.

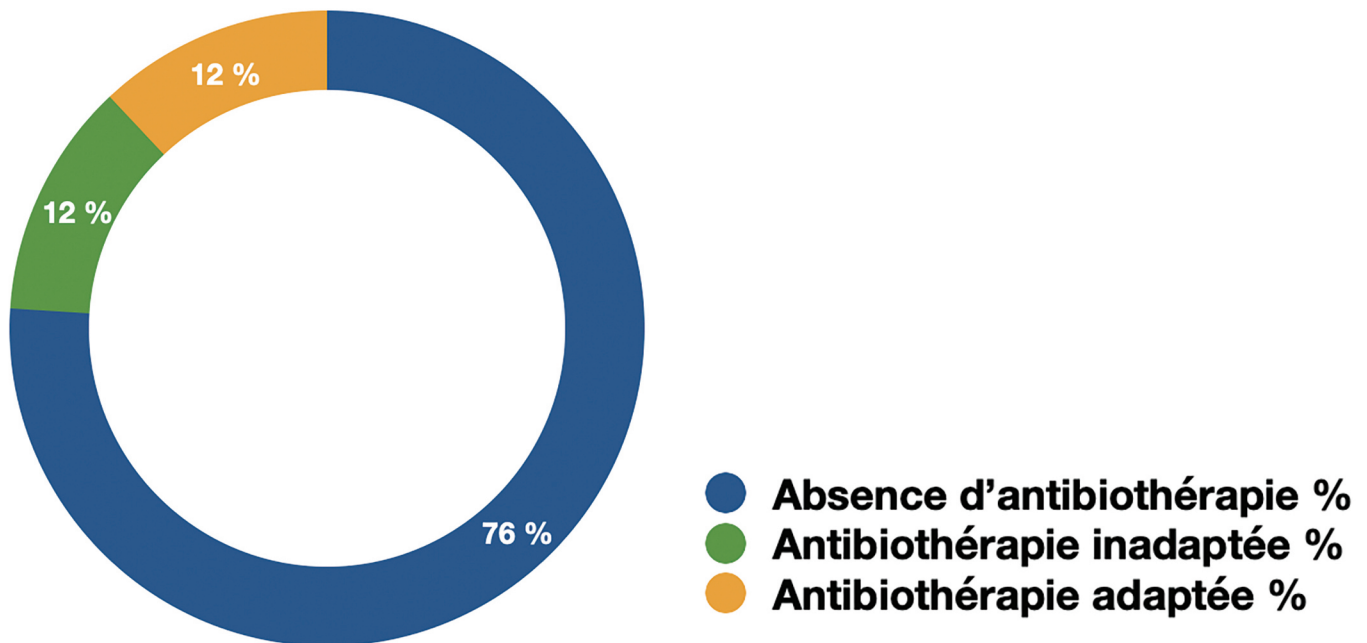
Les modifications d'antibiothérapie en réanimation avec escalade ou désescalade thérapeutique étaient significativement plus fréquentes dans le groupe antibiothérapie inadaptée ou absente (69 vs 31 ;  $p < 0,001$ ).

Les bi-antibiothérapies étaient significativement plus fréquentes dans le groupe antibiothérapie adaptée (42 vs 18 ;  $p < 0,001$ ).

Les patients ayant pour origine du sepsis un point d'appel pulmonaire ou urinaire étaient plus à risque d'avoir une antibiothérapie inadaptée ou absente avec respectivement (47 vs 22 ;  $p = 0,009$ ) et (12 vs 4 ;  $p = 0,004$ ).

Le taux de discordance entre le diagnostic retenu au SAU et celui finalement retenu en réanimation était significativement plus élevé dans le groupe de patients ayant reçu une antibiothérapie inadaptée ou pas d'antibiothérapie au SAU (29 vs 4 ;  $p < 0,001$ ).

Le tableau n°6 expose les 33 discordances diagnostiques retrouvées. Enfin, le recours à la ventilation mécanique était plus fréquemment associé à une antibiothérapie absente ou inadaptée au SAU ( 46 vs 17  $p < 0,001$ ).



Répartition des antibiothérapies adaptées, inadaptées et absentes chez les patients pour lesquels il existait une discordance diagnostique entre le SAU et la Réanimation - Graphique n°5

En analyse multivariée (Tableau n°5), la discordance de diagnostic entre le SAU et la réanimation restait significativement associée à une antibiothérapie absente ou inadaptée au SAU (OR:4,949 ; IC:1,293-18,946 ;  $p = 0,02$ ). (Graphique n°5).

De même, le recours à la ventilation mécanique restait également plus fréquemment associé à une antibiothérapie absente ou inadaptée OR:(2,756) (IC:1,021-7,442;  $p = 0,045$ ).

### Pronostic

Le recours à la ventilation mécanique était significativement plus fréquent dans le groupe antibiothérapie inadaptée ou absente (46 vs 17;  $p < 0,001$ ).

La durée moyenne de ventilation mécanique était supérieure pour les patients ayant reçu une antibiothérapie inadaptée ou n'ayant pas reçu d'antibiotiques au SAU ( $8 \pm 11$  vs.  $3 \pm 6$  jours;  $p = 0,02$ ). La durée moyenne de séjour en réanimation était également plus longue chez ces mêmes patients ( $12 \pm 14$  vs  $7 \pm 6$  jours;  $p = 0,01$ ).

## Analyse multivariée

		<i>p</i>	OR	IC pour OR 95%	
				Inférieur	Supérieur
Etape 1 <sup>a</sup>	<b>antécédent neurologique</b>	0,250	2,033	,608	6,805
	<b>antécédent pulmonaire</b>	0,393	1,541	,572	4,154
	<b>Institutionnalisé ou hospitalisé ces 3 derniers mois</b>	0,311	0,603	,226	1,606
	<b>GSGIt15</b>	0,310	0,561	,183	1,714
	<b>CRP&gt;150</b>	0,248	0,553	,203	1,509
	<b>bactériémie_oui</b>	0,662	0,786	,266	2,322
	<b>Ventilation mécanique</b>	<b>0,045</b>	<b>2,756</b>	<b>1,021</b>	<b>7,442</b>
	<b>infection Pulmonaire</b>	0,893	0,903	,205	3,973
	<b>Infection Digestive</b>	0,548	0,587	,103	3,341
	<b>Point d'appel Urinaire</b>	0,164	0,244	,034	1,774
	<b>Discordance diagnostic</b>	<b>0,020</b>	<b>4,949</b>	<b>1,293</b>	<b>18,946</b>

Facteurs associés à la prescription d'antibiothérapie inadaptée ou absente : analyse multivariée - Tableau n°5

Il n'existait pas en revanche de différence significative en termes de mortalité en réanimation (17% pour les antibiothérapies adaptées vs 24% pour les inadaptées ou absentes;  $p=0,93$ ), comme l'indique le tableau n°5 - Prise en charge en réanimation.

Diagnostiques au SAU	Diagnostiques en réanimation	ATB SAU n:8	Inadaptée n:4	Adaptée n:4
EME	Présentation atypique d'un SIRS	0		
Méningite sur trouble vigilance	Sepsis à point de départ cutané	1	0	1
Embolie pulmonaire diagnostiquée sur ETT(coeur droit aigu) chez un BPCO, TDM éliminant l'EP et point d'appel infectieux cutané	choc septique sur dermo-hypodermite avec décompensation de BPCO	1	1	
Acidose lactique sous metformine	PAC non documentée compliquée d'une acidose lactique	1	1	0
Decomp de BPCO/DRA hypercapnique	PAC à pneumocoque avec choc septique	0		
Trouble de la conscience et convulsions	infection du liquide d'ascite avec choc septique	0		
IMV avec DRA et confusion	PNO d'inhalation sur IMV et choc septique	0		
Coma sur HIP engagement sous falcoriel	PNO d'inhalation Coma sur HIP engagement sous falcoriel	0		
DRA hypoxique. Pas de CR. Hernie hiatale suspecte d'étranglement	PNO d'inhalation suspicion d'une translocation sur ischémie digestive	0		
Choc septique à point de départ indéterminé	Choc septique sur prostatite	1	0	1
Choc septique et cardiogénique sur IDM stenté. Point de départ indéterminé	Choc cardiogénique et septique Diagnostic probable méningite ou PNA decapitee	1	0	1
Défaillance hémodynamique et respiratoire chez un patient hémiplégique	Choc septique sur translocation digestive sur fecalome	0		
Choc cardiogénique TV choquée	choc cardiogénique et septique sur PNO d inhalation	0		
Pas de CR	DRA hypercapnique chez une patiente avec mucoviscidose inscrite sur liste de transplantation pulm	0		
OAP sur IMV. Choc cardiogénique	Choc cardiogénique et septique PNO d'inhalation avec SDRA	0		
Pas de CR. DRA et neuro probable. ACR dans l'avion MCE récupéré	PNO d' inhalation Choc septique et cardiogénique Possible tako tsubo	0		
Pas de CR. Choc septique avec coma	PNO d'inhalation AVC ischémique Choc septique sur probable stase stercorale.Choc cardiogénique	0		
Choc septique avec point d'appel digestif	Choc septique sur pyélonéphrite	1	1	0
AVC ischémique Choc septique avec défaillance multi-viscérale sans point d'appel	Choc cardiogénique et septique Rhabdomyolyse AVC ischémique ischémie myocardique, pas de point d'appel	1	0	1
Décompensation BPCO hypercapnique nécessitant IOT	Pneumopathie documentée, OAP	0		
Décompensation respiratoire mixte sur BPCO et passage en FA de novo	BPCO avec pneumopathie documentée sur LBA	0		
Décompensation BPCO	BPCO avec choc septique sur pneumopathie documentée	0		
Décompensation de BPCO, détresse neurologique	Pneumopathie chez un BPCO	0		
Sepsis sur neutropénie fébrile sous chimiothérapie au nadir	Choc septique sur pneumopathie non documentée avec neutropénie fébrile	1	1	0
Sepsis sans point d' appel	Pneumopathie documentée	0		
Varicelle grave déjà sous aciclovir IV	Pneumopathie excavée documentée	0		
DRA sur neo pulm	Pleuropneumonie	0		
IDM avec ACR, masse compressive sur TDM thoracique	PNO d' inhalation et choc septique	0		
EME	Choc septique sur probable pneumopathie et EME	0		
Défaillance HMD sans étiologie retrouvée	Choc septique sur PNA documentée	0		
Décompensation BPCO hypercapnique	Pneumopathie documentée	0		
Acidose mixte hyperlactatémique et hypercapnique	Pneumopathie documentée choc cardiogénique et septique	0		
Acidose lactique à la metformine et IRA sous IEC et AINS	PAC probable sur image TDM et Intoxication à la metformine	0		

