



HAL
open science

Étude descriptive des noyades en France

Manon Frebourg

► **To cite this version:**

Manon Frebourg. Étude descriptive des noyades en France. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02171879

HAL Id: dumas-02171879

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02171879>

Submitted on 3 Jul 2019

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

Etude descriptive des noyades en France

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 12 Avril 2019

Par Madame Manon FREBOURG

Née le 13 août 1992 à Saint-Saulve (59)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur MICHELET Pierre

Président

Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick

Assesseur

Monsieur le Professeur GAINNIER Marc

Assesseur

Madame le Docteur HEYER Vera

Directeur

Monsieur le Docteur GALATIS Nicolas

Assesseur



**Faculté des sciences
médicales et paramédicales**

Aix-Marseille Université

Etude descriptive des noyades en France

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 12 Avril 2019

Par Madame Manon FREBOURG

Née le 13 août 1992 à Saint-Saulve (59)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur MICHELET Pierre

Président

Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick

Assesseur

Monsieur le Professeur GAINNIER Marc

Assesseur

Madame le Docteur HEYER Vera

Directeur

Monsieur le Docteur GALATIS Nicolas

Assesseur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

Doyen Georges LEONETTI

Vice-doyen aux Affaires Générales et aux Sciences Médicales : Patrick DESSI
Vice-doyen aux Sciences Paramédicales : Philippe BERBIS

Direction d'école :

- **Ecole de Médecine** : Jean-Michel VITON
- **Ecoles de Maïeutique** : Carole ZAKARIAN
- **Ecoles des Sciences de la Réadaptation** : Philippe SAUVAGEON
- **Ecoles des Sciences Infirmières** : Sébastien COLSON

Assesseurs :

- aux Etudes : Kathia CHAUMOITRE
- à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- 3^{ème} cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- DU-DIU : Véronique VITTON
- Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- Démographie Médicale et Filiation : Roland SAMBUC
- Relations Internationales : Philippe PAROLA
- Etudiants : Arthur ESQUER

Chef des services généraux : Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- Communication : Laetitia DELOUIS
- Examens : Caroline MOUTTET
- Intérieur : Joëlle FAVREGA
- Maintenance : Philippe KOCK
- Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

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

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

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

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

1974

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

1975

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

1976

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

1977

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

1978

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

1980

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

1981

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

1982

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

1985

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

1986

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

1987

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

1988

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

1989

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

1990

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

1991

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

1992

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

1994

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

1995

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

1997

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

1998

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

1999

MM. les Professeurs J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)
D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000

MM. les Professeurs D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

MM. les Professeurs P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

MM. les Professeurs M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003

M. le Professeur 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 EMERITE

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

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

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

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
 FILIPPI Simon

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent (<i>disponibilité</i>)	EBBO Mikaël	NGUYEN PHONG Karine
AHERFI Sarah	FABRE Alexandre	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil (<i>dispo oct 2018</i>)	FAURE Alice	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	FOLETTI Jean- Marc	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FOUILLOUX Virginie	OVAERT Caroline
BEGE Thierry	FROMNOT Julien	PAULMYER/LACROIX Odile
BELIARD Sophie	GASTALDI Marguerite	PESENTI Sébastien
BERBIS Julie	GELSI/BOYER Véronique	RESSEGUIER Noémie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GIUSIANO Bernard	REY Marc
BERTRAND Baptiste	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	ROBERT Philippe
BEYER-BERJOT Laura	GONZALEZ Jean-Michel	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GOURIET Frédérique	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GRAILLON Thomas	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SECQ Véronique
BOULAMERY Audrey	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HRAIECH Sami	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	KASPI-PEZZOLI Elise	TOSELLO Barthélémy
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TROUSSE Delphine
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VELY Frédéric
CUNY Thomas	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	VION-DURY Jean
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	ZATTARA/CANNONI Hélène
DALES Jean-Philippe	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MANCINI Julien	
DELLIAUX Stéphane	MARY Charles	
DESPLAT/JEGO Sophie	MASCAUX Céline	
DEVILLIER Raynier	MAUES DE PAULA André	
DUBOURG Grégory	MILLION Matthieu	
DUFOUR Jean-Charles	MOTTOLA GHIGO Giovanna	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

MATHIEU Marion
REVIS Joana

ANATOMIE 4201

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

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

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

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

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

GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

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

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

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

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

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

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

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

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

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)

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

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

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

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

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

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

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité octobre 2018
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

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

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

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

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

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

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

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

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

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

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

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

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

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

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

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

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

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

ACHARD Vincent (MCU-PH) disponibilité
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

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

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

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

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre
 THIRION Xavier (PU-PH)

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

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

CHIRURGIE INFANTILE 5402

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

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 5004

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

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

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

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

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

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

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

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

IMMUNOLOGIE 4703

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

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

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU
 VEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301**

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

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
 BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)
 CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
 GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
 JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUTRITION 4404

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

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

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

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

IMMUNOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

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

NEPHROLOGIE 5203

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

NEUROCHIRURGIE 4902

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

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

NEUROLOGIE 4901

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

OPHTALMOLOGIE 5502

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

PEDEPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

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

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)
 FAKHRY Nicolas (PU-PH)
 GIOVANNI Antoine (PU-PH)
 LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
 MICHEL Justin (PU-PH)
 NICOLLAS Richard (PU-PH)
 TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)
 DEVEZE Arnaud (MCU-PH) *Disponibilité*
 REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

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

BLIN Olivier (PU-PH)
 FAUGERE Gérard (PU-PH) *Surnombre*
 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)
 MARY Charles (MCU-PH)
 TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHILOSOPHIE 17

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

PEDIATRIE 5401

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

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

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

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

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

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

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

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

MASCAUX Céline (MCU-PH)
 TOMASINI Pascale (MCU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

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

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001

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

UROLOGIE 5204

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

REMERCIEMENTS

Monsieur le Professeur Pierre Michelet,

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse et de m'avoir donné l'occasion de travailler sur ce sujet qui vous est cher.

Je vous suis également profondément reconnaissante de m'avoir permis d'accéder au DESC de médecine d'urgence et d'être toujours compréhensif et bienveillant à mon égard.

Monsieur le Professeur Patrick Gerbeaux,

Ce fut un plaisir de travailler à vos côtés lors de mon stage aux Urgences de La Timone. Votre humour et votre sincérité sont des qualités que j'admire. Merci de me faire l'honneur de participer à mon jury de thèse.

Monsieur le Professeur Marc Gannier,

Vos qualités en tant que médecin et chef de service m'ont plusieurs fois été rapportées et je suis honorée que vous preniez part à mon jury de thèse.

