HAL
open science

Femmes enceintes hospitalisées en réanimation: épidémiologie, pronostic, facteurs de risque. Étude multicentrique rétrospective sur 6 ans au CHU à Marseille

Chloé Jay

To cite this version:

Chloé Jay. Femmes enceintes hospitalisées en réanimation: épidémiologie, pronostic, facteurs de risque. Étude multicentrique rétrospective sur 6 ans au CHU à Marseille. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03207859

HAL Id: dumas-03207859

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03207859v1

Submitted on 27 Apr 2021

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

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

Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix*Marseille Université

Femmes enceintes hospitalisées en réanimation: épidémiologie, pronostic, facteurs de risque.

Etude multicentrique rétrospective sur 6 ans au CHU à Marseille.

T H E S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 13 Avril 2021

Par Madame Chloé JAY

Née le 14 août 1991 à Paris 16eme (75)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas	**Président**
Monsieur le Professeur VELLY Lionel	**Assesseur**
Monsieur le Professeur LEONE Marc	**Assesseur**
Madame le Docteur BLANC Julie	**Assesseur**
Monsieur le Docteur HORRAS Raphaël	**Directeur**

Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

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

Assesseurs :

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

Chargés de mission :

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

ÉCOLE DE MEDECINE

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

Chargés de mission

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

Cabinet du Doyen – 25.02. 2020 (GL/HB)

Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

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

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

- Masso- kinésithérapie 1er cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2ème 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
ALDIGHIERI René
ALESSANDRINI Pierre
ALLIEZ Bernard
AQUARON Robert
ARGEME Maxime
ASSADOURIAN Robert
AUFFRAY Jean-Pierre
AUTILLO-TOUATI Amapola
AZORIN Jean-Michel
BAILLE Yves
BARDOT Jacques
BARDOT André
BERARD Pierre
BERGOIN Maurice
BERLAND Yvon
BERNARD Dominique
BERNARD Jean-Louis
BERNARD Jean-Paul
BERNARD Pierre-Marie
BERTRAND Edmond
BISSET Jean-Pierre
BLANC Bernard
BLANC Jean-Louis
BOLLINI Gérard
BONGRAND Pierre
BONNEAU Henri
BONNOIT Jean
BORY Michel
BOTTA Alain
BOTTA-FRIDLUND Danielle
BOURGEADE Augustin
BOUVENOT Gilles
BOUYALA Jean-Marie
BREMOND Georges
BRICOT René
BRUNET Christian
BUREAU Henri
CAMBOULIVES Jean
CANNONI Maurice
CARTOUZOU Guy
CAU Pierre
CHABOT Jean-Michel
CHAMLIAN Albert
CHARPIN Denis
CHARREL Michel

MM DEVRED Philippe
DJIANE Pierre
DONNET Vincent
DUCASSOU Jacques
DUFOUR Michel
DUMON Henri
ENJALBERT Alain
FAUGERE Gérard
FAVRE Roger
FIECHI Marius
FARNARIER Georges
FIGARELLA Jacques
FONTES Michel
FRANCES Yves
FRANCOIS Georges
FUENTES Pierre
GABRIEL Bernard
GALINIER Louis
GALLAIS Hervé
GAMERRE Marc
GARCIN Michel
GARNIER Jean-Marc
GAUTHIER André
GERARD Raymond
GEROLAMI-SANTANDREA André
GIUDICELLI Sébastien
GOUDARD Alain
GOUIN François
GRILLO Jean-Marie
GRIMAUD Jean-Charles
GRISOLI François
GROULIER Pierre
HADIDA/SAYAG Jacqueline
HASSOUN Jacques
HEIM Marc
HOUEL Jean
HUGUET Jean-François
JAQUET Philippe
JAMMES Yves
JOUVE Paulette
JUHAN Claude
JUIN Pierre
KAPHAN Gérard
KASBARIAN Michel
KLEISBAUER Jean-Pierre
LACHARD Jean

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

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

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

VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

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

EMERITAT

2008		
M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011
2009		
M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012
2010		
M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
2011		
M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015
2012		
M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015
2013		
M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016
2014		
M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

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

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019

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

2020

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

Honoris causa

1967

MM. les Professeurs DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975

MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

1976

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

1977

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

1978

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

1980

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

1981

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

1982

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

1985

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

1986

MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)
T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

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

1988

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

1989

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

1990

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

1991

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

1992

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

1994

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

1995

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

1997

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

1998

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

1999

MM. les Professeurs J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)

	D. COLLEN (Belgique)
	S. DIMAURO (U. S. A.)
2000	
MM. les Professeurs	D. SPIEGEL (U. S. A.)
	C. R. CONTI (U.S.A.)
2001	
MM. les Professeurs	P-B. BENNET (U. S. A.)
	G. HUGUES (Grande Bretagne)
	J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
2002	
MM. les Professeurs	M. ABEDI (Canada)
	K. DAI (Chine)
2003	
M. le Professeur	T. MARRIE (Canada)
Sir	G.K. RADDA (Grande Bretagne)
2004	
M. le Professeur	M. DAKE (U.S.A.)
2005	
M. le Professeur	L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
2006	
M. le Professeur	A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
2007	
M. le Professeur	S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal retraite mars 2021
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GEN

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE

GUIDA Pierre

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

TURRINI Olivier
VALERO René
VAROQUAUX Arthur Damien
VELLY Lionel
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel
VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke détachement
VIVIER Eric
XERRI Luc

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

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

THERY Didier

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline

EVANS-VIALLAT Catherine

LAZZAROTTO Sébastien

LUCAS Guillaume

MATHIEU Marion

MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie

ROMAN Christophe

TRINQUET Laure

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

ANATOMIE *4201*

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES *4203*

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

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

ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE *4801*

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

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

ANGLAIS *11*

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

ANTHROPOLOGIE *20*

ADALIAN Pascal (PR)

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

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE *4501*

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

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE *4401*

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

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMONOT 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)

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

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

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

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

BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION *4604*

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

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

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

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE *5002*

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

ROLOGIE ; RADIOTHERAPIE *4702CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAP*

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

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

BONELLO Laurent (PU PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
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)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

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

CHIRURGIE INFANTILE *5402CHIRURGIE INFANTILE 5402*

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

FACIALE ET STOMATOLOGIE *5503CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE E*

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE *5103*

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

CHIRURGIE 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)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE *4202*

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE *5003*

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

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

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

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

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

CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOLOGIE *5004*

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

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)
HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE *5201*

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

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE *4704*

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

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

PIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION *460*

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

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

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

IMMUNOLOGIE *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)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES *4503*

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

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE *4805*

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

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

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

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 Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION *4905*

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL *4602*

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE *5303*

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) retraite au 25/09/2(

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/

NUTRITION *4404*

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

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

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

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

OPHTALMOLOGIE *5502*

DAVID Thierry (PU-PH)
DENIS Danièle (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE *5501*

DESSI Patrick (PU-PH)
FAKHRY Nicolas (PU-PH)
GIOVANNI Antoine (PU-PH)
LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
MICHEL Justin (PU-PH)
NICOLLAS Richard (PU-PH)
TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

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

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE *4502*

NEPHROLOGIE *5203*

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

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE *4902*

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

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

NEUROLOGIE *4901*

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

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE *4904*

DA FONSECA David (PU-PH)
POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE *4803*

BLIN Olivier (PU-PH)
MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PHILOSPHIE *17*

RANQUE Stéphane (PU-PH)

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

PEDIATRIE *5401*

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

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE *4903*

BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)
RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

'CHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE *4302*

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

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

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)

BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

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

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE *5101*

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)

RHUMATOLOGIE *5001*

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

'HERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE *480*

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

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE *4802*

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE *5204*

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

REMERCIEMENTS

Monsieur le Professeur Nicolas BRUDER.

Vous me faites l'honneur de présider mon jury de thèse et vous m'avez manifesté votre confiance en acceptant de diriger ce travail. Je vous suis profondément reconnaissante de la bienveillance avec laquelle vous m'avez guidée au fil de mon internat. C'est avec un profond respect que je vous exprime mes remerciements pour votre intérêt porté à ce travail et pour la lecture attentive que vous en avez faite.

Monsieur le Professeur Marc LEONE.

Je vous remercie infiniment d'avoir accepté de siéger dans mon jury de thèse. Je vous suis très reconnaissante de bien vouloir apporter un intérêt à ce travail. Veuillez croire à l'expression de mon profond respect.

Monsieur le Professeur Lionel VELLY.

Ta présence au sein de mon jury représente pour moi un grand honneur. Je te remercie de ton enseignement tout au long de mon internat. Ton accessibilité, ton dynamisme et ta rigueur ont suscité en moi une grande admiration et un profond respect.

Madame le Docteur Julie BLANC.

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites d'avoir accepté de faire partie du jury de cette thèse, et de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à mon travail, à travers le prisme de votre expertise de gynécologue-obstétricien. Je vous prie de recevoir l'expression de ma plus profonde reconnaissance.

Monsieur le Docteur Raphaël HORRAS.

Je te remercie sincèrement d'avoir accepté de diriger et d'encadrer ma thèse. Merci pour ta disponibilité et ton accompagnement tout au long de ce travail. Tu m'as fait confiance pour ta première thèse en tant que Chef de Clinique Assistant et t'en suis profondément reconnaissante.

Je remercie également toutes les personnes m'ayant aidé d'une façon ou d'une autre dans ce travail de recherche : le Dr Hélène Heckenroth, le Dr Béatrice Éon, le Dr Valérie Pellegrin, le Dr Jean-Gabriel Castagnedoli, le Docteur Sarah Castillon, madame Corinne Garcia, madame Laurence Gagliano, le Dr Jean-Patrick Zicarelli.

Mais aussi :

A Matt : c'est une chance de pouvoir caqueter tous les jours avec toi de vO2 max autant que du poto Rico, de coupleur-séparateur que de tableau croisé dynamique, d'Etienne Klein que de pentes à 30 degrés… Bref : d'élargir le champ des possibles entre PDC (c'est décidément la seule qui passe). Change pas Zinz.

A ma famille : à mes parents, merci de m'avoir soutenue du premier jour de la P1 au dernier de la D4 – et encore aujourd'hui, même à distance. Marie, tu rejoins bientôt la team sudiste et c'est la meilleure nouvelle de l'année 2020. Louis, tu ne le sais pas encore mais tu en feras bientôt partie aussi. Mamyre, merci de m'avoir transmis votre bougeotte avec Papyr, lors de nos vacances entre cousins à Vulaines ou à Carnac. J'ai malgré tout réussi à tenir sur les bancs de la fac pendant quelques années, voir plus d'une décennie - non sans quelques bols d'airs inopinés. Papy et Mamie, on ne se voit pas autant que je l'aurais souhaité mais vous avez toujours su être proches de chacun de vos petits-enfants malgré tout. J'espère pouvoir bientôt vous accueillir à Marseille.

A ma belle-famille : Marie, Flotov et Marc, merci pour votre accueil si chaleureux dans vos familles respectives. Vous m'avez fait découvrir le ski de rando et les baignades hivernales, je vous ai fait découvrir le coquillotto.

Aux Frouteux, mes plus vieux amis (Alice je parle de toi après t'inquiète) : Adoule, Bouq, Dass, Germ, Jack, et les néo-exté AKA les Brout. Premiers voyages, premières bêtises, premiers bides. Je ne dirais pas non à un petit clash du soir do Braziou, ça fait déjà trop longtemps. Quoiqu'il arrive, la descendance est assurée grâce à l'arrivée récente des mini Frouts !

Aux Castors, même si le doute plane toujours sur l'existence de ce « groupe » : Alice, Benaord, Benda, reBouq, Grol, Hugo, Nass, Raphie, Thep, Tich, Val, Victor, Vinvent et Schmat. Ça aura été de bonnes barres ces quelques années de médecine passées avec vous, des QPUC dans les escaliers de Beaubourg aux interminables conf à Cochin ponctuées de plats Picard et de plats douteux, aux vacances Castor initiées à Saint-Quay, et à mille autres choses moins racontables ici. L'exode à Marseille avec (la plupart d'entre) vous aura été une des meilleures décisions de ma vie.

Aux Réunionnais : Amandjjine, Hélène, Jolan, Marilou, Sissy, votre simplicité et votre enthousiasme permanent sont devenus des modèles pour moi. Vivement de nouvelles 7C+ et autres 4000 de D+ avec vous. A la team métropolitaine du Récif, Johanne la rage, Alex la rage et Alexis la rage : beaucoup de rage et encore plus de bons moments passés avec vous pendant ce semestre tropical.

A la promo d'anesth-réa 2016 : au-delà des multiples stages passés ensembles, les weekends promo semestriels à base de Rnér, de mystiques danses inversées et de Lorenzo resteront gravés dans ma mémoire – et me manquent déjà ! Plus particulièrement, Boule, Clairousse, Douds, Lucie, Mario, Nadol, Nono, Pau, Reck, Rossi, Sophia, reVinvent, c'est une chance de vous avoir comme amis et futurs collègues.

A tous mes cointernes en général, Ana, Antounet, Cereuil, Jaroum, JB, Keke, Laurent, Louis, Manon, Marie, Noé, Pignot, Sophie, Simon, Théo, Timy, Youri… C'est passé si vite et c'était franchement bien.

Aux filles de Paris, Biquette, Cous, Louise, Pauline.

A la Maison des Femmes de Saint-Denis et à sa petite sœur en cours de création à Marseille. Merci aux équipes porteuses de ces projets fondamentaux.

Et bien sûr aux babos, Gaet et Babou, cette année s'annonce folle.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS **2**

I. INTRODUCTION **3**

1. La mortalite maternelle 3
2. Les causes de morbi-mortalite maternelle 5
   a. Causes directes *6*
   b. Causes indirectes *8*
3. Étude de la morbidite maternelle 9
4. Objectif 10

II. MATERIEL ET METHODES **11**

1. Schema experimental 11
2. Source des donnees 11
3. Population etudiee 11
4. Donnees recueillies 12
5. Analyses statistiques 13

III. RESULTATS **14**

1. Generalites 14
2. Terrain general des patientes 17
3. Terrain obstetrical des patientes 19
4. Profil des motifs de prise en charge 23
5. Criteres de severite 28
6. Facteurs de risque de severite 32

IV. DISCUSSION **35**

1. Generalites 35
2. Terrains et facteurs de risque 36
3. Causes d'hospitalisation 41
4. Severite 45
5. Ouverture 52

V. CONCLUSION **53**

VI. BIBLIOGRAPHIE **54**

LISTE DES ABREVIATIONS

ACR : arrêt cardio-respiratoire

AG : anesthésie générale

APM : anesthésie péri-médullaire

ASA : American Society of Anesthesiologists

AVB : accouchement voie basse

AVC : accident vasculaire cérébral

DRA : détresse respiratoire aigue

DRIS : Détresses Respiratoires et Infections Sévères

GEU : grossesse extra-utérine

HELLP : Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count

HPP : hémorragie du post-partum

HRP : hématome rétro-placentaire

HSA : hémorragie sous-arachnoïdienne

HTAP : hypertension artérielle pulmonaire

HTIC : hypertension intracrânienne

IMC : indice de masse corporelle

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

MTEV : maladie veineuse thrombo-embolique

PE : pré-éclampsie

PMA : procréation médicalement assistée

OAP : œdème aigu pulmonaire

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SA : semaine d'aménorrhée

SDRA : syndrome de détresse respiratoire aigu

RPPF : Réanimation Polyvalente et des Pathologies du Foie

RUM : Réanimation des Urgences Médicales

URCV : Unité de Réanimation Cardio-Vasculaire

I. INTRODUCTION

1. La mortalité maternelle

Dans le monde, 800 femmes meurent chaque jour de complications liées à la grossesse ou à l'accouchement. La mortalité maternelle est considérée internationalement comme un témoin de la qualité globale du fonctionnement du système de soin d'un pays et de la santé maternelle (1). C'est donc un indicateur clé de santé publique. Grâce aux progrès remarquables faits dans le domaine médical, le nombre de décès maternels est en baisse depuis de nombreuses années (2). Cependant, cette mortalité n'est pas nulle.

L'analyse de la mortalité maternelle permet de mettre en évidence les défauts dans l'organisation des soins et les événements graves évitables. Son étude a donc un rôle de prévention primaire.

Dans un certain nombre de pays développés, la mortalité maternelle fait l'objet d'un suivi attentif et d'une analyse en détail de chaque histoire clinique. Il existe ainsi des registres de mort maternelle qui fonctionnent en réseau et permettent de collecter les cas et de les expertiser. Ce travail donne lieu à la publication de rapports à l'origine de messages et de recommandations pour améliorer les pratiques.