BPCO: bronchopneumopathie obstructive, TDM:Tomodensitométrie, FA: Fibrillation auriculaire, AVC: accident vasculaire ischémique, IMV: intoxication médicamenteuse volontaire, OAP: oedème aigu du poumon, PNA: Pyélonéphrite aiguë, CR: Compte rendu, DRA: Détresse respiratoire aiguë, PAC: Pneumopathie aiguë communautaire, SIRS: syndrome de réponse inflammatoire systémique, EME: Etat de mal épileptique

Illustration des discordances diagnostiques -Tableau n°6

## 4. Discussion

Le management du sepsis et du choc septique dans le service des urgences est complexe et fréquent. Son diagnostic et sa stratégie thérapeutique reste difficile malgré l'élaboration de scores tel que le qSOFA et de recommandations en matière d'antibiothérapie. L'évaluation de l'antibiothérapie probabiliste faite au SAU dans cet étude montre 42% d'antibiothérapies adaptées, 22% d'antibiothérapies inadaptées et 36% d'antibiothérapies absentes.

Les antibiothérapies inadaptées sont actives à 86% sur le ou les germe(s) documenté(s) comparativement aux antibiothérapies adaptées qui étaient actives à 100%.

Dans l'analyse univariée, nous observons qu'un dosage plus bas de la CRP est associé au groupe des antibiothérapies inadaptées ou absentes. Quatre vingt un pour cent des taux de CRP se situant entre 0 et 5mg/L étaient significativement associés aux antibiothérapies inadaptées ou absente. La moyenne du GSG était significativement plus basse dans le groupe antibiothérapie inadaptée ou absente en comparaison au groupe antibiothérapie adaptée (13 vs 14 ;  $p=0,08$ ).

Les patients ayant pour origine du sepsis un point d'appel pulmonaire ou urinaire étaient plus à risque d'avoir une antibiothérapie inadaptée ou absente avec respectivement (47 vs 22 ;  $p =0,009$ ) et (12 vs 4 ;  $p =0,004$ ). Il n'existait pas en revanche de différence significative en terme de mortalité en réanimation (17% pour les antibiothérapies adaptées vs 24% pour les inadaptées ou absentes;  $p=0,93$ ).

En analyse multivariée, la discordance de diagnostic entre le SAU et la réanimation restait significativement associée à une antibiothérapie absente ou inadaptée (OR:4,949 ; IC:1,293-18,946 ;  $p =0,02$ ).

De même, le recours à la ventilation mécanique demeurait également plus fréquemment associé à une antibiothérapie absente ou inadaptée OR:(2,756) (IC:1,021-7,442;  $p =0,045$ ).

L'étude rétrospective australienne de 2018 de Denny et al (22) publiée dans le Journal of antimicrobial Chemotherapy portant sur l'adaptation de l'antibiothérapie dans le service des urgences montre que sur 1019 patients, 640 (62.8%) antibiothérapies ont été évaluées comme antibiothérapie adaptée, 333 (32.7%) ont été évaluées en

antibiothérapie inadaptée et 46 (4.5%) n'étaient pas évaluables. Il est important de préciser que dans cette étude seulement les patients ayant au moins un antibiotique prescrit au SAU étaient inclus. Une antibiothérapie inadaptée était plus fréquemment prescrite dans le groupe de patients présentant un qSOFA supérieur ou égal à 2 (56.7% versus 36.1%; différence 20.5%, 95% CI, 2.4%–38.7%).

Les patients de notre étude étaient plus graves, 80% avaient un qSOFA supérieur ou égal à 2 au SAU. Nos résultats semblent concordants.

Fraisse et al dans une étude rétrospective publiée en 2011 dans le Journal de Médecine et Maladies Infectieuses (24) portant sur 70 patients ont évalué l'antibiothérapie probabiliste prescrite au SAU dans les pneumonies au moyen d'un index d'adéquation thérapeutique. Cet index est composé de la somme des scores d'adéquation de la prescription d'antibiotiques. À savoir, son indication, sa dose, son mode d'administration, son efficacité, un score de 0 correspondant à aucun item inapproprié, un score de 16 à seulement des items inappropriés. Près de 39% des antibiothérapies avaient un mauvais index d'adéquation thérapeutique avec un index supérieur à 3.

Les antibiothérapies inadaptées sont actives à 86% sur le ou les germe(s) documenté(s) comparées aux antibiothérapies adaptées qui étaient actives à 100%. Bien que la différence soit significative ( $p=0,021$ ), 86% reste un chiffre élevé que nous pouvons expliquer par plusieurs raisons :

- dans cette étude pour dire que l'antibiothérapie était active, il fallait au moins un antibiotique prescrit au SAU actif sur le germe. Nous n'avons pas tenu compte de la dose ni de la prescription d'aminosides.
- Un spectre trop large est souvent actif sur le germe.
- Un spectre trop étroit comprenait les mono-antibiothérapies lorsqu'une bi-antibiothérapie était indiquée, cependant le germe documenté pouvait être sensible à la mono-antibiothérapie prescrite par l'urgentiste.
- Autre explication, les colonisations antérieures n'étaient pas forcément en lien avec la documentation retrouvée au moment de l'infection. Et la bactérie documentée était susceptible de rester sensible à la précédente antibiothérapie.

Dans l'analyse univariée, nous observons qu'un dosage plus bas de la CRP est associé aux groupe des antibiothérapies inadaptées ou absentes. Quatre vingt un pour cent

des taux de CRP se situant entre 0 et 5mg/L étaient associés aux antibiothérapies inadaptées ou absentes. La CRP n'a jamais été validé comme outil diagnostique dans le sepsis. En effet dans la littérature une augmentation de la CRP est corrélée à une augmentation des défaillances d'organes et de décès (30). Sa négativité en lien avec sa faible cinétique pourrait fausser le diagnostic si le clinicien en tient compte à la phase initiale d'un sepsis. De plus, lorsqu'elle est faiblement augmentée cela peut faire sous estimer la gravité d'une infection, à fortiori si la présentation clinique est atypique. Il serait également intéressant d'observer la corrélation au SAU entre la gravité des tableaux cliniques de sepsis et leur taux de CRP. Ces hypothèses méritent une prochaine analyse comprenant les scores de gravité, l'administration d'amines aux SAU, corrélés au taux de CRP et à la prescription d'antibiothérapie.

Diverses études sur les biomarqueurs diagnostiques dans le sepsis décrivent la CRP comme peu spécifique et retardée. La PCT, plus coûteuse paraît plus fiable à la phase initiale d'une infection bactérienne. Une review de 2010 sur les biomarqueurs du sepsis de C.Pierrakos et al. publiée dans Critical Care Medicine a évalué 178 biomarqueurs. Il en ressort que la CRP et la PCT sont les plus utilisées dans la pratique courante (29).

Une autre étude évaluant l'antibiothérapie guidée par la PCT vs antibiothérapie classique dans les infections respiratoires montre une diminution du taux de prescription d'antibiothérapies de 70% (95% CI, 66%-78%) et ce, sans compromettre le pronostic du patient (31).

La moyenne du GSG était significativement plus basse dans le groupe antibiothérapie inadaptée ou absente en comparaison au groupe antibiothérapie adaptée (13 vs 14 ;  $p=0,08$ ). L'Encéphalopathie septique a déjà fait l'objet de travaux. Scorée par le GSG, elle est associée à une augmentation de la mortalité.

Le score de GSG serait corrélé au taux de mortalité avec pour un score de 15 (16% de mortalité), 13 à 14 (20% de mortalité), 9 à 12 (50% de mortalité), et 3 à 8 (63% de mortalité) ( $p < 0.05$ ) LA Eidelman. Jama.1996 (31). Dans notre étude nous établissons un lien entre une antibiothérapie inadaptée ou absente et une altération du score de GSG aux SAU. L'hypothèse finale pouvant être, les patients qui ont une altération du score de GSG au SAU seraient susceptibles d'avoir un retard de diagnostic, ce qui aboutirait à une augmentation de la mortalité. Cependant notre effectif de patients ne nous permet pas de tirer de conclusions en l'état.



