



HAL
open science

“Pronostic en réanimation après ventilation mécanique des patients âgés”. PREAVA

Thomas Quérat

► **To cite this version:**

Thomas Quérat. “Pronostic en réanimation après ventilation mécanique des patients âgés”. PREAVA. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. dumas-04258595

HAL Id: dumas-04258595

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04258595v1>

Submitted on 25 Oct 2023

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

«Pronostic en réanimation après ventilation mécanique des patients âgés».

PREAVA

T H E S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 18 Octobre 2023

Par Monsieur Thomas QUÉRAT

Né le 14 février 1995 à Gap (05)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHESIE REANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur GAINNIER Marc

Président

Monsieur le Professeur VELLY Lionel

Assesseur

Monsieur le Docteur LAGIER David

Assesseur

Monsieur le Docteur HELBERT Thibault

Assesseur

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

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

Asseseurs :

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

Chargés de mission :

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

ÉCOLE DE MEDECINE

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

Chargés de mission

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

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

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

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

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

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

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

PROFESSEURS HONORAIRES

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

PROFESSEURS HONORAIRES

MM MAGNAN Jacques
MALLAN- MANCINI Josette
MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude
MATTEI Jean François
MERCIER Claude
MICHOTÉY Georges
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MUNDLER Olivier
NAZARIAN Serge
NICOLI René
NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PANUEL Michel
PAPY Jean-Jacques
PAULIN Raymond
PELOUX Yves
PENAUD Antony
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RAOULT Didier
RICHAUD Christian
RIDINGS Bernard
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAMBUC Roland
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jacques
SARLES - PHILIP Nicole
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SEITZ Jean-François
SERMENT Gérard
SOULAYROL René
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THIRION Xavier
THOMASSIN Jean-Marc
TRIGLIA Jean-Michel
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

EMERITAT

2008

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

2009

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

2010

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

2011

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

2012

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

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUF0 Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

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

2015

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

EMERITAT

2016

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

2017

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

2018

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

2019

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

2020

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

EMERITAT**2020**

M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

2021

M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2022
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2022
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2022
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2022
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2022
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2022
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2022

2020**2022**

Mme le Professeur	FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
M. le Professeur	HARLE Jean-Robert	31/08/2025
M. le Professeur	PANUEL Michel	31/08/2025
M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2023
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2023
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2023
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2023
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2023
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2023
M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2023
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2023

DOCTEURS HONORIS CAUSA

1967

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

1974

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

1975

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

1976

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

1977

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

1978

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

1980

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

1981

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

1982

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

1985

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

1986

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

1987

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

1988

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

1989

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

1990		DOCTEURS HONORIS CAUSA
MM. les Professeurs		J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
1991		
MM. les Professeurs		J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
1992		
MM. les Professeurs		H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
1994		
MM. les Professeurs		G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
1995		
MM. les Professeurs		D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
1997		
MM. les Professeurs		C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
1998		
MM. les Professeurs		O. JARDETSKY (U.S.A.)
1999		
MM. les Professeurs		J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
2000		
MM. les Professeurs		D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
2001		
MM. les Professeurs		P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
2002		
MM. les Professeurs		M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
2003		
M. le Professeur Sir		T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (Grande Bretagne)
2004		
M. le Professeur		M. DAKE (U.S.A.)
2005		
M. le Professeur		L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
2006		
M. le Professeur		A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
2007		
M. le Professeur		S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert
ALIMI Yves
AMABILE Philippe
AMBROSI Pierre Surnombre
ANDRE Nicolas
ARGENSON Jean-Noël
ASTOUL Philippe
ATTARIAN Shahram
AUDOUIN Bertrand
AUQUIER Pascal
AVIERINOS Jean-François
AZULAY Jean-Philippe
BAILLY Daniel Retraite au 2/11/2022
BARLIER-SETTI Anne
BARLOGIS Vincent
BARTHET Marc
BARTOLI Christophe
BARTOLI Jean-Michel
BARTOLI Michel
BARTOLOMEI Fabrice
BASTIDE Cyrille
BELIARD-LASSERRE Sophie
BENSOUSSAN Laurent
BERBIS Philippe
BERBIS Julie
BERDAH Stéphane
BEROUD Christophe
BERTRAND Baptiste
BERTUCCI François
BEYER-BERJOT Laura
BLAISE Didier
BLIN Olivier
BLONDEL Benjamin
BOISSIER Romain
BONIN/GUILLAUME Sylvie
BONELLO Laurent
BONNET Jean-Louis
BOUFI Mourad
BOYER Laurent
BREGEON Fabienne
BRETTELE Florence
BROUQUI Philippe
BRUDER Nicolas
BRUE Thierry
BRUNET Philippe
BURTEY Stéphane
CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CERMOLACCE Michel
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle
CHARREL Rémi
CHAUMOTRE Kathia
CHIARONI Jacques
CHINOT Olivier
CHOSSEGROS Cyrille
COLLART Frédéric

COSTELLO Régis
COURBIERE Blandine
CRAVELLO Ludovic
CUISSET Thomas
DA FONSECA David
DAHAN-ALCARAZ Laetitia
DANIEL Laurent
DARMON Patrice
DAUMAS Aurélie
DAVID Thierry
D'ERCOLE Claude
D'JOURNO Xavier
DEHARO Jean-Claude
DELAPORTE Emmanuel
DENIS Danièle Surnombre
DEVILLIER Raynier
DISDIER Patrick
DODDOLI Christophe
DRANCOURT Michel
DUBUS Jean-Christophe
DUFFAUD Florence
DUFOUR Henry
DUSSOL Bertrand
EBBO Mikaël
EUSEBIO Alexandre
FABRE Alexandre
FAKHRY Nicolas
FAURE Alice
FELICIAN Olivier
FENOLLAR Florence
FLECHER Xavier
FOUILLOUX Virginie
FOURNIER Pierre-Edouard
FRANCESCHI Frédéric
FUENTES Stéphane
GABERT Jean
GABORIT Bénédicte
GAINNIER Marc
GARCIA Stéphane disponibilité
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
GONZALEZ Jean- Michel
GAILLON Thomas
GRANEL/REY Brigitte
GRANDVAL Philippe
GREILLIER Laurent
GROB Jean-Jacques Retraite au 1/10/2022
GUEDJ Eric
GUIEU Régis
GUIS Sandrine
GUYE Maxime
GUYOT Laurent

HABIB Gilbert
HARDWIGSEN Jean
HOUVENAEGHEL Gilles
HRAIECH Sami
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
LAVIELLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LECHEVALLIER Eric
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas disponibilité
LOOSVELD Marie
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 disponibilité
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
PAGANELLI Franck
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PERRIN Jeanne
PESENTI Sébastien
PETIT Philippe
PHAM Thao

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES à MI-TEMPS MEDECINE GENERALE

BARGIER Jacques
JANCZEWSKI Aurélie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BOURVIS Nadège

Secrétariat Général - RH

MAJ 01.09.2022

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	POGGI Marjorie
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	RUEL Jérôme
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THOLLON Lionel
BOYER Sylvie	MEZOUAR Soraya	THIRION Sylvie
DEGIOANNI/SALLE Anna	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte retraite au 1/10/2022	VERNA Emeline

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
JEGO SABLIER Maëva

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BERNAL Alexis	ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
FIERLING Thomas	THERY Didier
FORTE Jenny	
MITILIAN Eva	

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
LAZZAROTTO Sébastien
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
MORIN-GALFOUT Sara
ROMAN Christophe

TRINQUET Laure
VILLA Milène

CDI LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES ET DE LA READAPTION

FORMATION ERGOTHERAPIE

BLANC Catheline
DESPRES Géraldine
GIRAUDIER Anaïs
PAVE Julien

FORMATION PODOLOGIE

GRIFFON Patricia
PETITJEAN Aurélie

FORMATION ORTHOPTIE

MONTICOLO Chloé

FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE

AUTHIER Guillaume
CAORS Béatrice
CHAULLET Karine
ERCOLANO Bruno
HENRY Joannie
HOUDANT Benjamin
MIRAPEIX Sébastien
MULLER Philippe
ROSTAGNO Stéphan

CDD LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

CHAYS-AMANIA Audrey

CDD LRU TEMPS PLEIN ANGLAIS

GILSINN Amanda

ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

SACHAU-CARCEL Géraldine

CDI LRU ECOLE DE MAÏEUTIQUE

CLADY Emilie
FREMONDIERE Pierre
MATTEO Caroline
MONLEAU Sophie
MUSSARD-HASSLER Pascale
RIQUET Sébastien
ZAKARIAN Carole

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

ANATOMIE 4201

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

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)

APPAY Romain (MCU-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)

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

BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)
ZIELESKIEWICZ Laurent (PU-PH)

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

ANGLAIS 11

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)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

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

SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

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)

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

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

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MARLINGE Marion (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)

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

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

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

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

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

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

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

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)
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
 CHINOT Olivier (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)

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

DEHARO Pierre (MCU PH)

CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

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

BEGE Thierry (MCU-PH)
 BIRNBAUM David (MCU-PH)
 DUONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

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

DARIEL Anne (MCU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

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

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

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

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

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

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

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

GAUDRY Marine (MCU PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GONZALEZ Jean-Michel (PU-PH)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
VITTON Véronique (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) Retraite au 1/10/2022
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

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

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

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

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

CUNY Thomas (MCU PH)

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

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

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF) Retraite au 1/10/2022

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème 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)
 JARROT Pierre-André (MCU PH)
 ROBERT Philippe (MCU-PH)
 VELY Frédéric (MCU-PH)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

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

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

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 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)

MEDECINE D'URGENCE 4805

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

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

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

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

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

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

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

JEGO SABLIER Maëva (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BERNAL Alexis (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

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

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

MITILIAN Eva (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

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

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2019)

NUTRITION 4404

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

MEZOUAR Soraya (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

*DENIS Danièle (PU-PH) Surnombre***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)

RADULESCO Thomas (PU-PH)

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

BOBOT Mickael (MCU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

GRAILLON Thomas (PU PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

TROUDE Lucas (MCU-PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

BOURVIS Nadège (PR associée)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

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

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

MORAND-HUGGET Aurélie (MCU-PH)

SAULTIER Paul (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903BAILLY Daniel (PU-PH) *Retraite au 2/11/2022*

CERMOLACCE Michel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RHUMATOLOGIE 5001**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)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

HABERT Paul (MCU PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804AMBROSI Pierre (PU-PH) *Sumombre*

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

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

UROLOGIE 5204

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

SCIENCES DE LA REEDUCATION ET READAPTATION 91

REVIS Joana (PAST)

AUTHIER Guillaume
 BLANC Catheline
 CAORS Béatrice
 CHAULLET Karine
 ERCOLANO Bruno
 GRIFFON Patricia
 GIRAUDIER Anaïs
 GRIFFON Patricia
 HENRY Joannie
 HOUDANT Benjamin
 MIRAPEIX Sébastien
 MONTICOLO Chloé
 MULLER Philippe
 PAVE Julien
 PETITJEAN Aurélie
 ROSTAGNO Stéphane

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

MAÏEUTIQUE 90

CLADY Emilie
 FREMONDIERE Pierre
 MATTEO Caroline
 MONLEAU Sophie
 MUSSARD-HASSLER Pascale
 REPELLIN David
 RIQUET Sébastien
 ZAKARIAN Carole

SCIENCES INFIRMIERES 92

COLSON Sébastien (PR)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 VILLA Milène (MAST)

ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01

CAMOIN Ariane (MCU-PH)
 GAUBERT Jacques (MCU-PH)

BLANCHET Isabelle (MCF ASS)

CHIRURGIE ORALE; PARODONTOLOGIE; BIOLOGIE ORALE 57-01

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)

CAMPANA Fabrice (MCU-PH)
 CATHERINE Jean-Hugues (MCU-PH)

ANTEZACK Angéline (MCU-PH)

PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE 56-02

FOTI Bruno (PU-PH)
 LE GALL Michel (PU-PH)

LAN Romain (MCU-PH)

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX 58-01

TERRER Elodie (PU-PH)

ABOUDHARAM Gérard (MCU-PH)
 GIRAUD Thomas (MCU-PH)
 GIRAudeau Anne (MCU-PH)
 GUIVARC'H Maud (MCU-PH)
 JACQUOT Bruno (MCU-PH)
 LABORDE Gilles (MCU-PH)
 LAURENT Michel (MCU-PH)
 MAILLE Gérald (MCU-PH)

MENSE Chloé (MCU-PH)
 SILVESTRI Frédéric (MCU-PH)

BALLESTER Benoît (MCF ASS)
 CASAZZA Estelle (MCF ASS)

Remerciements

A M. le Professeur Marc Gainnier :

Je n'ai pas eu l'honneur de travailler dans votre service et cela restera l'un des rares regrets de mon internat. Merci d'avoir accepté de présider ce jury de thèse. Vos conseils tout au long de ce travail ont été précieux.