En France, l'Enquête Nationale Confidentielle sur les Morts Maternelles (ENCMM), mise en place en 1996 par l'équipe Inserm EPOPé et dirigée par Catherine Deneux-Tharaux, collecte de façon exhaustive l'intégralité des données sur les morts maternelles survenant avant, pendant ou suite à un accouchement. Cela permet de comprendre l'enchainement des évènements ayant conduit au décès et d'en tirer des leçons pour l'avenir, notamment en évaluant l'adéquation des soins et l'évitabilité du décès. Les résultats sont publiés tous les trois ans. Au 1er janvier 2021, l'ENCMM a enregistré au total 1300 morts maternelles dans tout le territoire français.

Cette enquête permanente évalue notamment le taux de mortalité maternelle, qui est le rapport entre le nombre de femmes décédées à la suite de conséquences obstétricales directes ou indirectes, pendant leur grossesse ou lors des 42 jours après l'accouchement, et le nombre de naissances vivantes. En France, le taux de mortalité maternelle semble être en

baisse avec un taux de mortalité de 8,1 femmes pour 100 000 naissances entre 2013 et 2015 (3), contre 9,1 entre 2010 et 2012 (4).

En revanche, dans les pays en voie de développement, le taux de mortalité stagne autour de 200 à 500 décès pour 100 000 naissances vivantes, en lien direct avec un contexte géopolitique et des conditions sanitaires plus précaires (Figure 1).

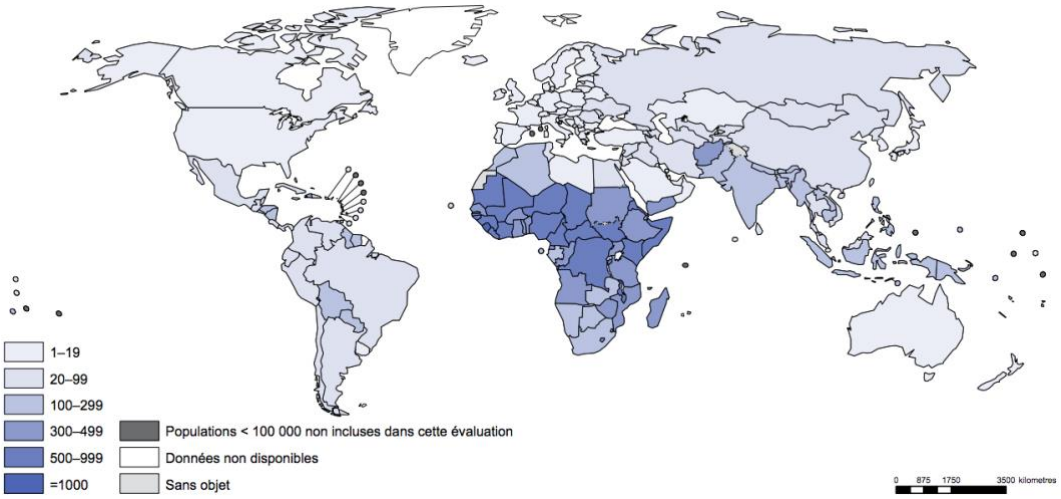


Figure 1. Taux mondial de mortalité maternelle liée à la grossesse et à l'accouchement, pour 100 000 naissances, en 2015, selon l'OMS (5).

L'amélioration de la santé maternelle est un des huit éléments de l'Objectif du Millénaire pour le Développement (OMD) fixés par l'assemblée générale de l'Organisation des Nations Unies. En 25 ans, le ratio mondial de mortalité maternelle a diminué de 44%, en passant de 385 pour 100 000 naissances en 1990 à 216 pour 100 000 en 2015 (6).

L'objectif est de faire passer le taux mondial de mortalité maternelle au-dessous de 70 pour 100 000 naissances vivantes d'ici à 2030.

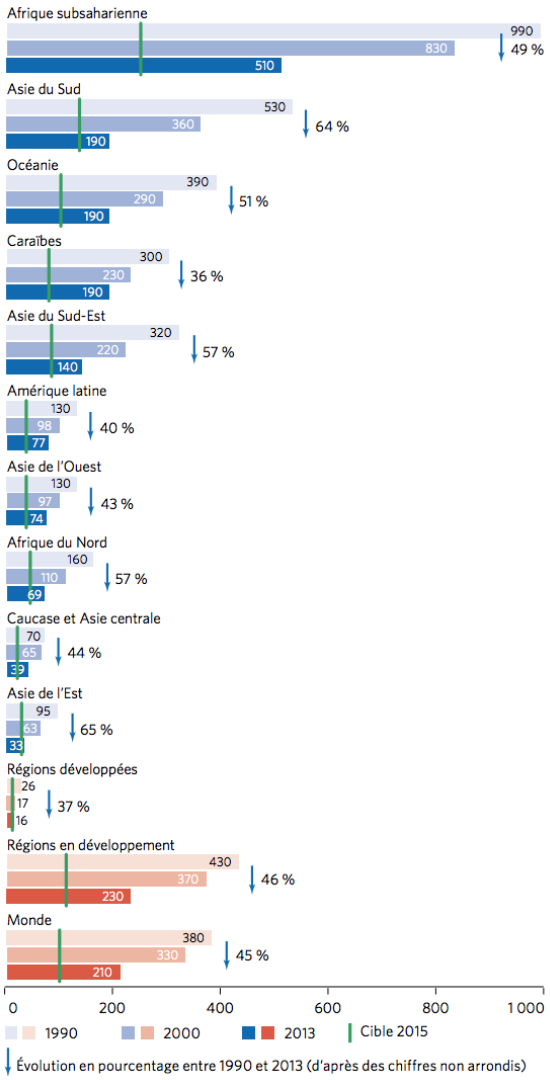


Figure 2. Taux de mortalité maternelle dans le monde par région, en 1990, 2000 et 2013 (décès pour 100 000 naissances vivantes, mères entre 15 et 49 ans) (7).

2. <u>Les causes de morbi-mortalité maternelle</u>

D'après la Classification Internationale des Maladies (CIM), la mortalité maternelle est définie comme « le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle ni fortuite » (8). Ces causes se répartissent en deux groupes : les causes directes et indirectes.

a. Causes directes

Les causes directes résultent « de complications obstétricales, d'interventions, d'omissions, d'un traitement incorrect » en lien avec la grossesse. Les principales étiologies sont les hémorragies obstétricales, les thrombo-embolies veineuses, les complications hypertensives, les embolies amniotiques et les infections à porte d'entrée génitale. Ces différentes causes peuvent s'additionner.

Embolie amniotique

Il s'agit de la première cause de mortalité maternelle directe et de la troisième cause de mortalité générale en France, soit 10,7% des décès maternels en 2015 (1,2 décès pour 100 000 naissances vivantes). Son incidence est estimée à 1/54 000 accouchements en Europe, mais reste difficile à estimer car les critères diagnostiques ne sont pas précisément établis (9).

Le tableau clinique est celui d'une défaillance multiviscérale aigue, liée à un passage de liquide amniotique dans le sang maternel, et dont la physiopathologie précise n'est pas élucidée. Ce tableau peut être d'emblée gravissime, associant une défaillance circulatoire majeure et une coagulopathie intravasculaire disséminée. Les critères diagnostiques sont peu spécifiques et peuvent être confondus dans les formes peu sévères avec certains syndromes hémorragiques, ou dans les formes sévères avec d'autres causes de choc liées ou non au contexte obstétrical. Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence histologique de matériel foeto-placentaire dans le tissu pulmonaire maternel au cours d'une autopsie.

Cela explique les disparités de fréquence (1/8 000 à 1/ 80 000) et de mortalité (10 à 60%) que l'on retrouve dans la littérature.

Hémorragies obstétricales

Définies par une perte sanguine supérieure ou égale à 500mL dans les 24h qui suivent la naissance, et ce quel que soit le mode d'accouchement, elles concernent 5 à 10% des grossesses dans le monde (10).

De mécanismes multiples, elles peuvent être liées soit à une grossesse extra-utérine ou à une interruption de grossesse lors du premier trimestre, soit plus tardivement et par

ordre de fréquence, à une atonie utérine (représentant la moitié des hémorragies obstétricales) associée ou non à une rétention placentaire, à des plaies de la filière génitale après accouchement par voie basse, ou à des plaies chirurgicales dans le contexte de césarienne, et plus rarement à des anomalies d'insertion placentaire (placenta accreta ou percreta, placenta praevia), à un hématome rétro-placentaire, à une rupture utérine ou encore à une coagulopathie constitutionnelle ou acquise (dans le cadre par exemple d'une embolie amniotique, ou d'un HELLP syndrome).

D'après la dernière enquête de l'ENCMM et pour la première fois depuis 1996, les hémorragies obstétricales ne sont plus la première cause de mortalité maternelle, avec une diminution de moitié en 15 ans, soit 9,9% des causes de décès (1,1 décès pour 100 000 naissances vivantes) (3). Elles représentent désormais la deuxième cause de mortalité maternelle directe. L'amélioration de la prise en charge des hémorragies obstétricales est liée à la mobilisation récente des sociétés savantes de gynécologie-obstétrique et d'anesthésie-réanimation pour la diffusion de nouvelles recommandations de bonnes pratiques et la mise en place de protocoles de soins.

Maladie veineuse thromboembolique

Elle comprend les thromboses veineuses profondes, les embolies pulmonaires et les thromboses veineuses cérébrales. Elle concerne 0.05-0.1% des grossesses en France, la grossesse étant un facteur de risque multipliant par cinq le risque de thrombose par rapport à la population générale (11,12).

La maladie thromboembolique représente 8,8% des causes de décès maternels en France, soit 1 décès pour 100 000 naissances vivantes, et se place en troisième position des causes directes de décès après les embolies amniotiques et les hémorragies obstétricales.

Infections liées à la grossesse

Il s'agit majoritairement des chorioamniotites et des infections de site opératoire après césarienne. L'immunotolérance des femmes enceintes ainsi que les portes d'entrées gynécologiques et urinaires sont à l'origine d'une majoration du risque infectieux pendant la grossesse.

Elles sont responsables de 4,2% des décès en France, avec un ratio de mortalité de 0,5 pour 100 000 naissances (3).

Complications de l'hypertension artérielle gravidique

L'hypertension gravidique est fréquente et concerne en France 5% des grossesses. L'une de ses complications principales est la prééclampsie, pathologie spécifiquement obstétricale, touchant 1 à 2% des femmes enceintes, et définie par l'association d'une hypertension artérielle gravidique (PAS > 140mmHg et/ou PAS > 90mmHg après 20 semaines d'aménorrhée) et d'une protéinurie de plus de 0,3 gramme par 24h.

Il s'agit d'une maladie systémique, caractérisée par une dysfonction de l'endothélium vasculaire maternel, secondaire à un défaut d'invasion des artères spiralées utérines par le cytotrophoblaste extravilleux fœtal, responsable d'une hypoperfusion placentaire.

La pré-éclampsie peut mettre en jeu le pronostic vital maternel et fœtal : elle évolue dans 10% des cas vers des formes sévères (hématome rétro-placentaire, HELLP syndrome, œdème aigu du poumon, éclampsie) et entraine des dysfonctions aigües d'organes potentiellement persistantes à long terme. Elle est responsable d'un tiers des naissances prématurées en France (13). Un tiers des prééclampsies sévères se déclarent en post-partum, parfois à plusieurs jours de l'accouchement.

En France, la mortalité maternelle secondaire aux pathologies hypertensives gravidiques a baissé de 50% en 10 ans, soit 2,3% des causes de mortalité (0,2 pour 100 000 naissances vivantes) en 2015 selon le dernier rapport de l'Enquête Nationale Confidentielle sur les Morts Maternelles (4).

b. Causes indirectes

Les décès par causes obstétricales indirectes résultent « d'une maladie pré existante ou d'une affection apparue au cours de la grossesse sans qu'elle soit due à des causes obstétricales directes, mais qui a pu être aggravée par les effets physiologiques de la grossesse » (8). Il s'agit des maladies de l'appareil circulatoire (comme les accidents

vasculaires cérébraux, les cardiomyopathies préexistantes, les cardiopathies valvulaires ou ischémiques, l'hypertension artérielle pulmonaire primitive, les dissections aortiques), ou encore des infections à porte d'entrée extra- génitale, des maladies respiratoires, des cancers, de l'épilepsie, de la drépanocytose, ou des suicides.

Les suicides représentent la première cause de décès maternels en France en 2015, devant les causes obstétricales directes, avec 13,4% des décès. Puis viennent les maladies cardiovasculaires, avec 11,5% des morts maternelles, les cancers (6,1%) et les infections à porte d'entrée extra-génitale (3,8%).

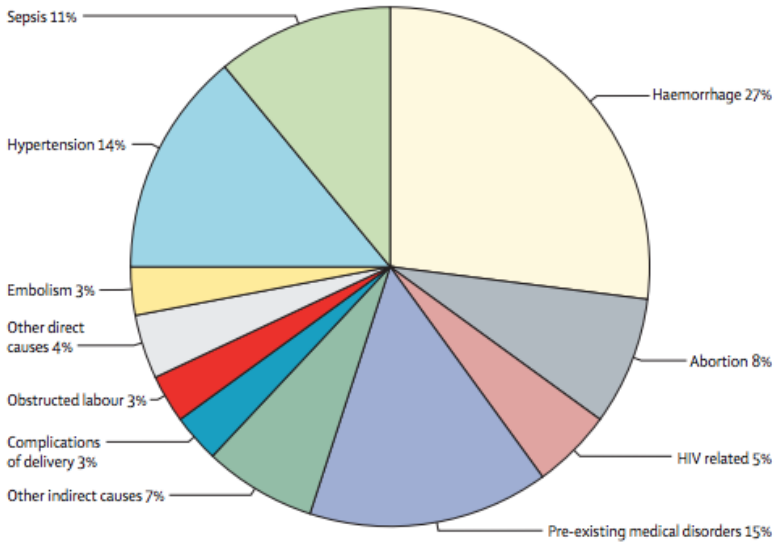


Figure 3. Causes de mortalité maternelle dans le monde en 2014 (14).

3. Étude de la morbidité maternelle

La morbidité maternelle sévère est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé comme la survenue pendant la grossesse, l'accouchement, ou les 42 jours suivant la délivrance, d'un état pathologique mettant en jeu le pronostic vital maternel mais avec survie de la patiente.

Avec la diminution progressive des décès maternels liée à l'amélioration de la prise en charge médicale du péripartum, et la modification du profil des femmes enceintes qui sont de plus en plus comorbides (plus âgées, terrain plus lourd), l'enjeu est dorénavant d'étudier la morbidité maternelle grave (15). En effet, les causes de morbidité semblent identiques à celles de la mortalité, mais avec une fréquence plus importante de 5 à 10 pour 1000 naissances vivantes soit un rapport de 100 fois supérieur (16). Cela permet une expertise d'un plus grand nombre de dossiers et donc une meilleure pertinence des retours d'analyse. Ainsi, on peut mettre en évidence des facteurs non optimaux (dans la prise en charge, dans l'organisation des soins) et proposer des modifications de pratique et d'organisation.

Le secteur de la réanimation permet de sélectionner les patientes obstétricales les plus graves et de les recenser pour en faire une cohorte représentative de morbidité maternelle. De plus en plus d'études analysent les femmes enceintes hospitalisées en réanimation dans le monde, et certaines d'entre elles en France, ce qui permet d'en comparer les données à la fois dans l'espace et dans le temps.

4. Objectif

L'objectif de ce travail de thèse est de déterminer le profil épidémiologique, les motifs d'admission et le pronostic des patientes enceintes ou dans le post partum admises dans les sept services de réanimation des trois Centres Hospitalo-Universitaires de Marseille, de janvier 2015 à décembre 2020.

II. MATERIEL ET METHODES

1. Schéma expérimental

Il s'agit d'une étude rétrospective, observationnelle, multicentrique menée dans les trois centres hospitalo-universitaires de Marseille, recensant l'intégralité des patientes enceintes et dans le post-partum hospitalisées en réanimation sur six années consécutives, du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2020.

Il s'agit d'un travail de recherche interne n'impliquant pas la personne humaine, conforme au règlement général sur la protection des données.

2. Source des données

Le recueil des données a été réalisé avec l'aide du Département d'Information Médicale (DIM), qui, à l'aide du codage des séjours, a fourni l'ensemble des dossiers ciblés par le travail de thèse. Les données ont été analysées à partir du dossier patient informatisé (logiciel Axigate) de l'Assistance Publique - Hôpitaux de Marseille (AP-HM).

