

**Projet d'implantation de nouveaux outils diagnostiques (échographie, radiographie, biologie délocalisée, télé-expertise) sur l'île de Porquerolles :
évaluation théorique de l'impact sur la fréquence
des évacuations médicales de l'île.**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 29 Mars 2019

Par Monsieur Nicolas CONTIE

Né le 11 octobre 1989 à Aurillac (15)

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 GAINNIER Marc

Assesseur

Monsieur le Professeur LAUQUE Dominique

Assesseur

Monsieur le Docteur (MCU-PA) GENTILE Gaétan

Assesseur

Monsieur le Docteur LENTZ Philippe

Directeur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

Administrateur provisoire: Georges LEONETTI

Affaires Générales : Patrick DESSI
Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :

- aux Etudes : Jean-Michel VITON
- 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 Filiarisation : 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

Mis à jour 01/01/2019

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	FAVRE Roger
	ALDIGHERI 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		JOUE 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		MICHOTÉY 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
VIALETES 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 T. MARRIE (Canada)
Sir G.K. RADDA (Grande Bretagne)
- 2004**
M. le Professeur M. DAKE (U.S.A.)
- 2005**
M. le Professeur L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
- 2006**
M. le Professeur A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
- 2007**
M. le Professeur S. KAUFMANN (Allemagne)

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

2013

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

2014

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

2015

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

2016

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

2017

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

2018

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

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	GUYSS 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	JOUE 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
BREGÉON 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	GIORGIO 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
CHAUMOTRE 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	ROCHWERGER 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
POINSO François	SCHLEINITZ Nicolas	VILLANI Patrick
RACCAH Denis	SEBAG Frédéric	VITON Jean-Michel
RANQUE Stéphane	SEITZ Jean-François	VITTON Véronique
RAOULT Didier	SIELEZNEFF Igor	VIEHWEGGER 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 Frédéric	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

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

ANATOMIE 4201	ANTHROPOLOGIE 20
CHAMPSAUR Pierre (PU-PH) LE CORROLLER Thomas (PU-PH) PIRRO Nicolas (PU-PH) GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH) <i>LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité</i> THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)	ADALIAN Pascal (PR) DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF) VERNA Emeline (MCF)
ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501
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)	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) <i>ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité octobre 2018</i> DUBOURG Grégory (MCU-PH) GOURIET Frédérique (MCU-PH) NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH) NINOVE Laetitia (MCU-PH) CHABRIERE Eric (PR) (64ème section) LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section) DESNUES Benoit (MCF) (65ème section) MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)
ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE 4801	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401
ALBANESE Jacques (PU-PH) BRUDER Nicolas (PU-PH) LEONE Marc (PU-PH) MICHEL Fabrice (PU-PH) VELLY Lionel (PU-PH) GUIDON Catherine (MCU-PH)	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)
ANGLAIS 11	BIOLOGIE CELLULAIRE 4403
BRANDENBURGER Chantal (PRCE)	ROLL Patrice (PU-PH) GASTALDI Marguerite (MCU-PH) KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH) LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)
BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405	
METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH) PERRIN Jeanne (PU-PH)	
BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301	CARDIOLOGIE 5102
GUEDJ Eric (PU-PH) GUYE Maxime (PU-PH) <i>MUNDLER Olivier (PU-PH) Surnombre</i> 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)	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)
BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604	CHIRURGIE DIGESTIVE 5202
<i>CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre</i> 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)	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) <i>PARRATTE Sébastien (PU-PH) Disponibilité</i> ROCHWERGER Richard (PU-PH) TROPANO Patrick (PU-PH) OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)	GUERIN Carole (MCU PH) 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) PARENTI Sébastien (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 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) 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 PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004 CASANOVA Dominique (PU-PH) LEGRE Régis (PU-PH) BERTRAND Baptiste (MCU-PH) HAUTIER/KRAHN Aurélie (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)	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201 BARTHET Marc (PU-PH) BERNARD Jean-Paul (PU-PH) <i>BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre</i> 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)
HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202 LEPIDI Hubert (PU-PH) <i>ACHARD Vincent (MCU-PH) disponibilité</i> PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)	GENETIQUE 4704 GONZALEZ Jean-Michel (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)	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 Hélène (MCU-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)	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403 AGOSTINI Aubert (PU-PH) BOUBLI Léon (PU-PH) BRETTELLE Florence (PU-PH) CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH) COURBIERE Blandine (PU-PH) CRAVELLO Ludovic (PU-PH) D'ERCOLE Claude (PU-PH)
EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601 AUQUIER Pascal (PU-PH) BOYER Laurent (PU-PH) GENTILE Stéphanie (PU-PH) <i>SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre</i> 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)	

IMMUNOLOGIE 4703	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701
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)	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) TUCHANT-TORRENTS Lucile (MCU-PH) BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère 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 VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905
BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH) DISDIER Patrick (PU-PH) DURAND Jean-Marc (PU-PH) FRANCES Yves (PU-PH) <i>Surnombre</i> 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)	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) <i>Surnombre</i> BRUNET Philippe (PU-PH) BURTEY Stéphanne (PU-PH) DUSSOL Bertrand (PU-PH) JOURDE CHICHE Noémie (PU PH) MOAL Valérie (PU-PH)
NUTRITION 4404	NEUROCHIRURGIE 4902
DARMON Patrice (PU-PH) RACCAH Denis (PU-PH) VALERO René (PU-PH) ATLAN Catherine (MCU-PH) <i>disponibilité</i> BELIARD Sophie (MCU-PH) MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)	DUFOUR Henry (PU-PH) FUENTES Stéphane (PU-PH) REGIS Jean (PU-PH) ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH) SCAVARDA Didier (PU-PH) CARRON Romain (MCU PH) GRAILLON Thomas (MCU PH)
ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)	NEUROLOGIE 4901
CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section)	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	PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904
DENIS Danièle (PU-PH) HOFFART Louis (PU-PH) <i>Disponibilité</i> MATONTI Frédéric (PU-PH) <i>Disponibilité</i>	DA FONSECA David (PU-PH) POINSO François (PU-PH)
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803
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) <i>Disponibilité</i> REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)	BLIN Olivier (PU-PH) FAUGERE Gérard (PU-PH) <i>Surnombre</i> MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH) SIMON Nicolas (PU-PH) BOULAMERY Audrey (MCU-PH)
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502	PHILOSOPHIE 17
RANQUE Stéphane (PU-PH) CASSAGNE Carole (MCU-PH) L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH) MARY Charles (MCU-PH) TOGA Isabelle (MCU-PH)	LE COZ Pierre (PR) (17ème section) MATHIEU Marion (MAST)
PEDIATRIE 5401	PHYSIOLOGIE 4402
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)	BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH) BREGON 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) (<i>disponibilité</i>) DELLIAUX Stéphane (MCU-PH) REY Marc (MCU-PH) RUEL Jérôme (MCF) (69ème section) THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)
PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903	
BAILLY Daniel (PU-PH) LANCON Christophe (PU-PH) NAUDIN Jean (PU-PH)	
PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16	
AGHABABIAN Valérie (PR)	
RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302	PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101
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) <i>Surnombre</i> GREILLIER Laurent (PU PH) REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH) MASCAUX Céline (MCU-PH) TOMASINI Pascale (MCU-PH)
REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802	THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804
GAINNIER Marc (PU-PH) GERBEAUX Patrick (PU-PH) PAPAZIAN Laurent (PU-PH) ROCH Antoine (PU-PH) HRAIECH Sami (MCU-PH)	AMBROSI Pierre (PU-PH) VILLANI Patrick (PU-PH) DAUMAS Aurélie (MCU-PH)
RHUMATOLOGIE 5001	UROLOGIE 5204
GUIS Sandrine (PU-PH) LAFFORGUE Pierre (PU-PH) PHAM Thao (PU-PH) ROUDIER Jean (PU-PH)	BASTIDE Cyrille (PU-PH) KARSENTY Gilles (PU-PH) LECHEVALLIER Eric (PU-PH) ROSSI Dominique (PU-PH)

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Pierre MICHELET,

Merci de m'avoir fait l'honneur de présider mon jury de thèse.

Je tiens à vous témoigner mon respect et toute ma reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Marc GAINNIER,

Merci de m'avoir fait l'honneur de prendre part à mon jury de thèse.

Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements.

A Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE,

Merci de m'avoir fait l'honneur de prendre part à mon jury de thèse en tant qu'invité de la Faculté de Médecine de Toulouse.

Merci pour vos précieux conseils et votre appui.

A Monsieur le Docteur Gaëtan GENTILE,

Merci de m'avoir fait l'honneur de prendre part à mon jury de thèse.

Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Philippe LENTZ,

Merci d'avoir accepté de diriger mon travail de thèse.

Et surtout merci de m'avoir tant appris et de m'avoir accueilli avec autant de bienveillance sur l'île de Porquerolles.

A Madame le Docteur Catherine VELLY et Monsieur le Docteur Romain CHEYSSAC,

Merci de m'avoir permis d'accéder aux ressources épidémiologiques du SAMU 83, si précieuses pour la réalisation de mon travail.