A M. le Professeur Lionel Velly :

C'est lors de mon dernier stage d'externat au sein de votre service que j'ai décidé de choisir l'anesthésie-réanimation. Je suis honoré de votre présence au sein de mon jury de thèse.

A M. le docteur David Lagier :

Nous avons passés de nombreuses gardes ensemble, toutes ont été riches en enseignements. Merci pour ton accessibilité et ta bonne humeur. Tu es un exemple pour beaucoup d'entre nous. Je suis très heureux de ta présence dans mon jury de thèse.

A M. le docteur Thibault Helbert :

Merci de m'avoir proposé ce travail que j'ai accepté sans hésiter. Tu as été impliqué et disponible à chaque étape de la réalisation de cette thèse, je t'en remercie. Travailler avec toi est toujours un plaisir.

A mes parents :

J'ai la chance extraordinaire d'être votre fils. Vous avez toujours su m'encourager et me soutenir dans mes études. Je sais que vous avez fait de ma réussite une priorité. Merci pour tout. J'espère vous avoir rendus fiers.

A mon frère :

Tu es certainement la personne qui me connaît le mieux. Merci d'être là dans les moments importants. Je suis fier de toi.

A mes grands-parents Maryse et René :

J'ai eu la chance de grandir près de vous. Je n'ai que de beaux souvenirs et je suis sûr que j'en aurai de nombreux autres.

A mes grands-parents Annick et Daniel :

Que de souvenirs de vacances avec vous et mes cousines, merci de nous avoir consacré autant de temps malgré la distance.

A mes grands-parents Ghislaine et Alain :

J'ai encore en mémoire les histoires que nous racontiez petits. Merci pour tout.

A Aline :

Merci pour ces moments de rigolade. J'ai de la chance de t'avoir comme belle-mère.

A la tribu Lopez :

Mon seul regret est de vous voir si peu, mais je suis sûr que nous passerons encore de merveilleux moments en famille.

A mes tantes Manon, Géraldine et Magali :

Merci pour votre sens de l'humour que vous n'avez jamais su me transmettre. Merci pour ces beaux livres d'anatomie offerts à chaque Noël.

A mes cousins et cousines de Gap : Lucie, Sacha, Charlie, Nils, Blanche, Fiona, Calie et Axel. L'un(e) d'entre vous est mon/ma préféré(e).

A ma Famille du Champsaur

A Anaïs, Manola, Hugo, pour ces cousinades à Sigoyer trop peu nombreuses.

A Jacques et Marie-Thérèse :

Vous m'avez accueilli à bras ouverts dans votre famille. Vous m'avez beaucoup aidé lors de ces longues études. Je me souviens des dernières semaines de révisions avant le concours de l'ECN passées chez vous. C'est en grande partie grâce à vous que j'ai obtenu ce résultat. Vous des beaux-parents géniaux. Merci encore.

A la famille Grugnardi : Isa, Sophie, Fred, Mathieu, Louis, Laura, Romain, Cécile, Sylvain, Michèle, Joséphine, Pierre, Julie, Émilie, Alexandre et Sandra. Merci pour votre accueil et pour ces merveilleux dimanches animés.

A Myriam :

Tu as occupé et garderas une place importante dans ma vie. Je me souviens de ces soirées passées à faire mes devoirs avec toi. Si j'en suis là, c'est aussi grâce à toi.

A Éric et Marielle :

Je vais enfin pouvoir répondre « oui » quand vous me demanderez si je suis docteur. Merci pour tous ces bons moments passés avec Lolo et Jerem. Tu es une marraine exceptionnelle.

A tonton Pascal, Charlène et Antho. Merci pour ces belles soirées à La Saulce.

A mes amis d'enfance : Simon G., Quentin B., Théo R., Manon M., Olivia J, Kévin D., Kévin B., Arnaud B., Nicolas B., ...

A mes amis du collège et du Lycée : Nicolas B. qui a la bonne idée de passer sa thèse le même jour que moi, Mathilde L., Justine, Elisa, Erwan B. pour ces bons souvenirs de vacances, Foucault, Joris, Mathieu OH., à Maryll, Emma et Juju.

A Baptiste et Virginie :

On a partagé les épreuves de ces dernières semaines. Grâce à vous j'ai compris qu'il y avait pire que moi. Merci pour ça. Vous êtes les meilleurs voisins du confinement.

A la famille Laurendon :

Merci pour l'aide que vous m'avez apportée au Lycée. Je me souviens des journées passées chez vous avec Baptiste pour le TPE, du voyage à Pellafol avec Bertrand, ... Et surtout merci pour ces séances de travail acharné avec l'Académie du Whisky.

A mon ami Querci :

Hâte de travailler avec toi dans la clinique du double Q.

A la Cuve :

Merci pour ces années de colocation. En espérant de te revoir dans le Sud prochainement.

A Cécile et Thibault, les plus beaux futurs mariés. Hâte de fêter ça avec vous.

A l'Airbus et au Carnibal.

A l'équipe de la réanimation d'Aix : Luc, Jean-Luc, Bruno, Mardrus, Nouguier, Florence, Balde, Laurent, Aldrick, Romain, Thibault, Aurélien, Diane, Anne, Julien, Annabelle... Rappelez-vous que j'ai battu Bruno et Mardrus au baby-foot (merci Romain Sage).

A la formidable équipe d'infirmiers et d'AS d'Aix, merci pour ces 2 stages avec vous. Merci à Gaëtan, même si tu ne me regardes jamais droit dans les yeux.

A mes co-internes d'Aix : Amel, Youri Bobo, Mon Nico Reboul le meilleur co-interne, à l'Homme Sage l'élégance en toute circonstance, à mon Pablo (ou Paco pour Michèle), Merci pour ce stage incroyable.

A Laura V., Romain H., Rémi J., Coco, Avignon, Brioussel, Anna, Candice, Ugo, Théo S, Jeanne, Julie T., Éléonore, Henri le 100 et Martin, Siaffa, Diafara, Bachir, Chichi, Oriane, Antoine, Yann G., ...

A Alexandra :

Merci de m'avoir soutenu durant ces longues études.

Merci de me supporter dans les moments difficiles.

Merci d'être encore à mes côtés après toutes ces années.

Huit ans que tu me rends heureux.

Tu es la seule dans mon cœur, aujourd'hui et pour le reste de ma vie.

Je t'aime.

Sommaire

I.	Introduction	2
II.	Matériels et méthodes	5
III.	Résultats	10
IV.	Discussion	22
V.	Conclusion	29
VI.	Références	31
VII.	Liste des abréviations	33
VIII.	Annexes	34

I. Introduction.

Avec le vieillissement de la population française, le nombre de patients âgés admis en soins intensifs augmente. D'après l'INSEE, les sujets de plus de 75 ans représentaient 9,5% de la population au 1er janvier 2020 contre 7,1% en 2000. Parallèlement le nombre de sujets âgés admis en soins intensifs croît dans de nombreux pays. Au Danemark, le nombre de sujets âgés admis en soins intensifs est passé de 11,7 à 13,8% entre 2005 et 2011 (1). Des données similaires sont retrouvées en Autriche (2) ainsi qu'en Australie et en Nouvelle-Zélande (3). En France, les sujets âgés représentent 10 à 20% des patients admis en soins intensifs (4).

La définition de la vieillesse n'est pas consensuelle. Pour l'OMS, il s'agit d'un âge de 65 ans ou plus. Cette définition n'intégrant pas les notions de comorbidités ni de critères de fragilité semble de moins en moins pertinente avec l'augmentation de l'espérance de vie. Les seuils d'âge utilisés dans les études sur la qualité de vie des sujets âgés après un séjour en soins intensifs sont variables, entre 65 ans (5) et 80 ans (6) (7).

D'après le collège national des enseignants de gériatrie, le vieillissement correspond à l'ensemble des processus physiologiques et psychologiques qui modifient la structure et les fonctions de l'organisme à partir de l'âge mûr. Des dommages cellulaires et moléculaires s'accumulent, entraînant une baisse des réserves fonctionnelles au niveau des différents systèmes de l'organisme (8) (9) (10). En association avec le niveau d'activité physique et des facteurs nutritionnels, l'ensemble de ces éléments participe à l'apparition de la fragilité. Elle est définie par la société française de gériatrie comme un syndrome clinique reflétant une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress. Les besoins en soins, les hospitalisations et le recours à des soins de longue durée sont alors augmentés chez les patients fragiles.

Il n'existe pas de critère d'admission en soins intensifs des sujets âgés universellement admis. Pour 3 patients âgés sur 4 admis aux urgences et présentant un critère d'hospitalisation en réanimation, l'équipe de réanimation n'est pas sollicitée. Cela s'explique par l'âge du patient, la présence d'un cancer évolutif, une mauvaise autonomie ou encore la prise de psychotropes. Parmi les patients pour lesquels l'avis du réanimateur est sollicité, seule la moitié d'entre eux sera admise dans l'unité de

réanimation (11). Le taux d'admission en réanimation de ces patients est très variable, de 5,6 à 38,8%, d'un centre à l'autre (12). Une admission systématique des patients de plus de 75 ans présentant au moins un critère d'admission en réanimation ne permet pas de diminuer la mortalité à 6 mois. (13).

La mortalité des sujets âgés admis en soins intensifs est plus élevée que celle des sujets jeunes (1) (5). Dans une revue de la littérature de 2017, Vallet H. et al rapportent une mortalité à 1 mois chez les plus de 80 ans de 28 à 41% (14). A 1 an, elle atteint 46 à 72% (18). Cependant, jusqu'à 73% des patients de plus de 75 ans non décédés en réanimation sont toujours en vie 1 an après (16). Outre l'âge, la notion de fragilité est déterminante. En effet, la mortalité à 30 jours des patients de 80 ans et plus, admis en soins intensifs, est plus élevée chez les sujets dont le score de fragilité clinique est $>4/9$ (17). Un autre élément clé du pronostic est le type d'admission. La mortalité est plus élevée en cas d'admission pour cause médicale (37,7%) ou chirurgie urgente (34%), qu'en cas d'admission en post-opératoire de chirurgie programmée (10,6%) chez les sujets de 80 ans et plus. (18).

Dans une revue systématique de 2021, les principaux facteurs associés à la mortalité en réanimation étaient le score de sévérité, le diagnostic à l'admission, le recours à la ventilation mécanique (19). Si la ventilation mécanique est associée à la mortalité dans cette revue, nous n'avons pas retrouvé d'étude s'intéressant spécifiquement au devenir des sujets âgés en fonction de la durée de ventilation mécanique. Or, le recours à la ventilation invasive, voire à la trachéotomie, est une préoccupation quotidienne pour le réanimateur.