L'autorisation de recueillir et de gérer les données informatisées a été accordée par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés.

3. Population étudiée

Étaient incluses toutes les patientes admises dans un service de réanimation, du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2020, pendant leur grossesse ou dans les 42 jours du post-partum, quel que soit le terme de la grossesse, y compris les fausses couches spontanées, les interruptions volontaires de grossesse ou les grossesses extra-utérines.

Les services de réanimation ciblés étaient les sept services de réanimation des trois centres hospitalo-universitaires de Marseille : la réanimation polyvalente de la Timone, la réanimation des pathologies cardiovasculaires (URCV), la réanimation des Urgences Médicales (RUM), la réanimation des pathologies du foie (RPPF), la réanimation des Brulés de la Conception, la réanimation polyvalente de l'hôpital Nord, la réanimation des détresses respiratoires et infections sévères (DRIS).

4. Données recueillies

Les données recueillies concernaient premièrement le terrain de la parturiente : âge, antécédents notables (cardiovasculaire, neurologique, respiratoire, génétique, digestif, immunologique, néphrologique, oncologique, diabète), score ASA, indice de masse corporelle, parité, ainsi que l'année et le lieu d'hospitalisation.

Ensuite, les données concernant le déroulement de la grossesse étaient relevées : âge gestationnel, type de grossesse (unique, gémellaire ou triple), procréation médicalement assistée, suivi de la grossesse (estimé par la présence de consultations obstétricales et anesthésiques dans les mois précédant l'accouchement), mode d'accouchement et type d'anesthésie.

Le diagnostic principal justifiant l'hospitalisation en réanimation était également recherché. Les motifs d'entrée étaient ensuite classés en causes directes ou indirectes.

Les causes directes étaient représentées par les complications de l'hypertension artérielle gravidique, les hémorragies obstétricales, les complications thromboemboliques, les embolies amniotiques, les infections sévères à porte d'entrée génitale, les hospitalisations pour surveillance post-césarienne.

Les causes indirectes comprenaient les décompensations cardiaques, les chocs septiques ou sepsis sévères à porte d'entrée extra-génitale, les détresses respiratoires, les défaillances neurologiques, les chocs anaphylactiques, les hospitalisations pour surveillance post-opératoire pour cause non obstétricale, les chocs hémorragiques, les traumatismes sévères et autres causes.

Les critères de sévérité étaient définis à priori par le nombre de jours d'hospitalisation en réanimation et d'hospitalisation totale, les actes marqueurs de prise en charge en réanimation (intubation orotrachéale, oxygénation haut débit ou ventilation non invasive, transfusion, équipement par voie veineuse centrale ou cathéter artériel, administration d'amines ou d'antibiotique, épuration extra-rénale, trachéotomie, chirurgie, embolisation programmée ou non, arrêt cardio-respiratoire, assistance extracorporelle veino-veineuse ou veino-artérielle,

expansion volémique, ventilation mécanique de plus de trois jours), le devenir de la patiente et celui du nouveau-né.

5. Analyses statistiques

L'ensemble des données a été recueilli sur le logiciel Microsoft Excel avec anonymisation des données. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics, version 20.0 (IBM SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Les variables qualitatives ont été présentées en effectifs et pourcentages, les pourcentages arrondis au dixième. Elles ont été comparées avec le test exact de Fisher lorsque leur effectif était inférieur à 5, et avec le test du Chi2 dans le cas contraire.

Les variables continues ont été présentées sous la forme de moyennes et écarts-types ainsi que de médianes et intervalles interquartiles. Leur distribution a été évaluée par le test de normalité de Shapiro. En cas de distribution normale, l'homogénéité des variances a été vérifiée par un test exact de Fisher et les variables ont été comparées par un test paramétrique t de Student. En l'absence de distribution normale, le test non paramétrique de Mann Whitney a été utilisé. Une valeur de $p < 0,05$ était considérée comme statistiquement significative.

III. RESULTATS

1. Généralités

Du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2020, dans les sept services de réanimation des Centres Hospitalo-Universitaires à Marseille, il y a eu 165 admissions en réanimation de femmes enceintes ou dans le post-partum, sur 28 745 admissions au total (Tableau 1), soit 5,7 pour 1000 hospitalisations en réanimation.

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	**Total**
Hôpital Conception	Réanimation des Brûlés	359	436	371	401	386	369	**2322**
Hôpital Nord	Réanimation DRIS	329	372	374	416	556	681	**2728**
	Réanimation Polyvalente	794	910	888	906	1043	707	**5248**
Hôpital de la Timone	Réanimation Polyvalente	694	653	707	815	773	697	**4339**
	RPPF	429	545	511	506	501	572	**3064**
	RUM	493	526	568	715	763	795	**3860**
	URCV	1160	1226	1269	1225	1197	1107	**7184**
Total entrées		**4258**	**4668**	**4688**	**4984**	**5219**	**4928**	**28745**

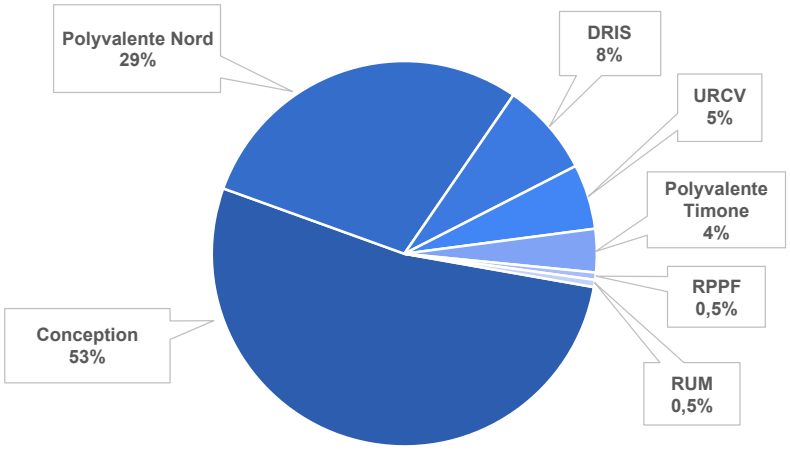
Tableau 1. Nombre d'entrées en réanimation au CHU à Marseille entre 2015 et 2020.

Au total, il y a eu 32 065 accouchements dans les 2 maternités de niveau 3 du CHU à Marseille (hôpital de la Conception, hôpital Nord) du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2020 (Tableau 2). L'incidence de l'hospitalisation de femmes enceintes en réanimation au CHU à Marseille était de 5,1 pour 1000 accouchements.

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Hôpital Conception	**Accouchements**	**2905**	**2833**	**3006**	**2922**	**2865**	**2515**	**17046**
	Césariennes	732	705	700	797	792	640	4366
	Programmées	*220*	*181*	*225*	*185*	-	*201*	-
	Urgentes	*512*	*524*	*475*	*612*	-	*439*	-
	Décès	2	0	0	2	2	1	7
	Transferts réanimation	15	12	11	11	8	12	69
Hôpital Nord	**Accouchements**	**2489**	**2470**	**2463**	**2479**	**2678**	**2440**	**15019**
	Césariennes	578	579	588	603	651	623	3622
	Décès	-	-	-	1	0	0	-
	Transferts réanimation	-	-	-	5	10	7	-
Clinique Beauregard	**Accouchements**	**2314**	**2275**	**2279**	**2227**	**2236**	**2492**	**13823**
	Césariennes	583	577	545	487	519	561	3272
	Décès	0	0	0	0	0	0	0
	Transferts réanimation	8	11	10	6	7	10	52
Clinique Bouchard	**Accouchements**	**1981**	**1835**	**1941**	**1906**	**1830**	**1856**	**11349**
	Césariennes	521	448	470	487	459	471	2856
	Décès	0	0	0	0	0	0	0
	Transferts réanimation	7	7	9	8	15	20	66
Clinique Saint-Joseph	**Accouchements**	**4870**	**4763**	**4808**	**4863**	**4813**	**4753**	**28870**
	Césariennes	859	871	824	896	840	809	5099
	Programmées	*246*	*202*	*270*	*334*	*313*	*282*	*1647*
	Urgentes	*613*	*669*	*554*	*562*	*527*	*539*	*3464*
	Décès	0	0	0	0	0	0	0
	Transferts réanimation	4	5	10	9	24	28	80
Total accouchements		**14559**	**14176**	**14497**	**14397**	**14422**	**14056**	**86107**

Tableau 2. Nombre d'accouchements et leurs caractéristiques par maternité à Marseille entre 2015 et 2020.

Au total, 53% (n=87) des patientes ont été hospitalisées à la réanimation des Brûlés de l'hôpital de la Conception, 29% (n=48) à la réanimation polyvalente de l'hôpital Nord, 8% (n=13) à la Réanimation des Détresses Respiratoires et des Infections Sévères, 5% (n=9) à la Réanimation Cardio-Vasculaire, 4% (n=6) à la Réanimation polyvalente de la Timone, et 0.5% (n=1) respectivement à la Réanimation des Pathologies du Foie de la Timone et à la Réanimation des Urgences Médicales de la Timone (Figure 4).



DRIS : Détresses Respiratoires et Infections Sévères ; RPPF : Réanimation Polyvalente et des Pathologies du Foie ; RUM : Réanimation des Urgences Médicales ; URCV : Unité de Réanimation Cardio-Vasculaire.

Figure 4. Hospitalisation des femmes enceintes de 2015 à 2020, par service de réanimation au CHU à Marseille.

Le nombre d'hospitalisations en réanimation a augmenté d'année en année à partir de l'année 2016, avec deux à sept hospitalisations de femmes enceintes de plus par an jusqu'à fin 2020, sans augmentation parallèle du nombre d'accouchement dans les maternités du CHU (hôpitaux Nord et de la Conception) (Figure 5).

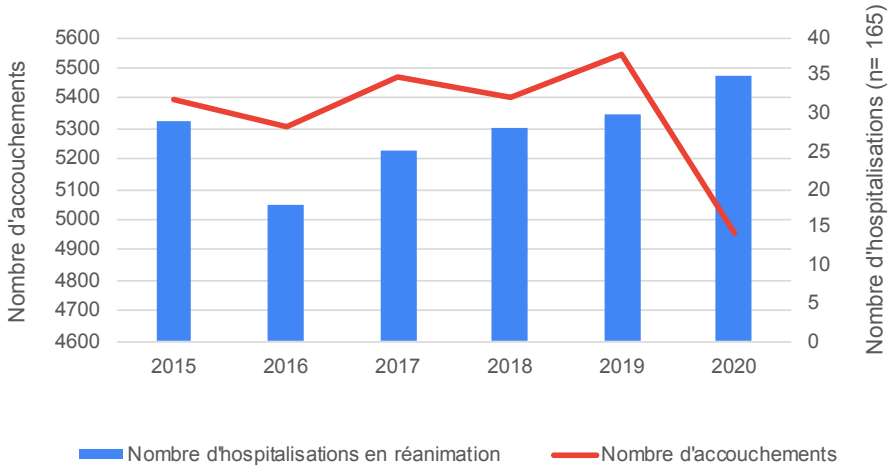


Figure 5. Nombre d'accouchements (maternités des Hôpitaux Nord et de la Conception) et nombre d'hospitalisations de femmes enceintes en réanimation de 2015 à 2020 au CHU à Marseille, par année.

2. Terrain général des patientes

L'âge maternel moyen était de 31,5 ± 6,5 ans, l'âge maternel médian de 32 ans (intervalle interquartile [27-36]), avec des valeurs extrêmes allant de 15 à 52 ans. 10,3% (n=17) des patientes avaient plus de 40ans.

Concernant le score ASA (American Society of Anesthesiologists) avant la grossesse, les patientes au terrain le plus lourd représentaient 10,6% de la cohorte avec un score ASA à 3. 27% des patientes avaient un score ASA à 2 et 62,4% à 1.

103 patientes n'avaient aucun antécédent, 48 avaient 1 antécédent, 9 cumulaient 2 antécédents, 4 avaient 3 antécédents et 1 seule patiente en avait 4. Les antécédents étaient cardiovasculaires (cardiopathie congénitale, valvulopathie, HTA, etc.) dans 18,2% (n=30) des cas, ce qui représentait le principal type d'antécédent, puis par ordre décroissant, 7,9% (n=13) étaient des antécédents neurologiques (épilepsie, accident vasculaire cérébral, hémorragie sous-arachnoïdienne, etc.), 6% (n=10) des antécédents respiratoires (asthme, pneumopathie, etc.), 6% (n=10) des antécédents génétiques (drépanocytose, syndrome d'Ehler-Danlos) 5,4% (n=9) des antécédents hépato-digestifs, 4,2% (n=7) des antécédents immunologiques (sclérose en plaque, lupus, etc.), 2,4% (n=4) des antécédents néphrologiques (insuffisance rénale chronique sur lupus ou diabète), 1,2% (n=2) des antécédents oncologiques. 3% (n=6) des patientes étaient diabétiques de type 2 (Figure 6).

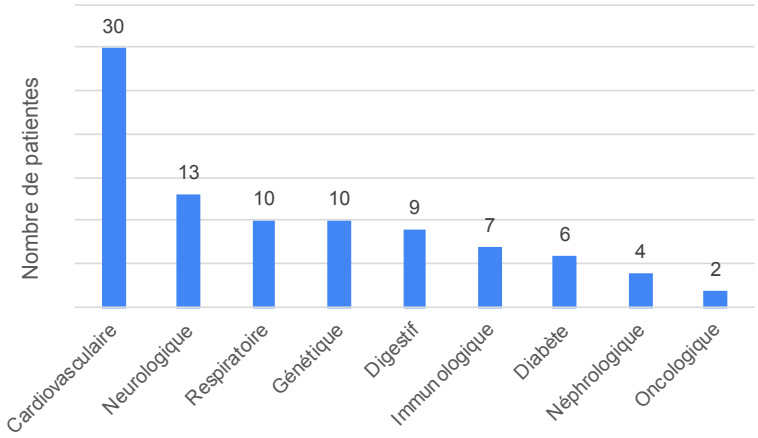


Figure 6. Antécédents notables des femmes hospitalisées en réanimation à Marseille de 2015 à 2020.

Concernant le poids des patientes, selon les critères de l'Indice de Masse Corporelle (poids / taille^2), 25% (n=41) des patientes étaient en surpoids (IMC [25-30]), 16% (n=27) étaient obèses (IMC [30-40]), et 3% (n=5) étaient obèses morbides (IMC > 40). Il manquait les données de taille et de poids de 44 patientes, soit 27% de la cohorte. Au total, 44% des patientes avaient un poids pathologique (Figure 7).

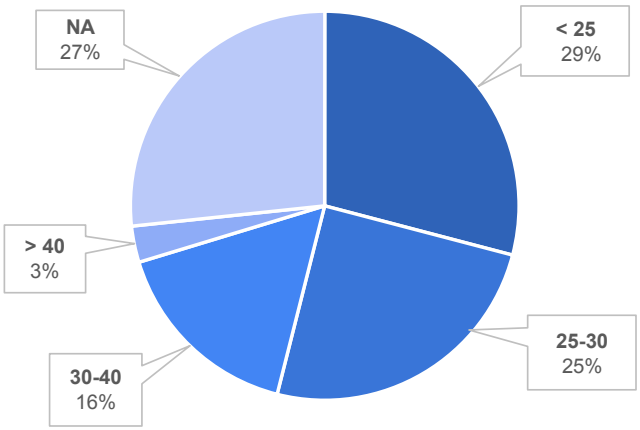


Figure 7. Indice de masse corporel des femmes enceintes hospitalisées en réanimation à Marseille de 2015 à 2020.

Seulement 11% (n=18) des patientes étaient fumeuses actives déclarées. La moitié d'entre elles (n=9) avait fumé moins de 10 paquets/année, l'autre moitié (n=9) avait fumé plus de 10 paquets/années.

TERRAIN MATERNEL	
Âge maternel (ans), moy	31,5 ± 6,5 (15-52)
Tranche âge (ans), n (%)	
< 18	3 (1,8)
18-25	32 (19,4)
25-40	113 (68,5)
> 40	17 (10,3)
Score ASA, n=165 (%)	
1	103 (62,4)
2	44 (27)
3	18 (10,6)
Nombre d'antécédents, n (%)	
0	103 (62,4)
1	48 (29,1)
2	9 (5,5)
3	4 (2,4)
4	1 (0,6)
IMC, n=165 (%)	
< 25	48 (39,7)
Surpoids (25-30)	41 (25)
Obésité (30-40)	27 (16)
Obésité morbide (> 40)	5 (3)
Tabagisme (PA), n = 165 (%)	
< 10	9 (5,5)
> 10	9 (5,5)
Non	147 (89)

ASA : American Society of Anesthesiologists ; IMC : indice de masse corporelle ;

PA : nombre de paquet par années.