Établir un lien entre une détresse neurologique et une encéphalopathie septique représenterait une difficulté supplémentaire dans l'appréciation du tableau clinique du sepsis à sa phase initiale. Bien que les scores SOFA et qSOFA incluent la détresse neurologique, d'autres diagnostics peuvent être évoqués par le clinicien, comme l'AVC ou l'intoxication médicamenteuse.

Les détresses neurologiques au SAU associées à d'autres étiologies que le sepsis peuvent également se compliquer de pneumonie d'inhalation et de fait constituer un biais à cette analyse.

Trente trois patients soit 28% avaient une discordance de diagnostic entre le SAU et la réanimation. La discordance de diagnostic entre le SAU et la réanimation est un critère qui n'a jamais été étudié. Il ressort comme paramètre associé dans l'analyse multivariée à une antibiothérapie inadaptée ou absente. Le tableau clinique de sepsis est d'évolution rapide. La détérioration clinique du patient se complète souvent en réanimation où il est plus évident d'établir le diagnostic de sepsis puis de choc septique. Aux urgences, pour les patients ayant de lourdes comorbidités le sepsis n'est parfois pas évoqué en premier lieu. Les décompensations d'organes peuvent être au premier plan et fausser le jugement du clinicien chez ces patients. Il est important de souligner qu'il y avait 76% d'antibiothérapie absente dans le groupe de discordance diagnostic contre 36% dans la population entière à l'étude.

### **Concernant les critères pronostics,**

En analyse multivariée, le recours à la ventilation mécanique était plus fréquemment associé à une antibiothérapie absente ou inadaptée mais il n'existait pas de différence significative en terme de mortalité en réanimation. Il y avait seulement 50 patients dans le groupe antibiothérapie adaptée. Pour prouver une différence significative sur la mortalité, il faudrait probablement augmenter cet effectif. Dans une méta-analyse publiée en 2017 (27) 5 études sur 6 montrait le bénéfice d'une antibiothérapie appropriée en terme de mortalité.

### **Cette étude présente plusieurs limites,**

Son caractère rétrospectif, provoque des données manquantes. Son aspect monocentrique, ne permet pas d'avoir un reflet homogène des pratiques en matière d'antibiothérapie au SAU. Nous avons le projet d'inclure les patients des urgences du BMT de La Timone et d'autres services de réanimation de l'AP-HM.

### Concernant le critère d'inclusion,

Nous avons choisi d'utiliser l'ancienne définition du choc septique (28), encore largement utilisée pendant la période d'étude et non celle du 3ème consensus international SEPSIS-3 (6), le taux lactate ne fait donc pas parti de notre critère d'inclusion. Cependant, la lactatémie moyenne à l'admission en réanimation était de 4,43 (+/- 4,2).

Nous avons sélectionné une population de patients en choc septique dans les 48 premières heures en réanimation. Ce choix est discutable, cette population était hétérogène aux SAU, elle était composée à la fois d'infections débutantes, de sepsis et de chocs septiques.

Pour qualifier l'antibiothérapie d'adaptée ou d'inadaptée nous avons tenu compte du point d'appel, du spectre et des colonisations antérieures. Nous pourrions à l'avenir utiliser un score d'adéquation thérapeutique comme celle de Fraisse et al.(26), où l'ensemble des critères étudiés pour évaluer une antibiothérapie sont l'indication, l'efficacité, la dose, le mode d'administration, les effets secondaires, l'interaction, la cohérence, le coût, la redondance d'antibiothérapie et la durée. Cependant la durée d'antibiotique prescrite n'était pas pertinente dans notre étude où l'urgentiste est amené à réaliser la première dose d'antibiotique avant le transfert en réanimation.

Plusieurs études ont démontré l'impact en terme de pronostic du délai d'administration de l'antibiothérapie (7-17), une des perspectives d'amélioration de notre étude sera d'intégrer le délai d'administration de l'antibiothérapie aux facteurs associés au pronostic, bien qu'il ne s'agisse pas du critère de jugement principal à l'étude.

## 5. Conclusion

L'évaluation de l'antibiothérapie probabiliste faite au SAU dans cet étude montre 42% d'antibiothérapies adaptées, 22% d'antibiothérapies inadaptées et 36% d'antibiothérapies absentes. Les antibiothérapies adaptées étaient toutes actives, les inadaptées étaient actives à 86% sur le ou les germe(s) documenté(s).

La discordance entre le diagnostic fait au SAU et le diagnostic fait en réanimation semble s'imposer comme cause principale d'une antibiothérapie inadaptée ou absente au SAU. La conséquence principale serait un recours plus fréquent à la ventilation mécanique.

Le tableau clinique de sepsis est un tableau évolutif encore incomplet dans le service des urgences. Etablir un diagnostic précoce de sepsis reste un challenge. Une CRP basse ou négative ne doit pas remettre en cause le diagnostic de sepsis ni remettre en doute l'origine infectieuse d'une consultation aux SAU. Une détresse neurologique dans un possible contexte infectieux doit probablement être considérée comme une encéphalopathie septique jusqu'à preuve du contraire.

Cet étude est préliminaire, le projet serait d'élargir la population pour augmenter la puissance de l'étude.

## 6. Bibliographie

1. Angus DC, Linde Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR: 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
2. Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M: The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med* 2003 ; 348(16):1546–1554
3. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al: Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2001;345(19):1368–77.
4. Wang HE, Shapiro NI, Angus DC, et al: National estimates of severe sepsis in United States emergency departments. *Crit Care Med* 2007;35(8):1928–36.
5. Safar P. Critical care medicine—quo vadis? *Crit Care Med* 1974 ; 2(1):1–5
6. Manu Shankar-Hari, Gary S Phillips, Mitchell L Levy, Christopher W Seymour, Vincent X Liu, Clifford S Deutschman et al: Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) *Jama*.2016 ;23;315 (8 ):775-87
7. Kumar, A., Roberts, D., Wood, K. E., Light, B., Parrillo et al: Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Critical Care Medicine* 2006 ;34(6), 1589–1596.
8. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, et al. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Intensive Care Med* 2004;30(4): 536–55.
9. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Intensive Care Med* 2013;39(2):165–228.
10. Practice parameters for hemodynamic support of sepsis in adult patients in sepsis. Task force of the American College of critical care medicine, Society of critical care medicine. *Crit Care Med* 1999;27(3):639–60.
11. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: *Crit Care Med* 2008;36(1):296–327.
12. Osborn TM, Nguyen HB, Rivers EP. Emergency medicine and the Surviving Sepsis Campaign: an international approach to managing severe sepsis and septic shock. *Ann Emerg Med* 2005;46(3):228–31
13. Process Investigators, Yealy DM, Kellum JA, et al. A randomized trial of protocol- based care for early septic shock. *N Engl J Med* 2014;370(18):1683–93
14. ARISE Investigators, Anzics Clinical Trials Group, Peake SL, et al. Goal-directed resuscitation for patients with early septic shock. *N Engl J Med* 2014;371(16): 1496–506

15. ProCESS/ARISE/ProMISe Methodology Writing Committee, Huang DT, Angus DC, Barnato A, et al. Harmonizing international trials of early goal-directed resuscitation for severe sepsis and septic shock: methodology of ProCESS, ARISE, and ProMISe. *Intensive Care Med* 2013;39(10):1760–75.
16. Osborn TM et Al. Severe Sepsis and Septic Shock Trials (ProCESS, ARISE, ProMISe). What is Optimal Resuscitation? *Crit Care Clin* 2017; 323–344
17. Vincent X Liu, Vikram Fielding-Singh, John D Greene, Jennifer M Baker, Theodore J Iwashyna, Jay Bhattach et al: *Am J Respir Crit Care Med*. 2017 196(7): 856–863
18. Mouncey PR, Osborn TM, Power GS, et al. Trial of early, goal-directed resuscitation for septic shock. *N Engl J Med* 2015;372(14):1301–11.
19. Maria Andersson, Åse Östholm-Balkhed, Mats Fredrikson, Martin Holmbom, Anita Hällgren, Sören Berg et al: Delay of appropriate antibiotic treatment is associated with high mortality in patients with community-onset sepsis in a Swedish setting. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019; 38(7): 1223–1234.
20. SSC. *Intensive Care Med* (2017) 43:304–377.
21. Christophe Clec'h, Jean-François Timsit, Arnaud De Lassence, Elie Azoulay, Corinne Alberti, Maite Garrouste-Orgeas et al. Efficacy of adequate early antibiotic therapy in ventilator-associated pneumonia: influence of disease severity 2004 ; 30(7):1327-33.
22. Kerina J Denny, Jessica G Gartside, Kylie Alcorn, Jack W Cross, Samuel Maloney, Gerben Keijzers. Appropriateness of antibiotic prescribing in the emergency Department. *J antimicrob Chemother* 2019 515-520.
23. Manuel Iregui, Suzanne Ward, Glenda Sherman, Victoria J Fraser, Marin H Kollef. Clinical importance of delays in the initiation of appropriate antibiotic treatment for ventilator-associated pneumonia 2002 Jul;122(1):262-8.
24. T. Fraisse, G. Fayad, C. Jardy, A. Sotto. Evaluation of empirical antibiotherapy for acute community-acquired pneumonia prescribed in emergency departments. *Med Mal Infect* 2012. 42(1):5-9.
25. J R Le Gall, S Lemeshow, F Saulnier. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American study. *JAMA*. 1993; 270: 2957-2963.
26. Ferreira FL, Bota DP, Bross A, Mélot C, Vincent JL. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. *JAMA*. 2001 286(14):1754-8.
27. Sherwin R, Winters ME, Vilke GM, Wardi G. Does Early and Appropriate Antibiotic Administration Improve Mortality in Emergency Department Patients with Severe Sepsis or Septic Shock? *J Emerg Med*. 2017 Oct;53(4):588-595.
28. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D and al. International Sepsis Definitions Conference. 2001 *Crit Care Med*. 2003 Apr;31(4):1250-6.