Malgré cette surmortalité des sujets âgés en réanimation, certaines études retrouvent une survie à 1 an supérieure à 50%, plaidant en faveur d'un bénéfice de l'admission en réanimation chez de nombreux patients. Cependant la survie seule n'est pas un critère suffisant. La qualité de vie est alors un élément clé de l'évaluation du devenir des sujets âgés après un séjour en réanimation. L'OMS définit la qualité de vie comme « la perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquels il vit en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. C'est un concept très large influencé de manière complexe par la santé physique du sujet, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales ainsi que sa relation aux éléments essentiels de son environnement ». Dans la littérature, l'évaluation de cette qualité de vie

s'effectue à l'aide d'échelles validées telles que l'EuroQOL-5D ou la SF-36 par exemple. Les résultats en termes de qualité de vie sont hétérogènes. Certaines études mettent en évidence une dégradation de celle-ci comparativement à une population générale de même âge (5). D'autres ne retrouvent pas de différence entre qualité de vie avant et après réanimation (20), ni entre population générale et sujets ayant été hospitalisés en réanimation (21). En France, 88% des sujets de plus 75 ans se disaient heureux ou très heureux 1 an après un séjour en réanimation (16).

Enfin se pose la question de l'autonomie des patients après un séjour en réanimation. Celle-ci est moindre chez les sujets âgés comparativement aux sujets plus jeunes (22). Le niveau de dépendance est significativement plus élevé après un séjour en réanimation (23). Jusqu'à 57% des patients présenteront un handicap sévère (7).

Chez les plus de 65 ans, 37% d'entre eux ne recouvrent pas leur état antérieur selon l'index de Barthel (24).

Le dernier congrès de la SRLF insiste sur l'intérêt d'identifier dès l'admission les patients les plus susceptibles de bénéficier de leur séjour en réanimation en termes de mortalité et de qualité de vie. Cette identification repose sur une évaluation globale intégrant les souhaits du patient, son âge, son état fonctionnel, son état nutritionnel, son état cognitif, ses comorbidités, le type d'admission (programmée ou non), le motif d'admission et la sévérité. Les auteurs rappellent qu'outre l'impact sur l'individu, les suites d'un séjour en réanimation peuvent représenter une charge considérable pour les aidants, notamment en cas d'autonomie altérée (25).

De nombreux patients âgés de plus de 75 ans sont admis chaque année à la réanimation du centre hospitalier d'Aix-en-Provence. Chaque décision d'admission d'un sujet présentant un ou des critères d'admission est basée sur une évaluation globale du patient comprenant l'âge, les comorbidités et antécédents, l'autonomie, l'état cognitif, le choix du patient, etc. Les modalités de prise en charge sont décidées de façon collégiale par les réanimateurs du service, notamment concernant la mise en œuvre d'une ventilation mécanique invasive. Le devenir des patients sortant vivants du service de réanimation est rarement connu par les médecins les ayant pris en charge. Ainsi, nous avons souhaité réaliser une étude observationnelle rétrospective monocentrique dont l'objectif principal est d'évaluer la mortalité à 1 an des sujets de plus 75 ans ventilés plus de 48h. Les objectifs secondaires seront de rechercher des facteurs associés à la mortalité, notamment l'âge et la durée de ventilation, ainsi que

de décrire l'autonomie et la qualité de vie des patients 1 an après leur sortie de réanimation. Cette étude constitue la première partie d'un travail sur les sujets âgés à la réanimation d'Aix-en-Provence. En effet, l'objectif est de répéter cette étude après avoir mis en place le recueil systématique du score de fragilité clinique.

II. Matériels et méthodes

A) Type d'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle monocentrique, entrant dans le cadre des recherches non interventionnelles de catégorie 3 selon la loi Jardé.

B) Population

Les critères d'inclusion sont :

- Patient âgé de 75 ans ou plus au moment de l'entrée en réanimation.
- Patient admis en réanimation entre le 01/01/2019 et le 30/04/2022.
- Patient sous ventilation mécanique invasive durant 48h ou plus.

Les critères de non-inclusion sont :

- Patient pour qui un arrêt thérapeutique a été décidé avant la 48^{ème} heure d'hospitalisation, et dont la mise en œuvre n'a eu lieu de manière effective qu'après la 48^{ème} heure.
- Patient privé de liberté, sous tutelle ou curatelle.

C) Objectifs

L'objectif principal est d'observer la mortalité à 1 an des patients de plus de 75 ans ventilés plus de 48h en réanimation.

Les objectifs secondaires sont :

- D'évaluer la qualité de vie à 1 an, selon l'échelle IRIS, des patients de plus de 75 ans ventilés plus de 48h en réanimation.
- D'évaluer l'autonomie à 1 an, selon les échelles ADL et IADL, des patients de plus de 75 ans ventilés plus de 48h en réanimation.
- De rechercher des facteurs statistiquement associés à la survie à 1 an.

D) Critères de jugement

Le critère d'évaluation principal est la mortalité à 1 an.

Les critères d'évaluation secondaires sont :

- le score de qualité de vie du questionnaire IRIS.
- les scores d'autonomie des questionnaires IADL et ADL.

E) Déroulement de la recherche

Description de la recherche :

Grâce au Département des Informations Médicales, 321 patients admis entre le 01/01/2019 et le 30/04/2022 ont été identifiés sur la base des critères d'éligibilité suivants : âge ≥ 75 ans lors de l'admission en réanimation, codage de la ventilation mécanique sur au moins 2 jours consécutifs. La consultation du dossier informatisé a permis de vérifier le respect des critères d'inclusion et d'exclusion de ces 321 patients. Les données démographiques et cliniques ont été recueillies dans le dossier informatisé pour chaque patient. Tous les patients non décédés (vérification faite grâce aux dossiers médicaux et au registre INSEE disponible sur le site internet

<https://www.deces-en-france.fr>) ont reçu une notice d'information de participation à la recherche puis ont été sollicités par téléphone. Au cours de cet entretien, leur non-opposition à l'étude a été recueillie et trois questionnaires ont été effectués : IRIS, ADL et IADL. La personne de confiance ou un membre de la famille du patient a été contacté à sa place dans les situations suivantes : patient décédé au moment de l'appel, patient incapable de répondre aux questions par téléphone, absence de réponse après 3 appels. Chaque membre de la famille ou personne de confiance a été

appelé jusqu'à 3 fois en l'absence de réponse aux premiers appels. Le questionnaire IRIS comprend 7 questions cotées de 1 à 5, avec un score maximum de 35 points correspondant à la meilleure qualité de vie. Ce questionnaire a été choisi en concertation avec l'équipe de gériatrie du CH d'Aix-en-Provence. Le questionnaire Activities of Daily Living (ADL) comprend 6 items cotés 0, 0,5 ou 1 avec un maximum de 6 point correspondant à la meilleure autonomie. Le questionnaire Instrumental Activities of Daily Living (IADL) comprend 8 items cotés 0 ou 1, avec un score maximum de 8 points correspondant au meilleur niveau d'autonomie. Les patients perdus de vue ont été exclus de l'analyse.

Calendrier de la recherche :

Les inclusions ont débuté après obtention de l'accord du Comité de Protection des Personnes Sud Méditerranée III le 25 janvier 2023. Le recueil des données a ensuite été réalisé entre le 28 avril 2023 et le 6 juillet 2023.

Contraintes liées à l'étude :

Le patient peut participer à une autre étude interventionnelle ou non-interventionnelle durant sa participation à celle-ci. Aucune contrainte n'est liée à l'étude.

F) Recueil et gestion des données

Les données recueillies sont :

- Données démographiques : Age, Sexe, Antécédents, Présence de troubles cognitifs, Autonomie au domicile, Score de Fragilité (FCS)

- Données cliniques : score de gravité initial en réanimation IGS II, délai entre l'admission en réanimation et le recours à la ventilation mécanique, durée de ventilation mécanique, durée de séjour en réanimation, durée de séjour à l'hôpital, nombre de pneumonies, mortalité, décision de limitation thérapeutique, durée de

séjour, parcours de soin à la sortie de la réanimation, nécessité de recours à l'épuration extra rénale.

Des comparaisons en sous-groupes (sur critères d'âge et durée de ventilation) ont été effectuées. Nous répondons aux objectifs via des analyses descriptives de la qualité de vie et de l'autonomie ainsi que des comparaisons en sous-groupes pour rechercher les facteurs pronostiques de la survie des patients (23 facteurs identifiés : âge, durée de ventilation mécanique en jours, trachéotomie, troubles cognitifs antérieurs, présence d'une BPCO, insuffisance respiratoire chronique antérieure avec O₂ au domicile, insuffisance cardiaque antérieure avec FEV₁ < 40%, dialyse chronique antérieure, IMC, IDE au domicile avant l'admission en réanimation, score de fragilité clinique avant l'admission, ≥ 2 hospitalisations au cours de l'année qui précède l'admission en réanimation, vie en institution, motif d'admission médical, admission pour chirurgie programmée, admission pour chirurgie urgente, admission pour détresse respiratoire, admission pour arrêt cardiaque, admission pour état de choc, IGS II à l'admission, nécessité de recours au décubitus ventral, nécessité de recours à l'Épuration Extra Rénale chez un patient non dialysé chronique, rapport PaO₂/FiO₂ < 150 après 48h de prise en charge).

Les statistiques descriptives pour les variables quantitatives (scores de qualité de vie) comprennent les pourcentages, la moyenne (+/- écart-type) et la médiane (intervalles interquartiles) ; les fréquences et classes pour les variables qualitatives (mortalité par exemple). Les comparaisons de moyenne entre les groupes sont faites à l'aide du test de Student ou du test non paramétrique associé (test de Mann-Whitney). Les tests de comparaison entre deux proportions sont faits avec le test du Chi² ou le test non paramétrique associé (test exact de Fisher). Une valeur p < 0,05 est considérée comme significative. L'analyse statistique est réalisée à l'aide du logiciel XLSTAT® (solution d'analyse statistique et de données XLSTAT®, addinsoft 2021).

G) Considérations éthiques et réglementaires

Le gestionnaire et les investigateurs s'engagent à ce que cette recherche soit réalisée en conformité avec la loi n°2004-806 du 9 août 2004, ainsi qu'en accord avec les

Bonnes Pratiques Cliniques (I.C.H. version 4 du 1^{er} mai 1996) et la déclaration d'Helsinki (qui peut être retrouvée dans sa version intégrale sur le site <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>). Toutes les données, tous les documents et rapports pourront faire l'objet d'audits et d'inspections réglementaires sans que puissent être opposé le secret médical. La recherche a été conduite conformément au présent protocole. L'investigateur s'est engagé à respecter le protocole en tous points. Conformément à la loi Jardé relative à la politique de santé publique et à ses décrets d'application, avant de réaliser une recherche impliquant la personne humaine de catégorie 3, l'étude a été soumise au Comité de Protection des Personnes (CPP), tiré au sort, Sud Méditerranée III et a obtenu l'avis favorable le 25 janvier 2023. Le promoteur est tenu d'en soumettre le projet au comité de protection des personnes (CPP). Elle a ensuite été déclarée à l'Agence Nationale de Sécurité des Médicaments (ANSM) le 6 février 2023. Toutes les informations recueillies sont confidentielles et ne pourront être divulguées. L'investigateur s'est assuré que l'anonymat de chaque volontaire participant à l'étude est garanti. Aucune information permettant l'identification des personnes ne sera communiquée à des tiers autres que ceux, représentants du promoteur et du ministère de la Santé, réglementairement habilités à détenir cette information (et qui sont tenus au secret professionnel). Les informations recueillies lors de cette étude ont fait l'objet d'un traitement informatique. Cette recherche a été déclarée conforme à la Méthodologie de Référence (MR) 003 auprès de la Commission Nationale des Informations et Libertés (CNIL) et au Règlement européen Général de Protection des Données (RGPD). Les patients ont été informés des objectifs et des contraintes de l'étude, de leurs droits de refuser de participer à l'étude ou de la quitter à tout moment. Lorsque l'information a été donnée au sujet, l'investigateur s'est assuré qu'il avait bien compris les implications de sa participation lors de l'appel téléphonique protocolaire, lui permettant également de recueillir sa non-opposition.