Tableau 3. Terrain général des patientes enceintes hospitalisées en réanimation à Marseille de 2015 à 2020.

3. Terrain obstétrical des patientes

Les femmes nullipares représentaient 9,7% (n=16) de la cohorte, les femmes primipares 35,7% (n=59), les multipares (deux ou trois accouchements) 37,5% (n=62) et les grandes multipares (plus de quatre accouchements) 17% (n=28).

A l'admission en réanimation, il s'agissait dans 93,3% (n=154) des cas d'une grossesse unique, dans 5,4% (n=9) des cas d'une grossesse gémellaire, dans 1,2% (n=2) des cas d'une grossesse triple, soit un total de 6,6% de grossesses multiples dans l'échantillon étudié.

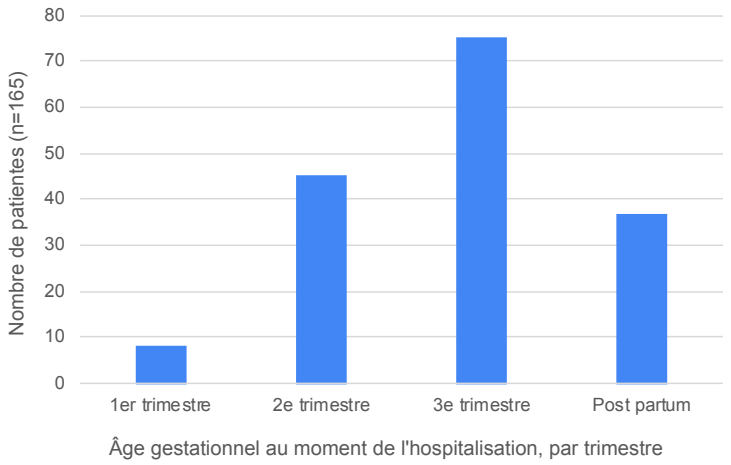
9,1% (n=15) des grossesses étaient obtenues par Procréation Médicalement Assistée. 40% (n=6) de ces grossesses étaient à l'origine de grossesses multiples (Tableau 4).

	PMA	Pas de PMA	Total
Grossesse	n (%)	n (%)	n (%)
Unique	9 (5,5)	145 (87,9)	154 (93,3)
Gémellaire	5 (3)	4 (2,4)	9 (5,5)
Triple	1 (0,6)	1 (0,6)	2 (1,2)
Total	15 (9,1)	150 (90,9)	165 (100)

PMA : procréation médicalement assistée.

Tableau 4. Grossesses obtenues par PMA chez les femmes enceintes hospitalisées en réanimation à Marseille, 2015-2020.

L'âge gestationnel moyen en semaines d'aménorrhée au moment de l'hospitalisation était de 30,2 ± 7,4 SA, l'âge médian de 31 SA (intervalle interquartile [26-36]), avec des extrêmes allant de 6 à 41 SA.



1er trimestre : 1-15 SA ; 2e trimestre : 16-28 SA ; 3e trimestre : 29-41 SA ; post partum : moins de 42 jours après l'accouchement.

Figure 8. Période gestationnelle de survenue des complications chez les femmes enceintes hospitalisées en réanimation à Marseille de 2015 à 2020

La présence d'une ou plusieurs consultations obstétricales préalables à l'hospitalisation dans le dossier patient informatisé, ainsi que le compte rendu des échographies obstétricales de suivi dans l'observation médicale étaient assimilés à un

marqueur de suivi de grossesse. Il en était de même pour les grossesses suivies dans un autre centre et relatées comme telles dans l'observation d'entrée. Dans 15,8% (n=26) des cas, la grossesse n'était pas suivie. Le suivi obstétrical était certain dans 64,8% (n=107) des cas. Dans 19,4% (n=32) des cas, le suivi de grossesse n'était pas précisé.

La consultation d'anesthésie est obligatoire au cours du troisième trimestre de grossesse. Dans notre cohorte, 75 patientes ont été hospitalisées au cours du troisième trimestre et seule la moitié d'entre elles (52%, n=39) avaient eu une consultation d'anesthésie. 12 patientes n'en avaient pas eu de façon certaine. Les données manquaient pour 24 d'entre elles.

Le mode d'accouchement était majoritairement représenté par les césariennes urgentes (44,9%, n=74), puis par les accouchements par voie basse (17,6%, n=29), suivis de près par les césariennes programmées (15,7%, n=26) pour terrain de la patiente (cardiopathie sévère par exemple) ou pour grossesse à risque élevé (placenta accreta par exemple). 20% (n=33) des patientes étaient hospitalisées en perpartum, le fœtus était in utero à la sortie du service. Il y avait 1,8% (n=3) de patientes prises en charge pour grossesse extra-utérine.

Concernant le type d'anesthésie, 42,4% (n=70) des patientes ont eu une anesthésie générale, que ce soit pour une césarienne urgente, une césarienne programmée sur terrain à risque, ou pour un bloc urgent non obstétrical. 35,8% (n=59) avaient accouché sous anesthésie péri-médullaire (rachianesthésie ou péridurale), que ce soit par voie basse, césarienne programmée, ou césarienne urgente. 21,8% (n=36) n'ont pas eu d'anesthésie.

TERRAIN OBSTETRICAL	
Parité, n=165 (%)	
Nullipare	16 (9,7)
Primipare	59 (35,7)
Multipare	90 (54,5)
Grossesse, n=165 (%)	
Unique	154 (93,3)
Gémellaire	9 (5,4)
Triple	2 (1,2)
PMA, n=165 (%)	15 (9)
Age gestationnel (SA), moy	30,2 ± 7,4 (6-41)
T1 (1-15)	8 (4,8)
T2 (16-28)	45 (27,3)
T3 (29-41)	65 (45,5)
Post Partum	37 (22,4)
Suivi obstétrical, n=165 (%)	
Oui	107 (64,8)
Non	26 (15,8)
NA	32 (19,4)
Consultation d'anesthésie, n=75 (%)	
Oui	39 (52)
Non	12 (16)
NA	24 (32)
Mode d'accouchement, n=165 (%)	
Césarienne urgente	74 (44,9)
AVB	29 (17,6)
Césarienne programmée	26 (15,7)
In utero	33 (20)
GEU	3 (1,8)
Type anesthésie, n=165 (%)	
AG	70 (42,4)
APM	59 (35,8)
Aucun	36 (21,8)

AG : anesthésie générale ; APM : anesthésie péri-médullaire ; AVB : accouchement par voie basse ; GEU : grossesse extra-utérine ; PMA : procréation médicalement assistée ; SA : semaine d'aménorrhée.

Tableau 5. Terrain obstétrical des patientes hospitalisées en réanimation à Marseille de 2015 à 2020.

4. Profil des motifs de prise en charge

Causes directes

Sur les 165 hospitalisations, 51,5% (n=85) avaient pour motif d'admission en réanimation une cause dite directe (Tableau 6).

La première cause était les complications de l'hypertension artérielle gravidique (n=28, 18%) telles que la pré-éclampsie, l'éclampsie, le HELLP syndrome, et l'hématome rétro-placentaire. Puis venaient les hémorragies obstétricales (n=22, 13,3%) comprenant les hémorragies du post partum et les chocs hémorragiques sur grossesse extra-utérine rompue. Ces deux causes majoritaires étaient associées chez 10 patientes.

Venaient ensuite les hospitalisations pour surveillance post-césarienne d'un terrain à risque de décompensation (n=13, 7,9%) : par exemple, surveillance rapprochée d'une cardiopathie sévère préexistante (rétrécissement aortique serré, cardiomyopathie hypertrophique ou tétralogie de Fallot), ou surveillance d'un terrain à risque de saignement (mal placentation type placenta accreta, troubles de la coagulation, ou syndrome de Ehler-Danlos).

Les chocs septiques représentaient ensuite 4,8% des hospitalisations (n=8). Le point de départ était génital (chorioamniotite) ou une infection de site opératoire après une césarienne.

Enfin, venaient les hospitalisations pour maladie thromboembolique veineuse (n=3, 1,6%). Il n'y a eu qu'une hospitalisation pour embolie amniotique.

	n (total = 165)	% (cohorte)
CAUSES DIRECTES	**85**	**51,5**
Complication HTA gravidique	**28**	**17**
PE sévère	5	3
PE + HELLP	6	3,6
Eclampsie	11	6,7
HELLP	3	1,8
HELLP + HPP	1	0,6
HRP	1	0,6
Eclampsie + HELLP + HRP	1	0,6
Hémorragie obstétricale	**22**	**13,3**
GEU	3	1,8
HPP	14	8,5
Placenta accreta	2	1,2
Placenta percreta	2	1,2
Rupture utérine	1	0,6
Surveillance post-césarienne	**13**	**7,9**
Cardiopathie sévère	5	3
Risque hémorragique		
Placenta accreta	3	1,8
Placenta percreta	2	1,2
Syndrome d'Ehler-Danlos	1	0,6
Mort fœtale in utero et antécédent de lupus muticompliqué	1	0,6
Thrombopénie auto-immune	1	0,6
HTA gravidique + hémorragie obstétricale	**10**	**6,1**
PE + HPP	1	0,6
PE + HPP + HRP	1	0,6
PE + HPP + HRP + HELLP	1	0,6
PE + HPP + OAP	2	1,2
PE + HELLP	1	0,6
HPP + HRP	2	1,2
Eclampsie + HPP	2	1,2
Choc septique, sepsis	**8**	**4,8**
Chorioamniotite	4	2,4
Abcès profond post césarienne	2	1,2
Endométrite post césarienne pour placenta percreta	1	0,6
Péritonite stercorale post césarienne	1	0,6
MTEV	**3**	**1,8**
Embolie pulmonaire grave	2	1,2
Thrombophlébite cérébrale	1	0,6
Embolie amniotique	**1**	**0,6**

*PE : pré-éclampsie ; HPP : hémorragie du post partum ; HRP : hématome rétro-placentaire ; OAP : œdème aigu du poumon ; GEU : grossesse extra-utérine ; HELLP **:** Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count ; MTEV : maladie thrombo-embolique veineuse.*

Tableau 6. Causes directes d'hospitalisation de femmes enceintes en réanimation à Marseille de 2015 à 2020.

Causes indirectes

Les autres motifs d'admission en réanimation étaient liés à des causes dites indirectes, c'est-à-dire à des pathologies préexistantes et décompensées par la grossesse (cardiopathie sévère, drépanocytose, épilepsie, etc.) ou à des causes intercurrentes (chocs septiques, traumatisme, brûlure, intoxication médicamenteuse volontaire, etc.) (Tableau 7).

La première cause d'hospitalisation était les détresses respiratoires (n=23, 13,9%), puis venaient par ordre décroissant les chocs cardiogéniques (n=11, 6,7%), les défaillances neurologiques (n=10, 6,1%), les chocs hypovolémiques (n=9, 5,5%), les chocs septiques (n=6, 3,6%), les hospitalisations pour surveillance post-opératoire non obstétricale (n=5, 3%), à savoir des interventions intercurrentes lourdes nécessitant des soins de réanimation (exérèse de tumeur frontale dans un contexte d'hypertension intracrânienne, chirurgie cardiaque, résection de sigmoïde pour volvulus, exérèse de tumeur de l'œsophage). Venaient ensuite les traumatismes sévères (n=4, 2,4%), les chocs anaphylactiques (n=4, 2,4%), puis les autres causes plus rares.

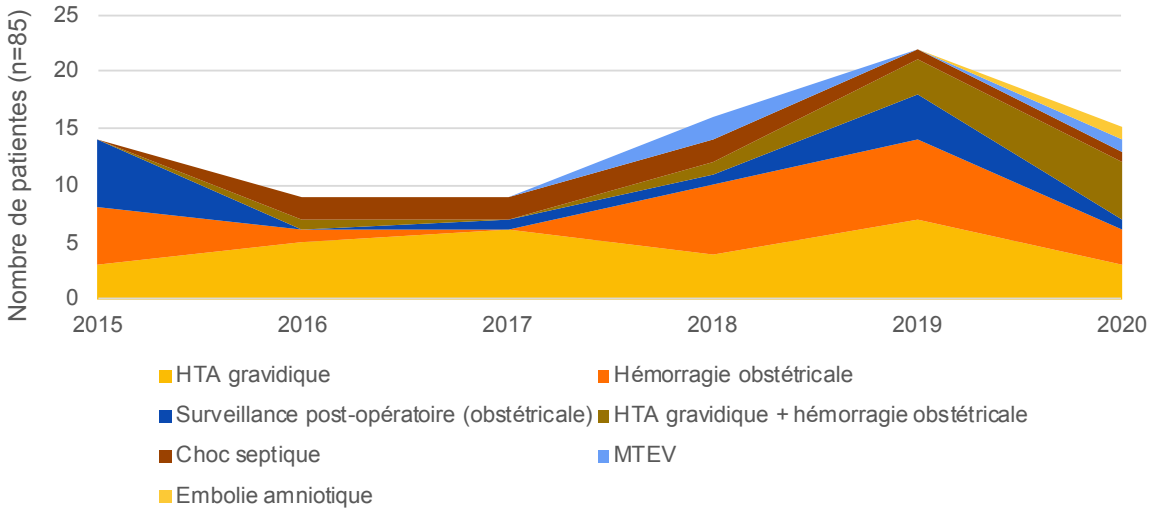
	n (total = 165)	% (cohorte)
CAUSES INDIRECTES	**80**	**48,5**
Détresse respiratoire	**23**	**13,9**
DRA Covid	11	6,7
OAP	7	4,2
SDRA post infectieux	3	1,8
DRA sur compression trachéale par masse hodgkinienne	1	0,6
Hémoptysie	1	0,6
Choc cardiogénique	**11**	**6,7**
Décompensation cardiaque de pathologie pré-existante	9	5,5
Syndrome catastrophique des anti-phospholipides	1	0,6
Décompensation HTAP	1	0,6
Défaillance neurologique	**10**	**6,1**
Epilepsie	4	2,4
HSA	2	1,2
Syndrome de Guillain-Barré	2	1,2
ACR sur HTIC	1	0,6
AVC ischémique	1	0,6
Choc hypovolémique	**9**	**5,5**
Hémorragique	8	4,8
Troisième secteur	1	0,6
Choc septique, sepsis	**6**	**3,6**
Pyélonéphrite aigue	3	1,8
Pneumopathie	2	1,2
Infection de coulées de nécrose pancréatique	1	0,6
Surveillance post-opératoire (non obstétricale)	**5**	**3**
Chirurgie cardiaque	1	0,6
Chirurgie digestive	2	1,2
Chirurgie gynécologique	1	0,6
Neurochirurgie	1	0,6
Traumatisme sévère	**4**	**2,4**
Choc anaphylactique	**4**	**2,4**
Autre	**8**	**4,8**
Drépanocytose	2	1,2
Pancréatite aigue	2	1,2
Acidocétose diabétique	1	0,6
Phéochromocytome	1	0,6
Brûlure sévère	1	0,6
Intoxication médicamenteuse volontaire	1	0,6

OAP : œdème aigu du poumon ; HSA : hémorragie sous arachnoïdienne ; HTIC : hypertension intracrânienne ; AVC : accident vasculaire cérébral ; HTAP : hypertension artérielle pulmonaire ; DRA : détresse respiratoire aigüe ; SDRA : syndrome de détresse respiratoire aigüe.

Tableau 7. Causes indirectes d'hospitalisation de femmes enceintes en réanimation à Marseille de 2015 à 2020.

32% (n=53) des patientes étaient admises via les urgences ou le SAMU, 68% (n=112) étaient des patientes déjà hospitalisées.

L'évolution des motifs de prise en charge était stable dans le temps, hormis pour les détresses respiratoires aigües dont l'incidence a nettement augmenté en 2020, conséquence directe de l'épidémie de SARS-CoV-2 (Figures 9 et 10). En effet, le nombre total d'admissions pour détresse respiratoire aigüe était de 23 (13,9%) sur les 6 années étudiées, dont presque la moitié (n=11, 6,7% des entrées totales) liée à une détresse respiratoire aigüe sur pneumopathie à SARS-CoV-2 pour l'année 2020 seule.



HTA : hypertension artérielle ; MTEV : maladie thrombo-embolique veineuse.

Figure 9. Évolution des motifs d'entrée (causes directes) en réanimation à Marseille de 2015 à 2020.