A Monsieur le Docteur Jean-Claude CORNIFLAU,

Merci d'avoir été le lien entre ce travail et nos collègues pompiers du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Var.

A Monsieur le Docteur Gilles VIUDES,

Merci de m'avoir permis de comprendre l'organisation médico-économique hospitalière et pré-hospitalière, fort de ton expérience d'ancien chef de service, d'ancien directeur de l'ORU (Observatoire Régional des Urgences) PACA, et d'ancien président de la FEDORU (Fédération des Observatoire Régionaux des Urgences).

A Madame le Docteur Marylène MARCHAISON,

Merci de m'avoir éclairé concernant cet outil exceptionnellement novateur que constitue la biologie délocalisée, forte de votre expérience aux laboratoires d'analyse des CH Hyères et Toulon.

A Monsieur le Docteur Jean-Philippe BOUTIN,

Merci pour tes conseils sur la radiographie, très précieux de la part d'un président de CME (Comité Médical d'Etablissement) et chef de pôle de l'imagerie médicale du CH Hyères déjà très occupé.

A Monsieur le Docteur Jean-Denis FIROLONI,

Merci de m'avoir recruté parmi l'équipe des urgences du CH Hyères.

A l'équipe des urgences du CH Hyères,

Merci de m'avoir intégré et de m'avoir tant appris.

A l'équipe du Centre Hyperbare de l'Hôpital Sainte Marguerite de Marseille,

Merci d'avoir donné autant de sens à ma passion pour la médecine maritime et hyperbare.

Merci pour vos patients que vous prenez en charge avec tant de professionnalisme et d'humanisme.

Merci pour vos élèves dont j'ai fait partie et à qui vous avez tant appris.

Merci d'avoir essayé de me noyer lors du fameux test de « la gloutte ».

Mention spéciale d'amitié et de respect pour les Docteurs Mathieu COULANGE, Bruno BARBERON, Jérôme POUSSARD et Nicolas LAINE.

Aux équipes du CH de Briançon,

Merci de m'avoir accueilli à bras ouverts lors de mon internat, merci de m'avoir fait découvrir votre magnifique région et de m'avoir permis d'aborder les grands principes de la médecine de montagne.

A Madame Bérangère MARTINO,

Merci de m'avoir permis d'accéder à de nombreuses données statistiques concernant le CH Hyères, merci pour votre gentillesse.

A Monsieur Le Took,

Merci pour votre soutien sans limite.

Aux habitants et autres amoureux de Porquerolles,

*Merci de m'avoir si chaleureusement accueilli sur votre île que je chéris tant.
Mon seul espoir est que ce travail puisse d'une manière ou d'une autre permettre d'améliorer la prise en charge médicale sur votre île.*

A ma famille,

Merci pour tout. Merci pour l'éducation que vous m'avez prodiguée. Merci pour votre amour sans limite. Merci d'avoir toujours été les piliers de ma vie.

A mes amis toulousains,

Merci à JB, Benoît, Thomas V., Pauline, Agathe, Marc, Hadrien, Martin ... etc.

A mes co-internes,

Merci à Antoine L., Lauren, Marie, Joséphine, Antoine R., Anne, Michael, Mathilde, Lauriane et les autres ...

Et bien sûr à mon amour Carole,

Merci d'exister, tout simplement.

SOMMAIRE

I - Introduction	19
II - Méthode	21
A - Population d'étude et son recrutement	21
B - Période d'inclusion	21
C - Critères d'inclusion et d'exclusion	21
D - Type d'étude	21
E - Critères de jugement	22
F - Recueil des données	23
G - Aspect légal et éthique	25
III - Résultats	27
A - Période d'étude et nombre de sujets inclus	27
B - Proportion de sujets évacués	30
C - Causes médicales des évacuations	33
D - Modalités de prise en charge des patients évacués	37
E - Modalités d'évacuation des patients (<i>rappel de l'étude connexe 1</i>)	39
F - Possibilités théoriques d'éviter certaines évacuations	43
G - Conséquences pour les patients	49
IV - Discussion	50
A - Principaux résultats	50
B - Caractéristiques de l'étude et biais potentiels	54
C - Indication médicale des examens complémentaires	56
D - Coût des évacuations (<i>rappel de l'étude connexe 1</i>)	61
E - Coût estimé de la mise en place des nouveaux outils	71
F - Faisabilité pratique de la mise en place des nouveaux outils	77
G - Rappel concernant l'ECG et la réalisation de bilans sanguins	82
H - Cas similaires à Porquerolles en France	83
I - Prise en charge et évacuation des patients (<i>rappel de l'étude connexe 1</i>)	85
V - Conclusion	93
Références bibliographiques	95
Glossaire	101
Annexes	102

I - INTRODUCTION

La médecine sur l'île de Porquerolles, à l'instar de celle pratiquée sur les îles de la côte Atlantique, revêt de nombreuses spécificités ayant pour dénominateur commun la présence d'une frontière maritime l'isolant du maillage organisationnel standard du parcours de soin d'un patient.

Accès aux spécialistes, aux examens complémentaires, aux structures d'urgences, aux médicaments (...) : tout se complique dès lors que chaque déplacement est rythmé par les horaires précis et restreints d'une ligne maritime sensible aux aléas météorologiques.

Située à 3 miles nautiques (unité maritime oblige !) des côtes hyéroises, l'île de Porquerolles est fière d'afficher une population de quelques centaines d'habitants à l'année, fréquentation multipliée par 50 en période estivale et pouvant atteindre les 20 000 individus ².

A mémoire d'homme, l'organisation des soins s'y est toujours centrée autour d'un unique médecin généraliste, nécessairement polyvalent et récemment promu au rang de propharmacien et de correspondant SAMU.

Par conséquent, l'unique cabinet médical de l'île dispose d'un stock de médicaments que le médecin est en droit de délivrer à l'issue de sa consultation ainsi que d'une dotation matérielle « type SMUR » fournie par le SAMU 83.

Une organisation rigoureuse permet l'acheminement (par voiture électrique, ferry puis coursier...) de bilans biologiques, une fois par jour, vers un laboratoire d'analyse d'Hyères.

Enfin, une équipe de sapeurs pompiers du Centre d'Incendie et de Secours assure une garde permanente et dispose d'un VSAV (Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes) permettant les premiers secours ainsi que le transport des patients sur l'île.

L'accès au « continent » n'est possible que par voie maritime (ferry, bateau taxi ou vedette SNSM) ou aérienne hélicoptérée quand l'urgence l'impose. Une « drop zone » de fortune est alors organisée au centre du terrain de football de l'île.

A l'issue de mon stage d'internat aux côtés du Dr Philippe LENTZ, médecin de l'île, et après y avoir effectué de nombreux remplacements en autonomie, certaines problématiques ont particulièrement retenu mon attention.

Si la question initiale de description des causes, des modalités et des conséquences médico-économiques des évacuations médicales de l'île de Porquerolles a déjà été étudiée en tant que sujet de mon mémoire de DES de Médecine Générale (*par souci de clarté, les principaux résultats en seront rappelés au fil de ce travail ¹⁾*), elle a toutefois soulevé une seconde problématique tout aussi intéressante, à laquelle cette Thèse aura pour vocation de répondre :

« Dans quelle mesure la mise en place de nouveaux outils tels que l'échographie, la radiographie, la biologie délocalisée, ou la télé-expertise avec un spécialiste permettrait-elle en théorie de diminuer la fréquence des évacuations médicales de l'île de Porquerolles ? »

L'objectif principal de ce travail sera donc d'estimer l'impact théorique de l'implantation de nouveaux outils (échographie, radiographie, biologie délocalisée, télé-expertise) sur la fréquence des évacuations médicales de l'île de Porquerolles.

Son objectif secondaire sera d'en étudier la faisabilité concrète.

II - METHODE

A : Population d'étude et son recrutement

La population d'étude correspond à l'ensemble des patients ayant été vus par mes soins (Nicolas CONTIE) pour avis médical sur l'île de Porquerolles à l'occasion de mes remplacements entre mai et novembre 2018.

Les patients étaient donc inclus au cours de consultations au cabinet médical de Porquerolles, de visites au domicile, ou sur la voie publique lors de missions régulées par le SAMU 83.

B : Période d'inclusion

Les patients ont été inclus sur une période allant du 14/05/2018 au 23/11/2018.

Sur cette période de 6 mois, 21 jours ont été sélectionnés de façon aléatoire et étudiés. Ces jours correspondent à mes remplacements du Dr Philippe LENTZ au cabinet médical de Porquerolles.

C : Critères d'inclusion et d'exclusion

Chaque patient vu par mes soins était inclus dans l'étude. Celle-ci ne présentait pas de critère d'exclusion.

D : Type d'étude

Pour répondre à la problématique, et afin de comprendre les causes, les modalités et les possibilités d'éviter certaines évacuations médicales de l'île, une étude épidémiologique observationnelle descriptive transversale a été menée ³.

L'étude a été réalisée de façon prospective afin d'obtenir un meilleur niveau de preuve scientifique.