## 7. Annexes

## ANNEXE 1

### Choix de l'antibiothérapie

#### Référence SPILF

<https://www.infectiologie.com/fr/ecnpilly-edition-2020-disponible-en-librairie.html>

### *Les infections broncho-pulmonaires*

TUE6-151-2 : Indication de l'antibiothérapie dans les exacerbations de BPCO			
Stade clinique de gravité de la BPCO évalué en dehors de toute exacerbation	Résultats EFR connus	Indications à l'antibiothérapie	Choix de l'antibiothérapie
En l'absence d'EFR connue			
Absence de dyspnée	VEMS > 50 %	Pas d'antibiotique	
Dyspnée d'effort	VEMS < 50 %	Antibiothérapie seulement si expectoration franchement <b>purulente verdâtre</b>	<b>Amoxicilline</b> ou macrolide ou pristinamycine
Dyspnée au moindre effort ou dyspnée de repos	VEMS < 30 %	Antibiothérapie systématique + recherche des autres causes d'exacerbation de la dyspnée	<b>Amoxicilline/acide clavulanique</b> ou C3G injectables (céfotaxime ou ceftriaxone) ou (en dernier recours, si aucun autre traitement possible) FQAP* (lévofloxacine)

\* Une fluoroquinolone anti-pneumococcique ne doit pas être prescrite si le malade a reçu une fluoroquinolone dans les 3 derniers mois.

TUE6-151-13 : Antibiothérapie probabiliste des PAC non graves, hospitalisées (SAU, service de médecine), situation générale		
	Premier choix	Échec à 48 h
Arguments en faveur du pneumocoque (pneumocoque fortement suspecté ou documenté) <sup>1</sup>		
Sujets jeunes	Amoxicilline	Réévaluation
Sujet âgé		
Sujet avec comorbidité		
Pas d'argument en faveur du pneumocoque		
Sujet jeune, sans comorbidité(s)	Amoxicilline	Association à un macrolide
	Ou pristinamycine forme de gravité légère à modérée	Réévaluation
Sujet âgé, y compris en institution	Amoxicilline/acide clavulanique ou céfotaxime	Association à un macrolide
Sujet avec comorbidité(s)	ou ceftriaxone	Réévaluation

<sup>1</sup>Présence de cocci gram positif à l'examen direct de l'ECBC et/ou antigénurie du pneumocoque positive et antigénurie de Legionella négative. - <sup>2</sup>Les FQAP ne doivent pas être prescrites si le patient a reçu une fluoroquinolone dans les 3 derniers mois. Il est recommandé de les utiliser avec prudence (risque de transmission de souches résistantes) et chez les sujets âgés sous corticothérapie par voie générale (risque accru de tendinopathie). La moxifloxacine et la lévofloxacine sont réservées au traitement des PAC lorsqu'aucun autre antibiotique ne peut être utilisé. Il est recommandé d'utiliser, en alternative, une association amoxicilline + ofloxacine.

#### 4. PAC DU SUJET AGÉ OU AVEC COMORBIDITÉS (TUE6-151-14)

Âge > 65 ans et/ou comorbidités et/ou éthylisme chronique

##### TUE6-151-14 : Pneumonie aiguë communautaire, adulte ambulatoire avec comorbidités, sans signe de gravité, sujet âgé

Premier choix	Échec à 48-72 h
Amoxicilline + acide clavulanique	Amoxicilline-acide clavulanique + macrolide
ou C3G injectable ou FQAP <sup>1</sup>	C3G injectable + macrolide
	-

<sup>1</sup>Les FQAP ne doivent pas être prescrites si le patient a reçu une fluoroquinolone dans les 3 derniers mois et leur usage doit être limité aux situations où aucune autre antibiothérapie appropriée n'est disponible.

#### 5. PAC HOSPITALISÉE EN SOINS INTENSIFS OU RÉANIMATION (TUE6-151-15)

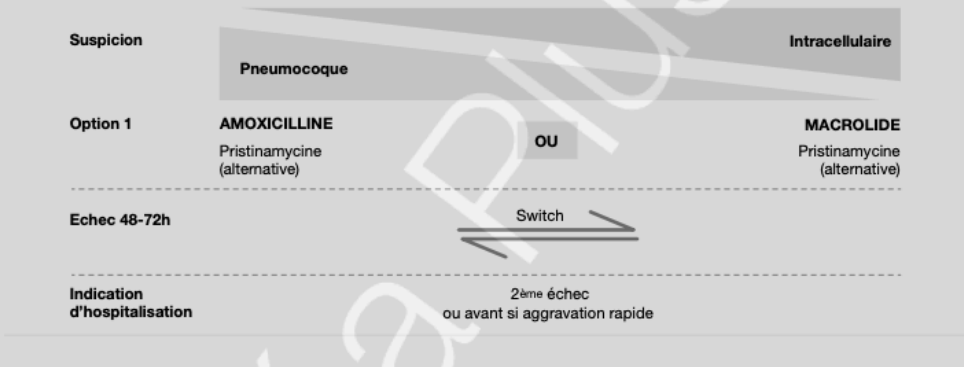
##### TUE6-151-15 : Antibiothérapie probabiliste des PAC hospitalisées en soins intensifs ou réanimation

a) Cas général	b) Suspicion de <i>P. aeruginosa</i> (bronchectasies, mucoviscidose, antécédent d'exacerbations de BPCO dues à <i>P. aeruginosa</i> )
Céfotaxime ou ceftriaxone + macrolide OU lévofloxacine	β-lactamine antipyrényl (cétépime, pipéracilline ou imipénème) + amikacine ou tobramycine (5 jours max) + macrolide ou lévofloxacine (pour être actif également sur <i>Legionella</i> )

### TUE6-151-12 : Spectre des antibiotiques utilisés dans les PAC

	Pneumocoque	<i>L. pneumophila</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i>	Commentaires et messages
<b>Amoxicilline</b>	+++		Molécule de 1 <sup>re</sup> ligne pour le pneumocoque
<b>Amoxicilline + acide clavulanique</b>	+++		L'acide clavulanique élargit le spectre vers les anaérobies, les entérobactéries, <i>Haemophilus influenzae</i> et le <i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la métilicine SASM
<b>C3G parentérale : cefotaxime, ceftriaxone</b>	+++		Spectre pneumocoque et BGN (entérobactéries, <i>H. influenzae</i> ). Message : les C3G orales sont exclues car pénalisées par leur mauvaise biodisponibilité.
<b>Macrolides (par exemple : azithromycine, spiramycine, clarithromycine)</b>	Résistance : 20%	+++	Molécules de 1 <sup>re</sup> ligne pour <i>Legionella</i> et autres intracellulaires
<b>Apparenté macrolides : Pristinamycine</b>	++	++	Molécule exclusivement orale, à réserver aux patients de profil ambulatoire sans signe(s) de gravité

### FUE6-151-2 : Antibiothérapie probabiliste des PAC traitées en ambulatoire



## Les infections urinaires

### FUE6-157-6 : Antibiothérapie des PNA graves

#### PNA grave

##### Traitement probabiliste

- . C3G IV (céfotaxime ou ceftriaxone) + amikacine
- . si allergie : aztréonam + amikacine

Si antécédent d'IU ou colonisation urinaire à EBLSE dans les 6 mois, ET absence de choc septique : choix selon la documentation microbiologique antérieure

- . Pipéracilline-tazobactam + amikacine si souche sensible
- . A défaut imipénème ou mérépénème + amikacine

Si choc septique ET facteur de risque d'IU à EBLSE (voir encadré) :

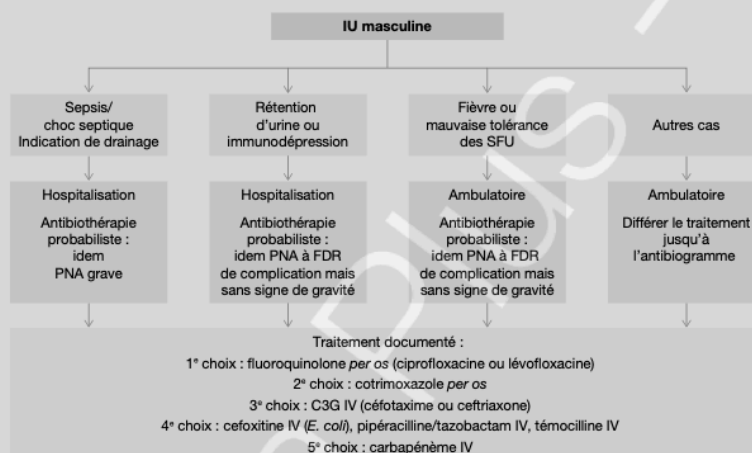
- . carbapénème (imipénème, mérépénème) + amikacine