III. Résultats

A) Caractéristiques de la population

Sur les 321 patients identifiés par le D.I.M, 196 ont été inclus. Nous avons exclu 125 patients qui ne correspondaient pas aux critères d'inclusion. La durée de ventilation mécanique était inférieure à 48h pour 111 patients, 2 d'entre eux présentaient une mesure de protection juridique (tutelle ou curatelle), enfin pour 12 patients un arrêt des thérapeutiques actives a été décidé dans les 48 premières heures de prise en charge.

(Figure 1).

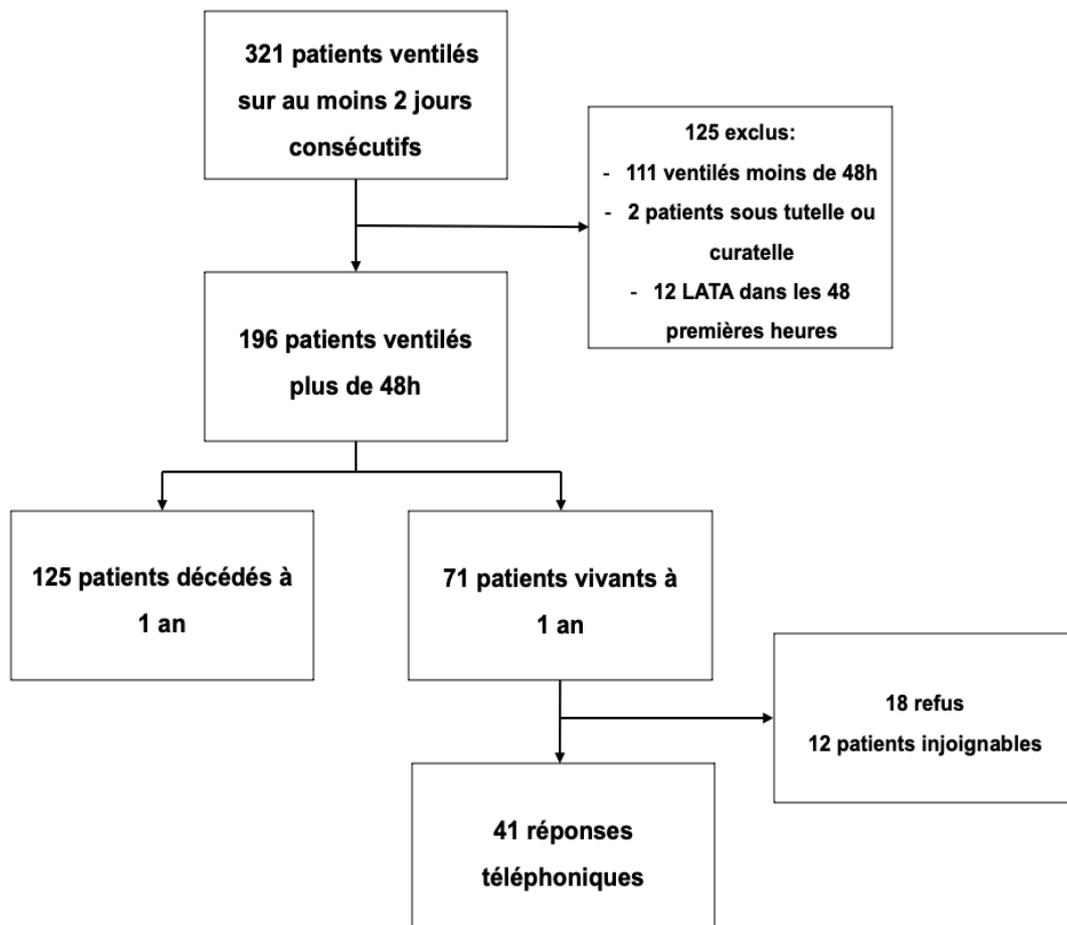


Figure 1. Diagramme de flux.

Les caractéristiques de la population sont présentées dans le **tableau 1**.

Caractéristiques de la population	Effectif	%	Données manquantes
Age moyen en années (Q1/Médiane/Q3)	80,1 (77 / 79 / 83)		
Sexe			
Masculin	126	64%	0
Comorbidités			
Insuffisance rénale chronique dialysée	1	1%	0
Bronchopneumopathie chronique obstructive	24	12%	1
Oxygène au domicile	6	3%	0
Fraction d'éjection du ventricule gauche < 40%	12	6%	0
Cancer en cours de traitement	22	11%	0
Troubles cognitifs	19	10%	34
Cirrhose	2	1%	0
IMC < 22 kg/m²	20	10%	13
IMC > 30 kg/m²	31	16%	13
Mode de vie			
Infirmière au domicile	20	10%	79
Aide-ménagère	21	11%	82
Aide à la marche	21	11%	89
Aide à la toilette	10	5%	88
Aide au repas	4	2%	91
Vie en institution	7	4%	2
Histoire médicale			
≥2 hospitalisations dans l'année précédente	24	12%	84
Séjour antérieur en réanimation	20	10%	19

Tableau 1. Caractéristiques de la population.

Les patients inclus dans l'étude ont entre 75 et 95 ans, avec un âge moyen de 80,1 ans. La majorité sont des hommes (64%).

Les comorbidités les plus représentées sont l'obésité (16%) et la BPCO (12%). Les patients cirrhotiques, insuffisants rénaux chroniques et insuffisants respiratoires chroniques avec O₂ au domicile sont peu représentés. Peu de patients avaient une insuffisance cardiaque avec FEVG altérée (6%), 11% avaient un cancer en cours de traitement à leur admission. Des troubles cognitifs étaient présents chez au moins 1 patient sur 10.

De nombreuses données sont manquantes concernant le mode de vie ; 7 de nos patients vivaient en institution. Parmi nos patients, 1 sur 10 avait déjà été admis au moins une fois en réanimation au cours de sa vie.

Le **tableau 2** présente les caractéristiques de la population liées au séjour.

Les patients de notre étude ont été admis pour un motif médical dans 81% des cas. Les admissions en post-opératoire de chirurgie programmée sont exceptionnelles. La principale cause d'admission était une détresse respiratoire (43%).

Les infections à covid sont responsables d'une admission sur 5. Les états de choc représentent 23% des admissions, avec une majorité de chocs septiques.

Notons que 16% de nos patients ont été admis à la suite d'un arrêt cardio-respiratoire.

Un tableau de SDRA avec un rapport PaO₂/FiO₂ < 150 après 48h de ventilation était présent chez 38,8% des patients.

Concernant les traitements entrepris, le recours au décubitus ventral a été nécessaire chez 26% des patients. Une trachéotomie a été réalisée chez 17,3% des patients.

La durée de ventilation correspond au délai entre l'intubation et l'extubation ou, au délai entre l'intubation et la décanulation pour les patients trachéotomisés. Les patients de notre étude ont été ventilés entre 2 et 123 jours, avec une durée moyenne de 16,4 jours (médiane 9 ; 1^{er} quartile 5 ; 3^{ème} quartile 19). Le score IGS II moyen est de 56,6.

Type d'admission	Effectif	%	Données manquantes
Motif médical	159	81%	0
Chirurgie urgente	35	18%	0
Chirurgie programmée	2	1%	0
Motif d'admission			
Arrêt cardio-respiratoire	32	16%	0
Coma	18	9%	0
Détresse respiratoire	85	43%	0
Décompensation de BPCO	5	3%	0
Pneumonie à covid	42	21%	0
État de choc	45	23%	0
Choc septique	35	18%	0
Choc hémorragique	7	4%	0
Choc cardiogénique	6	3%	0
Insuffisance rénale aiguë avec indication d'EER	6	3%	0
Caractéristiques du séjour			
PaO2/FiO2 < 150 à 48h	76	38,8%	0
Décubitus ventral	51	26%	0
Épuration extra-rénale	43	21,9%	0
Trachéotomie	34	17,3%	0
LATA	70	35,7%	0
NAD > 1 mcg/kg/min	37	18,9%	0
Décès en réanimation	91	46,4%	0
Transfusion > 4 CGR	30	15,3%	0
Durée moyenne de ventilation en jours (Q1 / médiane / Q3)	16,378 (5 / 9 / 19)		
Score IGS II moyen (Q1 / médiane / Q3)	56,6 (47 / 53 / 66)		
Délai moyen entre admission et intubation en jours (Q1 / médiane / Q3)	1,03 (0 / 0 / 1)		

Tableau 2. Caractéristiques de la population liées au séjour.

Les effectifs des sous-groupes selon l'âge et la durée de ventilation mécanique sont présentés dans le **tableau 3**.

Durée de VM (jours)	[2-7]	[8-14]	≥15	Total
Age (années)	% (effectif)	% (effectif)	% (effectif)	
[75-80]	21,4% (42)	16,3% (32)	20,4% (40)	58,1%
[81-85]	14,3% (28)	7,7% (15)	8,2% (16)	30,2%
≥ 86	6,1% (12)	2,6% (5)	3,1% (6)	11,8%
Total (%)	41,8%	26,6%	31,7%	

Tableau 3. Sous-groupes selon âge et durée de ventilation mécanique (VM).

La majorité des patients est âgée de 75 à 80 ans (58,1%). Plus de la moitié a été ventilée pendant au moins 8 jours.

B) Critère de jugement principal : Mortalité à 1 an

La mortalité en réanimation est de 46,4% (91/196). Elle s'élève à 50,5% (99/196) au cours de l'hospitalisation, et à **63,8%** (125/196) à 1 an. Sur 196 patients, 71 étaient toujours en vie à 1 an, soit un **taux de survie à 1 an de 36,2%**.

Les décès sont répartis de la façon suivante : 72,8% (91/125) en réanimation, 6,4% (8/125) au cours de l'hospitalisation après la sortie de réanimation et 20,8% (26/125) dans l'année qui suit la sortie de réanimation.

C) Critères de jugement secondaires

Sur les 71 patients toujours vivants à 1 an, nous avons obtenu 41 réponses au questionnaire téléphonique (57,7% de réponses).

En raison d'un refus, 18 questionnaires n'ont pas pu être réalisés. Parmi ces refus, 3 ont été exprimés par le patient lui-même. Cinq refus ont été exprimés par la famille d'un patient décédé au moment de l'appel et 10 par la famille d'un patient toujours vivant au moment de l'appel. Enfin 12 patients étaient injoignables malgré de multiples appels réalisés selon le protocole décrit.

C.1) Qualité de vie à 1 an

Nous avons évalué la qualité de vie à l'aide du questionnaire IRIS. Il comporte 7 items cotés de 1 à 5 (**cf Annexe**). Le moins bon score obtenu était de 15/35, le meilleur de 35/35. Le score moyen était de 26,9/35. La moitié des patients avait un score > 27/35 (**Tableau 4**).

Questionnaires	IRIS à 1 an	ADL à 1 an	IADL à 1 an
Valeurs manquantes	0/41	0/41	0/41
Moyenne	26,93/35	5,26/6	5,54/8
Q1 / Médiane / Q3	23 / 27 / 32	5 / 5,5 / 6	4 / 6 / 8

Tableau 4. Résultats des questionnaires téléphoniques à 1 an. Q1 : 1^{er} quartile ; Q3 : 3^{ème} quartile.

C.2) Autonomie à 1 an

L'autonomie à 1 an a été évaluée à l'aide des scores ADL et IADL. Le score ADL moyen à 1 an est de 5,5/6 et 75% des patients ont un score d'au moins 5/6. Le score IADL moyen à 1 an est de 5,5/8, avec un score supérieur ou égal à 6/8 pour la moitié des patients (**Tableau 4**).

Lors de cet entretien téléphonique, nous avons également évalué l'autonomie des survivants avant leur admission en réanimation. Chez 88,1% des patients le score ADL était d'au moins 5,5/6 avant réanimation, traduisant une autonomie préservée. Le moins bon score avant réanimation était de 4/6. Aucun des survivants n'avait un score ADL avant réanimation < 3/6, synonyme de dépendance majeure. Un score IADL de 8/8 avant réanimation (meilleur score possible) a été retrouvé chez 64,3% des patients qui ont répondu.