Madame le Docteur Véra Heyer,

Je n'aurais pas pu réaliser tout ce travail sans toi. Merci d'avoir été une assistante et directrice de thèse aussi dynamique, patiente et motivée. Je n'aurais pas pu rêver mieux. J'espère qu'on continuera à se croiser, que ça soit dans un service d'urgences ou à l'extérieur.

Monsieur le Docteur Nicolas Galatis,

Merci pour ton soutien sans faille depuis mon premier semestre, je t'en serai toujours reconnaissante. Les journées de SMUR à Aix avec toi restent un des souvenirs les plus marquants de mon internat et j'ai hâte de travailler à tes côtés.

REMERCIEMENTS

A mes parents,

Vous n'avez cessé de m'épauler et de me supporter pendant toutes ces années (et ça n'a pas toujours été une tâche facile !!). Si j'ai pu arriver jusqu'ici, c'est grâce à vous. Maintenant que mille kilomètres nous séparent, j'ai toujours besoin de vous. Je ne vous remercierai probablement jamais assez. Je vous aime fort.

A mon frère Gautier (mon loulou),

Merci de me pousser à toujours donner le meilleur de moi-même. On est complémentaire et notre complicité ne fait que grandir chaque année. Tu es la personne la plus importante pour moi. J'admire ta détermination et ton courage, et je suis tellement fière d'être ta sœur.

A mon papy Jean-Claude,

Je sais que tu as toujours rêvé d'un médecin dans la famille. J'espère te rendre fière aujourd'hui. J'aurais aimé que Mamie soit avec nous, elle me manque beaucoup.

A mes grands-parents mamie et papy Hecq,

Merci pour votre amour et votre soutien. Je mesure en vieillissant la chance qu'on a eu de grandir si près de vous.

A toute ma famille,

Cathoun, Jean-Luc, Alizée, Robin, Virginie, Nico, Nathalie, Xavier, Greg, Agathe, Hugo, Clémence, Anne et Irma.

J'attends avec impatience chaque retour dans le Nord et chaque moment passé avec vous. Je suis tellement chanceuse d'avoir une superbe famille. Je vous aime tant.

REMERCIEMENTS

A la B 20,

Mon baby Pauline, mon petit aigle Marine, ma chouchou Pauline, ma beatnik Philou, ma bichette Maëlle, ma chica Floflo, ma petite Marie, ma Camouille et ma belle Alex.

Tout est parti d'une inté, d'une chambre de ski et de soirées au Zep à n'en plus finir. Maintenant on sillonne la France pour se retrouver. Vous êtes mes piliers dans les mauvais comme dans les bons moments. J'adore chaque instant où l'on se retrouve. On se l'est promis, maintenant c'est pour la vie.

Aux Lillois,

Cheuh (mon frère), Turck, Schleef, Vervoort, Barron, Chalain, Pique, Ted, Sarah, Navid, Adrien, Paulo et Flavia.

Les meilleurs amis et copains que j'ai gardé de ces 6 années de Fac à Lille. Merci pour tous ces bons souvenirs et tous ceux à venir. Ne me lâchez pas ! J'ai bien trop envie de voir comment vont être ces prochaines années.

A mes amies de toujours,

Emilie, Céline et Claudine ; avec qui j'ai tout traversé. Celles qui connaissent le plus mon caractère (de dragon). J'espère que vous êtes prêtes parce qu'on a encore toute la vie à écouler ensemble !

Aux copains depuis le lycée,

Théo, Bloublou, Toinou et Mascart.

On se voit quasiment plus qu'une fois par an, mais à Berlin, Lille, Marseille ou même Valenciennes, c'est toujours tellement cool de se retrouver. C'est comme si rien ne changeait.

A mes colocs et compagnons de barbecue dans le hall d'entrée,

Raphie, Claire, Bouki, Thep et Nass.

Merci pour cette année au 104 ! Vous avez été ma petite famille du Sud.

Promis j'essaierai d'être moins « nazi » en cuisine... ! Ça va tellement me manquer de vivre avec vous !

Aux belles rencontres marseillaises,

Céline, Marion, Philou, Gogz, Gus, Cam, Victor, Mario, Chloé, Vincent, Antoine, Edouard, Claire, Carole, Valou.

Les soirées, week-ends et vacances qui rythment notre internat depuis le début sont les meilleurs souvenirs de ces 3 dernières années. J'espère qu'il y en aura encore plein d'autres !

REMERCIEMENTS

Aux copains du DESC,

Marianne, Clem, Alice, Aurélia, Bull, Beltrami, Quentin.

On a tous été motivé par le même projet depuis le début de l'internat. Je suis tombée sur des copains et co-internes en or. C'est vraiment une chance de se dire qu'il y aura des collègues urgentistes au top dans toute la région.

A la team d'Aix,

Loïc, Magali, Justine, Lucie, Floriane, Emilia, Roxane, Amélie, Youssef, Michel et Loïc.

Notre semestre à Aix était certainement le plus fou de mon internat. J'ai su dès ce moment que j'avais bien fait de descendre dans le Sud. Que de bons souvenirs ! Cho-Cho-Cho-Chocolat !!

A la team d'Avignon,

Karine, Arsac, Marine et Quentin

J'en avais tellement marre de l'internat en débarquant à Avignon mais entre coinche, resto, améliorés, rhums arrangés, ballons... j'ai finalement changé d'avis. Merci pour ce semestre mémorable et cette belle bande d'« Avignonners » que j'espère garder longtemps.

Au Docteur François-Marie Zunino,

Claire m'a donné l'un des meilleurs conseils de mon internat en me disant de venir en stage à la maison d'arrêt. J'ai eu une immense chance de vous avoir comme chef de service. J'ai un profond respect pour le médecin et l'homme que vous êtes.

Aux équipes médicales et paramédicales du Samu de Toulon,

J'ai passé un super semestre avec vous. C'était incroyable de bosser avec des équipes aussi compétentes que sympas. J'espère qu'on se recroisera.