E : Critères de jugement

1. Critère de jugement principal :

Le critère de jugement principal était l'indication ou non, pour chaque patient inclus, de devoir traverser vers le continent pour raison médicale.

L'indication médicale de traversée, quelle qu'en soit la raison, devait présenter un certain degré d'urgence.

Ce degré d'urgence a été défini de façon arbitraire comme la nécessité pour le patient de traverser dans un délai allant de 0 à 72h suivant la consultation.

2. Critères de jugement secondaires :

Pour chaque patient évacué, les causes médicales et les modalités précises d'évacuation ont été registrées. Celles-ci, bien qu'ayant fait l'objet d'une étude antérieure plus approfondie, seront rappelées car elles constituent les fondations de ce nouveau travail.

Ensuite, il a été étudié si les évacuations en question auraient pu ou non, en théorie, être évitées par la présence sur l'île de l'un ou de l'adjonction des outils suivants :

- appareil de radiographie
- appareil d'échographie
- appareil de biologie délocalisée
- plateforme de télé-expertise avec des médecins spécialistes

F : Recueil des données

L'âge, le genre et la date de consultation de chacun des patients inclus dans l'étude ont été enregistrés sur un tableur informatique.

Pour chaque patient qui répondait positivement au critère de jugement principal (nécessité de traverser sur le continent dans les 72h), une fiche individuelle était remplie.

Celle-ci consignait les informations suivantes (*Tableau 1*) :

Tableau 1 - Fiche : évacuation de Porquerolles

Identification du patient	Numéro de fiche	
	Genre / Âge	
Premier contact	Date / Heure	
	Modalité	☐ Consultation ☐ Visite ☐ Appel patient ☐ Appel Pompiers ☐ Appel SAMU
	Motif	
Examen du patient	Heure	
	Lieu	☐ Cabinet médical ☐ Domicile Patient ☐ Camion VSAV ☐ Voie publique ☐ Chemin ☐ Navire à quai ☐ Navire en mer
	Diagnostic évoqué	
	Orientation	☐ CH Hyères ☐ Clinique Ste Marguerite ☐ CHR Ste Musse ☐ HIA Ste Anne ☐ Polyclinique des Fleurs ☐ CHU ☐ Cabinet de spécialiste : ☐ Autre :
	Motif transfert	☐ Echographie +/- doppler : ☐ Radiographie : ☐ TDM / IRM : ☐ Biologie : ☐ Avis spécialisé : ☐ Déchocage : ☐ Autre :
Transport	Sur l'île	☐ Propre moyen ☐ VSAV ☐ SMUR Hélicoptère
	En mer	☐ Ferry ☐ Bateau Taxi ☐ Vedette SNSM ☐ Navire personnel ☐ SMUR Hélicoptère
	Sur le continent	☐ Propre moyen ☐ Taxi - VSL ☐ Ambulance privée ☐ VSAV ☐ SMUR ☐ SMUR Hélicoptère
Conclusion	Défaillance relevée	☐ Retard diagnostic : ☐ Retard de prise en charge : ☐ Perte de temps pour le patient ☐ Autre :
	Perte de chance	☐ Oui ☐ Non
	Piste d'amélioration	☐ Echographie sur place ☐ Radiographie sur place ☐ Biologie sur place ☐ Télé expertise avec spécialiste ☐ Télé consultation ☐ Véhicule balisé (gyrophare) ☐ Box de déchocage sur place ☐ Infirmier sur place ☐ Appel du patient directement au centre 15 ☐ Autre :
	L'évacuation aurait-elle pu être évitée ?	☐ Oui ☐ Non

G : Aspect légal et éthique

1. Cadre médico-légal :

S'agissant d'une recherche dite « non RIPH » (pas de Recherche Impliquant la Personne Humaine), l'étude n'a pas nécessité de soumission à l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé) ou au CPP (Comité de Protection des Personnes) ⁴.

La soumission à un comité d'éthique n'était pas non plus nécessaire.

Les données individuelles recueillies l'étaient de façon anonyme, sans possibilité d'identification directe ou indirecte.

L'étude ne se situait donc pas dans le champ de la loi Informatique et Liberté ⁵.

A ce titre, aucune demande d'autorisation auprès de la CNIL (Commission Nationale Informatique et Libertés) n'a été nécessaire ⁴.

Conformément à la loi, les patients inclus ont tous été informés de la réalisation de l'étude et de ses enjeux. Aucun d'entre eux n'a manifesté une quelconque opposition.

2. Aspect éthique :

Cette étude, par l'anonymisation initiale des données collectées, n'a pas menacé la vie privée des patients qu'elle a inclus.

Son objectif principal étant une analyse des pratiques actuelles avec pour ligne de mire l'amélioration de la prise en charge des patients sur l'île de Porquerolles, elle n'a été confrontée à aucun débat d'ordre éthique.

3. Conflits d'intérêts :

Le promoteur et investigateur de cette étude (Nicolas CONTIE) déclare sur l'honneur n'avoir aucun lien avec quelque organisme privé, commercial ou industriel que ce soit qui pourrait tirer profit ou désavantage des résultats de cette recherche.

III - RESULTATS

A : Période d'étude et nombre de sujets inclus

L'étude s'est donc déroulée sur 21 jours répartis aléatoirement entre le 14/05/2018 et le 23/11/2018 (Tableau 2).

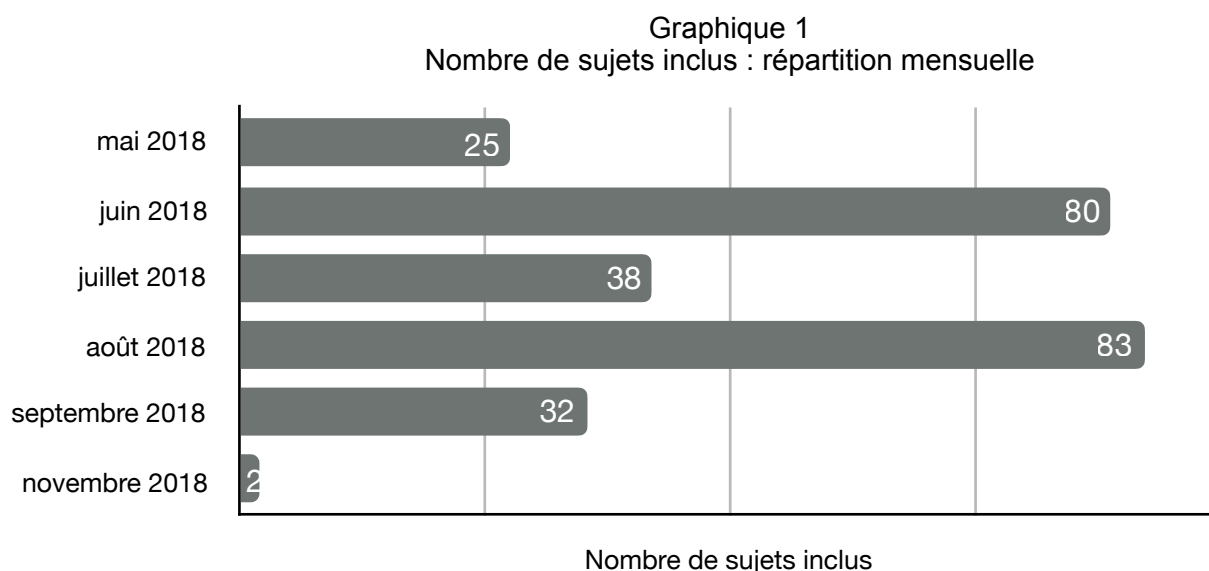
Au cours de ces 21 jours, 260 patients ont été inclus dans l'étude (Tableau 2) :

Tableau 2 : Nombre de sujets inclus

jours d'inclusion :			Femmes	Hommes
2018	mai	14/05/2018	2	6
		19/05/2018	5	5
		20/05/2018	3	4
	juin	02/06/2018	3	4
		03/06/2018	0	4
		04/06/2018	8	9
		05/06/2018	4	4
		06/06/2018	6	12
		07/06/2018	9	6
		08/06/2018	3	8
	juillet	14/07/2018	11	10
		21/07/2018	6	11
	août	04/08/2018	16	14
		11/08/2018	9	9
		24/08/2018	8	8
		25/08/2018	7	12
	septembre	13/09/2018	2	2
		14/09/2018	5	5
		15/09/2018	9	3
		16/09/2018	6	0
	novembre	23/11/2018	1	1
TOTAL FEMMES / HOMMES			123	137
TOTAL PATIENTS INCLUS			260	

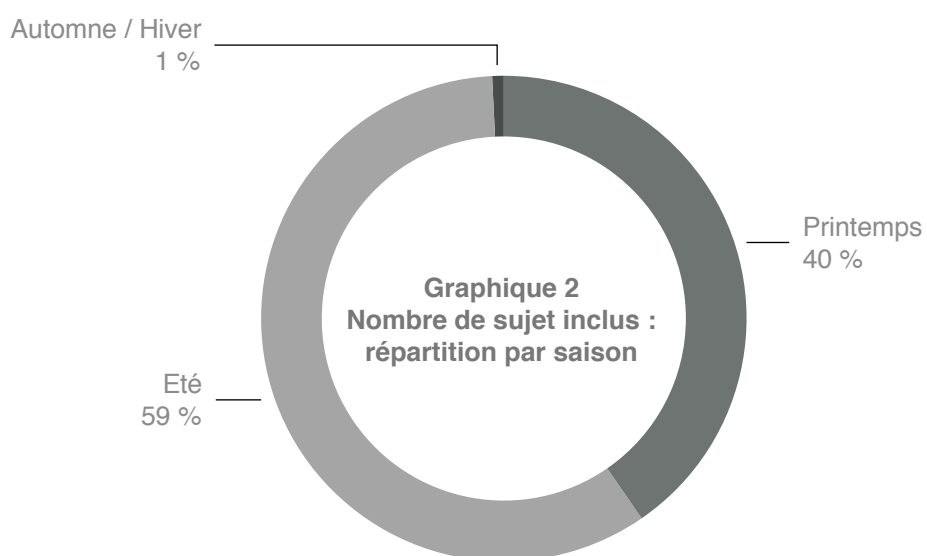
L'étude a recruté en moyenne 43,3 patients par mois sur les 6 mois.