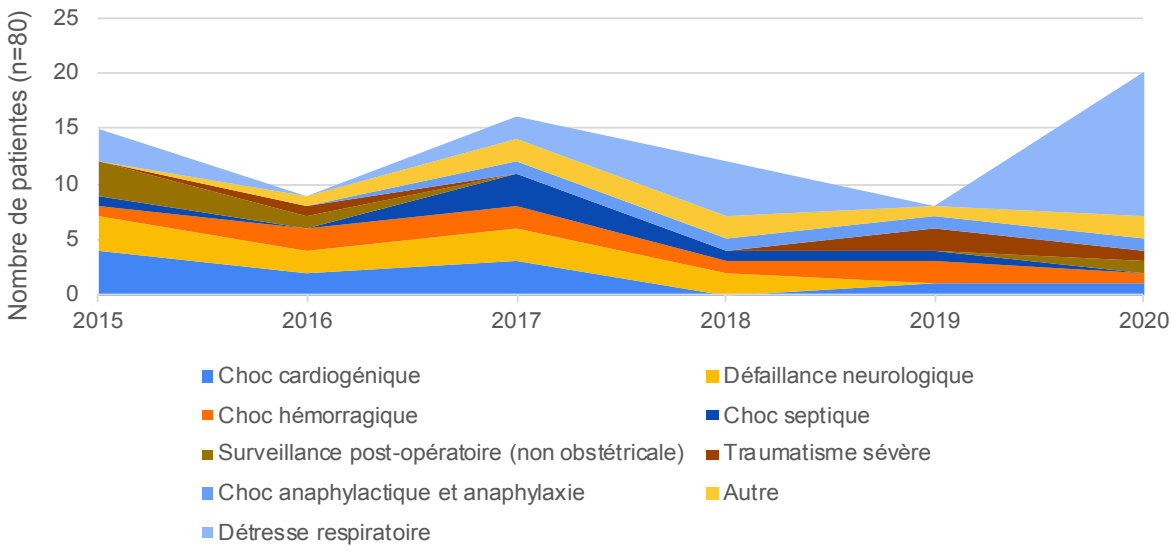


Figure 10. Évolution des motifs d'entrée (causes indirectes) en réanimation à Marseille de 2015 à 2020.

5. Critères de sévérité

Les critères de sévérité étaient définis par la durée d'hospitalisation en réanimation et la durée d'hospitalisation totale, le nombre d'actes marqueurs de réanimation, la sortie en unité de surveillance continue ou dans une autre réanimation, et le devenir de la patiente et du nouveau-né.

Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation en réanimation était de 5,4 ± 10,3 jours, la durée médiane était de 3 jours (intervalle interquartile [2-5]), avec des valeurs extrêmes allant de 1 à 115 jours. La durée moyenne d'hospitalisation totale était de 16,2 ± 17 jours, la durée médiane était de 11 jours (intervalle interquartile [7-19]), avec des valeurs extrêmes allant de 1 à 157 jours.

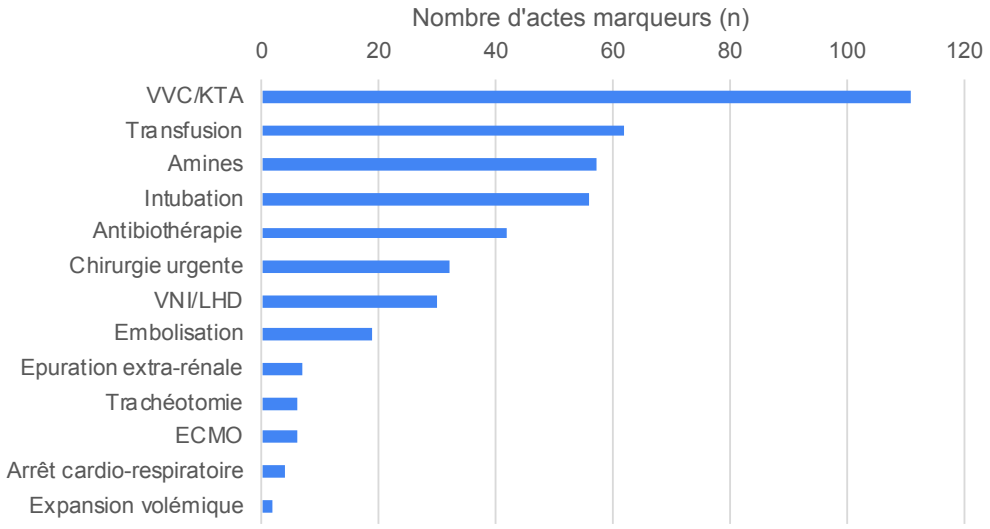
Actes marqueurs de réanimation

En moyenne, 2,9 ± 2 actes marqueurs de réanimation étaient réalisés par patiente.

67% (n=111) des patientes ont été équipées d'une voie veineuse ventrale ou d'un cathéter artériel, 33,9% (n=56) des patientes ont été intubées, dont 16% (n=9) ont été ventilées plus de 3 jours et 12,5% (n=6) ont été trachéotomisées ; 18,1% (n=30) ont eu une oxygénothérapie par lunettes à haut débit ou par ventilation non invasive (VNI).

34,5% (n=57) ont eu un support aminergique par noradrénaline ou dobutamine. Une antibiothérapie a été introduite chez 25,4% (n=42) des patientes dont 33,3% (n=14) admises pour choc septique et 28,6% (n=12) admises pour détresse respiratoire.

39,4% (n=65) des patientes ont reçu une expansion volémique de plus de 30mL/kg au moment de la prise en charge initiale, dont 33,8% (n=22) pour hémorragie obstétricale, 12,3% (n=8) pour choc septique et autant pour choc hémorragique, 6,1% (n=4) pour défaillance cardio-circulatoire, et 4,6% (n=3) pour choc anaphylactique.



VVC : voie veineuse centrale ; KTA : cathéter artériel ; VNI : ventilation non invasive ; LHD : lunettes haut débit ; ECMO : extra corporeal membrane oxygenation.

Figure 11. Actes marqueurs de réanimation chez les femmes enceintes de 2015 à 2020 à Marseille.

La transfusion a été nécessaire chez 37,6% (n=62) des patientes dont 43,5% (n=27) admises pour hémorragie obstétricale (84,4% des hémorragies obstétricales ont nécessité une transfusion).

Seules 4,2% (n=7) des patientes ont été dialysées dont aucune n'avait d'antécédent d'insuffisance rénale.

La prise en charge chirurgicale en urgence a été nécessaire chez 19,4% (n=32) des patientes. 0,2% (n=3) ont eu une embolisation utérine programmée (1 pour placenta accreta et 2 pour placenta percreta) et 9,7% (n=16) ont subi une embolisation en urgence dont 87,5% (n=14) pour hémorragie du post-partum.

3,6% (n=6) ont été équipées d'une assistance circulatoire extracorporelle, 50% (n=3) en veino-veineux pour défaillance respiratoire, et 50% (n=3) en veino-artériel pour défaillance cardio-circulatoire réfractaire. 3% (n=5) des patientes ont fait un arrêt cardio-respiratoire, dont 2 non récupérés et 3 ayant nécessité une assistance veino-artérielle.

Devenir des patientes et des nouveau-nés

De 2015 à 2020, deux (1,2%) patientes sont décédées au cours de leur hospitalisation en réanimation.

L'une, patiente de 25 ans, primipare à 33 SA, ayant pour seul antécédent une obésité morbide (IMC à 63,7), a présenté un tableau de pré-éclampsie sévère avec indication de césarienne en urgence pour troubles du rythme cardiaque fœtal. Elle a présenté un arrêt cardio-respiratoire (dissociation électromécanique) en salle opératoire, après la péri-rachianesthésie, puis a été transférée en réanimation et est décédée dans les heures suivantes. L'autopsie a révélé la présence d'une embolie pulmonaire, probablement décompensée par le bloc sympathique de la rachianesthésie.

L'autre, patiente de 37 ans, aux antécédents de syndrome de Dandy Walker (association d'un kyste de la fosse postérieure communiquant avec le quatrième ventricule, d'une absence partielle ou totale de vermis cérébelleux et d'une hydrocéphalie) et opérée à l'âge 4 ans d'une craniotomie pour hydrocéphalie avec épilepsie séquellaire, a présenté un arrêt cardio-respiratoire dans un contexte d'hypertension intracrânienne sévère malgré des thérapeutiques maximales.

Dans les deux cas, les nouveau-nés ont survécu mais ont dû être hospitalisés en réanimation néonatale.

Sortie en USC ou transfert en réanimation

A la fin de leur hospitalisation, 21% (n=34) des patientes ont été transférées en unité de surveillance continue, 2% (n=4) ont été transférées dans une autre réanimation par soucis de rapprochement de spécialité, et 76% (n=124) en service d'hospitalisation classique.

CRITERES DE SEVERITE	
Durée hospitalisation réanimation (j), moy	5,4 ± 10,3 (1-115)
Durée hospitalisation totale (j), moy	16,2 ± 17 (1-157)
Actes marqueurs, n (%)	
VVC/KTA	111 (67)
IOT	56 (33,9)
Trachéotomie	6 (3,6)
LHD/VNI	30 (18,1)
Amines	57 (34,5)
Antibiothérapie	42 (25,4)
Expansion volémique	65 (39,4)
Transfusion	62 (37,6)
EER	7 (4,2)
Chirurgie	32 (19,4)
Embolisation	19 (9,9)
ECMO	6 (3,6)
ACR	5 (3)
Sortie, n=165 (%)	
USC et réanimation	38 (23)
Décès	2 (1,2)
Service	125 (76)
Nouveau-né, n=178 (%)	
Décès	26 (14,6)
Néonatologie	41 (23)
Normal	61 (34,3)
In utéro	27 (15,2)

VVC : voie veineuse centrale ; KTA : cathéter artériel ; VNI : ventilation non invasive ; LHD : lunettes haut débit ; ECMO : extra corporeal membrane oxygenation ; EER : épuration extra-rénale ; ACR : arrêt cardio-respiratoire ; USC : unité de surveillance continue.

Tableau 8. Critères de sévérité des patientes enceintes hospitalisées en réanimation de 2015 à 2020.

Au total, le devenir de 178 fœtus a été analysé (154 grossesses uniques, 9 grossesses gémellaires, 2 grossesses triples). 14,6% (n=26) sont décédés (dont 3 fœtus d'une grossesse triple), 23% (n=41) ont été transférés en réanimation néonatale ou en service de néonatologie dès leur naissance, dont 6 fœtus de trois grossesses gémellaires. 34,3% (n=61) sont nés en bonne santé, et 15,2% (n=27) sont restés in utero. Le devenir de 10 fœtus n'était pas précisé.

6. Facteurs de risque de sévérité

Les facteurs de risque de sévérité étaient évalués sur la durée d'hospitalisation en réanimation, le nombre d'actes marqueurs de réanimation et la sortie en unité de soins continus ou dans une autre réanimation.

Durée d'hospitalisation en réanimation

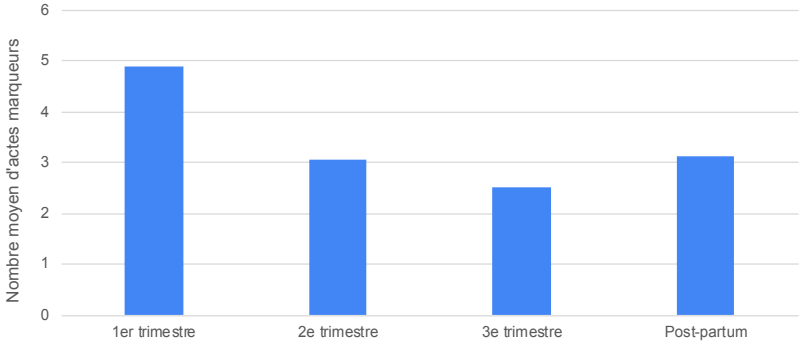
La durée d'hospitalisation en réanimation était associée de façon statistiquement significative à l'absence d'anesthésie au moment de l'hospitalisation (9,5 ± 20 jours) par rapport à l'anesthésie générale (4,4 ± 4,3 jours, p=0,03) et par rapport à l'anesthésie péri médullaire (4,1 ± 3,9 jours, p=0,03).

Par ailleurs, la durée d'hospitalisation en réanimation était associée de façon statistiquement significative aux causes d'hospitalisations indirectes (7,2 ± 13 jours) par rapport aux causes directes (3,3 ± 3,1 jours, p=0,01).

Aucune association statistiquement significative n'était retrouvée entre la durée d'hospitalisation en réanimation et l'âge (p=0,63), l'indice de masse corporelle (p=0,25), le score ASA (p=0,93), le nombre d'antécédents notable (p = 0,46), la parité (p=0,15), l'âge gestationnel (p=0,15), les grossesse multiples (p=0,58), le suivi gynécologique (p=0,06), le mode d'accouchement (p=0,21).

Nombre d'actes marqueurs de réanimation

Le nombre d'actes marqueurs de réanimation était associé de façon statistiquement significative à l'hospitalisation au cours du premier trimestre de grossesse, avec en moyenne 4,9 ± 2,2 actes marqueurs contre 2,5 ± 2,2 au troisième trimestre (p=0,02) (Figure 12).



1er trimestre : 1-15 SA ; 2e trimestre : 16-28 SA ; 3e trimestre : 29-41 SA ; post partum : moins de 42 jours après l'accouchement.

Figure 12. Nombre moyen d'actes marqueurs de réanimation par parturiente selon le trimestre gestationnel au moment de l'hospitalisation, de 2015 à 2020.

De même, les patientes ayant accouché sous anesthésie générale ou ayant nécessité une anesthésie générale pour une raison non obstétricale ont subi plus d'actes marqueurs (n=3,4 ± 2,4) que les patientes ayant accouché sous anesthésie péri-médullaire (n=2,4 ± 1,9) (p=0,04).

Aucune association statistiquement significative n'était retrouvée entre le nombre d'actes marqueurs de réanimation et l'âge (p=0,08), l'indice de masse corporelle (p=0,19), le score ASA (p=0,7), le nombre d'antécédent notable (p=0,42), la parité (p=0,16), les grossesses multiples (p=0,28), le suivi gynécologique (p=0,4), le mode d'accouchement (p=0,22).

<u>Sortie d'hospitalisation en USC ou transfert en réanimation</u>

Une sortie en USC ou en réanimation était associée de façon statistiquement significative à l'accouchement par voie basse par rapport aux autres modes d'accouchement. En effet, les patientes ayant accouché par césarienne avaient moins de risque d'être transférées en USC ou en réanimation à la fin du séjour par rapport à celles ayant accouché voie basse (OR=0.22, $IC_{95\%}$ [0,06 : 0,82] ; p=0,03). Il en était de même avec les accouchements par césarienne urgente (OR=0.24, $IC_{95\%}$ [0,09 : 0,62] ; p=0,03).

Il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre la sortie en USC ou en réanimation avec l'âge (OR=1.02, $IC_{95\%}$ [0,96 : 1,08] ; p = 0,5), le poids (p=0,8), le score ASA (p=0,67), le nombre d'antécédents notables (OR=0.8, $IC_{95\%}$ [0,48 : 1,31] ; p=0,37), la parité (p=0,34), l'âge gestationnel (OR=1.01, $IC_{95\%}$ [0,95 : 1,06] ; p=0,86), le suivi gynécologique (OR=0.81, $IC_{95\%}$ [0,29 : 2,2] ; p=0,7), le mode d'anesthésie (p=0,76).

IV. DISCUSSION

1. Généralités

Ces dernières années à Marseille, nous avons assisté à l'augmentation du nombre d'hospitalisations de patientes enceintes dans les services de réanimation, pour un nombre d'accouchements stable sur six ans dans les maternités de l'Hôpital Nord et de l'Hôpital de la Conception (Figure 5). Le profil des femmes enceintes évolue et les grossesses sont plus tardives dans une population porteuse de plus de comorbidités (diabète, obésité, cardiopathie). Parallèlement, des progrès sont faits dans le domaine de la médecine intensive et de l'obstétrique, permettant la prise en charge en réanimation de patientes à haut risque.

Dans notre cohorte, autant de patientes étaient hospitalisées pour causes obstétricales que non obstétricales. En France, on observe depuis quelques années la diminution de la morbi-mortalité, liée à la diminution des complications obstétricales (hémorragie, éclampsie, etc.), ce qui témoigne d'une amélioration globale de la qualité des soins obstétricaux. En revanche, la morbi-mortalité globale stagne du fait de l'augmentation de l'incidence des causes indirectes, liée à l'évolution des caractéristiques de la population des femmes enceintes comme vu précédemment.