Pas facile de résumer en quelques phrases, les sentiments et la reconnaissance que j'ai pour chaque personne qui compte dans ma vie. Je voulais surtout tous vous remercier d'être présents pour ce moment important. J'ai une immense chance d'être si bien entourée.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
MATÉRIEL ET MÉTHODE	3
Analyse statistique	4
RÉSULTATS	5
Description de la population.....	5
Critère de jugement principal	5
Description de la répartition selon la classification de Szpilman	5
Devenir des patients - mortalité.....	6
Critères de jugement secondaires	8
Caractéristiques épidémiologiques de la population	8
Premiers paramètres vitaux	9
Statut neurologique	10
Mode ventilatoire.....	10
Description des résultats gazométriques	11
DISCUSSION	12
Description de la répartition selon la classification de Szpilman.....	12
Mortalité intra-hospitalière	13
Caractéristiques épidémiologiques de la population.....	15
Paramètres vitaux	16
Statut neurologique	16
Ventilation.....	17
Gazométries artérielles	18
Limites de l'étude.....	18
CONCLUSION	19
BIBLIOGRAPHIE	20
LEXIQUE	23

INTRODUCTION

La noyade reste un problème de santé publique majeur et sous analysé. Selon l'Organisation Mondiale de Santé (OMS), chaque année dans le monde, les noyades sont responsables de 372 000 décès, soit 1 000 par jour. Ces statistiques sous-estiment le nombre réel car elles excluent actuellement les noyades intentionnelles, les décès par noyade survenant lors d'inondations et de naufrages, ainsi que les données de nombreux pays en voie de développement.(1)

En France, l'Agence Nationale de Santé Publique (SPF) et la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) recensent tous les 2 à 3 ans toutes les victimes de noyades entre Juin et Septembre. En 2015, sur cette période, il y a eu 1266 noyades accidentelles, dont 436 (34%) suivies d'un décès, soit 4 par jour.(2)

La noyade peut être classifiée par l'évaluation de l'état clinique lors de la prise en charge initiale du patient. La classification de Szpilman établie en 1997, largement reconnue, semble la plus pertinente d'un point de vue médical, graduée selon l'importance des troubles respiratoires, neurologiques et hémodynamiques observés. Elle permet aussi de fournir un score prédictif de mortalité selon le stade observé.(3)

Cependant ces dernières années, un intérêt croissant pour les noyades a rendu possible une meilleure compréhension de la physiopathologie amenant des avancées thérapeutiques majeures.(4)(5) La recherche épidémiologique a été facilitée d'une part grâce à l'uniformisation du rapport des données selon le « modèle d'Utstein » (6); et d'autre part par l'adoption en 2005 d'une nouvelle définition internationale : « La noyade est une insuffisance respiratoire résultant de la submersion ou de l'immersion en milieu liquide », dont l'issue n'est pas toujours mortelle.(7)

L'objectif de notre étude est de décrire la répartition des patients victimes de noyade admis dans les hôpitaux en France, selon la Classification de Szpilman, de définir la mortalité attribuable à ces stades et de préciser les profils respiratoires et hémodynamiques des patients.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Cette étude épidémiologique observationnelle, menée de 2014 à 2017 en France métropolitaine, Polynésie Française et dans les Antilles Françaises, vise à analyser les caractéristiques cliniques des patients victimes de noyades.

Le schéma de l'étude est descriptif transversal multicentrique et ouvert.

La collecte des données a été faite de manière rétrospective, en suivant le modèle « Utstein style » décrit en 2002 au congrès mondial de la noyade.(6)

Ce recueil a été réalisé en trois lieux distincts, entre 2014 et 2017.

Ont été inclus les patients victimes de noyades, âgés de plus de 15 ans, non décédés sur le lieu de la noyade.

Premièrement, les données issues de France Métropolitaine ont été collectées par sept réanimations du pourtour méditerranéen et atlantique, accueillant ces patients. Il s'agit des réanimations de Marseille, Toulon, Montpellier, Nice, Antibes, Bordeaux et Dax.

En Polynésie Française, les informations ont été recueillies pour les patients pour lesquels un appel au centre 15 pour motif « noyade » avait été passé et qui ont été hospitalisés dans les services d'Urgences Adultes et de Réanimation du Centre Hospitalier de Taaone à Tahiti.

Et enfin, de la même manière, les données issues des Antilles Françaises ont été collectées par les services d'Urgences Adultes et de Réanimation des centres hospitaliers de la Guadeloupe (CH de Basse-Terre, CHU de Pointe à Pitre) et ses îles (Les Saintes, Marie-Galante, St-Martin et St-Barthélémy), pour leurs patients.

Les données des patients répertoriées par ces différents centres qui ont été analysées dans cette étude sont : le sexe, l'âge, les antécédents médicaux (cardiovasculaires, pulmonaires et neurologiques), les signes vitaux (conscience, pouls, respiration), les paramètres vitaux (GCS, FC, FR, PAM, SaO₂ et T°C), la gazométrie artérielle initiale, le support ventilatoire utilisé (oxygène aux lunettes ou au masque, VNI, VM) et enfin la sortie d'hospitalisation vivant ou décédé.

L'objectif principal de notre étude, est la description de la répartition, selon la classification de Szpilman, des patients victimes de noyades admis dans nos hôpitaux. Et d'évaluer ensuite le taux de mortalité global et pondéré en fonction du grade de noyade.(3)

Les objectifs secondaires sont la description des caractéristiques cliniques, gazométriques et ventilatoires des patients des différents grades.

Analyse statistique

Les variables continues et discontinues ont été exprimées sous forme de moyenne avec description de l'écart type et pourcentage.

Les variables continues ont été comparées à l'aide du test non paramétrique de Kruskal Wallis avec comparaison multiples et les variables discontinues par le test du Chi-2 ou le test exact de Fischer. Le seuil de significativité retenu était une p-value inférieure à 0,05.

RÉSULTATS

Description de la population

Au total notre étude porte sur un effectif de 312 patients.

224 patients (71,8%) ont été inclus en France Métropolitaine, 43 (13,8%) en Polynésie Française et 45 (14,4%) dans les Antilles.

Critère de jugement principal

Description de la répartition selon la classification de Szpilman

Nous avons classifié nos patients en différents grades de noyades, fonction de leurs états neurologiques, hémodynamiques et respiratoires initiaux, en s'appuyant sur l'algorithme de Szpilman. (3) (8) (Figure 1)

Le **grade 1** n'est pas représenté dans notre population du fait de notre mode de recueil, exclusivement réalisé dans les services de réanimation et aux urgences.

Le **grade 2**, inclus les patients stables sur les plans neurologique (conscient, GCS > 8), hémodynamique (PAM \geq 65 mmHg) et respiratoire, non hypoxémique.

Le **grade 3** correspond aux victimes de noyades conscientes, en détresse respiratoire hypoxémiante (oxygénothérapie, ventilation non invasive ou ventilation mécanique) mais stable sur le plan hémodynamique.

Le **grade 4** correspond lui aux patients stables sur le plan neurologique, en détresse respiratoire hypoxémiante et instable sur le plan hémodynamique (PAM <65 mmHg).

Le **grade 5** inclus les patients en détresse neurologique (inconscients, GCS \leq 8) et en détresse respiratoire avec arrêt respiratoire, mais n'étant pas en arrêt cardiaque.