Compte tenu du caractère aléatoire des jours d'inclusion sur la période, leur répartition mensuelle n'a pas été homogène (*Graphique 1*) :



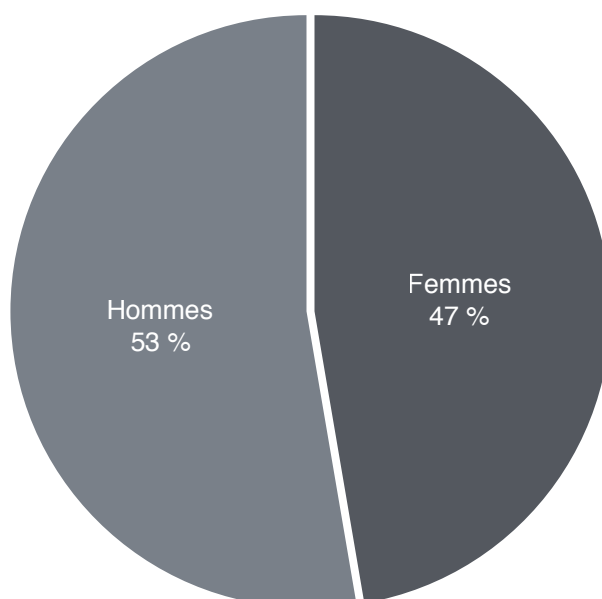
La répartition des sujets inclus par saison révèle un centrage net de l'étude sur la période printemps et été, avec une répartition homogène entre ces deux saisons (*Graphique 2*).

L'automne et l'hiver n'ont été que très peu représentés dans l'étude (*Graphique 2*) :



Enfin, la proportion entre les femmes et les hommes inclus dans l'étude a été relativement homogène : 123 femmes et 137 hommes (*Tableau 2* , *Graphique 3*) :

Graphique 3
Nombre de sujets inclus :
proportion Hommes / Femmes



B : Proportion des sujets évacués

Pour mémoire, le critère de jugement principal était la nécessité pour un patient inclus d'être évacué de Porquerolles vers « le continent » avec un certain degré d'urgence, défini pour l'étude comme un délai compris entre 0 et 72 heures.

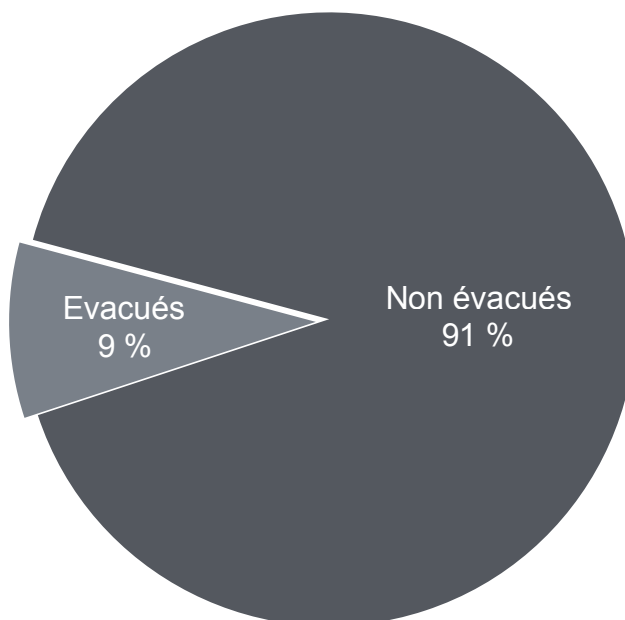
Sur les 260 patients inclus, 24 ont nécessité une évacuation médicale (*Tableau 3*).

Tableau 3 : Proportion de sujets évacués de Porquerolles

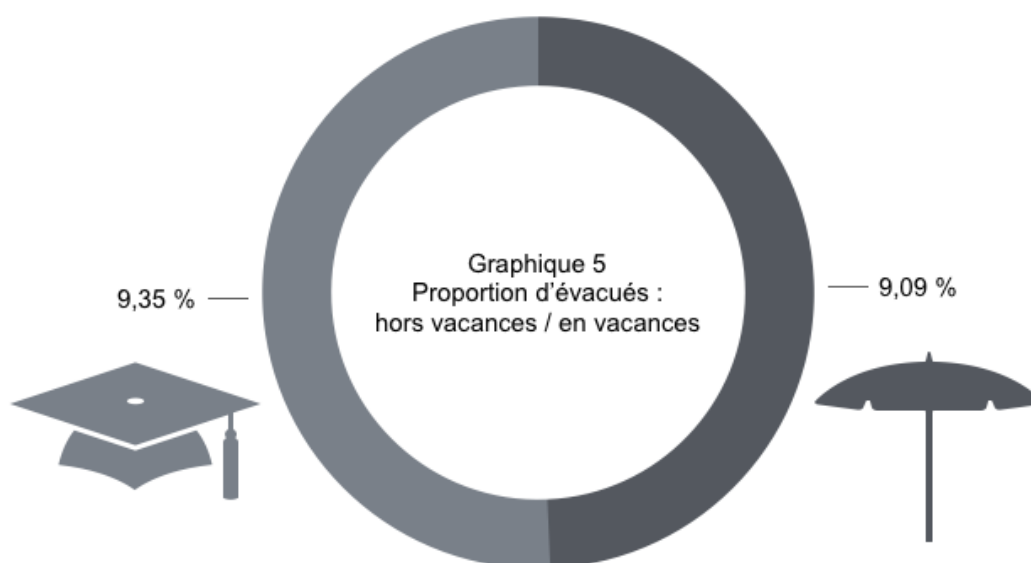
<i>jours d'inclusion :</i>			<i>patients inclus :</i>	
			Non évacués	Evacués
2018	mai	14/05/2018	8	0
		19/05/2018	10	0
		20/05/2018	6	1
	juin	02/06/2018	6	1
		03/06/2018	4	0
		04/06/2018	16	1
		05/06/2018	7	1
		06/06/2018	18	0
		07/06/2018	14	1
		08/06/2018	11	0
	juillet	14/07/2018	21	0
		21/07/2018	16	1
	août	04/08/2018	28	2
		11/08/2018	15	3
		24/08/2018	12	4
		25/08/2018	18	1
	septembre	13/09/2018	2	2
		14/09/2018	9	1
		15/09/2018	10	2
		16/09/2018	4	2
	novembre	23/11/2018	1	1
TOTAL			236	24

Au total, ce sont donc 9,23 % IC 95 % [5,71 ; 12,75] des consultations qui ont abouti à une évacuation médicale (*Graphique 4 ; Annexe 1*).

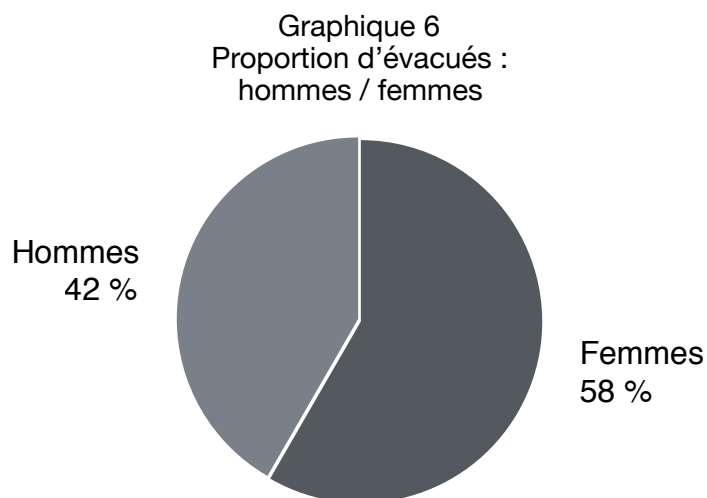
Graphique 4 :
Proportion de patients évacués de Porquerolles



Une analyse en sous-groupe a permis de démontrer qu'il n'y avait pas de réelle différence entre la proportion de patients évacués durant la période de vacances scolaires d'été (9,09 %) et en dehors de cette période (9,35 %) (*Graphique 5 ; Annexe 2*).