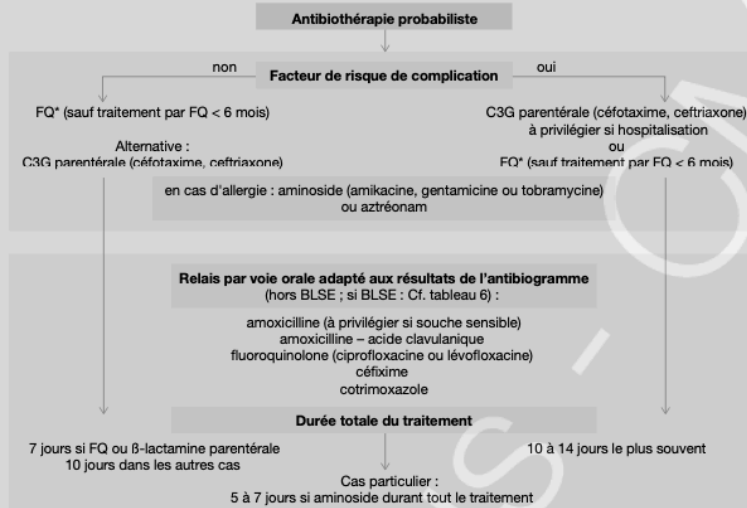
##### Relais adapté aux résultats de l'antibiogramme

- . Arrêt carbapénème dès que possible
- . Poursuite en parentéral si critère de gravité persistant
- . Puis relais oral : idem PNA sans signe de gravité

**Durée totale de traitement :**  
10 à 14 jours

### FUE6-157-7 : Prise en charge des IU masculines selon le tableau clinique





## Les infections cutanées

- Risque de décompensation de pathologie associée (diabète déséquilibré, insuffisance cardiaque...).
- Impossibilité de traitement ou de surveillance médicale à domicile, âge > 75 ans, obésité morbide, âge < 1 an
- Pas d'amélioration dans les 72 h, ou extension sous traitement (d'où l'intérêt de délimiter la zone inflammatoire au feutre).
- **Antibiothérapie**
  - Amoxicilline en 1<sup>re</sup> intention : per os si possible, à posologie suffisante adaptée au poids (sous-dosage = risque d'échec, diffusion médiocre de l'amoxicilline dans les tissus mous).
  - Durée 7 j.
  - Pristinamycine per os si allergie (ou clindamycine en 2<sup>e</sup> intention, mais 6 % de résistance des streptocoques du groupe A).
- **Traitement symptomatique**
  - Antalgiques,
  - Repos au lit avec surélévation du membre inférieur jusqu'à régression des phénomènes inflammatoires.
  - Anticoagulation préventive uniquement si facteurs de risque de thrombose.
- **Traitement de la porte d'entrée (intertrigo inter-orteil),**
- **Prévention antitétanique** si nécessaire,
- **Prévention des récurrences (30 % des cas) :**
  - Traitement de la porte d'entrée et des facteurs favorisants (intertrigo inter-orteil, macération, hygiène)
  - Traitement de l'insuffisance veino-lymphatique après l'épisode aigu : contention 3 semaines dès que possible, drainages, perte de poids...
  - Injections de benzathine benzylpénicilline toutes les 2 à 3 semaines, pendant au moins 6 mois si 2 épisodes/an et échec des mesures précédentes.

- Induration des tissus au-delà des lésions visibles (difficile à percevoir si terrain de lymphoedème).
- Extension rapide (entourer les zones inflammatoires au crayon).
- À un stade plus tardif : apparition de placards grisâtres hypoesthésiques au toucher (ce qui contraste avec la douleur spontanée, l'hypoesthésie étant liée à la nécrose des récepteurs de la sensibilité superficielle), évoluant vers la nécrose.
- Crépitation possible en cas d'association à des bactéries anaérobies.

PUE6-152-6 : Dermohypodermite bactérienne nécrosante du membre supérieur à streptocoque A



### Topographie :

- Membres inférieurs le plus souvent
- Formes cervico-faciales, plutôt après chirurgie ORL (risque de médiastinite).
- Formes thoraco-abdominales : après chirurgie thoracique ou digestive.
- Formes périnéales (gangrène de Fournier) : chirurgie ou procédure digestive ou urologique.

### Diagnostic

Dès le diagnostic suspecté, il s'agit d'une urgence médicochirurgicale.

- Bilan préopératoire
- Bactériologie : hémocultures en urgence, prélèvements per-opératoires (aéro-anaérobies)
- L'imagerie n'a pas d'intérêt à ce stade (va retarder la prise en charge) ; l'IRM pourra être utile pour guider les chirurgiens dans les chirurgies de reprise après la prise en charge initiale.

### Traitement

- Urgence médico-chirurgicale
- Débridement chirurgical large de l'ensemble des tissus nécrosés, avec reprise si besoin à plusieurs reprises les jours suivants tant que réapparaissent des zones de nécrose. Amputation parfois nécessaire. Dérivation digestive (colostomie de décharge) et/ou urinaire dans les formes périnéales.
- **Antibiothérapie intraveineuse à fortes doses :**
  - Formes des membres ou région cervico-faciale : association β-lactamine + inhibiteur de β-lactamases (amoxicilline + acide clavulanique) + clindamycine (effet anti-toxique)
  - Formes abdomino-périnéales : β-lactamine à large spectre (pipéracilline + tazobactam).
  - usage de drogue IV : amoxicilline + acide clavulanique, ou pénicilline M, ± couverture anti-staphylocoques résistants à la méticilline (vancomycine par exemple).

### Dermohypodermite bactérienne aiguë nécrosante et fasciite nécrosante

#### Physiopathologie

- Contrairement à l'érysipèle, prolifération bactérienne intense avec nécrose.
- La nécrose évolue de la profondeur (hypoderme) vers la superficie : lésions profondes beaucoup plus sévères que ce qu'on peut visualiser à l'examen cutané.
- Urgence médico-chirurgicale.
- Rare, 100 fois moins fréquente que l'érysipèle, mais grave : 30 % de mortalité.
- Bactéries responsables : *Streptococcus pyogenes* le plus souvent, en association avec d'autres bactéries (variant selon les sites atteints).
- Terrain favorisant : diabète présent dans 1/3 des cas (volontiers mal équilibré), artériopathie, mauvais état général.
- La prise d'AINS est fortement suspectée de favoriser l'évolution nécrosante.

#### Présentation clinique (PUE6-152-6)

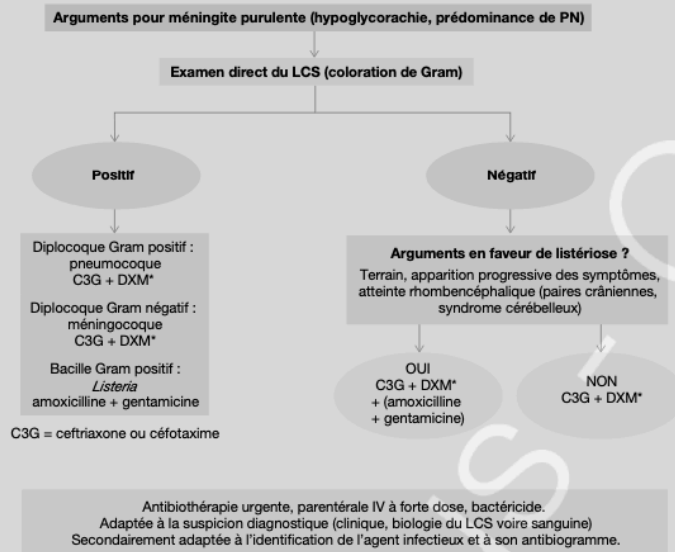
La présentation initiale est celle d'un érysipèle, mais certains signes doivent faire suspecter une forme nécrosante :

- Signes de gravité du sepsis,
- Douleur intense, non soulagée par des antalgiques de palier 1 ou 2, s'étendant au-delà des zones inflammatoires



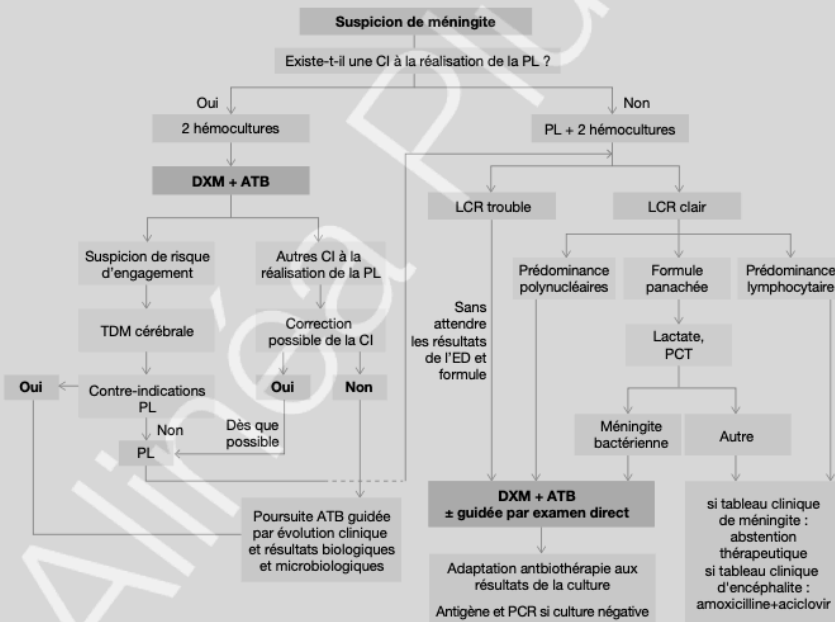
# Les infections neuro-méningées

## FUE6-148-2 : Traitement initial d'une méningite bactérienne ou supposée bactérienne



\* DXM : Dexaméthasone. En cas de forte suspicion de listériose neuroméningée, la DXM ne doit pas être utilisée.