Et enfin, les patients en arrêt cardio respiratoire à l'arrivée des secours sont de **grade 6**.

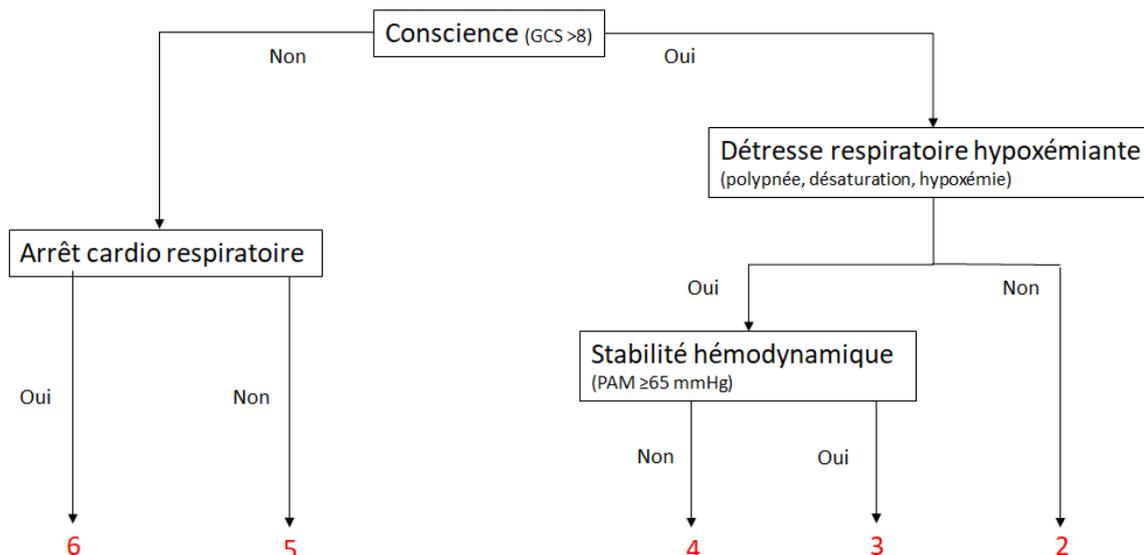


Figure 1 : Classification des patients selon états neurologiques, respiratoires et hémodynamiques initiaux

Parmi les 310 patients qui ont pu être classés, 20 (6,5%) ont été classés dans le grade 2 et 134 (43,2%) dans le grade 3. Uniquement 8 (2,6%) dans le grade 4, 49 (15,8%) dans le grade 5 et 99 (31,9%) dans le grade 6. (Tableau 1)

	N	%
Population totale	310	100
Grade 2	20	6,5
Grade 3	134	43,2
Grade 4	8	2,6
Grade 5	49	15,8
Grade 6	99	31,9

Tableau 1: Description de la répartition selon la classification de Szpilman

Devenir des patients – mortalité

Nous avons étudié la mortalité à l'issue de l'hospitalisation. Les patients décédés sur place et non transportés à l'hôpital n'ont pas été inclus dans notre étude.

L'analyse a porté sur 308 patients.

La mortalité globale est de 18,5% (57 patients). La mortalité pondérée en fonction des grades est de 54,1% (53 patients) pour le grade 6, 2% pour le grade 5 (1 patient), 2,2% pour le grade 3 (3 patients) et de 0% pour les grades 2 et 4.

	N	Mortalité (%)
Population totale	308	57 (18,5)
Grade 2	20	0 (0)
Grade 3	134	3 (2,2)
Grade 4	7	0 (0)
Grade 5	49	1 (2,0)
Grade 6	98	53 (54,1)

Tableau 2: mortalité des patients victimes de noyades

Critères de jugement secondaires

Caractéristiques épidémiologiques de la population

Les caractéristiques épidémiologiques de notre population sont décrites dans le tableau 2.

63,5% de notre effectif sont des hommes et 36,5% des femmes. La différence n'étant pas significative, le sexe ne semble pas influencer sur la gravité de la noyade.

L'âge médian est de 57 ans [40-71].

Il n'y a pas de différence significative concernant les antécédents des patients dans l'analyse pondérée en fonction des grades de noyade.

			Population						
			totale	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5	Grade 6	
			N= 312						<i>p value</i>
Sexe		Homme	198 (63,5%)	12 (6,1%)	79 (40,1%)	3 (1,5%)	33 (16,8%)	70 (35,5%)	0,184
		Femme	114 (36,5%)	8 (7,1%)	55 (48,7%)	5 (4,4%)	16 (14,2%)	29 (25,7%)	
Âge médian			57 [40-71]	55 [44-64]	58 [43-72]	55[36-64]	54[36-70]	58 [38-70]	
Antécédents	Cardiologique	Coronarien	18 (5,8%)	1	8	0	4	5	0,942
		TDR	20 (6,5%)	0	8	0	5	7	0,676
		HTA	65 (21%)	4	37	1	7	16	0,173
	Respiratoire	Asthme	14 (4,5%)	1	9	0	2	2	0,487
		BPCO	9 (2,9%)	1	3	0	2	3	0,727
		IRC	20 (6,4%)	1	9	0	6	4	0,410
	Neurologique	Epilepsie	24 (7,7%)	1	10	1	7	5	0,286
Psychiatrique		59 (19,1%)	5	18	1	12	23	0,192	

Tableau 3: caractéristiques épidémiologiques de la population

Premiers paramètres vitaux

Les premiers paramètres vitaux sont représentés dans le tableau 3.

La PAM est de 87mmHg en moyenne ($\pm 20,5$ mmHg), sur la population totale. Il existe une différence significative entre le grade 4, au sein duquel les patients sont hypotendus (PAM=55mmHg $\pm 6,2$), et les autres grades. Ceci est à corrélérer à la définition même du grade 4 de noyade.

La saturation en oxygène moyenne sur la population totale est de 81% ($\pm 11,6\%$).

La température moyenne est de 34°C ($\pm 2,3^\circ\text{C}$), avec une différence significative entre les différents grades, le grade 6 incluant les patients les plus hypothermes.