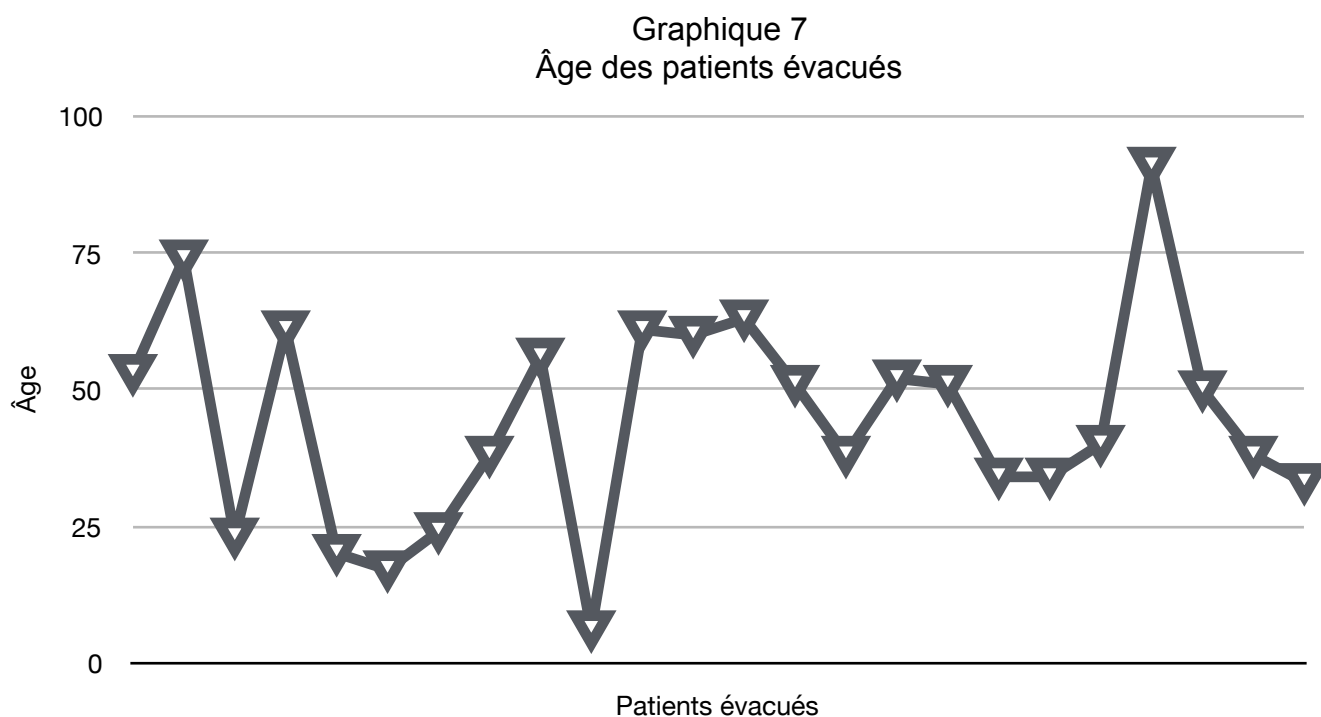


Une analyse de sexe-ratio a mis en évidence que 58 % des évacués étaient des femmes contre 42 % d'hommes (*Graphique 6 ; Annexe 3*).



L'âge moyen des patients évacués était de 44,5 ans, avec une répartition majoritaire des cas entre 25 et 65 ans, soit un écart type de 19,5 ans (*Graphique 7 ; Annexe 4*).

Le patient le plus jeune avait 6 ans et le plus âgé 91 ans.



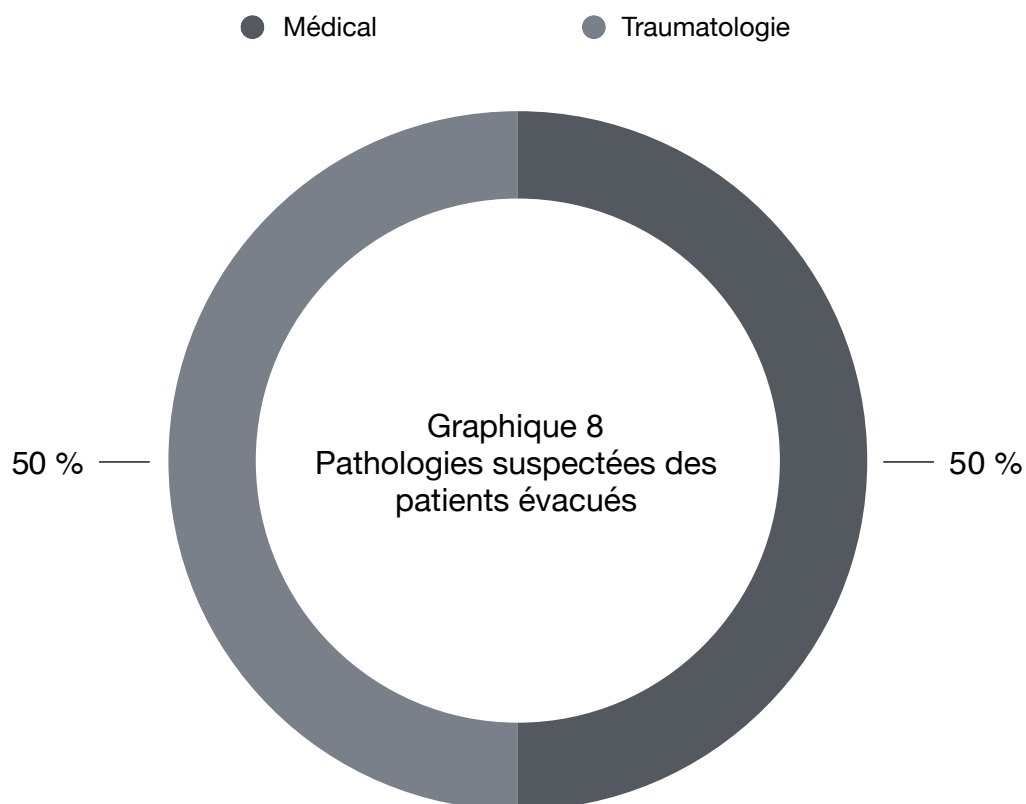
C : Causes médicales des évacuations

Les pathologies suspectées des patients évacués ont été recensées dans le tableau ci dessous (*Tableau 4*) :

Tableau 4 : Pathologies suspectées des patients évacués

Patient	Pathologies suspectées des patients évacués
1	Pyélonéphrite
2	Fracture du tiers distal du radius gauche
3	Colique néphrétique hyperalgique
4	Rupture de tendon d'Achille
5	Thrombose veineuse profonde jambe gauche
6	Fracture de l'épaule + fracture du massif facial
7	Plaie profonde de la main avec corps étranger
8	Fracture 1ère phalange du 4ème rayon de la main droite
9	Fracture malléole externe
10	Fracture maxillaire avec incarceration dentaire 11 et 12
11	Fracture malléole externe
12	Thrombose veineuse profonde de la jambe
13	Hématome sous dural
14	Choc anaphylactique
15	Pneumothorax spontané
16	AVC sylvien gauche étendu
17	Syndrome coronarien aigu ST -
18	Pneumopathie franche lobaire
19	Sciatique hyperalgique
20	Fracture du genou gauche
21	Hernie diaphragmatique
22	Fracture base 5ème métatarse droit
23	Fracture olécrane coude droit
24	Pneumopathie franche lobaire

Avec 12 patients évacués pour une pathologie médicale et 12 pour une pathologie traumatique, aucune de ces deux catégories ne s'est révélée être la source principale des évacuations (*Graphique 8 ; Annexe 5*).