## FUE6-148-1 : Stratégie globale de prise en charge d'une méningite



DXM : Dexaméthasone ; ATB : antibiotique ; PL : ponction lombaire ; CI : contre-indication ; MB : méningite bactérienne ; PCT : procalcitonine ; LCS : liquide cébrospinal.

Le traitement probabiliste d'un tableau de méningite bactérienne est dominé par les C3G IV, et celui d'un tableau d'encéphalite par une association amoxicilline-aciclovir.

## 2. PRINCIPES GÉNÉRAUX DU TRAITEMENT DES INFECTIONS OSTÉO-ARTICULAIRES

### Antibiothérapie

- L'antibiothérapie est **toujours débutée après avoir réalisé les prélèvements microbiologiques**, y compris si ceux-ci doivent être réalisés durant une intervention chirurgicale.
- Une antibiothérapie probabiliste est généralement débutée après les prélèvements, sa nature varie selon la situation (voir plus loin) ; elle sera secondairement adaptée aux résultats bactériologiques définitifs, obtenus après cultures prolongées (2 semaines).
- Durée prolongée : de 4 à 12 semaines selon les situations cliniques.
- Globalement, les antibiotiques diffusent bien dans le liquide articulaire alors qu'ils ne diffusent pas tous de la même façon au niveau osseux (TUE6-153-4). Toutefois, les molécules de référence sur un germe donné (pénicilline M et SASM, vancomycine et SARM, amoxicilline et streptocoques, etc) peuvent être utilisées à condition d'utiliser des posologies élevées, contre-balançant leur faible diffusion osseuse.

### TUE6-153-4 : Pénétration osseuse des antibiotiques

Pénétration osseuse bonne	Pénétration osseuse moyenne à faible
Rifampicine	Aminosides
Fluoroquinolones	β-lactamines
Acide fusidique	Cotrimoxazole
Clindamycine	Vancomycine
Cyclines	

### Traitement chirurgical

À associer au traitement médical dans la plupart des cas (sauf spondylodiscite sans complication neurologique et arthrite aiguë d'évolution favorable après ponction(s) et antibiothérapie adaptée).

### Autres mesures

- Traitement de la porte d'entrée si infection par voie hématogène.
- Immobilisation antalgique suivie d'une mobilisation passive et d'une remise en charge progressive.
- Prévention des complications de décubitus.
- Demande de prise en charge en ALD pour les IOA chroniques.

### Suivi

Dans les infections ostéo-articulaires sur prothèse, le suivi des patients est prolongé (2 ans), car des rechutes tardives sont possibles.

### IOA, EN PRATIQUE

- **Dans les infections aiguës** : le bilan est urgent et bien codifié :
  - Hospitalisation en service spécialisé,
  - pour étayer le diagnostic d'infection ostéo-articulaire,
  - isoler l'agent infectieux,
  - puis débuter le traitement antibiotique.
- **Dans les infections chroniques** :
  - Il faut **prendre le temps**
  - d'argumenter le diagnostic d'infection osseuse,
  - d'isoler l'agent infectieux,
  - C'est toujours une affaire de spécialiste.
- **Dans tous les cas** : prise en charge spécialisée multidisciplinaire : infectiologues, chirurgiens, rhumatologues, médecin rééducateur, bactériologistes et radiologues.
- L'antibiothérapie est urgente dans les infections aiguës, elle ne l'est généralement pas dans les infections chroniques.
- Les IOA engagent toujours le pronostic fonctionnel et parfois le pronostic vital en cas de dissémination hémotogène.
- Elles exposent également les sujets âgés aux complications de décubitus qu'il faudra prévenir.

## 4 Arthrite septique aiguë sur articulation native

L'arthrite septique aiguë est une urgence thérapeutique. Elle résulte de la prolifération intra-articulaire d'un agent infectieux. La prise en charge est hospitalière.

### 1. PHYSIOPATHOLOGIE

- Par voie hématogène le plus souvent à l'occasion d'une bactériémie.
- Ou par inoculation directe à l'occasion d'une morsure, d'une plaie pénétrante ou d'un geste médical (infiltration, chirurgie).

### 2. DIAGNOSTIC POSITIF : SUSPICION CLINIQUE, CONFIRMATION PAR LA PONCTION ARTICULAIRE

#### Diagnostic clinique

- Douleur articulaire intense de survenue brutale, avec impotence fonctionnelle.
- Fièvre avec frissons (inconstants).
- Signes inflammatoires locaux.
- Attitude antalgique en flexion le plus souvent.
- Mobilisation passive et active douloureuse.
- Impotence fonctionnelle.
- En règle générale, monoarthrite : genou (50 % des cas), ou autre.

## Référence SRLF choix de l'antibiothérapie

Tirées de l'application SRLF 2020

### Péritonites communautaires

### Prise en charge pré-opératoire et antibiothérapie probabiliste

(Conférence de consensus SFAR 2002) (4)

<b>Antibiothérapie probabiliste</b>
Amoxicilline-acide clavulanique <sup>1</sup> + gentamicine ou tobramycine
Ticarcilline-acide clavulanique + gentamicine ou tobramycine
Céfoxitine <sup>2</sup>
<b>Céfotaxime ou ceftriaxone + métronidazole</b>
Aminoside + métronidazole (allergie aux $\beta$ -lactamines)
Céfépime + métronidazole
<b>Pipéracilline-tazobactam (formes graves)</b>

<sup>1</sup>Résistance acquise fréquente (20 à 30% des souches) chez les entérobactéries.

<sup>2</sup>Résistance acquise fréquente chez les anaérobies (voir référence (5)) : usage déconseillé par l'IDSA (1).

## Infections de la peau et des parties molles

Localisation	Antibiothérapie de 1 <sup>ère</sup> intention	En cas d'allergie à la pénicilline
<ul style="list-style-type: none"> <li>Membres inférieurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amoxicilline – acide clavulanique</li> <li>+ clindamycine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vancomycine <i>ou</i> linézolide <i>ou</i> daptomycine</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cervico-faciale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amoxicilline – acide clavulanique</li> <li>+ clindamycine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vancomycine <i>ou</i> linézolide <i>ou</i> daptomycine</li> <li>+ clindamycine</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abdomino-périnéale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pipéracilline – tazobactam <i>ou</i> imipénème - cilastatine</li> <li>+ métronidazole</li> <li>± aminoside*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluoroquinolone</li> <li>+ métronidazole</li> <li>± aminoside*</li> </ul>

\* En cas de forte suspicion de *Pseudomonas aeruginosa* ou d'immunosuppression

## Infections des voies biliaires

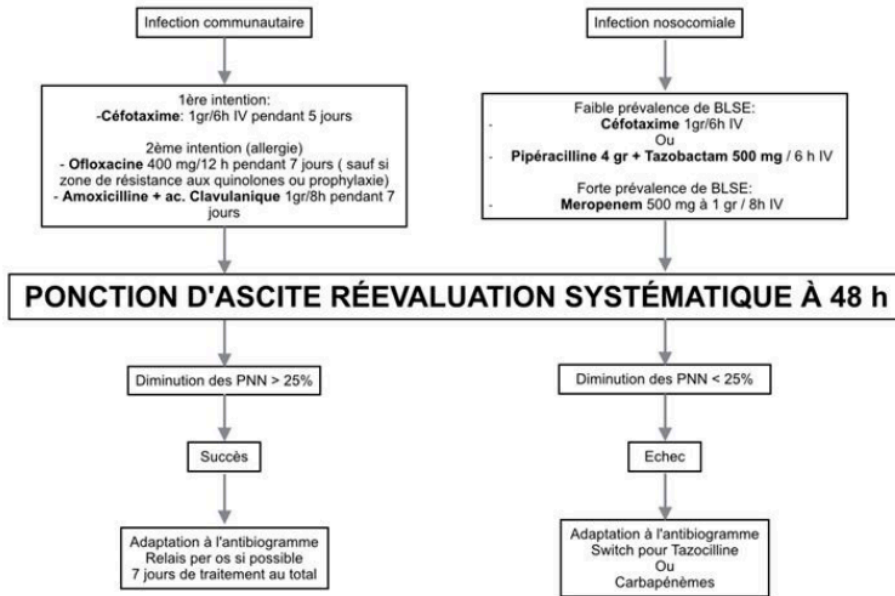
Il repose sur l'antibiothérapie, le drainage des voies biliaires et la prise en charge d'éventuelles défaillances d'organes.