		Population						p value
		totale	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5	Grade 6	
Fréquence cardiaque	N	273	18	125	8	45	77	
	moyenne (bpm)	94 $\pm 23,8$	99 $\pm 20,3$	97 $\pm 22,2$	89 $\pm 28,5$	89 $\pm 22,8$	92 $\pm 26,6$	0,178
Fréquence respiratoire	N	41	2	27	1	7	4	
	moyenne (/min)	27 $\pm 7,8$	23 $\pm 17,7$	28 $\pm 6,2$	26	27 $\pm 10,0$	26 $\pm 12,4$	0,912
PAM	N	260	17	122	8	44	69	
	moyenne (mmHg)	87 $\pm 20,5$	91 $\pm 22,1$	91 $\pm 16,1$	55* $\pm 6,2$	84 $\pm 21,3$	84 $\pm 23,9$	* $<0,05$
Saturation oxygène	N	68	3	40	2	13	10	
	moyenne (%)	83 $\pm 11,6$	96 $\pm 4,0$	83 $\pm 10,5$	94 $\pm 5,6$	78 $\pm 15,6$	82 $\pm 8,6$	0,104
Température	N	77	17	123	6	41	77	
	moyenne (°c)	34 $\pm 2,3$	36,3 $\pm 1,0$	36,3 $\pm 1,4$	35,6 $\pm 2,4$	35,5 $\pm 2,1$	34* $\pm 2,8$	* $<0,05$

Tableau 4: Premiers paramètres vitaux

Statut neurologique

L'analyse a porté sur 303 patients. 151 des patients victimes de noyade étaient inconscients à l'arrivée des secours (49,8%). Seulement 21 (6,9%) avaient un score de Glasgow compris entre 9 et 12, mais 131 patients (43,2%) étaient conscients avec un score de Glasgow supérieur ou égal à 13. (Tableau 4)

	N	%
GCS ≤ 8	151	49,8
9 ≤ GCS ≤ 12	21	6,9
GCS ≥ 13	131	43,2

Tableau 5: statut neurologique

Les patients avec un score de Glasgow entre 9 et 12 sont compris à 95% dans le grade 3 et 5% dans le grade 4.

Mode ventilatoire

L'analyse a porté sur 284 patients après exclusion des données manquantes. 47,5% des patients étaient placés sous ventilation mécanique à l'arrivée des secours médicalisés et 31,3% bénéficiaient d'une oxygénothérapie aux lunettes ou par masque. Uniquement 15,5% des patients étaient sous ventilation non invasive et 5,6% en air ambiant.

		Population totale	
		N	%
Mode ventilatoire	AA	16	5,6
	Oxygénothérapie	89	31,3
	VNI	44	15,5
	VM	135	47,5

Tableau 6: modes ventilatoires

Parmi les patients de grade 3, 67 patients bénéficiaient d'une oxygénothérapie aux lunettes ou au masque (53,6%), 40 de la VNI (32%) et 24 d'une VM (17,8%).

Description des résultats gazométriques

Les résultats des gazométries initiales (H0 de l'arrivée à l'hôpital) sont présentés dans le tableau 7 ci-dessous. Il existe des différences significatives entre les différents grades. Des analyses en comparaisons multiples sont en cours pour mettre en évidence quel grade se démarque, et par rapport auxquels.

		Population totale	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	<i>p value</i>
pH	<i>N</i>	258	14	115	8	45	76	
	Moyenne	7,25 ±0,19	7,35 ±0,05	7,32 ±0,1	7,33 ±0,10	7,25 ±0,11	7,11 ±0,19	< 0,05
PaCO2	<i>N</i>	257	14	115	8	44	76	
	Moyenne	44,6 ±10,3	37,6 ±5,1	41,9 ±8,4	43,2 ±9,2	48,3 ±9,8	48,1 ±12,2	< 0,05
PaO2	<i>N</i>	255	14	114	7	44	76	
	Moyenne	117,5 ±85,7	74 ±35,8	99,5 ±63,6	135,3 ±121,0	125,5 ±88,3	146,2 ±105,6	< 0,05
HCO3-	<i>N</i>	251	14	111	8	44	74	
	Moyenne	19,9 ±5,0	20,7 ±2,1	21,5 ±3,5	22,8 ±3,5	21,1 ±3,6	16,4 ±6,3	< 0,05
Lactate	<i>N</i>	178	3	76	3	30	66	
	Moyenne	5,8 ±6,9	2,2 ±1,0	3,2 ±3,5	2,9 ±1,0	4,3 ±3,3	9,7 ±9,2	< 0,05

Tableau 7: résultats des gazométries initiales (H0)

DISCUSSION

Les décès par noyade restent une problématique actuelle de santé publique dans les pays développés. En France, la noyade est la 4^{ème} cause de décès (1.4/100 000) par accident de la vie courante après les chutes (12/100 000), les suffocations (3.8/100 000) et les intoxications (2.8/100 000).(9)

Les seules données épidémiologiques disponibles en France sont fournies par l'agence nationale SPF grâce à une étude réalisée tous les 2 à 3 ans sur la période estivale permettant un recensement des noyades.(2) Elle montre un nombre de noyade qui ne diminue pas ces quinze dernières années (plus de 1500 noyades par an suivies d'une hospitalisation) et un taux de mortalité stable aux alentours de 30%.

Cependant les données cliniques demeurent manquantes.

C'est dans ce contexte que nous avons réalisé une étude descriptive des patients noyés admis dans les services d'urgences (au déchoquage) et de réanimation afin d'établir leurs caractéristiques cliniques initiales et d'évaluer la mortalité en fonction de leur stade de gravité de Szpilman.(3)

Description de la répartition selon la classification de Szpilman

C'est en 1997 que la première grande étude sur les noyades a été menée par Dr Szpilman. Elle est à l'origine de la « classification de Szpilman ». Le recueil a été réalisé au Brésil, entre 1972 et 1991, soit en presque 20 ans. C'est grâce aux 1831 patients inclus que les 6 grades ont été décrits. La répartition était la suivante : grade 1 ; 1189 patients (65%), grade 2 ; 338 patients (18.4%), grade 3 ; 58 patients (3.3%), grade 4 ; 36 patients (2%), grade 5 ; 25 patients (1.4%) et grade 6 ; 185 patients (10%).(3)

Dans notre étude, le recueil de données des patients victimes de noyades a été réalisé sur un délai bien plus court (3 ans vs 20 ans), ce qui permet de ne pas avoir de modifications trop importantes des stratégies de prises en charges.

Par ailleurs notre travail comprend exclusivement des patients qui ont nécessité une prise en charge médicale et qui ont été admis dans des hôpitaux de France métropolitaine, de Polynésie et dans les Antilles. Cela explique que le grade 1, correspondant aux patients ne requérant pas d'attention médicale particulière ni d'oxygénothérapie, soit absent dans nos résultats. De plus, le grade 2 est faiblement représenté comparativement aux grades 3, 5 et 6. Ceci aussi s'explique par notre méthode de recueil, portant uniquement sur des patients admis en milieux de soins critiques et à 80% dans des services de réanimation donc logiquement pour des patients de stades de gravité élevés.