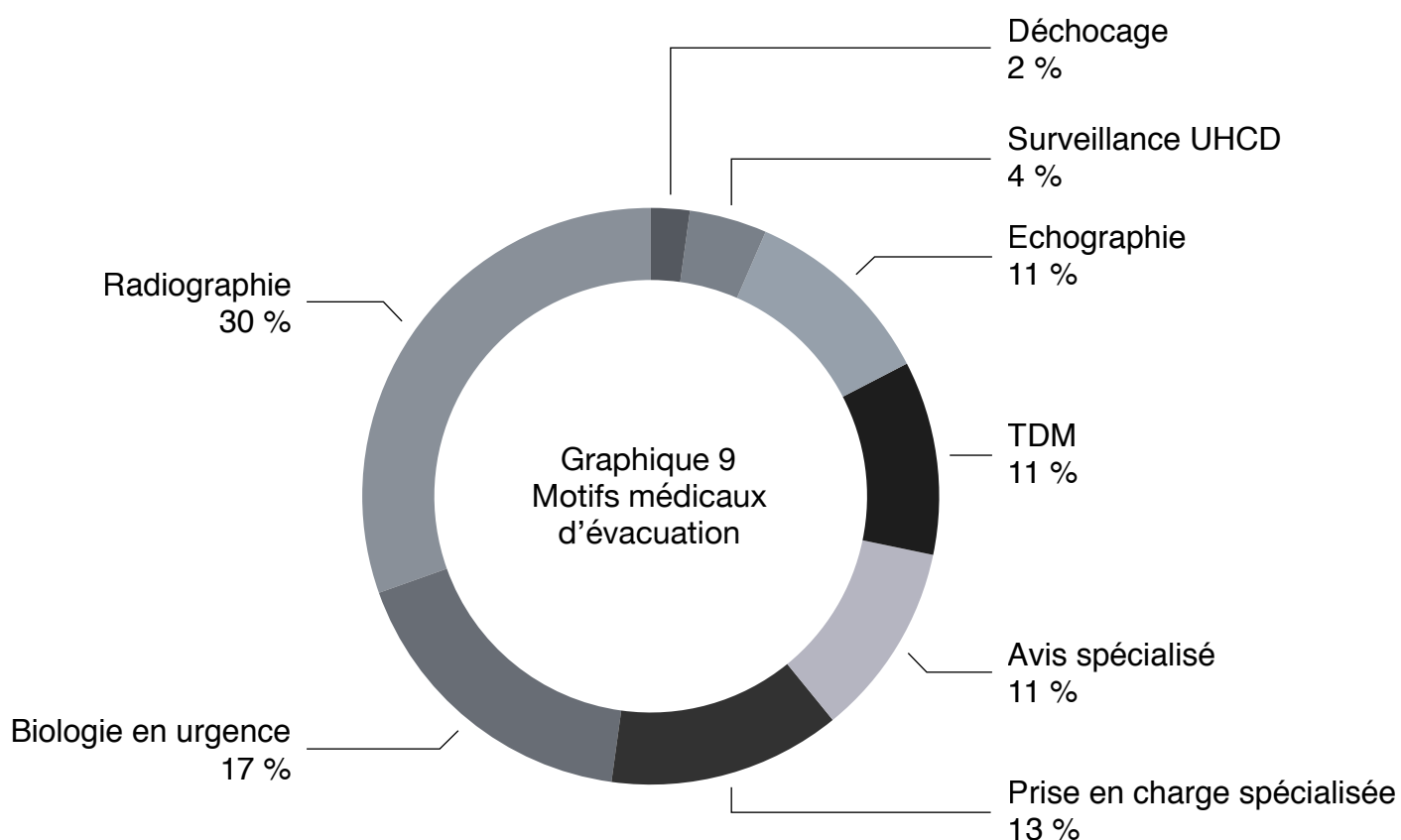
Enfin, les motifs médicaux d'évacuation de chacun des patients ont été recherchés et notifiés dans le tableau suivant (*Tableau 5*) :

Tableau 5 : Motifs médicaux d'évacuation

Patient	Motif 1	Motif 2	Motif 3
1	Biologie en urgence	ECBU	Echographie abdominale
2	Radiographie du poignet		
3	Echographie + ASP ou TDM abdominale	Biologie en urgence	Prise en charge spécialisée (urologie)
4	Avis spécialisé orthopédique		
5	Echographie doppler des membres inférieurs	Biologie en urgence	
6	Radiographie de l'épaule	TDM faciale	
7	Echographie de la main	Radiographie de la main	Prise en charge spécialisée (Chirurgie de la main)
8	Radiographie de la main	Avis spécialisé orthopédique	
9	Radiographie de la cheville		
10	TDM faciale	Prise en charge spécialisée (CMF)	
11	Radiographie de la cheville		
12	Echographie doppler des membres inférieurs	Biologie en urgence	
13	TDM cérébrale	Surveillance clinique neurologique (box type UHCD)	
14	Déchocage	Prise en charge spécialisée (réanimation)	
15	Radiographie du thorax		
16	Prise en charge en Unité Neuro-Vasculaire		
17	Biologie en urgence (cycle troponine)	Surveillance clinique monitorée (box type UHCD)	Avis spécialisé cardiologique
18	Radiographie thoracique	Biologie en urgence	
19	Radiographie lombaire		
20	Radiographie du genou		
21	TDM thoraco-abdomino- pelvienne	Prise en charge spécialisée (chirurgie viscérale)	
22	Radiographie du pied	Avis spécialisé orthopédique	
23	Radiographie du coude	Avis spécialisé orthopédique	
24	Radiographie thoracique	Biologie en urgence	

Ces motifs médicaux d'évacuation ont ensuite été regroupés par thème afin d'obtenir une vision claire des principales causes de transferts vers « le continent ».

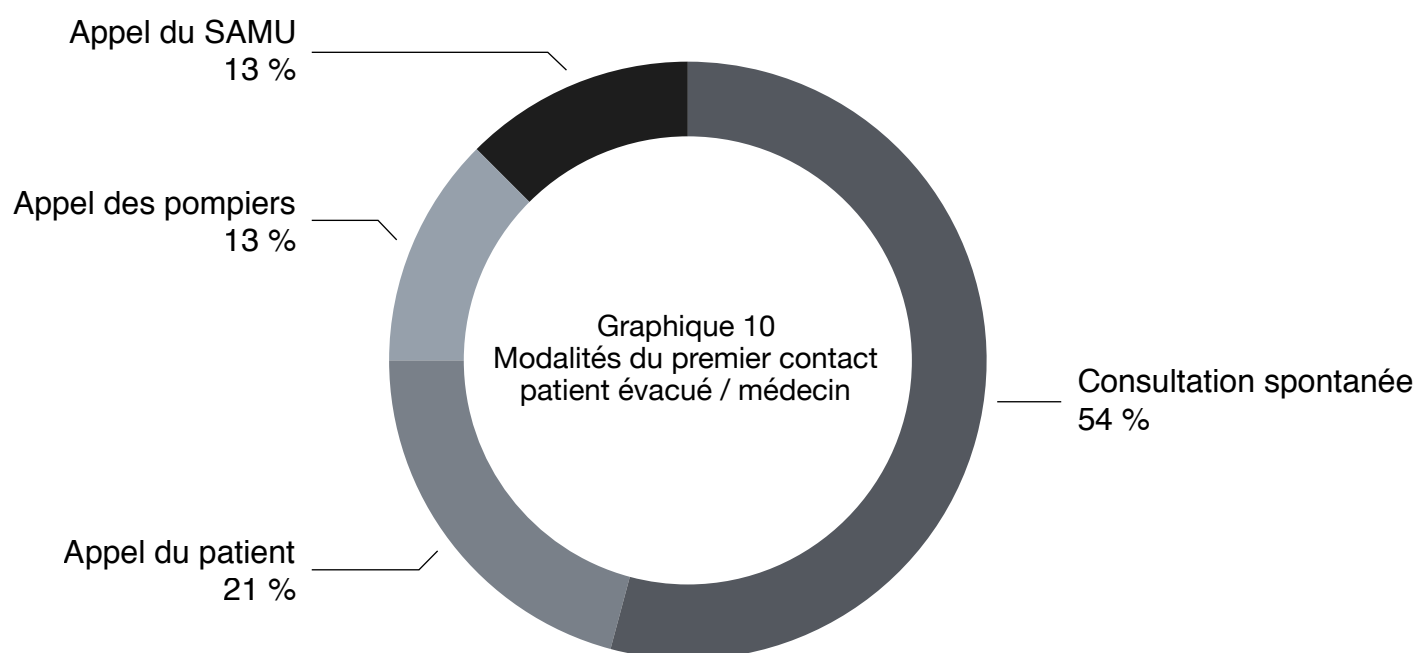
Il en ressort que la nécessité pour un patient de pratiquer une radiographie, une biologie en urgence ou de bénéficier d'une prise en charge spécialisée représentent une majorité franche des causes d'évacuation sur décision médicale (*Graphique 9 ; Annexe 6*).