La mortalité de notre cohorte de réanimation était de 1,3%, taux largement inférieur à celui de la mortalité en réanimation en France (20%). En effet, le terrain des parturientes est globalement plus jeune et moins comorbide que celui des autres patients de réanimation. De plus, les femmes enceintes sont probablement hospitalisées plus précocement dans l'évolution d'une pathologie, par principe de précaution.

A noter que 8 décès maternels ont été comptabilisés en salle de naissance de 2015 à 2020, sans passage en réanimation (7 à la Conception, 1 à l'hôpital Nord). Au total, il y a donc eu 10 morts maternelles au CHU à Marseille de 2015 à 2020, soit un taux de mortalité maternelle de 31 pour 100 000 naissances. Cela est largement supérieur au taux de mortalité maternelle observé ces dernières années en France (8,1 décès pour 100 000 naissances). Plusieurs raisons peuvent expliquer cette différence : d'une part, les maternités du CHU à Marseille sont des maternités de niveau 3, où les patientes atteintes de pathologies graves et / ou rares sont

suivies. D'autre part, les services de réanimation du CHU à Marseille sont tous spécialisés dans un domaine de la médecine et en font des services de pointe, avec un recrutement élargi à toute la région et drainant un plus grand nombre de patientes potentiellement graves.

2. Terrains et facteurs de risque

L'âge

Selon les données INSEE, l'âge moyen de première grossesse augmente de façon linéaire en France ; il était de 30,7 ans en 2019 contre 29,3 ans en 2009 (et contre 24 ans en 1974 !) (Figure 13). Ainsi, la proportion des femmes enceintes de plus de 35 ans n'a cessé d'augmenter de 1995 à 2016 passant de 12,5 à 21,3%, et 3% des grossesses surviennent chez des femmes de plus de 40 ans(17).

Or, l'âge des parturientes est un facteur de risque reconnu de mortalité maternelle. Dans notre cohorte, l'âge médian des patientes était de 32 ans avec des extrêmes allant de 15 à 52 ans. 35,8% (n=59) avaient plus de 35 ans et 10,3% (n=17) plus de 40 ans. Il existe par ailleurs une tendance à l'augmentation du nombre d'actes marqueurs de réanimation avec l'âge, sans qu'elle soit significative.

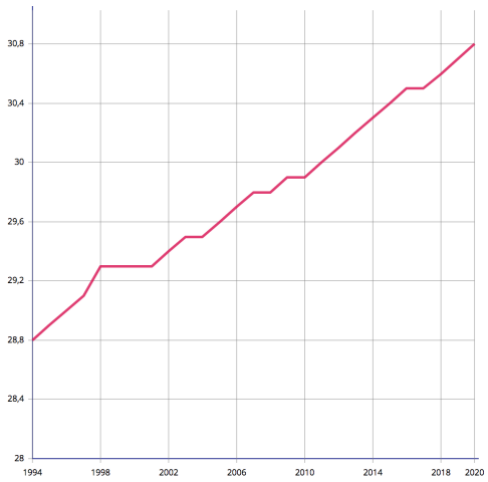


Figure 13. Age maternel moyen à l'accouchement en France, de 1994 à 2020, source INSEE (18).

Cela est cohérent avec les études nationales qui montrent qu'entre 2013 et 2015, 40% des décès sont survenus chez des patientes de plus de 35 ans, et 12% chez des femmes de plus de 40 ans (3). Par rapport aux femmes âgées de 25-29 ans, le risque de mortalité maternelle est multiplié par 1,9 pour les femmes entre 30 et 34 ans, par 3 pour celles âgées de 35 à 39 ans, et par 4 à partir de 40 ans.

Le surpoids et l'obésité

En France, la prévalence de l'obésité dans la population générale ne cesse d'augmenter au fil des ans. La moitié des adultes (de 15 à 75 ans) est aujourd'hui en surpoids et parmi ceux-ci, 1 sur 6 souffre d'obésité (17).

La proportion de femmes obèses au début de la grossesse est passé de 6% en 1998 à 12% en 2016. L'obésité est un facteur de risque reconnu de complications maternelles : diabète gestationnel, prééclampsie, infection, maladie thrombo-embolique veineuse, et accouchement par césarienne (19,20).

D'après Deneux-Tharaux et al., entre 2013 et 2015, 24,2% des morts maternelles étaient survenues chez des femmes obèses, soit deux fois plus que dans la population générale des femmes enceintes.

L'IMC des femmes de notre cohorte était relevé à partir de la consultation d'anesthésie, et le cas échéant de l'observation d'entrée. Ainsi, parmi les hospitalisations maternelles avec information disponible sur le poids (121/165), 57,9% (70/121) avaient un poids pathologique, dont 33,9 % étaient en surpoids (IMC 25-30), 22,3% étaient obèses (IMC 30-40) et 4,1% obèses morbides (IMC > 40), ce qui est largement supérieur aux données de la population générale. Une des deux patientes décédées de notre cohorte était obèse morbide avec un IMC à 63,7.

Score ASA et antécédents

La grande majorité des patientes avaient un score ASA à 1 ou 2 avant la prise en charge en réanimation (89%). En moyenne, les patientes avaient 0,5 antécédent notable avant l'hospitalisation, et 2/3 n'en avaient aucun. Cela montre que les complications du per partum peuvent être sévères même chez des patientes en bonne santé.

Les disparités territoriales et sociales

Le contexte socio-culturel et l'origine ethnique des patientes de notre cohorte n'ont malheureusement pu être répertoriés, car ces données n'étaient pas précisées dans les dossiers médicaux.

Il s'agit pourtant de facteurs de risque de morbi-mortalité reconnus : les femmes résidant dans les Départements d'Outre-Mer présentent un risque de mortalité multiplié par 4 par rapport à celles de métropole et 1 mort maternelle sur 7 survient dans les DOM (3). De plus, la mortalité des femmes migrantes est 2,5 fois plus élevée que celle des femmes nées en France ; cette surmortalité est particulièrement marquée pour les femmes provenant d'Afrique Subsaharienne avec 3,5 fois plus de risque que les femmes nées en France (21). La barrière de la langue pourrait être impliquée dans la cascade d'évènements conduisant à une situation clinique gravissime voir au décès.

Enfin, le contexte socio-économique représente un facteur de risque de morbi-mortalité reconnu : 26,5% des morts maternelles surviennent chez des femmes présentant un critère ou plus de vulnérabilité socio-économique (CMU, AME, pas de couverture sociale, chômage, isolement social, logement précaire, pas de conjoint pendant la grossesse) (23).

Le suivi médical

Dans notre cohorte, le suivi obstétrical n'était pas associé de façon statistiquement significative à des critères de gravité (durée d'hospitalisation en réanimation, nombre d'actes marqueurs de réanimation, sortie en unité de soins continus ou autre réanimation), à l'inverse des études en population générale et de ce que montrent les recommandations de bonnes pratiques de la HAS sur le suivi des femmes enceintes (24). Cette différence s'explique probablement par le nombre important de données manquantes sur le suivi obstétrical dans les dossiers de nos patientes.

75 patientes ont été hospitalisées au 3e trimestre de grossesse au cours duquel la consultation d'anesthésie doit avoir lieu, selon les mêmes recommandations. Seule la moitié d'entre elles (52% soit 39/75) avaient eu cette consultation, pour 16% qui n'en avaient pas eu de façon certaine (24 données manquantes). La réalisation dans les délais de cette consultation d'anesthésie au troisième trimestre de grossesse est indispensable pour détecter et prévenir les risques de décompensation, et organiser les modalités d'un accouchement à risque.

Moment d'hospitalisation

Sur une période s'étendant du premier trimestre de grossesse au 42e jour post partum, les patientes étaient hospitalisées en majorité au cours du 3e trimestre de grossesse (45,5%), puis 27,3% au cours du 2e trimestre, 22,4% dans le post partum précoce (< 42 jours) et enfin 4,9% au 1er trimestre, avec un terme médian à 31 SA.

D'après Deneux-Tharaux et al., la mortalité maternelle française prépondère pendant la période post partum (68,3% des décès du 1e au 42e jour du post partum), puis 18,6% avant 22 semaines d'aménorrhée et 13,5% après 22 semaines d'aménorrhée. Il y avait 76% de décès dans la période totale étendue à 1 an du post partum : 15,6% dans les 24 premières heures de l'accouchement, 36,3 % du 1er jour au 42e jour post partum et 24% du 42e jour du post partum à 1 an (la moitié liée à des suicides, et 1/3 à des cancers) (3).

Ces écarts peuvent s'expliquer par la différence de classification des moments d'hospitalisation dans les différentes études : dans notre étude, le troisième trimestre de grossesse comprenait les grossesses évolutives (sans accouchement) et les hospitalisations juste après l'accouchement (accouchement en urgence pour sauvetage maternel, ou complication immédiate de l'accouchement) avec transfert immédiat en réanimation, sans intervalle libre d'hospitalisation en suite de couche.

Au niveau national comme dans notre cohorte, près de 2/3 des admissions se font dans la période du péripartum, soit juste avant soit juste après l'accouchement.

Grossesse multiple

La grossesse multiple est un facteur de risque connu de complications du perpartum et de morbi-mortalité maternelle (24). Notre cohorte était constituée de 6,6% de femmes porteuses de grossesse multiple (gémellaire et triple) ce qui est largement supérieur au taux de grossesses gémellaires dans la population générale ces dernières années (1,7%).

Dans la population générale, l'augmentation des grossesses gémellaires (15,8 pour 1000 parturientes en 2003 contre 17,4 pour 1000 en 2010) est directement liée à l'augmentation de l'âge maternel et du recours à la procréation médicalement assistée (25).

Mode d'accouchement

En France, le taux de césarienne est de 38% parmi les morts maternelles versus 21% dans la population générale en France (19).

Dans les maternités de l'hôpital de la Conception et de l'hôpital Nord, de 2015 à 2020, le taux de césarienne était de 24,9%. Dans notre cohorte, ce taux était largement supérieur : la grande majorité des patientes hospitalisées en réanimation accouchaient par césarienne, soit 77,5% des 129 femmes concernées par un accouchement. 57,4% étaient des césariennes urgentes (pendant le travail) et 20,2% des césariennes programmées. Seulement 22,5% des patientes accouchaient par voie basse.

	AG	**APM**	**Aucune**	**Total**
Mode accouchement	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Césarienne urgente	41 (31,8)	33 (25,6)	0 (0)	74 (57,4)
Césarienne	14 (10,9)	12 (9,3)	0 (0)	26 (20,2)
AVB	5 (41,7)	14 (10,9)	10 (7,8)	29 (22,5)
Total	60 (46,5)	59 (45,7)	10 (7,8)	129 (100)

AG : anesthésie générale ; APM : anesthésie péri-médullaire ; AVB : accouchement voie basse ; GEU : grossesse extra-utérine

Tableau 9. Type d'anesthésie selon le mode d'accouchement des femmes hospitalisées en réanimation à Marseille de 2015 à 2020.

Ces données s'accordent avec la littérature, qui identifie la césarienne comme facteur de risque de morbi-mortalité. Korb et al. ont montré que les accouchements par césarienne étaient associés de façon statistiquement significative à un sur-risque de morbidité maternelle (OR 1.8, $IC_{95\%}$ [1.5 : 2.2]) par rapport aux accouchements voie basse, en particulier chez les femmes de plus de 35 ans (OR 2.0, $IC_{95\%}$ [1.9 : 4 .4]) (26).

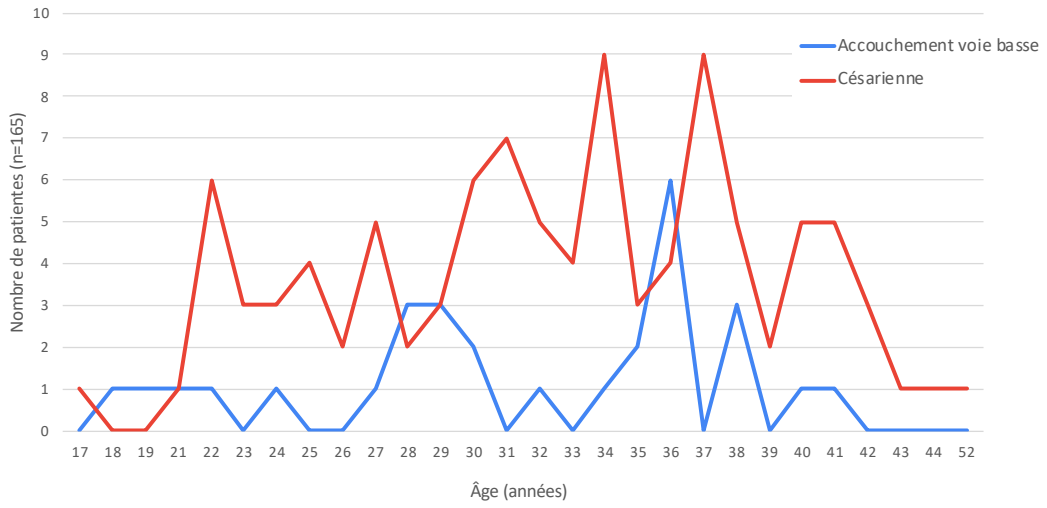


Figure 14. Mode d'accouchement en fonction de l'âge des patientes hospitalisées en réanimation au CHU à Marseille, de 2015 à 2020.

Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer ce sur-risque lié à la césarienne : les indications de césariennes ont augmenté ces dernières années, notamment à cause du terrain plus grave des femmes enceintes. Il s'agit de plus d'un acte invasif à l'origine de complications chirurgicales à court terme (plaies et saignement, infections de site opératoire) et de complications obstétricales à long terme (mal placentation, rupture utérine) (26).

3. Causes d'hospitalisation

Sur les six années de notre étude, la première cause d'hospitalisation en réanimation était les complications hypertensives gravidiques (23,1%). Cette proportion est largement supérieure à celle de la mortalité maternelle liée aux complications de l'hypertension artérielle gravidique en population générale en France en 2015, qui est de 2,6%. Cette différence montre à la fois la gravité de la pathologie et la maitrise de sa prise en charge (diagnostic, traitement, complications), avec un taux d'hospitalisation en réanimation élevé pour un faible taux de mortalité.

La deuxième cause d'hospitalisation était les hémorragies obstétricales (19,4%). Ces données sont cohérentes avec les données nationales : actuellement en France, on observe une baisse significative de la mortalité par hémorragie obstétricale. Sa fréquence a été divisée

par deux en 15 ans, et elle n'est plus depuis 2015 la première cause de mortalité maternelle en France (3). Elle reste néanmoins la cause de morbi-mortalité maternelle la plus évitable, et expose la femme aux complications de l'hypovolémie, de la transfusion, de la réanimation et au risque d'infertilité en cas d'hystérectomie. Les recommandations de bonnes pratiques participent depuis leur mise en place à la diminution des hémorragies obstétricales : prise en charge anténatale des patientes à risque, prévention par administration de traitements utérotoniques lors du travail, délivrance artificielle, prise en charge chirurgicale, mise en place d'algorithmes simples mettant en scène les différents acteurs de la prise en charge (27).

La troisième cause d'hospitalisation était les détresses respiratoires (13,9%). Le nombre d'hospitalisations pour détresse respiratoire a largement augmenté en 2020 avec l'épidémie de SARS-CoV-2. La quasi-totalité des patientes admises pour détresse respiratoire à SARS-CoV-2 (10/11) avait un poids pathologique, dont plus de la moitié (n=6) avait un IMC compris entre 30 et 40. Aucune n'était diabétique. Plus de la moitié d'entre elles ont dû accoucher par césarienne urgente (54,5% contre 21% dans la population générale) (28). Une étude publiée récemment montre que les femmes enceintes auraient 3 fois plus de risque de développer des formes graves de l'infection, et que la mortalité des patientes atteintes de la Covid-19 concernait surtout les patientes avec des comorbidités préexistantes (obésité, hypertension artérielle, diabète) (29).

Sans les prises en charge pour pneumopathie à SARS-CoV-2, les détresses respiratoires ne représentent que 7,2% des causes d'hospitalisation. Cela reste supérieur au nombre de décès maternels pour détresse respiratoire observé dans la population générale (1,1%). Le biais majeur pouvant expliquer ce phénomène est la présence à Marseille d'une réanimation spécialisée dans les détresses respiratoires (Réanimation DRIS, Hôpital Nord), drainant toute la région et équipée de matériel d'assistance extracorporelle (ECMO).