Nous avons ainsi pu comparer les résultats des scores avant et après le séjour en réanimation (**Tableau 5**). Seuls 10% des survivants ayant répondu ont perdu plus d'un point d'autonomie sur l'échelle ADL. Ce score n'a pas changé à 1 an chez 52,5% des patients. De la même façon, 52,5% des patients ont vu leur autonomie inchangée selon l'échelle IADL. Une perte d'autonomie d'au moins 2 points selon le score IADL a été retrouvée chez 37,5% des patients.

Variation ADL (points)	n	%	Variation IADL (points)	n	%
-4	1	2,5%	-6	1	2,5%
-2	2	5,0%	-5	2	5,0%
-1,5	1	2,5%	-4	2	5,0%
-1	7	17,5%	-3	4	10,0%
-0,5	8	20,0%	-2	6	15,0%
0	21	52,5%	-1	4	10,0%
			0	20	50,0%
			0,5	1	2,5%

Tableau 5. Variation des scores d'autonomie ADL et IADL avant et après réanimation.

C.3) Autres critères

A la fin de l'hospitalisation, un séjour en Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) a été nécessaire chez 62% des survivants ayant répondu. Un retour au domicile a été possible chez 78,8% d'entre eux. Nous avons également voulu interroger les patients sur leur souhait concernant leur admission en réanimation. 87,8% auraient accepté cette admission s'ils avaient su à quoi s'attendre, 78% d'entre eux seraient prêts à être admis une nouvelle fois en réanimation.

D) Facteurs pronostiques

D.1) Sur la population générale

L'âge est significativement plus élevé chez les sujets décédés par rapport aux sujets vivants à 1 an (80,7 ans vs 79,2 ans en moyenne, p-value bilatérale 0,018).

La durée moyenne de ventilation n'est pas significativement associée à la survie (15,1 jours chez les décédés, 18,7 jours chez les survivants, p = 0,817).

Les **tableaux 6 et 7** montrent l'étude des autres facteurs associés à la survie à 1 an.

Caractéristiques du patient	Taux de survie si antécédent présent	Taux de survie si antécédent non présent	p
BPCO	39,2% (67/171)	16,7% (4/24)	0.032
O2 au domicile	36.8% (70/190)	16.7% (1/6)	0.420
FEVG < 40%	37.0% (68/184)	25.0% (3/12)	0.542
IRC avec dialyse	36,4% (71/195)	0,0% (0/1)	1,0
Cancer en cours de traitement	36.8% (64/174)	31.8% (7/22)	0.648
Troubles cognitifs	37.1% (53/143)	42.1% (8/19)	0.670
Cirrhose	36.6% (71/194)	0.0% (0/2)	0.536
IMC < 22 kg/m ²	37.4% (61/163)	30.0% (6/20)	0.515
IMC > 30 kg/m ²	36.2% (55/152)	38.7% (12/31)	0.790
≥ 2 hospitalisations dans l'année	48.9% (43/88)	25.0% (6/24)	0.037
Séjour en réanimation antérieur	36.9% (58/157)	45.0% (9/20)	0.484
IDE au domicile	49,5% (48/97)	40,0% (8/20)	0,439
Vit en institution	38,0% (71/187)	0,0% (0/7)	0,049

Tableau 6. Taux de survie à 1 an selon les caractéristiques initiales des patients.

Motif d'admission	Taux de survie si facteur non présent	Taux de survie si facteur présent	p
Motif médical	37,8% (14/37)	35,8% (57/159)	0,821
ACR	39.0% (64/164)	21.9% (7/32)	0.065
Coma	34.8% (62/178)	50.0% (9/18)	0.202
Détresse respiratoire	33.3% (37/111)	40.0% (34/85)	0.336
Décompensation de BPCO	36.1% (69/191)	40.0% (2/5)	1.000
Motif = covid	34.4% (53/154)	42.9% (18/42)	0.313
État de choc	37.7% (57/151)	31.1% (14/45)	0.416
Choc septique	37.9% (61/161)	28.6% (10/35)	0.299
Choc hémorragique	36.0% (68/189)	42.9% (3/7)	0.705
Choc cardiogénique	36.8% (70/190)	16.7% (1/6)	0.420
Insuffisance rénale aiguë avec EER	35.3% (67/190)	66.7% (4/6)	0.192
Autres facteurs	Taux de survie si facteur non présent	Taux de survie si facteur présent	p
Épuration extra rénale	35,9% (55/153)	37,2% (16/43)	0,879
PaO2/FiO2 < 150	38,3% (46/120)	32,9% (25/76)	0,440
Décubitus ventral	35,9% (52/145)	37,3% (19/51)	0,859
Trachéotomie	31,7% (51/161)	58,8% (20/34)	0,003
NAD > 1mcg/kg/min	37,7% (60/159)	29,7% (11/37)	0,361
Transfusion > 4 CGR	34,3% (57/166)	46,7% (14/30)	0,196
LATA	54,8% (69/126)	2,9% (2/70)	<0,0001

Tableau 7. Taux de survie à 1 an selon le motif d'admission et les autres facteurs liés au séjour.

Il n'y a pas de différence de survie entre admission pour motif médical et admission pour motif chirurgical. Nous avons regroupé les admissions pour chirurgie urgente et pour chirurgie programmée en raison du faible nombre de patients admis pour chirurgie programmée.

Le score IGS II (modifié en retirant l'âge) moyen est significativement plus faible chez les survivants que chez les patients décédés à 1 an (53,2 vs 58,6 ; $p = 0,048$).

La présence d'un antécédent de BPCO est associée à une baisse significative du taux de survie (16,7% vs 39,2%).

La survie des patients ayant été hospitalisés à au moins 2 reprises au cours de l'année précédente est divisée par 2. Aucun des 7 patients vivants en institution n'a survécu.

La survie n'est pas significativement diminuée chez les patients atteints d'un cancer, chez les patients admis pour ACR, ni chez les patients admis pour pneumonie à covid.

Le fait d'avoir une IDE au domicile ne semble pas non plus associée à une surmortalité, sous couvert d'un nombre important de données manquantes. De même, la présence de troubles cognitifs ne semble pas influencer la survie, mais cette donnée n'était pas disponible pour 34 patients.

Un rapport $PaO_2/FiO_2 < 150$ après 48 heures de ventilation n'est pas associé à une différence de survie (32,9% vs 38,3% ($p = 0,440$)) ; il en va de même pour le recours au décubitus ventral.

Un facteur pronostique majeur est la présence d'une LATA, associée à une survie de 2,9% à 1 an. Parmi les 70 patients pour qui une LATA a été mise en place, 68 sont décédés à 1 an, dont 54 au cours de l'hospitalisation en réanimation (79% des décès du groupe LATA), 5 au cours de l'hospitalisation après la sortie de réanimation (7,3% des décès), et 9 (13,2% des décès) au cours de l'année suivant la sortie de réanimation.

La survie des patients trachéotomisés est significativement plus élevée (58,8% vs 31,7%).

Nous avons évalué la fragilité des patients avant réanimation à l'aide du score de fragilité clinique, comprenant 9 stades (**cf Annexe**). Chez 81,5% des survivants ayant répondu, le score de fragilité clinique avant réanimation était inférieur ou égal à 3, correspondant aux stades « très en forme », « bien » ou « assez bien ». Le stade 4 correspond aux patients dits « vulnérables ». A partir du stade 5, les patients sont considérés comme « fragiles ». Nous n'avons pas pu comparer ces données avec celles des patients décédés, ce score n'étant pas renseigné de façon systématique à l'admission.

D.2) Sur les sous-groupes

La recherche de facteurs statistiquement associés à la survie a été répétée pour chaque sous-groupe d'âge (75-80 ans, 81-85 ans, 86 ans et plus), pour chaque sous-groupe de durée de ventilation mécanique (2-7 jours, 8-15 jours, 15 jours et plus), ainsi pour chaque sous-groupe d'âge et de durée de ventilation (75-80 ans ventilés entre 2 et 7 jours, 75-80 ans ventilés entre 8 et 15 jours, etc).

Le taux de survie des [75-80 ans] est significativement plus élevé ($p = 0,01$) que celui des [81 – 85 ans] et des plus de 85 ans. Le taux de survie des [81 – 85 ans] est significativement plus faible ($p = 0,023$) que celui des [75-80 ans] et des plus de 86 ans (**Tableau 8**).

Âge (années)	Décès en réanimation		Décès au cours de l'hospitalisation		Décès dans l'année		Survie à 1 an	
	n	%	n	%	n	%	n	%
[75 - 80]	49	43,0%	2	1,8%	13	11,4%	50	43,9%
[81 - 85]	30	50,8%	5	8,5%	10	16,9%	14	23,7%
[86 - ++]	12	52,2%	1	4,3%	3	13,0%	7	30,4%

Tableau 8. Pronostic selon les sous-groupes d'âge.

Il n'y a pas de différence significative de survie à 1 an selon la durée de ventilation mécanique (**Tableau 9**).

Durée de VM	Décès en réanimation		Décès au cours de l'hospitalisation		Décès dans l'année		Survie à 1 an	
	n	%	n	%	n	%	n	%
[2 - 7]	37	45,1%	5	6,1%	9	11,0%	31	37,8%
[8 - 14]	24	46,2%	1	1,9%	10	19,2%	17	32,7%
[15 - ++]	30	48,4%	2	3,2%	7	11,3%	23	37,1%

Tableau 9. Pronostic selon de la durée de ventilation mécanique (VM) en jours.

Les taux de survie à 1 an selon les sous-groupes d'âge et de durée de ventilation sont présentés dans le **tableau 10**.

Âge (années)	Durée de VM (jours)	Durée de ventilation		
		[2 - 7]	[8 - 14]	[15 - ++]
[75 - 80]		59,5%	31,3%	37,5%
[81 - 85]		17,9%	26,7%	31,3%
[86 - ++]		8,3%	60,0%	50,0%

Tableau 10. Survie à 1 an selon l'âge et la durée de ventilation mécanique (VM).

Le sous-groupe des patients de 75-80 ans ventilés entre 2 et 7 jours a une survie à 1 an de 59,5%, significativement plus élevée que les autres sous-groupes ($p=0,001$). Le sous-groupe des patients de 81-85 ans ventilés entre 2 et 7 jours a une survie à 1 an (17,9%) significativement plus faible que les autres sous-groupes ($p=0,034$). Chez les plus de 85 ans, la survie est plus faible en cas de durée de ventilation < 7 jours (8,3%), qu'en cas de ventilation de plus de 15 jours (survie = 50%). Toutefois cette différence n'est pas statistiquement significative (**Annexe**).

La présence d'un antécédent de BPCO, associée à une moins bonne survie dans notre population générale, est également associée à un taux de survie plus faible (17,6 vs 49,0%) dans le sous-groupe des patients âgés de 75 à 80 ans ($p = 0,0183$). Cette association n'est pas retrouvée dans les autres sous-groupes mais on note une survie nulle chez les patients de plus de 85 ans (3 patients), ainsi que chez les patients ventilés au moins 15 jours (6 patients).

La mise en œuvre d'une LATA est associée à une moins bonne survie dans les 3 sous-groupes de durée de ventilation mécanique ainsi que pour les patients de 75-80 ans ventilé de 2 à 7 jours et pour les patients de 75-80 ans ventilés de 8 à 14 jours.

Le taux de survie est significativement moins bon en cas d'hospitalisation à 2 reprises ou plus au cours de l'année précédente chez les 75-80 ans, chez les patients ventilés entre 8 et 14 jours ainsi que chez les patients de 75-80 ans ventilés entre 8 et 14 jours.

L'IGS II moyen sans l'âge est significativement plus élevé chez les patients décédés (47,745 vs 35,968%) dans le sous-groupe des patients ventilés entre 2 et 7 jours.

La réalisation d'une trachéotomie est associée à une meilleure survie dans le sous-groupe des patients âgés de 75-80 ans ventilés au moins 15 jours (59,1% vs 11,8%, $p = 0,003$). Ce sous-groupe comprend 22 des 34 patients chez qui une trachéotomie a été réalisée dans notre étude.