D : Modalités de prise en charge des patients évacués

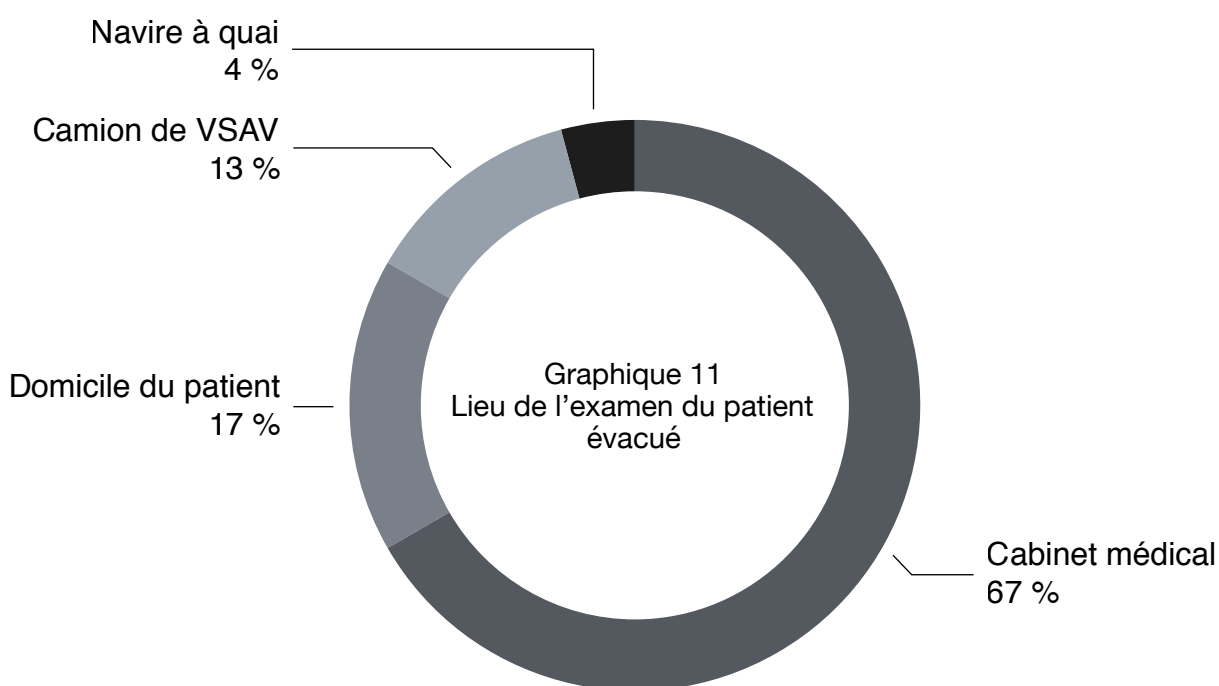
Pour chaque patient évacué, il a également été notifié la façon avec laquelle le médecin avait pris connaissance du cas en question.

On note à ce sujet que les consultations spontanées restent majoritaires, suivies des appels téléphoniques directs de patients. Enfin, les appels des pompiers ou du SAMU arrivent à égalité et représentent chacun 13 % des cas (*Graphique 10 ; Annexe 7*).



Le lieu de l'examen médical des patients évacués était également consigné dans le questionnaire.

Sans surprise, les patients ayant pris contact par téléphone avec le médecin étaient majoritairement examinés à leur domicile, et ceux adressés par le SAMU ou les pompiers de Porquerolles étaient la plupart du temps examinés directement dans le camion de VSAV (Graphique 11 ; Annexe 8).



Aucun patient n'a été examiné sur un navire en mer ou sur la voie publique au cours de l'étude.

E : Modalités d'évacuation des patients (*rappel de résultats de l'étude connexe 1*)

L'analyse des modalités d'évacuation des patients de Porquerolles vers le continent était l'un des objectifs principaux d'une étude précédemment menée par mes soins. Les résultats de ce précédent travail ont été retranscrits dans cette seconde étude car ils constituaient une base fondamentale de cette dernière.

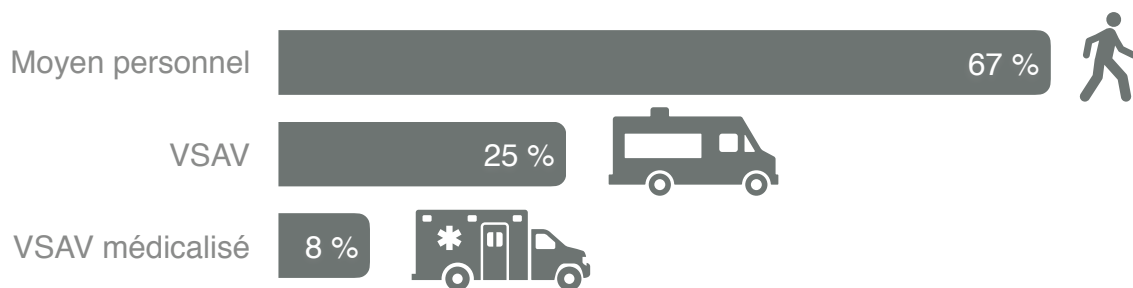
Les résultats ont révélé que seuls 8 % IC 95 % [0 ; 18,85] des patients évacués ont nécessité des mesures de déchocage avec présence médicale continue. Ces patients étaient véhiculés par un VSAV médicalisé sur Porquerolles, puis pris en charge par une équipe du SAMU 83 héliportée. A noter qu'un seul patient a été évacué par la vedette SNSM de Hyères, médicalisée pour l'occasion.

Le relevé des heures a permis de constater que 12,5 % IC 95 % [0 ; 25,73] des évacuations seulement ont eu lieu la nuit.

Autre chiffre important, plus de la moitié des patients (63 à 67 %) n'ont pas eu recours à une assistance pour se rendre sur le continent.

L'ensemble des modalités d'évacuation ainsi que leurs proportions respectives sont récapitulées dans le *graphique 12 (Annexes 9 à 11)* :

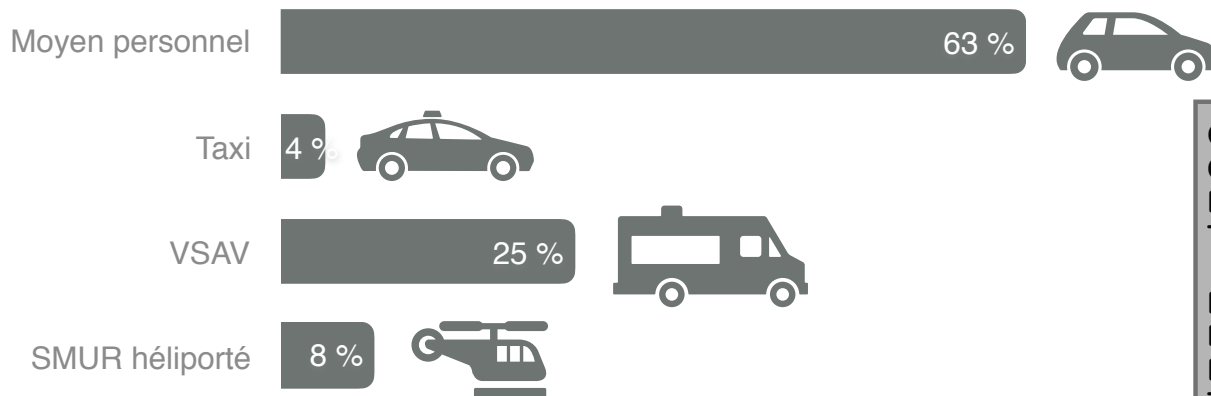
Graphique 12 : Modalités d'évacuation des patients



PORQUEROLLES



EN MER



CONTINENT

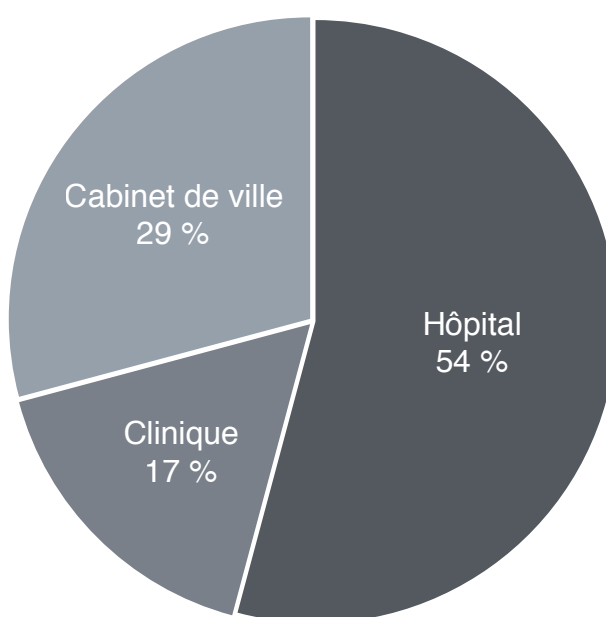
La destination des patients évacués était ensuite étudiée.

Un peu plus de la moitié des patients (54 % IC 95 % [34,06 ; 73,94]) ont été évacués vers l'un des trois Hôpitaux publics de l'aire toulonnaise, avec une nette préférence pour le CH Hyères, centre hospitalier le plus proche de Porquerolles (*Graphique 13 ; Graphique 14 ; Annexes 12 et 13*). Le CH Toulon Sainte Musse et l'HIA Toulon Sainte Anne lui étaient parfois préférés en raison d'un plateau technique plus conséquent. Seuls 2 patients ont été admis directement en unité de réanimation ou en unité neuro-vasculaire sans passer par les urgences.