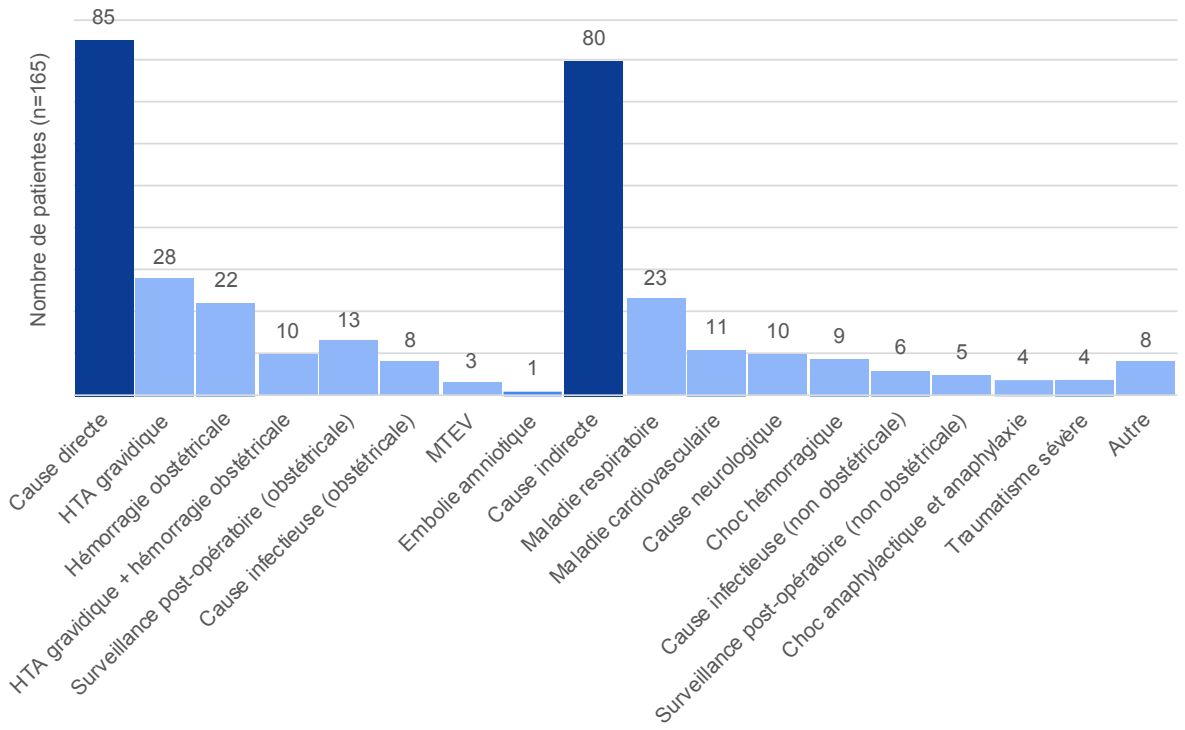


Figure 15. Motifs d'hospitalisation des femmes enceintes en réanimation au CHU à Marseille, 2015-2020.

La quatrième cause d'hospitalisation était les hospitalisations pour surveillance après césarienne (7,9%), chez des femmes porteuses de cardiopathie ou à risque hémorragique élevé (malplacentation, syndrome d'Ehler-Danlos, etc). Cette fréquence s'explique de plusieurs façons. Tout d'abord, comme évoqué à plusieurs reprises, les femmes enceintes ont des antécédents plus lourds qu'avant. Le risque de décompensation de leur pathologie de base au cours de l'accouchement est une indication majeure de césarienne. Ensuite, les réanimations concernées par notre étude étaient voisines de maternité de niveau 3, recrutant les patientes les plus compliquées. Ainsi, 5 de ces patientes (3%) ont été césarisées pour cardiopathie sévère car contre indiquées aux efforts expulsifs. Elles ont été prises en charge au bloc opératoire de la Timone par une équipe d'anesthésistes-réanimateurs spécialisés en chirurgie cardiaque, puis surveillées dans le service de réanimation des pathologies cardiaques et vasculaires (URCV).

Les maladies cardio-vasculaires représentent la première cause de mortalité maternelle en France. Pourtant, cette cause d'hospitalisation ne vient qu'en cinquième position dans notre cohorte. En effet, les errances diagnostiques dans une situation de choc

cardiogénique maternel sont fréquentes, menant à des tableaux cliniques souvent dépassés : les changements physiologiques survenant pendant la grossesse permettant le développement fœtal, tels que l'augmentation du débit cardiaque, du volume sanguin et de la fréquence cardiaque, peuvent exercer une pression supplémentaire à laquelle cœur anormal ne peut s'adapter (30). La mortalité de ces patientes est donc supérieure au taux d'hospitalisation en réanimation.

De même, on observe une différence entre la fréquence de la mortalité maternelle liée aux embolies amniotiques en France (10,7%) et le taux d'hospitalisation en réanimation de notre cohorte (1 seul cas soit 0,6%). Cette différence s'explique de plusieurs façons : les embolies amniotiques présentent une grande difficulté diagnostique, le tableau clinique est gravissime avec défaillance multiviscérale d'emblée et hémorragie incontrôlable, et il n'existe pas de traitement spécifique. Tous ces éléments mènent rapidement au décès des patientes, souvent avant même leur hospitalisation en réanimation.

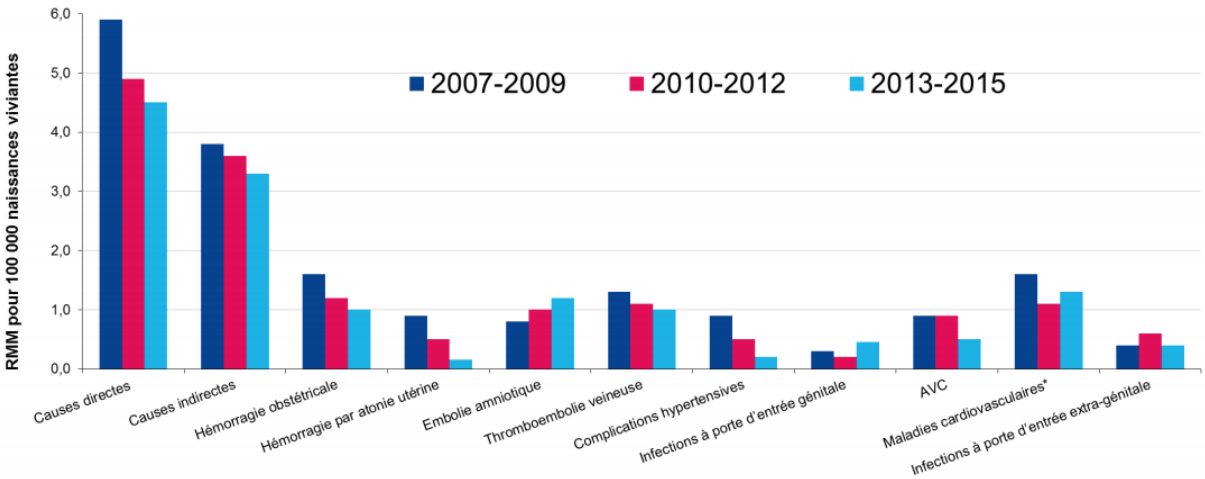


Figure 16. Évolution de la mortalité maternelle par cause de décès sur 9 ans, RMM triennaux, France entière 2007-2015, données ENCMM.

Dans notre cohorte, il y avait autant de causes d'hospitalisation en réanimation non liées à la grossesse (indirectes) que de causes liées à la grossesse (directes). Le changement de population des femmes enceintes, plus âgées et comorbides, ajoutent aux causes

obstétricales les causes extra-obstétricales de décompensation. D'autre part, on observe ces dernières années en France la baisse du taux de mortalité directe d'un tiers en dix ans, principalement dûe à la diminution des hémorragies obstétricales suite à l'amélioration de leur prise en charge.

4. Sévérité

Durée d'hospitalisation

L'absence d'anesthésie au cours de la prise en charge était un facteur de risque d'augmentation de durée d'hospitalisation par rapport aux patientes ayant eu une anesthésie générale ou une anesthésie péri-médullaire (p=0,03). La majorité des patientes n'ayant pas eu d'anesthésie (n=36) était hospitalisée pour une cause indirecte, donc non obstétricale (n=30, 83,3%).

Par ailleurs, les causes d'hospitalisation indirectes étaient un facteur de risque d'augmentation de la durée d'hospitalisation en réanimation (7,2 ± 13 jours) par rapport aux causes directes (3,3 ± 3,1 jours, p=0,01).

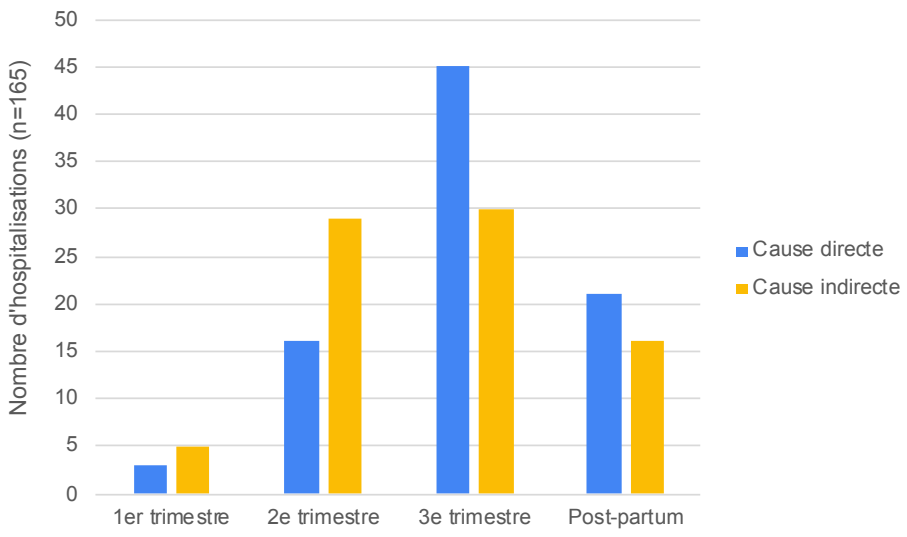
Les patientes « médicales » seraient donc plus graves que les patientes « obstétricales ». Deux raisons peuvent expliquer ce phénomène : d'une part, le diagnostic des pathologies obstétricales est plus facile à poser car historiquement plus fréquent, et leur prise en charge bénéficie de recommandations formalisées d'experts, améliorant leur prise en charge et leur pronostique. D'autre part, les pathologies médicales s'installent au cours d'une grossesse dont les modifications physiologiques peuvent rendre le diagnostic difficile et la prise en charge différente que dans la population générale.

Par ailleurs, il y avait une tendance entre la durée d'hospitalisation en réanimation et l'absence de suivi gynécologique (p=0,06), ce qui est cohérent avec les recommandations actuelles : l'OMS préconise au moins quatre consultations prénatales pour le suivi d'une grossesse normale. Si ce suivi n'empêche pas la survenue des complications, il permet le dépistage précoce de certaines pathologies et évite leur évolution vers des situations critiques.

Actes marqueurs en réanimation

L'anesthésie générale était un facteur de risque du nombre d'actes marqueurs de réanimation. L'anesthésie générale concernait dans notre cohorte les patientes les plus lourdes : accouchement en urgence (césarienne code rouge nécessitant une extraction fœtale à moins de 15 minutes de la décision et ne laissant pas la place à l'anesthésie périmédullaire s'il n'y avait pas de cathéter péridural déjà en place), accouchement à risque élevé de défaillance hémodynamique (malplacentation, cardiopathie), hospitalisation pour motif nécessitant une intervention chirurgicale urgente. L'anesthésie générale sélectionne donc les patientes les plus graves nécessitant le plus d'actes invasifs en réanimation, mais n'interfère pas pour autant sur la durée d'hospitalisation.

L'hospitalisation en réanimation au premier trimestre de grossesse était un facteur de risque d'actes invasifs de réanimation par rapport au troisième trimestre de grossesse. Dans notre cohorte, les femmes hospitalisées de façon précoce pendant la grossesse l'étaient pour des causes plus souvent indirectes (Figure 17) **:** 2 chocs anaphylactiques, 2 décompensations cardiaques et une surveillance post-opératoire pour les causes indirectes, 2 grossesses extra-utérines rompues pour les causes directes. Elles seraient ainsi moins nombreuses mais plus graves que celles hospitalisées au troisième trimestre. Le troisième trimestre de grossesse était marqué par des hospitalisations en réanimation pour des causes directes majoritairement, en lien avec la grossesse, et ici moins à risques d'actes invasifs de réanimation.



1er trimestre : 1-15 SA ; 2e trimestre : 16-28 SA ; 3e trimestre : 29-41 SA ; post partum : moins de 42 jours après l'accouchement.

Figure 17. Causes directes et indirectes d'hospitalisation en réanimation selon le terme (par trimestre de grossesse), à Marseille de 2015 à 2020.

Sortie en USC et transfert en réanimation

L'accouchement par voie basse était un facteur de risque d'hospitalisation en unité de soins continus après le séjour en réanimation ; cela concernait les patientes trop graves pour être transférées en service d'hospitalisation conventionnelle. Les autres patientes ayant accouché par césarienne, programmée ou urgente, sortaient plus volontiers en service. Une raison pouvant expliquer ce phénomène est la présence permanente d'un anesthésiste-réanimateur au cours d'une césarienne, permettant une prise en charge médicale précoce des complications avant même le transfert en réanimation.

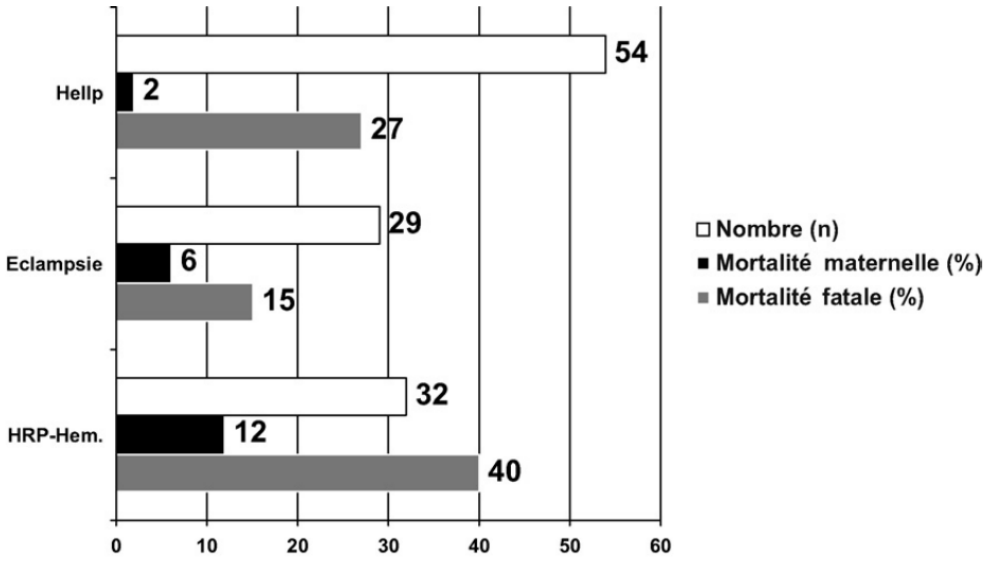
Néanmoins, il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre le mode d'accouchement et les autres critères de sévérité.

Impact sur la mortalité fœtale

Dans notre étude, la mortalité fœtale était de 15% ce qui est bien supérieur à la mortalité maternelle. 23% des nouveau-nés ont eu besoin de soins néonataux (service et réanimation).

Dans la population générale, la mortalité fœtale reste globalement lourde dans les pathologies obstétricales, allant de 20% dans l'éclampsie à plus de 50% dans l'hématome rétro-placentaire (Figure 18). En effet, la gravité des pathologies obstétricales peut obliger une interruption précoce de la grossesse et entraine la naissance d'enfant prématuré.

De grandes méta-analyses ont montré que la mortalité des patientes atteintes due la Covid-19 concernait surtout les patientes avec des comorbidités préexistantes, et que la mortalité fœtale qui en résultait était liée à la prématurité induite plus qu'à l'infection en tant que telle. En effet, les nouveau-nés de mères atteintes de la Covid-19 avaient 1,5 fois plus de risque de naissance prématurée (17% des nouveau-nés, $IC_{95\%}$ [1,15 :1,9]) que les nouveau-nés de femmes non atteintes. 33% étaient admis en réanimation néonatale (OR 4.9, $IC_{95\%}$ [1,9 :12,8]) (31).