Le grade 4 lui est cependant faiblement représenté dans toutes les études menées.(3)(8) Les patients victimes de noyade, non en arrêt cardiaque, paraissent rarement être en détresse hémodynamique avec hypotension artérielle. Ceci semble s'expliquer par la physiopathologie de la noyade : lors de l'immersion dans un liquide, il existe une augmentation du retour veineux et de la précharge cardiaque.(4)(10)(11)

Notre population est composée de 292 patients compris dans les grades 3, 4, 5 et 6 et celle de l'étude de Szpilman de 304 patients dans ces mêmes grades. Cependant, si l'on compare la répartition, proportionnellement, dans notre étude le grade 5 est plus représenté, tandis que le grade 6 l'est moins.(3) Ceci est peut-être consécutif à la non progression du grade 5 au grade 6 (arrêt cardio-respiratoire hypoxique) des patients, bénéficiant d'une prise en charge précoce et rapide dans le milieu préhospitalier et d'une restauration efficace de l'oxygénation.(12)

Mortalité intra-hospitalière

Le Center for Disease Control and Prevention (CDCP), aux USA, rapporte pour chaque noyade fatale, au moins 5 noyades non fatales nécessitant des soins médicaux, et 200 secours de noyades.(13)(14)

Dans son étude menée en 1997 David Szpilman décrit une mortalité intra-hospitalière pondérée par classe de : 0% pour le grade 1, 4% pour le grade 2 (2 patients sur 50 transportés à l'hôpital), 11,5% pour le grade 3 (3 patients sur 26), 19,4% pour le grade 4 (7 patients sur 32), 33,3% pour le grade 5 (7 patients sur 21) et 43,5% pour le grade 6 (10 patients sur 23). La mortalité intra-hospitalière globale est de 15,5%.(3)

Il est décrit que l'état clinique des patients victimes de noyades, peut s'aggraver dans les 4 à 8 heures après la noyade.(15) Cependant, dans la littérature, les patients de grade 1 présentent systématiquement un taux de mortalité nul.(3)(8)

Il est intéressant de remarquer que dans nos résultats, la mortalité dans les grades 4 et 5 est largement moindre. La noyade est un processus, qui s'interrompt à tout moment. En effet, lors de la noyade le tableau clinique initial est dominé par un œdème pulmonaire lésionnel à l'origine d'une hypoxémie, puis d'une hypoxie cérébrale et d'une perte de conscience.(15) Ainsi la rapidité d'intervention sur le lieu de la noyade est primordiale. La prise en charge préhospitalière médicalisée spécifique (ventilatoire notamment) et rapide de nos jours, explique probablement nos résultats.(4)(12)

Nous retrouvons une mortalité à l'issue de l'hospitalisation de 54,1% pour les patients en arrêt cardio-respiratoire (ACR) (grade 6). L'ACR est d'origine hypoxique, et le rythme est très majoritairement une asystolie.(4)(11)(12) La séquence de réanimation cardio-pulmonaire diffère de celle de l'ACR non secondaire à une noyade, et comporte cinq insufflations initiales.(4) Il est important de prendre en compte qu'ont été inclus dans notre étude uniquement les patients transportés à l'hôpital non décédés, donc présentant des ROSC (Return Of Spontaneous Circulation). Une étude slovaque publiée en 2009, compare ACR extrahospitaliers primaires et ACR secondaires aux noyades. Elle décrit des ROSC pour 65% des patients noyés, sans différence significative par rapport à l'autre groupe. Cependant, la mortalité à l'issue de l'hospitalisation en cas d'ACR secondaire à une noyade était significativement inférieure par rapport aux ACR extrahospitaliers primaires (66% vs 78%). (16) La différence par rapport aux résultats de Szpilman (mortalité de 43,5%) est à pondérer face au faible de nombre de patient en ACR ayant présentés des ROSC dans son étude (uniquement 12,4%). Ceci peut être expliqué par la longue période de recrutement de cette étude princeps avec de grande modifications et évolutions dans la prise en charge des arrêts cardiaques et détresses vitales.

Plusieurs études se sont attachées à déterminer les facteurs qui influent sur le pronostic des patients, et retrouvent la durée de submersion comme meilleur facteur prédictif de mortalité.(17)(18) Selon Quan et Al, dans une étude publiée en 2016, une submersion dans l'eau supérieure ou égale à 25 minutes était systématiquement létale.(19) D'importants efforts de prévention, sensibilisation, et secourisme ont été menés, avec notamment la mise en place d'une chaîne de survie avec pour objectif l'initiation rapide d'une réanimation cardio pulmonaire.(20)

Caractéristiques épidémiologiques de la population

La médiane d'âge de notre population est de 57 ans [40-71]. Les recensements de noyade dans les pays développés décrivent aussi une majorité d'adultes de plus de 55 ans.(4)

En accord avec les études précédentes, nous retrouvons une prédominance masculine dans toutes les tranches d'âge. (3)

Dans notre étude, nous n'avons pas retrouvé de différences significatives concernant la gravité de la noyade et la présence d'antécédents, qu'ils soient cardio-vasculaires, respiratoires ou neurologiques. Néanmoins, pour les patients épileptiques, la noyade est la première cause de mortalité par accident involontaire, le lieu de la noyade le plus fréquent étant la baignoire.(21) Une autre étude canadienne décrit que 5% des noyades seraient secondaires à des crises convulsives.(22)

Paramètres vitaux

Les patients victimes de noyade sont globalement normotendus (PAM 87 ± 20.5). Il existe une différence significative entre les patients du grade 4 et les autres grades, ceci est inhérent à la définition de ce grade. Cependant il semble intéressant de noter que l'hypotension de ces patients reste modérée, en effet la PAM moyenne est de 55mmHg (PAM 55 ± 6.2). De plus, le faible nombre de patients en grade 4 (2,6%), renforce l'intérêt de l'évaluation de la Ventilation Non Invasive (VNI) dans la prise en charge ventilatoire des patients victimes de noyades. En effet, l'absence de défaillance neurologique et hémodynamique constitue un préambule à toute indication potentielle de VNI.(23)

L'hypothermie est constante lors de la noyade, notamment à cause d'une convection plus importante dans l'eau, responsable d'une perte de chaleur. Bien qu'elle soit souvent le reflet d'une immersion prolongée et donc d'un mauvais pronostic, l'hypothermie précoce semble jouer un rôle majeur dans la protection cérébrale, et ainsi pour la survie sans séquelles neurologiques.(12)

Statut neurologique

L'évaluation neurologique initiale est un paramètre clinique influençant fortement la stratégie thérapeutique (a fortiori le mode de ventilation) et le pronostic des patients noyés.