Dans tous les cas, une antibiothérapie couvrant les entérobactéries et les anaérobies doit être débutée dès que possible. Une première ligne par céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération associée au métronidazole peut être utilisée pour les formes non graves. Pour les formes graves ou nosocomiales, on préférera une antibiothérapie à large spectre comme l'association de pipéracilline-tazobactam et d'un aminoside ou d'une quinolone. L'antibiothérapie est secondairement adaptée aux résultats des prélèvements microbiologiques.

# Infection du liquide d'ascite

## Traitement

### 1. Antibiothérapie probabiliste, active sur les BGN et CGP



Antibiothérapie probabiliste

## Les infections neuro-méningées

### Encéphalites et méningo-encéphalites

- Deux traitements probabilistes à débiter en urgence si tableau clinique et LCR compatibles (indications larges) :
  - **Traitement anti-HSV** : aciclovir 10 mg/kg/8h si fonction rénale normale (actif sur VZV, prévention de la néphrotoxicité par hydratation et perfusion  $\geq 1$  heure)
  - **Traitement anti-Listeria** :

Espèce suspectée	Antibiothérapie probabiliste*
<i>Streptococcus pneumoniae</i> **	Céfotaxime 300 mg/kg/24h en 4-6 perfusions IVL ou IVSE après dose de charge de 50 mg/kg***
<i>Neisseria meningitidis</i>	Céfotaxime 200 mg/kg/24h en 4-6 perfusions IVL ou IVSE après dose de charge de 50 mg/kg
<i>Listeria monocytogenes</i>	Amoxicilline 200 mg/kg/24h en 4-6 perfusions IVL ou IVSE + gentamicine 3-5 mg/kg/24h en une perfusion IVL
<i>Haemophilus influenzae</i>	Céfotaxime 200 mg/kg/24h en 4-6 perfusions IVL ou IVSE après dose de charge de 50 mg/kg
Méningite présumée bactérienne à ED négatif	Pas d'argument pour une listériose : céfotaxime 300 mg/kg/24h après dose de charge de 50 mg/kg Si arguments compatibles avec une listériose : céfotaxime 300 mg/kg/24h + amoxicilline 200 mg/kg/24h + gentamicine 3-5 mg/kg/24h

\*Posologies indiquées pour une fonction rénale normale.

\*\*Les schémas validés pour *Streptococcus pneumoniae* sont actifs sur *Streptococcus agalactiae* (streptocoque du groupe B).

\*\*\*Des posologies atteignant 24 grammes par 24h ont été rapportées sans toxicité notable.

Tableau 5 : Antibiothérapie probabiliste des méningites bactériennes

## Méningites bactériennes

- **L'antibiothérapie est une urgence absolue en cas de méningite bactérienne suspectée : elle doit être débutée dans l'heure suivant la prise en charge (1).** Elle ne doit jamais être différée par crainte de « décapiter » la PL. En pratique :
  - Si indication à une imagerie cérébrale préalable : hémoculture puis dexaméthasone + 1ère dose de C3G puis imagerie puis PL si pas de contre-indication
  - Autres situations : hémoculture + PL puis dexaméthasone + 1re dose de C3G.
- **Antibiothérapie probabiliste en fonction de l'examen direct :**
  - Recommandations SPILF :

Espèce suspectée	Antibiothérapie probabiliste*
<i>Streptococcus pneumoniae</i> **	Céfotaxime 300 mg/kg/24h en 4-6 perfusions IVL ou IVSE après dose de charge de 50 mg/kg***
<i>Neisseria meningitidis</i>	Céfotaxime 200 mg/kg/24h en 4-6 perfusions IVL ou IVSE après dose de charge de 50 mg/kg
<i>Listeria monocytogenes</i>	Amoxicilline 200 mg/kg/24h en 4-6 perfusions IVL ou IVSE + gentamicine 3-5 mg/kg/24h en une perfusion IVL
<i>Haemophilus influenzae</i>	Céfotaxime 200 mg/kg/24h en 4-6 perfusions IVL ou IVSE après dose de charge de 50 mg/kg
<b>Méningite présumée bactérienne à ED négatif</b>	<b>Pas d'argument pour une listériose :</b> céfotaxime 300 mg/kg/24h après dose de charge de 50 mg/kg <b>Si arguments compatibles avec une listériose :</b> céfotaxime 300 mg/kg/24h + amoxicilline 200 mg/kg/24h + gentamicine 3-5 mg/kg/24h

\*Posologies indiquées pour une fonction rénale normale.

\*\*Les schémas validés pour *Streptococcus pneumoniae* sont actifs sur *Streptococcus agalactiae* (streptocoque du groupe B).

\*\*\*Des posologies atteignant 24 grammes par 24h ont été rapportées sans toxicité notable.

Tableau 5 : Antibiothérapie probabiliste des méningites bactériennes

- Si allergie grave aux  $\beta$ -lactamines (choc anaphylactique, œdème de Quincke) contre-indiquant les C3G :

Espèce suspectée	Antibiothérapie probabiliste
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Vancomycine + fosfomycine +/- rifampicine
<i>Neisseria meningitidis</i>	Lévofloxacine
<i>Listeria monocytogenes</i>	Triméthopime – sulfaméthoxazole
<i>Haemophilus influenzae</i>	Lévofloxacine

Tableau 6 : Antibiothérapie probabiliste des méningites présumées bactériennes chez les patients avec allergie grave aux  $\beta$ -lactamines

- **Corticothérapie par dexaméthasone IV (10 mg/6 h pendant 4 jours)** recommandée chez l'adulte **si méningites à pneumocoque ou à méningocoque, suspectées ou documentées (1). À débiter immédiatement avant ou en même temps que la 1re dose d'antibiotique.** L'objectif est de réduire l'inflammation méningée et l'œdème cérébral induits par la méningite. Pas de corticothérapie si patient immunodéprimé, antibiothérapie IV préalable, méningite à *Listeria*.

# Infections urinaires communautaires de l'adulte

Forme clinique	Examens recommandés	Antibiothérapie
<b>Colonisation urinaire</b>	Aucun	Aucune
<b>Cystite simple</b>	Bandelette urinaire (BU)  Une BU négative permet d'exclure le diagnostic avec une probabilité > 95%	<i>En 1<sup>re</sup> intention</i> : fosfomycine trométamol 3g, dose unique <i>En 2<sup>e</sup> intention</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• nitrofurantoïne 100 mg *3/j pendant 5 j</li> <li>• ou fluoroquinolones : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ciprofloxacine 500 mg, dose unique</li> <li>○ ofloxacine 400mg, dose unique</li> <li>○ loméfloxacine 400mg/j, 3 j</li> <li>○ norfloxacine 400mg/j, 3 j</li> </ul> </li> </ul>
<b>Cystite compliquée</b>	ECBU après BU d'orientation	<i>Si le traitement ne peut pas être retardé dans l'attente de l'antibiogramme, antibiothérapie probabiliste</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• en 1<sup>re</sup> intention : nitrofurantoïne</li> <li>• en 2<sup>e</sup> intention : céfixime 400 mg/j en 2 prises ou fluoroquinolones</li> </ul> <i>Si le traitement peut être différé jusqu'à obtention de l'antibiogramme, antibiothérapie adaptée par</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• amoxicilline 1 g*3/j</li> <li>• ou amoxicilline-acide clavulanique, 1 g*3/j</li> <li>• ou céfixime</li> <li>• ou fluoroquinolone (ciprofloxacine, ofloxacine, voire enoxacine, loméfloxacine, norfloxacine)</li> <li>• ou nitrofurantoïne</li> <li>• ou pivmecillinam 400 mg*2/j</li> <li>• ou sulfaméthoxazole-triméthoprim (dosage « forte) 1 cp*2/j</li> </ul> Pas de dose unique. Durée totale de traitement : au moins 5 j, sauf pour la nitrofurantoïne (au moins 7 j). Selon les situations, le traitement peut être prolongé.
<b>Cystite récidivante (au moins 4 épisodes sur 12 mois)</b>	ECBU Bilan étiologique	<i>Traitement curatif</i> : idem cystite simple ; ne pas utiliser toujours la même molécule ; possibilité d'auto-déclenchement par la patiente (après éducation, en fonction du résultat de la BU). <i>Traitement prophylactique</i> : à évaluer au cas par cas.
<b>Pyélonéphrite aiguë (PNA) simple</b>	ECBU  Echographie à la recherche d'un obstacle sur les voies urinaires	<i>Traitement probabiliste</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (C3G) : ceftriaxone (IVIM/sous-cutanée) 1 à 2 g/j ou céfotaxime (IVIM) 3g/j en trois prises;</li> <li>• ou fluoroquinolone <i>per os</i> (ciprofloxacine, lévofloxacine, ofloxacine) ou IV si la voie orale est impossible.</li> </ul> <i>Traitement de relais par voie orale après obtention de l'antibiogramme</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• amoxicilline</li> <li>• ou amoxicilline-acide clavulanique</li> <li>• ou céfixime</li> <li>• ou fluoroquinolone (ciprofloxacine, lévofloxacine, ofloxacine)</li> <li>• ou sulfaméthoxazole-triméthoprim</li> </ul> <i>Durée totale de traitement en cas d'évolution favorable</i> : 10-14 jours, sauf pour les fluoroquinolones (7 jours).  Contrôler l'ECBU seulement si échec.
<b>Pyélonéphrite aiguë compliquée</b>	ECBU  TDM avec injection (ou échographie à défaut)  Hémocultures	<i>Traitement probabiliste</i> : Idem pyélonéphrite aiguë simple mais hospitalisation et ajout initial d'un aminoside en dose unique journalière (gentamicine 3 à 5 mg/kg/j, nétilmicine 6 mg/kg/j ou tobramycine 3 mg/kg/j) pendant 1 à 3j. <i>Traitement de relais par voie orale après obtention de l'antibiogramme</i> : idem PNA simple.  Durée de traitement : 10-14j voire 21j selon la situation clinique.  Suivi clinique + ECBU per et post traitement.
<b>Prostatite aiguë</b>	ECBU  Echographie (par voie sus pubienne et non endorectale)  Hémocultures  IRM prostatique si évolution défavorable	<i>Traitement probabiliste</i> : idem PNA simple <i>Traitement de relais par voie orale après obtention de l'antibiogramme</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• fluoroquinolone (ciprofloxacine, lévofloxacine, ofloxacine)</li> <li>• ou sulfaméthoxazole-triméthoprim</li> </ul> <i>Durée totale de traitement</i> : variable selon le contexte, de 14 jours (forme paucisymptomatique à bactérie très sensible) à 21 jours (abcès).  Suivi clinique + ECBU si évolution défavorable, ECBU systématique 4 à 6 semaines après la fin du traitement pour dépister une récidive ou une prostatite chronique. Chez l'homme de plus de 50 ans, une prostatite aiguë peut révéler un cancer de prostate, doser les PSA à distance (6 mois) de l'infection.