IV. Discussion

A) Conception de l'étude

Si de nombreuses données sont disponibles sur le pronostic des sujets âgés en réanimation, très peu d'études se sont intéressées spécifiquement aux sujets âgés ventilés de façon invasive. Or, la mise en place de cette thérapeutique est une question centrale pour le médecin réanimateur lors de la réflexion sur le niveau d'engagement thérapeutique. Est-il raisonnable de mettre en place une ventilation invasive chez mon patient âgé ? Pourra-t-il en être sevré ? Quelles en seront les conséquences physiques et psychologiques après l'hospitalisation ? C'est pour répondre à ces questions que nous avons mis en place cette étude.

La prise en charge des sujets âgés est très hétérogène selon les centres, notamment quant à leur admission et au niveau d'engagement thérapeutique. Nous avons donc volontairement réalisé une étude monocentrique. Si cela diminue la validité externe de nos résultats, le biais majeur de l'effet centre est évité.

L'étude est réalisée dans un centre hospitalier général, ne possédant pas le plateau technique d'un CHU, ce qui peut entraîner un biais de sélection. Par exemple, les patients nécessitant une prise en charge neurochirurgicale ne sont pas représentés. L'étude étant de type observationnel, avec un recueil rétrospectif des données, il est impossible de conclure à un lien de causalité lors de l'analyse des facteurs pronostiques. Le risque de biais de confusion est également présent. Les résultats peuvent également être faussés par le nombre important de données manquantes

pour certains facteurs. Nous avons pu interroger 41 des 71 survivants à 1 an. On peut alors se demander si nos résultats auraient été modifiés par les 30 patients n'ayant pas répondu. L'absence de réponse de ces 30 personnes est-elle liée à une autonomie altérée par rapport aux 41 autres patients ? De plus, le protocole prévoit une évaluation de l'autonomie et de la qualité de vie 1 an après la sortie de réanimation. Or, les appels ont débuté en 2023, soit 4 ans après l'hospitalisation en réanimation pour les patients hospitalisés en 2019. Il existe donc un risque de biais de mémorisation. Enfin, la multiplication des tests statistiques expose au risque de mise en évidence d'une association par le fait du hasard en raison de l'inflation du risque alpha.

Concernant l'évaluation de la qualité de vie, le choix du questionnaire IRIS peut être discuté. En effet, la littérature apporte peu de données sur ce questionnaire. Seule la revue La lettre du cancérologue (volume X – n°4 – juillet-août 2022) en fait mention, rapportant sa validité en gériatrie, en auto-questionnaire, pour le suivi de la qualité de vie des sujets vivants à leur domicile. Le questionnaire le plus utilisé dans la littérature semble être le questionnaire SF-36. Avec ces 36 items, ce questionnaire nous a semblé inapplicable par entretien téléphonique, en plus des questionnaires ADL et IADL, de l'évaluation du score de fragilité clinique et des autres questions présentes dans notre questionnaire (**Annexe**). Le questionnaire IRIS étant utilisé par l'équipe de gériatrie de notre hôpital, nous avons donc opté pour celui-ci afin de favoriser la collaboration de nos équipes dans une prise en charge conjointe de nos patients âgés.

B) Résultats

B.1) Population

Tout d'abord, il est indispensable de rappeler que la population de notre étude comprend des malades déjà sélectionnés. En effet, il s'agit de patients pour qui il a été estimé que la probabilité de survie était assez importante pour justifier la mise en place d'une ventilation mécanique invasive. Les autres malades, c'est-à-dire ceux qui n'ont pas été admis en réanimation et ceux pour qui la ventilation invasive a été jugée déraisonnable, sont absents de notre étude. On peut légitimement penser que la présence de ces patients aurait diminué le taux de survie observé.

La population de notre étude est majoritairement masculine, et peu représentée par les patients les plus âgés, avec près de 9 patients sur 10 âgés de moins de 85 ans.

Cette population est essentiellement médicale, seuls 19% des motifs d'admissions étant des motifs chirurgicaux. Les admissions pour chirurgie programmée représentent seulement 1% des admissions, soit 2 patients. Ceci peut s'expliquer par le faible nombre de chirurgies lourdes réalisées au bloc du CH d'Aix-en-Provence, par une sélection des patients en préopératoire, et par une gravité moindre en dehors du contexte d'urgence. De ce fait, la nécessité d'une ventilation mécanique de plus de 48 heures est exceptionnelle chez ces patients en l'absence de complication.

Le score IGS II moyen de 56,6 à l'admission témoigne de la gravité de nos patients, un score IGS II de 56 correspondant à une mortalité prédite de près de 60%.

Une part non négligeable de nos patients est atteinte d'obésité, de BPCO ou d'un cancer. A l'inverse, la proportion de patients atteints d'une cirrhose, dialysés de façon chronique ou nécessitant de l'oxygène au domicile est minime. Ceci peut expliquer l'absence de mise en évidence d'influence sur la survie pour ces facteurs. Des troubles cognitifs étaient mentionnés pour 1 patient sur 10, mais on peut imaginer que ce chiffre est sous-estimé. En effet, cette information manquait pour 34 patients. De la même façon, une IDE au domicile, une aide-ménagère, ou la nécessité d'une aide à la marche était mentionnée chez 1 patient sur 10. Mais ces informations n'étaient pas disponibles chez plus de 40% des patients. Notons qu'une admission en réanimation avec mise en place d'une ventilation invasive pour plus de 48h a été réalisée chez 7 patients institutionnalisés.

Concernant les motifs d'admission, notre étude s'intéressant à des sujets ventilés, il n'est pas surprenant que 43% des patients aient été admis pour détresse respiratoire. Une ventilation « prolongée » a été mise en place chez un nombre non négligeable de patients âgés admis à la suite d'un ACR.

B.2) Mortalité

Les résultats de notre étude mettent en évidence une mortalité importante de 63,8% à 1 an en cas de mise en œuvre d'une ventilation invasive chez des sujets âgés. Nos résultats sont cohérents avec les données de la littérature concernant la mortalité à 1 an (18). La mortalité en réanimation retrouvée dans notre étude (46,4%) semble

supérieure à celle mentionnée dans la littérature (14). Rappelons ici que nous avons exclu de notre étude les sujets âgés n'ayant pas nécessité de ventilation invasive, et ceux qui ont été ventilés moins de 48h. Pour les patients non décédés au cours de leur hospitalisation, nous observons une faible mortalité dans l'année suivante. En effet, la majorité des décès a lieu au cours de l'hospitalisation (99/125 décès soit 79,2%). Deux tiers des patients non décédés en réanimation sont toujours en vie à 1 an.

B.3) Qualité de vie et autonomie

Nous avons obtenu 41 réponses sur 71 à notre questionnaire téléphonique. Nos résultats sont donc à interpréter en gardant à l'esprit les 42% de données manquantes chez les survivants.

Nous avons pu évaluer la qualité de vie de nos patients dans les domaines suivants grâce au questionnaire IRIS : la capacité de se déplacer hors de son domicile, d'aider ses proches, de raisonner, d'entendre ce que les gens disent, de profiter agréablement de la vie, ainsi que la gêne liée à des vertiges ou à des troubles mnésiques. Un an après leur sortie de réanimation, nos patients rapportent une qualité de vie très satisfaisante avec un score moyen de 26,9/35. Outre cette bonne qualité de vie perçue par les patients, on note que très peu de patients sont dépendants. En effet, comme nous l'avons décrit dans les résultats, les scores ADL à 1 an montrent un très bon niveau d'autonomie sur les activités de la vie quotidienne (repas, habillage, hygiène, ...). C'est également le cas de l'évaluation avant l'admission en réanimation. Nous observons donc que les patients survivants à 1 an sont une population de sujets autonomes, et qui le sont restés malgré un séjour en réanimation avec ventilation invasive. La perte d'autonomie semble plus marquée sur les activités instrumentales (score IADL < 4/8 chez 25% des patients), avec des difficultés pour utiliser les transports et ou gérer son argent par exemple.

Notons également que presque tous nos patients non décédés ont pu regagner leur domicile après une période de réadaptation. Enfin, l'avis du patient est un autre élément à prendre en compte au moment de son admission en réanimation. Dans notre étude, près de 8 patients sur 10 seraient prêts à retourner en réanimation s'ils

en avaient besoin, et près de 9 sur 10 auraient accepté la première fois s'ils avaient su à quoi s'attendre.

Notre population de survivants correspond donc à des patients qui étaient et sont restés autonomes, qui ont conservé une bonne qualité de vie et qui adhèrent à la prise en charge qui a été réalisée.

Il aurait été intéressant de comparer l'autonomie avant admission en réanimation des sujets décédés et des survivants, ce qui était impossible, le recueil de ces données étant réalisé de manière rétrospective.

B.4) Facteurs pronostiques et analyse en sous-groupes

De façon attendue, l'âge moyen est significativement plus élevé chez les patients décédés que chez les survivants. Ceci est confirmé lors de l'analyse des sous-groupes d'âge avec une survie plus élevée des sujets âgés des 75 à 80 ans.

Ce n'est pas le cas de la durée de ventilation. En effet, la durée de ventilation moyenne n'est pas significativement différente entre les survivants et les décédés. L'analyse des 3 sous-groupes de durée de ventilation n'a pas montré non plus de différence sur le taux de survie.

Le taux de survie a été étudié dans les sous-groupes d'âge et de durée ventilation. Le sous-groupe des patients les plus jeunes (75-80 ans) ventilés moins de 7 jours a une survie significativement plus élevée que les autres (59,9%). Inversement, la survie est significativement plus faible (17,9%), en cas de ventilation < 7 jours chez les 81-85 ans. Chez les plus de 85 ans, la survie semble également diminuée (8%) pour des durées de ventilation < 7 jours. Toutefois cette différence n'est pas significative, possiblement en raison du faible effectif de ce sous-groupe. Il semble donc que les sujets les plus jeunes survivent mieux pour des durées de ventilation courtes, à l'inverse des sujets les plus âgés qui survivent mieux pour des durées de ventilation plus longues. Ce résultat surprenant pourrait s'expliquer par un sevrage plus difficile de la ventilation mécanique chez les sujets les plus âgés, entraînant un prolongement de la durée de ventilation chez les survivants. On peut aussi s'interroger sur l'influence

des LATA décidées de façon précoces, lesquelles peuvent entraîner une diminution de la durée de ventilation dans le groupe des patients décédés.

Une gravité à l'admission plus importante est également associée à une baisse de la survie. Nous avons volontairement utilisé le score IGS II en retirant l'âge afin de pouvoir comparer les patients en évitant ce facteur de confusion. Le score moyen est plus élevé de 5,4 points chez les décédés que chez les survivants.

Parmi les antécédents étudiés, seul un antécédent de BPCO, présent chez 12% de notre population, est associé à une diminution de la survie qui passe de 39,2% à 16,7%. Lors de l'analyse en sous-groupe nous n'avons pas mis en évidence d'association statistique. Notons toutefois que les patients de plus de 85 ans atteints de BPCO sont tous décédés. C'est également le cas des patients BPCO ventilés plus de 15 jours pour qui la survie est nulle à 1 an.

Pour d'autres antécédents pour lesquels aucune association avec la survie n'est retrouvée, tels que l'insuffisance respiratoire chronique avec oxygène au long cours, la cirrhose ou l'insuffisance rénale chronique avec dialyse, les effectifs sont très faibles ce qui a pu causer un manque de puissance.

Chez les patients hospitalisés à plusieurs reprises au cours de l'année précédente le taux de survie est divisé par 2. Ceci pourrait s'expliquer par une autonomie diminuée, un état de santé précaire avec des pathologies chroniques non équilibrées et un état général altéré. Chez les patients institutionnalisés, la survie est nulle. Même si l'effectif est faible (7 patients), ce résultat suggère que la ventilation invasive est probablement déraisonnable chez ces patients dont l'autonomie est déjà altérée.