HRP-Hem : hématome rétro-placentaire et hémorragies graves du per- et post-partum

Figure 18. Mortalité maternelle et fœtale en pourcentage et en fonction des motifs obstétricaux d'admission en réanimation (n = 226), 2007 (32).

Les scores de gravité (Sequential Organ Failure Assessment, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) n'ont pas été étudiés car aucun d'entre eux ne semble refléter la morbi-mortalité des femmes enceintes et dans le post-partum hospitalisées en réanimation, en

particulier lorsque le motif d'admission en réanimation est lié à une pathologie de la grossesse ou de l'accouchement (33).

Effet tunnel

L'admission en réanimation d'une patiente enceinte est rare et requiert coordination, multidisciplinarité et expérience. Les modifications physiologiques chez la femme enceinte perturbent l'examen clinique « normal » et rendent le travail diagnostic difficile pour le médecin non familiarisé avec ce type de patientes.

Dans le contexte de la grossesse, l'anesthésiste réanimateur aura tendance à focaliser son attention sur les pathologies obstétricales, omettant parfois la possibilité d'un diagnostic non lié à la grossesse (les causes d'admission indirectes). Cette réduction du champ de concentration porte le nom d' « effet tunnel » : le contexte obstétrical concentre toutes les attentions de l'équipe médicale, et cela peut expliquer dans notre cohorte la gravité apparente plus importante des femmes hospitalisées pour cause indirecte que pour cause directe.

En tant que pourvoyeur de piège diagnostic, le perpartum est ainsi une période très à risque relevant d'une prise en charge multidisciplinaire et entraînée.

Et ailleurs ?

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, 800 femmes meurent chaque jour dans le monde du fait de complications de la grossesse ou de l'accouchement. La quasi-totalité de ces décès survient dans les pays en voie de développement. Dans les pays développés, les pathologies liées à la grossesse représentent moins de 1% des motifs d'hospitalisation en réanimation (34).

Comparer nos données à celles d'autres pays est délicat, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le ratio de morbi-mortalité maternelle est à interpréter avec prudence selon les pays car il représente une petite partie de la population, les pays à faible démographie pouvant n'enregistrer aucun décès sur plusieurs années ; dans la majorité des pays, la morbi mortalité maternelle est largement sous-estimée. De plus, comparer les données d'un pays à l'autre nécessite de prendre en compte les différentes méthodes de recueil de données.

Des systèmes d'enregistrement renforcé des données de morbi-mortalité maternelle existent dans plusieurs pays développés : la plupart de ces réseaux nationaux d'enquête obstétricale sont regroupés au sein du « International Network of Obstetric Survey System », ou INOSS. Il s'agit d'une collaboration multinationale d'organisations menant des études prospectives en population sur les maladies graves pendant la grossesse et l'accouchement. Leur rôle, à l'image de l'ECNMM en France, est de créer une base de données sur les troubles rares et graves de la grossesse afin de faire progresser les connaissances dans ce domaine et d'améliorer les soins prodigués aux femmes et à leurs enfants.

Les pays suivants en font partie : l'Italie (ITOSS), la Belgique (BOSS), l'Autriche (AuOSS), le Royaume-Uni (UKOSS), l'Allemagne (GerOSS), les pays scandinaves (NOSS), la Slovaquie (SOSS), les Pays Bas (NethOSS), le Portugal, l'Espagne (CatOSS) et l'Australie (AMOSS). Les États-Unis ont également leur réseau de recueil de données. Il s'agit exclusivement de pays développés.

Aux États-Unis, le ratio de mortalité maternelle est de 17,2 pour 100 000 naissances à 1 an (2011-2015) (36,37), soit 1,5 fois plus élevé qu'en France entre 2013 et 2015 ; la première cause de mortalité maternelle est représentée par les maladies cardiovasculaires mais elle est bien plus fréquente qu'en France. Le taux d'obésité est nettement plus marqué aux États-Unis et directement responsable des complications cardiovasculaires et hypertensives. Dans ces études, l'âge moyen des parturientes hospitalisées en réanimation était de 28 à 32 ans, avec un quart des patientes ayant plus de 35 ans. La plupart des admissions avaient lieu dans le post partum (75%) et après césarienne (60%) pour une durée d'hospitalisation en réanimation de deux jours.

De même au Royaume Uni, le taux de morbi-mortalité maternelle est comparable à celui de la France, mais la morbi-mortalité dite indirecte y est plus de 2 fois supérieure, à cause de la prévalence très importante de pathologies cardiovasculaires dans la population (37) .

En Chine, une étude multicentrique menée dans trois services de réanimation à Pékin de 2008 à 2016 montre que la première cause d'hospitalisation en réanimation de femmes enceintes reste l'hémorragie du post partum (34,6%), puis les complications hypertensives (31,8%) et les pathologies cardio-vasculaires (15,9%) (38).

En Afrique, aucune étude intracontinentale n'a été réalisée et il n'existe aucun système de recueil des données concernant les complications de la grossesse. Au Cameroun, une étude menée sur deux ans dans deux services de réanimation montre que les complications de la grossesse représentent 6,1% des hospitalisations en réanimation, ce qui est considérablement supérieur au taux Français. La principale cause d'hospitalisation était les complications de l'hypertension gravidique (71,7%), suivies par les hémorragies du post partum (13,5%). Cela est largement supérieur aux données observées en Europe. Les causes obstétricales restent les premières causes de morbidité maternelle dans ces pays en voie de développement. Le plus jeune âge des parturientes au moment de la grossesse dans les pays en voie de développement pourrait expliquer cette différence. Il ne faut toutefois pas oublier que ces femmes sont plus fréquemment soumises à des pathologies graves que l'on retrouve moins en France : VIH, paludisme, drépanocytose, dénutrition.

Ces différences internationales peuvent s'expliquer par des différences de profils de populations, mais aussi par des différences dans les recommandations d'experts et de systèmes de soin.

Limites de l'étude

Notre travail présente plusieurs limites. Tout d'abord, il s'agit d'une étude basée sur un recueil rétrospectif des données. Ce type de recueil est soumis à certaines contraintes, au premier rang desquels on trouve les données manquantes. Ces données, absentes des dossiers médicaux ou trop complexes à retrouver, et bien que ne représentant qu'une faible proportion, peuvent être à l'origine de biais évidents. Cela montre la nécessité de mener ce type de travail de façon prospective, à l'aide des nouvelles méthodes d'analyse de Big Data par exemple.

Par ailleurs, notre étude s'intéresse à une population spécifique issue d'hôpitaux dans une seule ville de France. La géographie restreinte de nos données peut rendre difficile l'extrapolation de l'ensemble des résultats à la population générale. De plus, un biais de sélection est possible du fait du recueil exclusif en CHU, excluant les maternités de CHR et de cliniques privées. En effet, le recrutement des patientes en CHU peut sous-entendre des critères de gravité initiale et / ou de moyens financiers particuliers.

Pour finir, les analyses statistiques de nos données ont été réalisées uniquement en univariée. Il est donc possible que nos résultats soient biaisés par certains facteurs de confusion. Des études de plus grande ampleur, prospectives et multivariées, pourront apporter de nouveaux éclairages quant à la morbi-mortalité maternelle à Marseille.

5. Ouverture

Au vu de la modification du profil des patientes enceintes, il serait licite de proposer la mise en place d'un recueil prospectif des complications du per et du post partum dans les réanimations marseillaises, afin d'analyser les facteurs de risque, d'identifier les complications évitables et d'améliorer la prise en charge des parturientes. Les progrès récents dans le Big Data pourraient remplir cette fonction pour le recueil et l'analyse de très grandes bases de données.

De façon plus large, il faudrait associer l'analyse de la morbi-mortalité maternelle à un ensemble d'interventions comprenant la formation régulière des médecins obstétriciens, anesthésistes-réanimateurs et sages-femmes, par le biais par exemple d'exercices de simulation, la programmation de visites pluriannuelles de sensibilisation des équipes, le contrôle de l'évolution des pratiques médicales, et l'instauration de revues de morbi-mortalité maternelle (39).

V. CONCLUSION

La morbidité maternelle grave est devenue un indicateur de la qualité des soins en obstétrique, complétant l'étude de la mortalité maternelle. Les complications graves de la grossesse sont peu fréquentes, donc difficiles à étudier. L'analyse de ces complications est maintenant largement recommandée dans le but d'améliorer la prise en charge des patientes et de réduire la morbi-mortalité maternelle.

Les trois principales causes d'hospitalisation à Marseille sont les complications de l'hypertension artérielle gravidique, puis les hémorragies obstétricales et les détresses respiratoires. Autant de femmes ont été hospitalisées pour cause obstétricale « directe » que pour cause « indirecte ». On observe une tendance à un nombre d'hospitalisations plus élevé avec des patientes plus âgées et plus comorbides, ce qui explique l'augmentation du nombre de patientes hospitalisées pour des causes non obstétricales.

A la lumière de ce travail, il semblerait pertinent de mettre en place un recueil prospectif exhaustif des femmes enceintes hospitalisées en réanimation et en unité de soins continus à Marseille pour comparer la prise en charge au niveau national, son évolution dans le temps, et améliorer la qualité des soins à l'échelle locale.

VI. BIBLIOGRAPHIE

1. Atrash HK, Alexander S, Berg CJ. Maternal mortality in developed countries: Not just a concern of the past. Obstet Gynecol. 1 oct 1995;86(4, Part 2):700-5.

2. Lozano R, Wang H, Foreman KJ, Rajaratnam JK, Naghavi M, Marcus JR, et al. Progress towards Millennium Development Goals 4 and 5 on maternal and child mortality: an updated systematic analysis. The Lancet. sept 2011;378(9797):1139-65.

3. Deneux-Tharaux C. Les morts maternelles en France : mieux comprendre pour mieux prévenir. 6e rapport de l'Enquête Nationale Confidentielle sur les Morts Maternelles (ENCMM), 2013-2015. Saint-Maurice : Santé publique France, janvier 2021. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr et http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/grandes-enquetes/ enquete-nationale-confidentielle-sur-les-morts-maternelles

4. Deneux-tharaux C, Saucedo M. Épidémiologie de la mortalité maternelle en France, 2010–2012. Anesth Réanimation. janv 2018;4(1):16-35.

5. OMS. Tendances de la mortalité maternelle : 1990-2015. 2016.

6. Black RE, Levin C, Walker N, Chou D, Liu L, Temmerman M. Reproductive, maternal, newborn, and child health: key messages from Disease Control Priorities 3rd Edition. The Lancet. déc 2016;388(10061):2811-24.

7. Organisation des Nations Unies. Objectifs du Millénaire pour le Développement : rapport 2015. 2015.

8. CépiDc, Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès. Classifications Internationales des Maladies. Définitions et recommandations.

9. SFAR. Embolie amniotique. 2012.

10. Deneux-Tharaux C, Bonnet M-P, Tort J. Épidémiologie de l'hémorragie du post-partum. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. déc 2014;43(10):936-50.

11. Lonjaret et al, SFAR. Embolie pulmonaire et grossesse. 2013.

12. Jacobsen AF, Sandset PM. Venous thromboembolism associated with pregnancy and hormonal therapy. Best Pract Res Clin Haematol. sept 2012;25(3):319-32.

13. Ancel P-Y, Goffinet F, Kuhn P, Langer B, Matis J, Hernandorena X, et al. Survival and Morbidity of Preterm Children Born at 22 Through 34 Weeks' Gestation in France in 2011: Results of the EPIPAGE-2 Cohort Study. JAMA Pediatr. 1 mars 2015;169(3):230.

14. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. juin 2014;2(6):e323-33.

15. Zieleskiewicz L, Chantry A, Duclos G, Bourgoin A, Mignon A, Deneux-Tharaux C, et al. Intensive care and pregnancy: Epidemiology and general principles of management of obstetrics ICU patients during pregnancy. Anaesth Crit Care Pain Med. oct 2016;35:S51-7.

16. Senanayake H, Dias T, Jayawardena A. Maternal mortality and morbidity: Epidemiology of intensive care admissions in pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. déc 2013;27(6):811-20.

17. L'état de santé de la population en France. Rapport 2017. Drees

18. INSEE. Estimations de population et statistiques de l'état civil. Bilan démographique 2020.

19. Blondel B, Coulm B, Bonnet C, Goffinet F, Le Ray C. Trends in perinatal health in metropolitan France from 1995 to 2016: Results from the French National Perinatal Surveys. J Gynecol Obstet Hum Reprod. déc 2017;46(10):701-13.

20. CNEMM study group, Saucedo M, Esteves-Pereira AP, Pencolé L, Rigouzzo A, Proust A, et al. Understanding maternal mortality in women with obesity and the role of care they receive: a national case-control study. Int J Obes. janv 2021;45(1):258-65.

21. Pedersen GS, Grøntved A, Mortensen LH, Andersen A-MN, Rich-Edwards J. Maternal Mortality Among Migrants in Western Europe: A Meta-Analysis. Matern Child Health J. sept 2014;18(7):1628-38.

22. Opatowski M, Blondel B, Khoshnood B, Saurel-Cubizolles M-J. New index of social deprivation during pregnancy: results from a national study in France. BMJ Open. avr 2016;6(4):e009511.

23. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées [Internet]. Haute Autorité de Santé.

24. Madar H, Goffinet F, Seco A, Rozenberg P, Dupont C, Deneux-Tharaux C. Severe Acute Maternal Morbidity in Twin Compared With Singleton Pregnancies. Obstet Gynecol. juin 2019;133(6):1141-50.

25. The European Perinatal Health Report: health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010. Euro-Peristat 2013

26. Korb D, Goffinet F, Seco A, Chevret S, Deneux-Tharaux C, EPIMOMS Study Group. Risk of severe maternal morbidity associated with cesarean delivery and the role of maternal age: a population-based propensity score analysis. Can Med Assoc J. 1 avr 2019;191(13):E352-60.

27. Hémorragie du Post Partum - Recommandations Pratiques d'Experts CNGOF 2013.

28. Antoun L, Taweel NE, Ahmed I, Patni S, Honest H. Maternal COVID-19 infection, clinical characteristics, pregnancy, and neonatal outcome: A prospective cohort study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. sept 2020;252:559-62.

29. Woodworth KR, Olsen EO, Neelam V, Lewis EL, Galang RR, Oduyebo T, et al. Birth and Infant Outcomes Following Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection in Pregnancy — SET-NET, 16 Jurisdictions, March 29–October 14, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 6 nov 2020;69(44):1635-40.

30. Schlichting LE, Insaf TZ, Zaidi AN, Lui GK, Van Zutphen AR. Maternal Comorbidities and Complications of Delivery in Pregnant Women With Congenital Heart Disease. J Am Coll Cardiol. mai 2019;73(17):2181-91.

31. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. BMJ. 1 sept 2020.

32. Fourrier F. Pathologie obstétricale en réanimation. Des généralités aux principes. Réanimation. 1 sept 2007;16(5):366-72.

33. Oliveira-Neto AF, Parpinelli MA, Costa ML, Souza RT, Ribeiro do Valle C, Sousa MH, et al. Prediction of Severe Maternal Outcome Among Pregnant and Puerperal Women in Obstetric ICU: Crit Care Med. févr 2019;47(2):e136-43.

34. Bonnet M-P, Chantry A, Seco A, Chiesa-Dubruille C, Fresson J, Bouvier-Colle M-H, et al. Admissions obstétricales en réanimation : des leçons à tirer pour l'organisation des soins ? Anesth Réanimation. sept 2015;1:A119.

35. Petersen EE, Davis NL, Goodman D, Cox S, Mayes N, Johnston E, et al. Vital Signs: Pregnancy-Related Deaths, United States, 2011–2015, and Strategies for Prevention, 13 States, 2013–2017. MMWR Morbidity and mortality weekly report.

36. Collier AY, Molina RL. Maternal Mortality in the United States: Updates on Trends, Causes, and Solutions. NeoReviews. 1 oct 2019;20(10):e561-74.

37. International Network of Obstetric Survey Systems (INOSS) | NPEU, disponible sur https://www.npeu.ox.ac.uk/inoss.

38. Zhao Z, Han S, Yao G, Li S, Li W, Zhao Y, et al. Pregnancy-Related ICU Admissions From 2008 to 2016 in China: A First Multicenter Report. Crit Care Med. oct 2018;46(10):e1002-9.

39. Willcox ML, Price J, Scott S, Nicholson BD, Stuart B, Roberts NW, et al. Death audits and reviews for reducing maternal, perinatal and child mortality. Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group, éditeur. Cochrane Database Syst Rev. Mars 2020.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.
Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

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

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.
Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.
Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.