L'altération de l'hématose lors de la noyade entraîne une hypoxie touchant le cerveau en premier lieu. La perte de connaissance est par conséquent très fréquente.(11) Dans notre étude, 151 patients soit 49.8% présentent un GCS ≤ 8 , qui définit un état comateux et pose l'indication d'une assistance à la protection des voies aériennes.

Par ailleurs, plus de 43% des patients ont un GCS ≥ 13 et sont donc compatibles à l'utilisation de la VNI. Une contre-indication persiste, l'instabilité hémodynamique, mais comme nous avons discuté auparavant cela est très rare.(23)

Cette répartition bimodale de la quasi-totalité de notre population vis-à-vis du score de Glasgow est intéressante car elle permet d'envisager deux stratégies ventilatoires, l'une impliquant la ventilation mécanique et l'autre la possibilité d'une ventilation non invasive. De plus, une étude publiée en 2015 par Michelet et Al a pu rapporter une amélioration rapide du statut neurologique des patients, dans les 15 minutes après mise sous oxygénothérapie, et ainsi une utilisation fréquente de la VNI.(5)

Ventilation

La ventilation, permettant la restauration d'une oxygénation efficace, demeure la pierre angulaire de la prise en charge de la noyade, étant donné que ses complications résultent de l'hypoxémie.

La VNI présente un grand intérêt chez les patients conscients en hypoxémie et ne présentant pas de détresse hémodynamique.(5)(23) L'effet bénéfique de la mise en place précoce de la VNI sur la résolution de la détresse respiratoire a pu être montré dans une étude portant sur 15 cas sans détresse neurologique par Brahmi et Coll.(24) De plus, la VNI est associée à une amélioration clinique des patients tout aussi rapide que pour la ventilation mécanique et avec en plus une diminution de la durée de séjour des patients. Aussi, elle entraîne moins de complications (moins d'infections pulmonaires notamment) comparativement à la ventilation mécanique.(5) Cependant dans notre étude, seulement 31% des patients classés en grade 3, donc éligibles à la VNI, en ont bénéficié. L'absence d'étude prospective, randomisée sur cette option thérapeutique explique sans doute ces chiffres.

Gazométries artérielles

Les données des gazométries artérielles initiales retrouvent un pH plus acide chez les patients noyés lorsque leur stade de gravité augmente, ainsi qu'une majoration de la capnie et des lactates, concordantes avec l'évolution de la classification. On retrouve à contrario de la définition physiopathologique de la noyade, qui est responsable d'une apnée réflexe empêchant tout échange respiratoire et entraînant une hypoxémie croissante jusqu'à la perte de conscience, une pression artérielle en oxygène plus haute chez les patients avec des grades de Szpilman plus élevés. Ceci peut s'expliquer par la réalisation des gazométries après l'arrivée à l'hôpital, la prise en charge préhospitalière et la mise en place chez les patients présentant une défaillance respiratoire, d'un support ventilatoire permettant rapidement la correction de l'hypoxémie.

Limites de l'étude

Notre étude est rétrospective avec un recueil de données manuel qui peut être source de biais d'information.

Notre population a été sélectionnée exclusivement dans des services hospitaliers, mais à hauteur de 80% dans des services de réanimation, ce qui constitue probablement un biais de sélection.

Les données initiales recueillies pour nos patients omettent parfois la fréquence respiratoire et/ou la saturation en oxygène. Ceci a pu engendrer un biais de classement bien que le statut neurologique puisse généralement être considéré comme un bon reflet de l'hypoxémie.

Enfin cette étude ne tient pas compte des paramètres environnementaux (lieu de la noyade, caractéristiques du plan d'eau, conditions météorologiques, durée d'immersion), de la survenue d'événements précipitants (alcoolisation, drogues, tentative de suicide, traumatisme ou accident), de la présence de témoins et de la durée d'arrivée des secours qui peuvent influencer le risque de décès.

CONCLUSION

La noyade reste une problématique de santé publique majeure et sous analysée. La classification de Szpilman établie en 1997, largement reconnue, permet de répartir en 6 grades les patients victimes de noyade selon l'importance des troubles respiratoires, neurologiques et hémodynamiques initiaux observés.

Cette étude apporte des données sur le profil clinique des patients noyés et des pistes de réflexion sur leur prise en charge. En effet, sur le plan neurologique, deux grands groupes de patients noyés se distinguent : les patients inconscients, chez qui une ventilation au masque et une intubation oro-trachéale s'imposent et les patients conscients. Chez ces derniers, on dénombre très peu de détresse hémodynamique. La présence d'une mono défaillance respiratoire chez la majorité de ces patients les rend donc potentiellement éligibles à la VNI.

La gravité du tableau clinique initial des patients victimes de noyade en France paraît être moins importante de nos jours. La prise en charge pré hospitalière médicalisée spécifique et rapide actuelle, associée à une amélioration des techniques ventilatoires, pourrait expliquer ces résultats.

Le programme hospitalier de recherche clinique sur la CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) et la détresse respiratoire aiguë post-noyade ainsi que l'amélioration des connaissances physiopathologiques nous amènent à envisager, à l'avenir, la mise en place de recommandations solides concernant la prise en charge thérapeutique des noyés.

BIBLIOGRAPHIE

1. OMS | Rapport mondial sur la noyade [Internet]. WHO. [cité 13 sept 2018]. Disponible sur: http://www.who.int/violence_injury_prevention/global_report_drowning/fr/
2. Lasbeur L. Les noyades au cours de l'été: de la surveillance épidémiologique à la prévention. Résultats de l'enquête NOYADES 2015
3. Szpilman D. Near-Drowning and Drowning Classification. Chest. sept 1997;112(3):660-5.
4. Szpilman D, Bierens JJLM, Handley AJ, Orłowski JP. Drowning. N Engl J Med. 31 mai 2012;366(22):2102-10.
5. Michelet P, Bouzana F, Charmensat O, Tiger F, Durand-Gasselín J, Hraiech S, et al. Acute respiratory failure after drowning: a retrospective multicenter survey. Eur J Emerg Med. août 2017;24(4):295-300.
6. Idris AH, Bierens JJLM, Perkins GD, Wenzel V, Nadkarni V, Morley P, et al. 2015 Revised Utstein-Style Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data From Drowning-Related Resuscitation: An ILCOR Advisory Statement. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. juill 2017;10(7).
7. OMS | Nouvelle définition de la noyade pour mieux documenter et prévenir un problème mondial de santé publique WHO. [cité 13 sept 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/bulletin/volumes/83/11/vanbeeck1105abstract/fr/>
8. Szpilman D, Elmann J, E S Cruz F. DROWNING CLASSIFICATION: a revalidation study based on the analysis of 930 cases over 10 years. In 2002.
9. Lasbeur L. Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine, 2000-2012. :11.
10. Bierens JJLM, Lunetta P, Tipton M, Warner DS. Physiology Of Drowning: A Review. Physiol Bethesda Md. mars 2016;31(2):147-66.
11. Michelet P, Bouzana F, Bessereau J. Aspects épidémiologiques, physiopathologiques et thérapeutiques de la noyade. :20.