Un autre élément clé du pronostic mis en évidence dans notre étude est la présence d'une décision de limitation ou d'arrêt des thérapeutiques actives (LATA) tracée dans le dossier. Il s'agit du facteur ayant le plus d'impact, avec une survie à 1 an qui passe de 54,8% en l'absence de LATA à 2,9%. Ceci souligne l'influence de nos décisions sur le devenir de nos patients et soulève le possible risque de prophétie auto-réalisatrice. En effet, la croyance en un pronostic péjoratif entraîne la décision de LATA, laquelle modifie la prise en charge et entraîne souvent le décès du patient. La mortalité en cas

de LATA est particulièrement observable au cours du séjour en réanimation, 4 décès sur 5 survenant en réanimation. Les décisions de LATA pourraient également expliquer en partie les faibles taux de survie malgré une durée de ventilation courte (2 à 7 jours), chez les 81-85 ans (17,9% de survie à 1 an) et chez les plus de 86 ans (8,3% de survie à 1 an).

Enfin, la réalisation d'une trachéotomie est associée à une meilleure survie de (58,8% vs 31,7%). Même si cette technique est proposée dans des situations de durée de ventilation mécanique prolongée ou d'échec de sevrage de la ventilation mécanique, on peut expliquer ces résultats par la sélection des patients. En effet, la trachéotomie n'est pas réalisée lors de la phase initiale du séjour en réanimation, mais après stabilisation de l'état clinique du patient. Les patients qui échappent aux thérapeutiques mises en place et décèdent de façon précoce ne sont donc pas concernés. De plus, la décision de réalisation d'une trachéotomie est prise de façon collégiale par l'ensemble de l'équipe de la réanimation après une évaluation globale du patient. Cette technique est donc réservée aux quelques patients les plus susceptibles d'en bénéficier, au sein d'une population déjà sélectionnée à l'admission. Les résultats observés sur la survie en cas de trachéotomie expliquent probablement en partie l'absence d'influence de la durée de ventilation sur le taux de survie. En effet, lors du calcul de la durée de ventilation, c'est la date de décanulation qui a été prise en compte pour la fin de la ventilation chez les patients trachéotomisés. Le groupe des patients avec les durées de ventilation les plus longues (15 jours et plus), comprend donc les patients trachéotomisés, qui ont une meilleure survie.

Contrairement à ce que nous aurions pu penser, certains facteurs ne sont pas statistiquement associés à la survie. C'est le cas d'une admission à la suite d'un ACR. Notons tout de même que la survie est de 21,9% en cas d'ACR contre 39% en l'absence d'admission pour ce motif. De même, les patients atteints d'un SDRA avec rapport $PaO_2/FiO_2 < 150$ après 48h de prise en charge ne semblent pas avoir une mortalité plus élevée que les autres. C'est également le cas pour les patients pour qui une séance de DV a été réalisée quel que soit le sous-groupe. Il ne semble donc pas déraisonnable d'avoir recours au DV dans la prise en charge du SDRA des sujets âgés.

Dans cette étude 1 patient sur 5 a été admis pour une infection à covid. Ce facteur n'est pas associé à une surmortalité. Il est intéressant de souligner que la survie de nos patients de plus 75 ans admis pour infection covid et ayant été intubés atteint 42,9% à 1 an. Il semble donc licite d'avoir recours à la ventilation mécanique chez certains patients âgés de plus de 75 ans, même en cas de pneumonie à covid.

Enfin, un élément essentiel n'a pas pu être étudié parmi les facteurs associés à la survie : le score de fragilité clinique avant admission en réanimation. Ce score n'a pas pu être recueilli chez les patients décédés. Cependant, le recueil de ce score dans notre population de survivants a permis de mettre évidence qu'il s'agissait de patients robustes. On peut imaginer que ce score était probablement moins bon chez nos patients décédés, comme cela est décrit dans la littérature. Pour vérifier cette hypothèse, une autre étude sera réalisée dans notre service, le recueil du score de fragilité clinique étant désormais systématique.

V. Conclusion.

L'admission d'un sujet âgé en réanimation avec mise œuvre d'une ventilation mécanique invasive est associée à un faible taux de survie à 1 an (36,2%). Cette survie est d'autant plus faible que le patient est âgé, mais d'autres facteurs sont associés au pronostic. C'est le cas notamment de la présence d'un antécédent de BPCO, avec une survie nulle chez les patients de plus de 85 ans et les patients ventilés plus de 15 jours. La survie chez les patients institutionnalisés est également nulle dans notre étude. La mortalité des patients âgés ventilés en réanimation est fortement influencée par les décisions de LATA, notamment chez les plus de 85 ans pour qui la mortalité est alors de 100%. Néanmoins, chez les survivants, l'évaluation avant admission en réanimation met en évidence des patients robustes et autonomes. Cette autonomie est préservée après le séjour en réanimation, de même que la qualité de vie. Cette étude souligne ainsi l'importance de l'évaluation globale du patient au moment de l'admettre en réanimation et de décider du niveau d'engagement thérapeutique.

Si les patients atteints de BPCO, hospitalisés de façon répétée et vivant en institution semblent avoir une probabilité de survie faible, il semble licite de proposer une prise en charge mettant en œuvre une ventilation invasive prolongée chez les sujets âgés les plus robustes et autonomes.

VI. Références.

- (1) Nielsson MS, Christiansen CF, Johansen MB, Rasmussen BS, Tønnesen E, Nørgaard M. Mortality in elderly ICU patients: a cohort study. *Acta Anaesthesiol Scand.* janv 2014;58(1):19-26.
- (2) Ihra GC, Lehberger J, Hochrieser H, Bauer P, Schmutz R, Metnitz B, et al. Development of demographics and outcome of very old critically ill patients admitted to intensive care units. *Intensive Care Med.* avr 2012;38(4):620-6.
- (3) Bagshaw SM, Webb SAR, Delaney A, George C, Pilcher D, Hart GK, et al. Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. *Crit Care.* 2009;13(2):R45.
- (4) Données de la base CUB-REA : services de réanimation de l'AP-HP et autres services de réanimation médico-chirurgicales d'île de France
- (5) Kaarlola A, Tallgren M, Pettilä V. Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted life-years among critically ill elderly patients. *Crit Care Med.* août 2006;34(8):2120-6.
- (6) Heyland DK, Garland A, Bagshaw SM, Cook D, Rockwood K, Stelfox HT, et al. Recovery after critical illness in patients aged 80 years or older: a multi-center prospective observational cohort study. *Intensive Care Med.* nov 2015;41(11):1911-20.
- (7) de Rooij SEJA, Govers AC, Korevaar JC, Giesbers AW, Levi M, de Jonge E. Cognitive, functional, and quality-of-life outcomes of patients aged 80 and older who survived at least 1 year after planned or unplanned surgery or medical intensive care treatment. *J Am Geriatr Soc.* mai 2008;56(5):816-22.
- (8) Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet.* 2 mars 2013;381(9868):752-62.
- (9) Flaatten H, Oeyen S, deLange DW. Predicting outcomes in very old ICU patients: time to focus on the past? *Intensive Care Med.* août 2018;44(8):1344-5.
- (10) Paneni F, Diaz Cañestro C, Libby P, Lüscher TF, Camici GG. The Aging Cardiovascular System: Understanding It at the Cellular and Clinical Levels. *J Am Coll Cardiol.* 18 avr 2017;69(15):1952-67.
- (11) Garrouste-Orgeas M, Boumendil A, Pateron D, Aegerter P, Somme D, Simon T, et al. Selection of intensive care unit admission criteria for patients aged 80 years and over and compliance of emergency and intensive care unit physicians with the selected criteria: An observational, multicenter, prospective study. *Crit Care Med.* nov 2009;37(11):2919-28.
- (12) Boumendil A, Angus DC, Guitonneau AL, Menn AM, Ginsburg C, Takun K, et al. Variability of intensive care admission decisions for the very elderly. *PLoS One.* 2012;7(4):e34387.

- (13) Guidet B, Leblanc G, Simon T, Woimant M, Quenot JP, Ganansia O, et al. Effect of Systematic Intensive Care Unit Triage on Long-term Mortality Among Critically Ill Elderly Patients in France: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 17 oct 2017;318(15):1450-9.
- (14) Vallet H, Riou B, Boddaert J. [Elderly patients and intensive care: Systematic review and geriatrician's point of view]. *Rev Med Interne*. 1 nov 2017;38(11):760-5.
- (15) Seguin P, Arnouat M, Launey Y. Le sujet âgé en réanimation. *Anesthésie & Réanimation*. 1 nov 2019;5(6):510-20.
- (16) Demiselle J, Duval G, Hamel JF, Renault A, Bodet-Contentin L, Martin-Lefèvre L, et al. Determinants of hospital and one-year mortality among older patients admitted to intensive care units: results from the multicentric SENIOREA cohort. *Ann Intensive Care*. 17 févr 2021;11(1):35.
- (17) Flaatten H, De Lange DW, Morandi A, Andersen FH, Artigas A, Bertolini G, et al. The impact of frailty on ICU and 30-day mortality and the level of care in very elderly patients (≥ 80 years). *Intensive Care Med*. déc 2017;43(12):1820-8.
- (18) de Rooij SE, Govers A, Korevaar JC, Abu-Hanna A, Levi M, de Jonge E. Short-term and long-term mortality in very elderly patients admitted to an intensive care unit. *Intensive Care Med*. juill 2006;32(7):1039-44.
- (19) Vallet H, Schwarz GL, Flaatten H, de Lange DW, Guidet B, Dechartres A. Mortality of Older Patients Admitted to an ICU: A Systematic Review. *Crit Care Med*. 1 févr 2021;49(2):324-34.
- (20) Hofhuis JGM, van Stel HF, Schrijvers AJP, Rommes JH, Spronk PE. Changes of health-related quality of life in critically ill octogenarians: a follow-up study. *Chest*. déc 2011;140(6):1473-83.
- (21) Tabah A, Philippart F, Timsit J, Willems V, Français A, Leplège A, et al. Quality of life in patients aged 80 or over after ICU discharge. *Crit Care*. 2010;14(1):R2.
- (22) Herridge MS, Chu LM, Matte A, Tomlinson G, Chan L, Thomas C, et al. The RECOVER Program: Disability Risk Groups and 1-Year Outcome after 7 or More Days of Mechanical Ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 oct 2016;194(7):831-44.
- (23) Montuclard L, Garrouste-Orgeas M, Timsit JF, Misset B, De Jonghe B, Carlet J. Outcome, functional autonomy, and quality of life of elderly patients with a long-term intensive care unit stay. *Crit Care Med*. oct 2000;28(10):3389-95.
- (24) Sacanella E, Pérez-Castejón JM, Nicolás JM, Masanés F, Navarro M, Castro P, et al. Functional status and quality of life 12 months after discharge from a medical ICU in healthy elderly patients: a prospective observational study. *Crit Care*. 2011;15(2):R105.
- (25) Vallet H, Moïsi L, Thomas C, Guidet B, Boumendil A, ICE-CUB2 Network. Acute critically ill elderly patients: What about long term caregiver burden? *J Crit Care*. déc 2019;54:180-4.