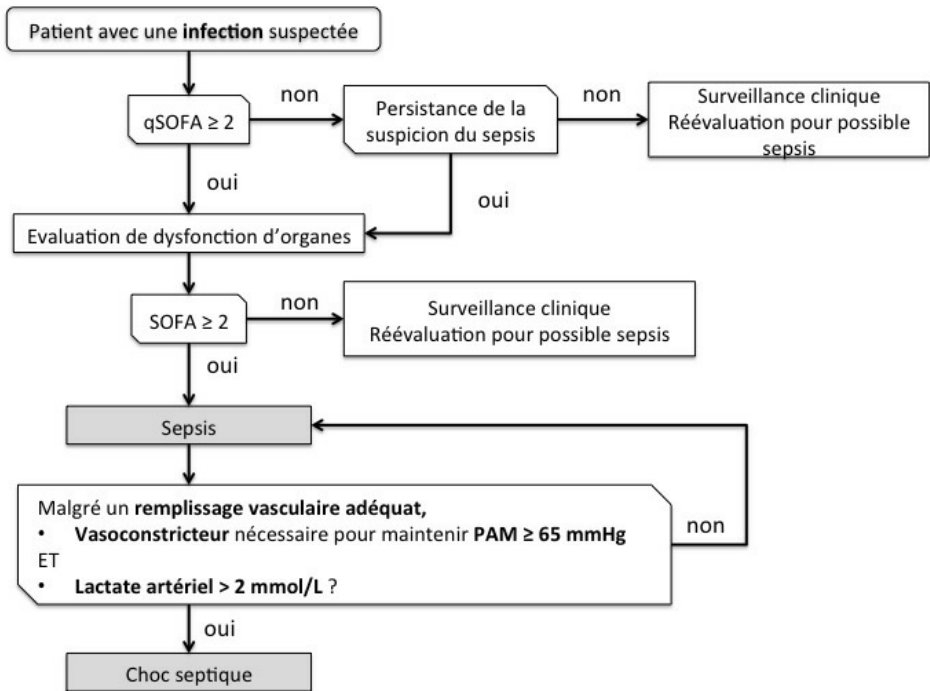
# Définition SRLF des scores

Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score

Type de défaillance	Points				
	0	1	2	3	4
Respiratoire PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> , mmHg	≥ 400	301–400	201–300	101–200 et ventilation assistée	≤ 100 et ventilation assistée
Coagulation Plaquettes (10 <sup>9</sup> /L)	≥ 150	101–150	51–100	21–50	≤ 20
Hépatique Bilirubinémie, μmol/L (mg/dL)	< 20 (1,2)	20–32 (1,2–1,9)	33–101 (2,0–5,9)	102–204 (6,0–11,9)	> 204 (12,0)
Cardiovasculaire	PAM ≥ 70 mm Hg	PAM < 70 mm Hg	Dopamine ≤ 5 OU dobutamine <sup>a</sup>	Dopamine 5.1 - 15 OU adrénaline ≤ 0.1 OU noradrénaline ≤ 0.1 <sup>a</sup>	Dopamine > 15 OU adrénaline > 0.1 OU noradrénaline > 0.1 <sup>a</sup>
Neurologique Score de Glasgow	15	13–14	10–12	6–9	< 6
Rénale Créatinine, μmol/L (mg/dL)	< 110 (1.2)	110–170 (1.2–1.9)	171–299 (2.0–3.4)	300–440 (3.5–4.9)	> 440 (5.0)
Rénale Diurèse, mL/j				OU < 500	OU < 200

FIO<sub>2</sub> = fraction d'oxygène dans l'air inspiré ; PAM = pression artérielle moyenne ; PaO<sub>2</sub> = pression partielle artérielle en oxygène.  
<sup>a</sup>Dose des catécholamines en μg/kg/min

qSOFA (quick Sepsis related Organ Failure Assessment)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquence respiratoire ≥ 22/min</li> <li>Trouble des fonctions supérieures : GCS &lt; 15</li> <li>Pression artérielle systolique ≤ 100mmHg</li> </ul>	≥ 2 critères : évaluation par équipe de réanimation



## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés.

Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque.



## Introduction

Le choc septique concerne 3 personnes pour 1000 habitants et 2,3% des patients hospitalisés. La mortalité globale des patients en choc septique est de l'ordre de 25 %, ce qui en fait un problème majeur de santé publique dans le monde. Plus de la moitié des patients en choc septique sont initialement admis au SAU. Cependant, la pertinence de l'antibiothérapie prescrite au SAU chez les patients secondairement admis en réanimation pour choc septique a peu été évaluée.

## Matériel et méthodes

Nous avons conduit une étude rétrospective sur les patients admis au SAU puis transférés en service de Médecine Intensive Réanimation (MIR) au CHU Nord à Marseille entre le 1<sup>er</sup> janvier 2017 et le 1<sup>er</sup> février 2020. L'objectif principal était d'évaluer l'antibiothérapie probabiliste prescrite au SAU chez les patients admis en réanimation pour choc septique en considérant l'adhésion aux recommandations des sociétés savantes selon le point de départ de l'infection, les antécédents du patient et l'activité du spectre sur le ou les germes identifiés pour les infections documentées. Les objectifs secondaires étaient de décrire les pratiques d'antibiothérapie au SAU, les facteurs associés à une antibiothérapie inadaptée ou absente et l'impact éventuel sur le pronostic en réanimation.

## Résultats

L'antibiothérapie prescrite au SAU était absente ou inadaptée au contexte clinique pour 69 (58%) des patients. Parmi ces 69 patients, 42 (35%) ne recevaient pas d'antibiothérapie au SAU et 27 (22%) recevaient une antibiothérapie inadaptée. Parmi les 80 patients pour lesquels une documentation était obtenue, 36 (45%) avaient reçu au SAU une antibiothérapie adaptée au germe documenté. Les patients recevant une antibiothérapie inadaptée ou absente présentaient plus fréquemment un trouble de la conscience (score de Glasgow moyen à 14 vs. 15 ;  $p=0,008$ ). La CRP était significativement plus basse dans le groupe antibiothérapie inadaptée ou absente en comparaison au groupe antibiothérapie adaptée (114 vs. 202 mg/L ;  $p < 0,001$ ). Les patients ayant pour origine du sepsis un point d'appel pulmonaire ou urinaire étaient plus à risque d'avoir une antibiothérapie inadaptée ou absente avec respectivement (47 vs 22 ;  $p = 0,009$ ) et (12 vs 4 ;  $p = 0,004$ ). En analyse multivariée, la discordance de diagnostic entre le SAU et la réanimation (OR:4,949 ; IC:1,293-18,946 ;  $p = 0,02$ ) et le recours à la ventilation mécanique VM (OR:2,756 ; IC:1,021-7,442 ;  $p = 0,045$ ) étaient associés de façon indépendante à une antibiothérapie absente ou inadaptée. Les patients du groupe antibiothérapie inadaptée ou absente nécessitaient plus fréquemment le recours à VM, avaient une durée de ventilation (8 vs 3 jours ;  $p=0,02$ ), et de séjour en réanimation prolongée (12 vs 7 jours ;  $p=0,01$ ). La mortalité n'était cependant pas différente.

## Conclusion

Ce travail met en lumière la nécessité d'améliorer la performance diagnostique du sepsis et le choix de l'antibiothérapie prescrite au SAU. Ces données préliminaires méritent d'être confirmées dans une étude multicentrique décrivant plus en détail les pratiques d'antibiothérapie et le management global du choc septique au SAU.