12. Layon AJ, Modell JH. Drowning: Update 2009. *Anesthesiology*. juin 2009;110(6):1390-401.
13. WISQARS (Web-based Injury Statistics Query and Reporting System)|Injury Center|CDC [Internet]. 2018 [cité 15 sept 2018]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/injury/wisqars/>
14. Unintentional Drowning: Get the Facts | Home and Recreational Safety | CDC Injury Center [Internet]. [cité 15 sept 2018]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/water-safety/waterinjuries-factsheet.html>
15. Szpilman D, Sempsrott J, Webber J, Hawkins SC, Barcala-Furelos R, Schmidt A, et al. 'Dry drowning' and other myths. *Cleve Clin J Med*. 1 juill 2018;85(7):529-35.
16. Grmec Š, Strnad M, Podgoršek D. Comparison of the characteristics and outcome among patients suffering from out-of-hospital primary cardiac arrest and drowning victims in cardiac arrest. *Int J Emerg Med*. avr 2009;2(1):7-12.
17. Jeong J, Hong KJ, Shin SD, Ro YS, Song KJ, Lee EJ, et al. Relationship between drowning location and outcome after drowning-associated out-of-hospital cardiac arrest: nationwide study. *Am J Emerg Med*. 1 sept 2016;34(9):1799-803.
18. Quan L, Mack CD, Schiff MA. Association of water temperature and submersion duration and drowning outcome. *Resuscitation*. juin 2014;85(6):790-4.
19. Quan L, Bierens JJLM, Lis R, Rowhani-Rahbar A, Morley P, Perkins GD. Predicting outcome of drowning at the scene: A systematic review and meta-analyses. *Resuscitation*. juill 2016;104:63-75.
20. Szpilman D, Webber J, Quan L, Bierens J, Morizot-Leite L, Langendorfer SJ, et al. Creating a drowning chain of survival. *Resuscitation*. sept 2014;85(9):1149-52.
21. Lhatoo SD, Sander JWAS. Cause-Specific Mortality in Epilepsy. *Epilepsia*. 46(s11):36-9.
22. Ryan CA, Dowling G. Drowning deaths in people with epilepsy. *CMAJ Can Med Assoc J*. 1 mars 1993;148(5):781-4.

23. Conférence de consensus: VNI au cours de l'insuffisance respiratoire aiguë 2006 SFAR SPLF SRLF

24. Brahmi N, Ajmi S, Ben Mokhtar H, Koraichi N, Tabhet H, Amamou M. Intérêt de la ventilation non-invasive au cours des noyades. Abstract du congrès de la SRLF 2003, Réanimation 2002;11 (Suppl 3):SP 29.

LEXIQUE

AA :	Air Ambiant
ACR :	Arrêt Cardio-Respiratoire
BPCO :	Bronchopneumopathie Chronique Obstructive
CDCP :	Center for Disease Control and Prevention
CH :	Centre Hospitalier
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CPAP :	Continuous Positive Airway Pressure
DRA :	Détresse Respiratoire Aiguë
FC :	Fréquence Cardiaque
FR :	Fréquence Respiratoire
GCS :	Score de Glasgow
HCO ₃ ⁻ :	Bicarbonates
HTA :	Hypertension Artérielle
SPF :	Santé Publique France
IRC :	Insuffisance Respiratoire Chronique
PaCO ₂ :	Pression artérielle en Dioxyde de carbone
PaO ₂ :	Pression artérielle en oxygène
PAM :	Pression Artérielle Moyenne
PetCO ₂ :	Pression télé-expiratoire en CO ₂
pH :	Potentiel Hydrogène
ROSC :	Return Of Spontaneous Circulation
T°C :	Température
TDR :	Trouble Du Rythme
VNI :	Ventilation Non Invasive
VM :	Ventilation Mécanique

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.

OBJECTIF L'objectif de notre étude est de décrire la répartition des patients victimes de noyade admis dans nos hôpitaux, selon la Classification de Szpilman, de définir la mortalité attribuable à ces stades et de préciser les profils cliniques et ventilatoires des patients de ces différents stades.

MATERIEL ET METHODE Nous avons réalisé une étude épidémiologique observationnelle multicentrique, rétrospective sur un recueil mené de 2014 à 2017 en France métropolitaine, Polynésie Française et dans les Antilles Françaises. Ont été inclus les patients victimes de noyades, âgés de plus de 15 ans, admis en service d'urgences ou de réanimation. L'objectif principal est la description de la répartition, selon la classification de Szpilman, des patients victimes de noyades. Puis d'évaluer le taux de mortalité global et pondéré en fonction du grade de noyade. Les objectifs secondaires sont la description des caractéristiques cliniques, gazométriques et ventilatoires des patients des différents grades.

RESULTATS 312 patients ont été inclus, dont 63,5% d'hommes. L'âge médian est de 57 ans [40-71]. Lors de la prise en charge initiale, 49,8% des patients étaient inconscients, 6,9% présentaient un score de Glasgow entre 9 et 12 et 43,2% un score de Glasgow \geq 13. 47,5% des patients ont bénéficié d'une ventilation mécanique, 15,5% de la ventilation non invasive, 31,3% d'une oxygénothérapie et 5,6% étaient en air ambiant. Selon la classification de Szpilman 6,5% des patients étaient répartis dans le grade 2, 43,2% dans le grade 3, 2,6% dans le grade 4, 15,8% dans le grade 5 et 31,9% dans le grade 6. La mortalité globale était de 18,5%. La mortalité pondérée était de 0% pour les grades 2 et 4, 2% pour les grades 3 et 5 et 54% pour le grade 6.

CONCLUSION La noyade est une pathologie circonstancielle en pleine actualité, dont le pronostic n'est pas si sombre. La gravité du tableau clinique initial des patients victimes de noyade en France paraît être moins importante de nos jours. On observe une répartition bimodale des patients noyés sur le plan neurologique et la présence d'une défaillance respiratoire isolée chez la majorité des victimes de noyade conscientes. Ceci semble profiler deux stratégies de ventilation possibles : la ventilation mécanique chez les patients inconscients et la VNI pour les victimes de noyade ne présentant ni défaillance neurologique ni hémodynamique.

MOTS-CLES : noyade, étude épidémiologique, problématique, santé publique, Szpilman, détresse respiratoire aiguë, mortalité, prise en charge thérapeutique et VNI.