VII. Liste des abréviations

ACR : Arrêt Cardio-respiratoire

ADL: Activities of Daily Living

BPCO : Bronchopneumopathie Chronique Obstructive

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CPP : Comité de Protection des Personnes

DIM : Département d'Information Médicale

DV : Décubitus Ventral

EER : Épuration Extrarénale

FEVG : Fraction d'Éjection du Ventricule Gauche

IADL : Instrumental Activities of Daily Living

IDE : Infirmier diplômé d'état

IGS II : Index de Gravité Simplifié II

IMC : Indice de masse corporelle

NAD : Noradrénaline

VM : Ventilation Mécanique

VIII. Annexes

QUESTIONNAIRE TELEPHONIQUE

NOM DU PATIENT :

DATE DE SORTIE DE REANIMATION :

DATE DE REALISATION DU QUESTIONNAIRE :

NOM DU MEDECIN QUI REALISE LE QUESTIONNAIRE :

PERSONNE QUI REpond AU QUESTIONNAIRE

Patient Proche

1. EVALUATION ETAT AVANT REANIMATION

ADL / IADL (voir plus loin)

Aides au domicile : - IDE à domicile

- Aide-ménagère

Troubles cognitifs OUI NON

Score de fragilité clinique SFC :

2. PARCOURS MEDICAL APRES LA REANIMATION

Date de sortie d'hospitalisation

Hospitalisation en SSR Date de sortie du SSR

Retour au domicile Date de retour au domicile

Nombre d'hospitalisations dans l'année

Décès Date du décès

EVALUATION A 1 AN

QUESTIONNAIRE DE QUALITE DE VIE : IRIS

1. A quel point vous sentez-vous gêné(e) pour vous déplacer hors de votre domicile ? :

Je suis considérablement gêné(e) 1 2 3 4 5 Je ne suis pas du tout gêné(e)

2. A quel point pensez-vous être une aide pour vos amis lorsqu'ils sont en difficulté ? :

Je ne suis pas une aide 1 2 3 4 5 Je suis d'une grande aide

3. A quel point êtes-vous gêné(e) pour raisonner ou résoudre des problèmes (prévoir, prendre des décisions, apprendre des choses nouvelles) ? :

Je suis considérablement gêné(e) 1 2 3 4 5 Je ne suis pas du tout gêné(e)

4. A quel point êtes-vous gêné(e) pour entendre ce que les gens disent ? :

Je suis considérablement gêné(e) 1 2 3 4 5 Je ne suis pas du tout gêné(e)

5. A quel point êtes-vous gêné(e) par des vertiges?

Je suis gêné(e) en permanence 1 2 3 4 5 Je ne suis pas du tout gêné(e)

6. A quel point vous arrive-t-il d'être gêné(e) par certains oublis comme l'endroit où vous avez rangé les objets ?.

Je suis considérablement gêné(e) 1 2 3 4 5 Je ne suis pas du tout gêné(e)

7. A quel point êtes-vous capable de profiter agréablement de la vie ?

Plus du tout 1 2 3 4 5 Tout à fait

QUESTIONNAIRE D'AUTONOMIE ADL

Hygiène corporelle

Indépendance
Aide partielle
Dépendance

Habillage

Indépendance pour le choix des vêtements et l'habillage
Autonomie pour le choix des vêtements et l'habillage, mais a besoin d'aide pour se chausser
Dépendant

Aller aux toilettes

Indépendance pour aller aux toilettes, se déshabiller et se rhabiller ensuite
Besoin d'aide pour se déshabiller ou se rhabiller ensuite
Ne peut aller aux toilettes seul

Transfert

Indépendance
A besoin d'aide
Grabataire

Continence

Continent
Incontinence urinaire ou fécale occasionnelle
Incontinence urinaire ou fécale

Repas

Mange seul
Aide pour couper la viande ou peler les fruits
Dépendant

<u>Avant la réa</u>	<u>A 1 an</u>
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0
.....

Total /6

QUESTIONNAIRE D'AUTONOMIE IADL

Aptitude à utiliser le téléphone

1. Se sert normalement du téléphone
2. Compose quelques numéros très connus
3. Répond au téléphone mais ne l'utilise pas spontanément
4. N'utilise pas du tout le téléphone spontanément
5. Incapable d'utiliser le téléphone

Courses

1. Fait les courses
2. Fait quelques courses
3. Doit être accompagné pour faire les courses
4. Complètement incapable de faire les courses

Préparation des aliments

0. Non applicable, n'a jamais préparé de repas
1. Prévoit, prépare et sert normalement les repas
2. Prépare normalement les repas si les aliments lui sont fournis
3. Réchauffe ou sert des repas qui lui sont préparés, ou prépare de façon inadéquate les repas
4. Il est nécessaire de lui préparer les repas et de les lui servir

Entretien ménager

0. Non applicable, n'a jamais eu d'activité ménagère
1. Entretien sa maison seul ou avec une aide occasionnelle
2. Effectue quelques tâches quotidiennes légères telles que faire les lits, laver la vaisselle
3. Effectue quelques tâches quotidiennes, mais ne peut maintenir un état de propreté normal
4. A besoin d'aide pour tous les travaux d'entretien ménager
5. Est incapable de participer à quelque tâche ménagère que ce soit

Blanchisserie

0. Non applicable, n'a jamais effectué de blanchisserie
1. Effectue totalement sa blanchisserie personnelle
2. Lave des petits articles (chaussettes, bas)
3. Toute la blanchisserie doit être faite par d'autres

Avant la réa		A 1 an	
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	NA
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	NA
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>	NA
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0

Moyens de transport

1. Utilise les moyens de transport de façon indépendante, ou utilise sa propre voiture
2. Organise ses déplacements en taxi mais n'utilise aucun moyen de transport public
3. Utilise les transports publics avec l'aide de quelqu'un
4. Déplacement limité en taxi ou en voiture avec l'aide de quelqu'un

Médicaments

1. Est responsable de la prise de ses médicaments (dose et rythme corrects)
2. Est responsable de la prise de ses médicaments si les doses ont été préparées à l'avance
3. Est incapable de prendre seul ses traitements même si ceux-ci ont été préparés à l'avance

Aptitude à manipuler l'argent

0. Non applicable, n'a jamais manipulé l'argent
1. Gère ses finances de façon autonome
2. Se débrouille pour les achats quotidiens, mais a besoin d'aide pour les opérations à la banque et les achats importants
3. Incapable de manipuler l'argent

Total score IADL

Nombre d'items non applicables

Avant la réa	A 1 an
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0
...../8/8
..... /8 /8

- Si vous aviez su à quoi vous attendre, auriez-vous accepté un tel séjour en réanimation ?
OUI NON
- Seriez-vous prêt à vivre de nouveau un même séjour ?
OUI NON

Annexes (suite)

Résultats des analyses des facteurs pronostiques en sous-groupes.

- Survie selon l'âge et la durée de ventilation :

	DC		Survie à 1 an	
[75 - 80] // [2 - 7]	17	40%	25	60%
[75 - 80] // [8 - 14]	22	69%	10	31%
[75 - 80] // [15 - ++]	25	63%	15	38%
[81 - 85] // [2 - 7]	23	82%	5	18%
[81 - 85] // [8 - 14]	11	73%	4	27%
[81 - 85] // [15 - ++]	11	69%	5	31%
[86 - ++] // [2 - 7]	11	92%	1	8%
[86 - ++] // [8 - 14]	2	40%	3	60%
[86 - ++] // [15 - ++]	3	50%	3	50%

p-values (Test exact de Fisher) :

	DC	Survie à 1 an
[75 - 80] // [2 - 7]	0,001	0,001
[75 - 80] // [8 - 14]	0,554	0,554
[75 - 80] // [15 - ++]	0,856	0,856
[81 - 85] // [2 - 7]	0,034	0,034
[81 - 85] // [8 - 14]	0,579	0,579
[81 - 85] // [15 - ++]	0,790	0,790
[86 - ++] // [2 - 7]	0,059	0,059
[86 - ++] // [8 - 14]	0,355	0,355
[86 - ++] // [15 - ++]	0,670	0,670

- BPCO :

ATCD de BPCO selon âge	Taux de survie si ATCD non présent		Taux de survie si ATCD présent		p
[75 - 80]	47/96	49,0%	3/17	17,6%	0,0183
[81 - 85]	13/55	23,6%	1/4	25,0%	1,0000
[86 - ++]	7/20	35,0%	0/3	0,0%	0,5257

ATCD de BPCO selon durée de VM	Taux de survie si ATCD non présent		Taux de survie si ATCD présent		p
[2 - 7]	29/72	34,9%	2/9	22,2%	0,4707
[8 - 14]	15/43	41,1%	2/9	0,0%	0,7000
[15 - ++]	23/56	40,3%	0/6	22,2%	0,0761

ATCD de BPCO selon âge et durée de VM	Taux de survie si ATCD non présent		Taux de survie si ATCD présent		p
[75 - 80] // [2 - 7]	23/34	67,6%	2/7	28,6%	0,0891
[75 - 80] // [8 - 14]	9/26	34,6%	1/6	16,7%	0,6367
[75 - 80] // [15 - ++]	15/36	41,7%	0/4	0,0%	0,2778
[81 - 85] // [2 - 7]	5/27	18,5%	0/1	0,0%	1,0000
[81 - 85] // [8 - 14]	3/13	23,1%	1/2	50,0%	0,4762
[81 - 85] // [15 - ++]	5/15	33,3%	0/1	0,0%	1,0000
[86 - ++] // [2 - 7]	1/11	9,1%	0/1	0,0%	1,0000
[86 - ++] // [8 - 14]	3/4	75,0%	0/1	0,0%	0,4000
[86 - ++] // [15 - ++]	3/5	60,0%	0/1	0,0%	1,0000

- **LATA :**

LATA selon âge	Taux de survie si absence de LATA		Taux de survie si LATA présente		p
[75 - 80]	49/79	62,0%	1/35	2,9%	0,0000
[81 - 85]	13/36	36,1%	1/23	4,3%	0,0051
[86 - ++]	7/11	63,6%	0/12	0,0%	0,0013

LATA selon durée de VM	Taux de survie si absence de LATA		Taux de survie si LATA présente		p
[2 - 7]	31/56	55,4%	0/26	0,0%	0,0000
[8 - 14]	17/31	54,8%	0/21	0,0%	0,0000
[15 - ++]	21/39	53,8%	2/23	8,7%	0,0004

LATA selon âge et durée de VM	Taux de survie si absence de LATA		Taux de survie si LATA présente		p
[75 - 80] // [2 - 7]	25/35	71,4%	0/7	0,0%	0,0007
[75 - 80] // [8 - 14]	10/18	55,6%	0/14	0,0%	0,0013
[75 - 80] // [15 - ++]	14/26	53,8%	1/14	7,1%	0,0053
[81 - 85] // [2 - 7]	5/16	31,3%	0/12	0,0%	0,0525
[81 - 85] // [8 - 14]	4/10	40,0%	0/5	0,0%	0,2308
[81 - 85] // [15 - ++]	4/10	40,0%	1/6	16,7%	0,5879
[86 - ++] // [2 - 7]	1/5	20,0%	0/7	0,0%	0,4167
[86 - ++] // [8 - 14]	3/3	100,0%	0/2	0,0%	0,1000
[86 - ++] // [15 - ++]	3/3	100,0%	0/3	0,0%	0,1000

- **Trachéotomie :**

Trachéotomie selon âge	Taux de survie si absence de trachéotomie		Taux de survie si trachéotomie		p
[75 - 80]	35/89	39,3%	15/24	62,5%	0,063
[81 - 85]	12/53	22,6%	2/6	33,3%	0,620
[86 - ++]	4/19	21,1%	3/4	75,0%	0,067

Trachéotomie durée de VM	Taux de survie si absence de trachéotomie		Taux de survie si trachéotomie		p
[2 - 7]	30/81	37,0%	1/1	100,0%	0,378
[8 - 14]	16/51	31,4%	1/1	100,0%	0,327
[15 - ++]	5/29	17,2%	18/32	56,3%	0,003

Trachéotomie selon âge et durée de VM	Taux de survie si absence de trachéotomie		Taux de survie si trachéotomie		p
[75 - 80] // [2 - 7]	24/41	58,5%	1/1	100,0%	1,000
[75 - 80] // [8 - 14]	9/31	29,0%	1/1	100,0%	0,313
[75 - 80] // [15 - ++]	2/17	11,8%	13/22	59,1%	0,003
[81 - 85] // [2 - 7]	5/28	17,9%	/0		-
[81 - 85] // [8 - 14]	4/15	26,7%	/0		-
[81 - 85] // [15 - ++]	3/10	30,0%	2/6	33,3%	1,000
[86 - ++] // [2 - 7]	1/12	8,3%	/0		-
[86 - ++] // [8 - 14]	3/5	60,0%	/0		-
[86 - ++] // [15 - ++]	/2	0,0%	3/4	75,0%	0,400

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 déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.