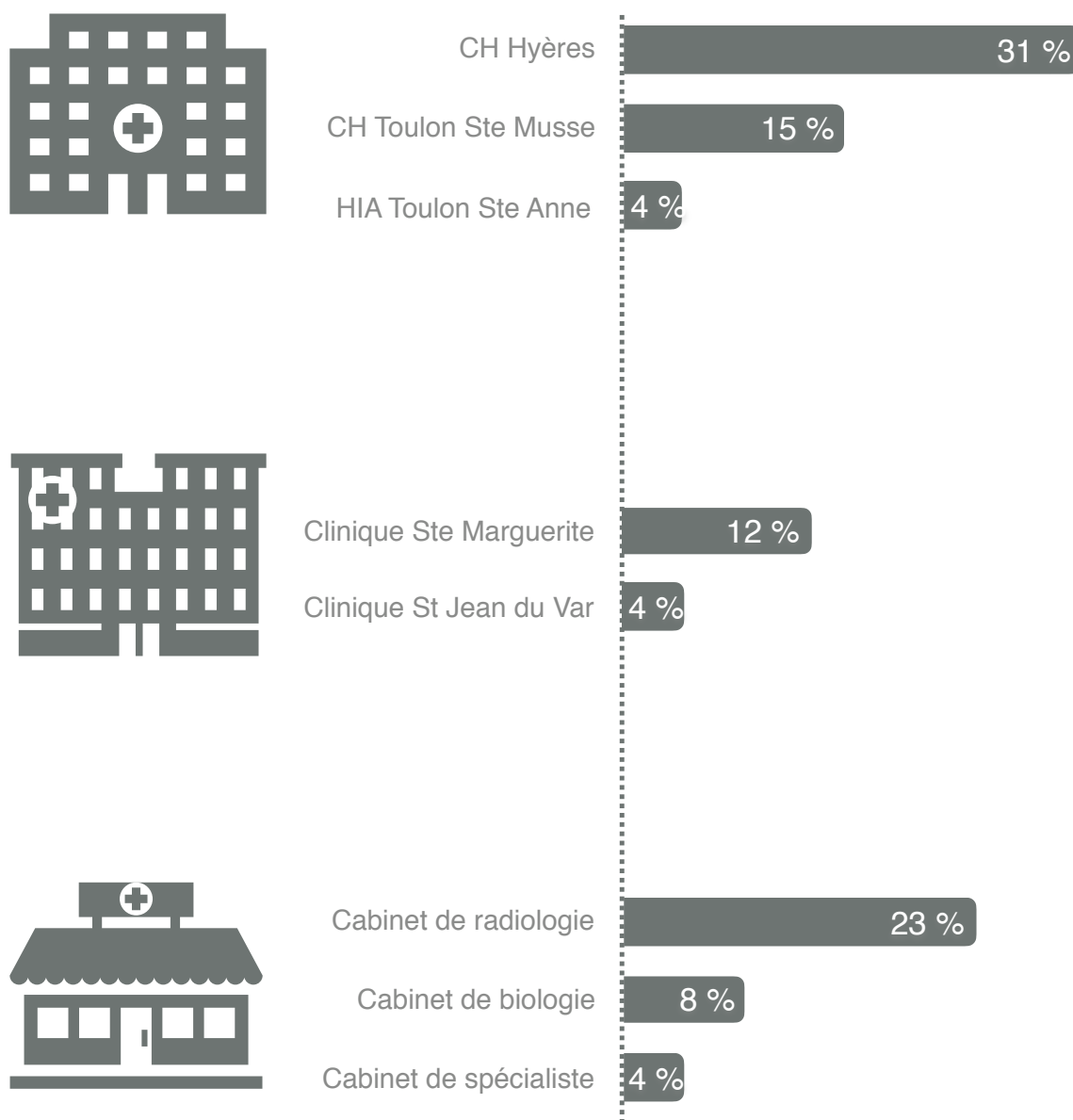
Les cabinets libéraux de ville ont été choisis dans 29 % des cas comme destination, dans la mesure où l'état clinique des patients le permettait (*Graphique 13 ; Graphique 14 ; Annexes 12 et 13*). Ceux-ci correspondaient à des cabinets de radiologie, de biologie ou de médecins spécialistes situés sur la ville de Hyères.

Enfin, les cliniques privées Sainte Marguerite (Hyères) et Saint Jean du Var (Toulon) ont représenté 17 % des destinations en raison de leur plateau technique spécialisé, respectivement en urologie et en prise en charge des plaies de la main.

Graphique 13
Orientation des patients évacués



Graphique 14 : Destination des patients évacués



F : Possibilités théoriques d'éviter certaines évacuations

L'un des objectifs principaux de cette étude était de savoir si les évacuations en question auraient pu, en théorie, être évitées par la présence sur l'île de l'un ou de l'adjonction des outils suivants :

- appareil de radiographie
- appareil d'échographie
- appareil de biologie délocalisée
- plateforme de télé-expertise avec un médecin spécialiste.

Le *Tableau 6* récapitule pour chaque patient évacué au cours de l'étude les outils qui auraient pu permettre d'éviter son évacuation.

L'impact théorique de la présence de ces outils sur la fréquence des évacuations médicales a ensuite été analysé pour chacun des ces outils de façon isolée, puis pour chaque combinaison possible de ces quatre outils.

Tableau 6 : Outils qui auraient permis d'éviter l'évacuation

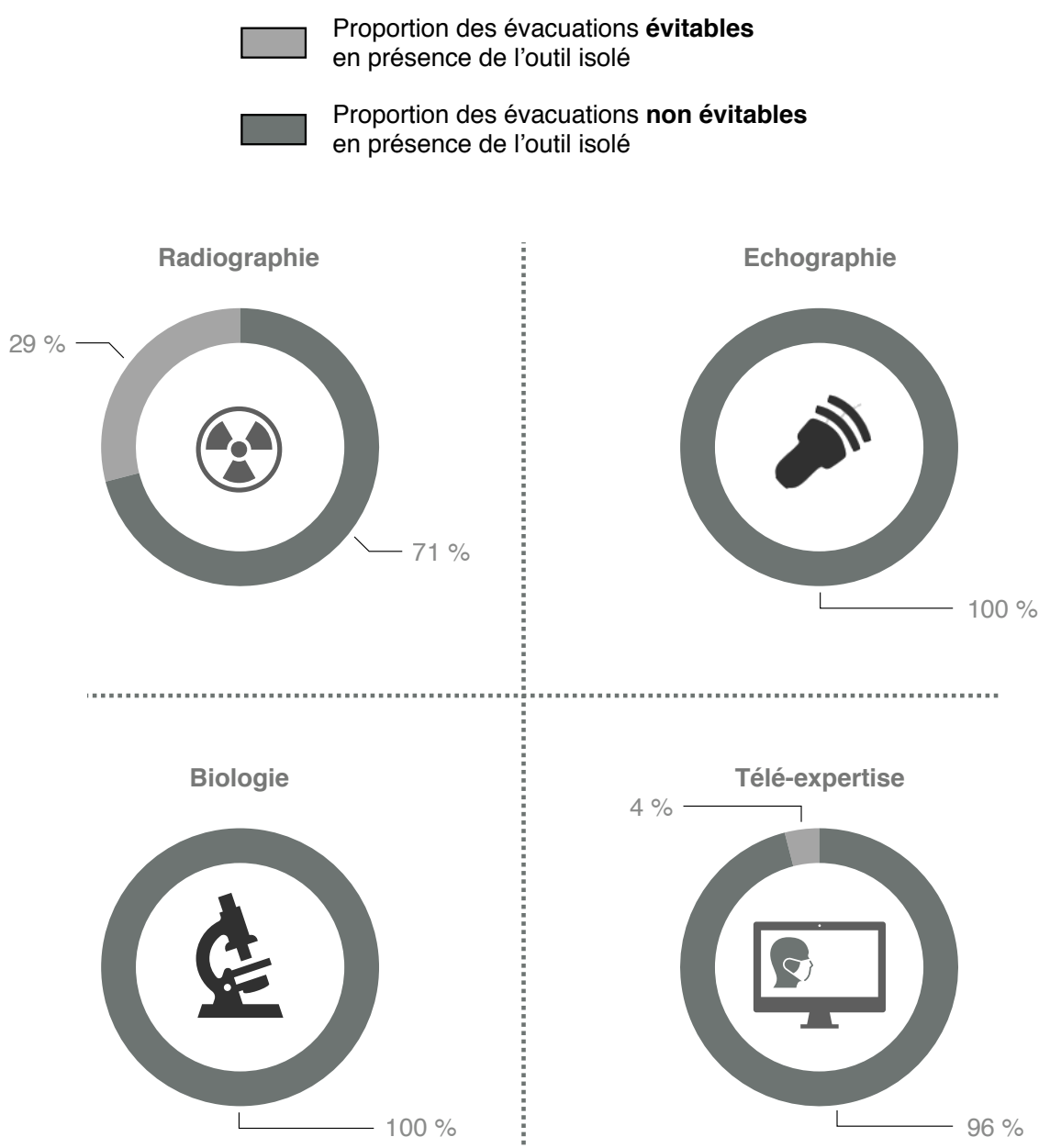
Patient	Radiographie	Echographie	Biologie délocalisée	Télé-expertise	Evacuation évitable ?
1					Oui
2					Oui
3					Non
4					Oui
5					Oui
6					Non
7					Non
8					Oui
9					Oui
10					Non
11					Oui
12					Oui
13					Non
14					Non
15					Oui
16					Non
17					Oui
18					Oui
19					Oui
20					Oui
21					Non
22					Oui
23					Oui
24					Oui

1. Outils présents sur l'île de façon isolée :

Une analyse affinée a permis de mettre en avant que la radiographie présente de façon isolée permettrait en théorie d'éviter 29 % IC 95 % [10,85 ; 47,15] des évacuations (Graphique 15 ; Annexe 14).

Les autres outils, quant-à eux, ne présentent que peu d'intérêt en présence isolée.

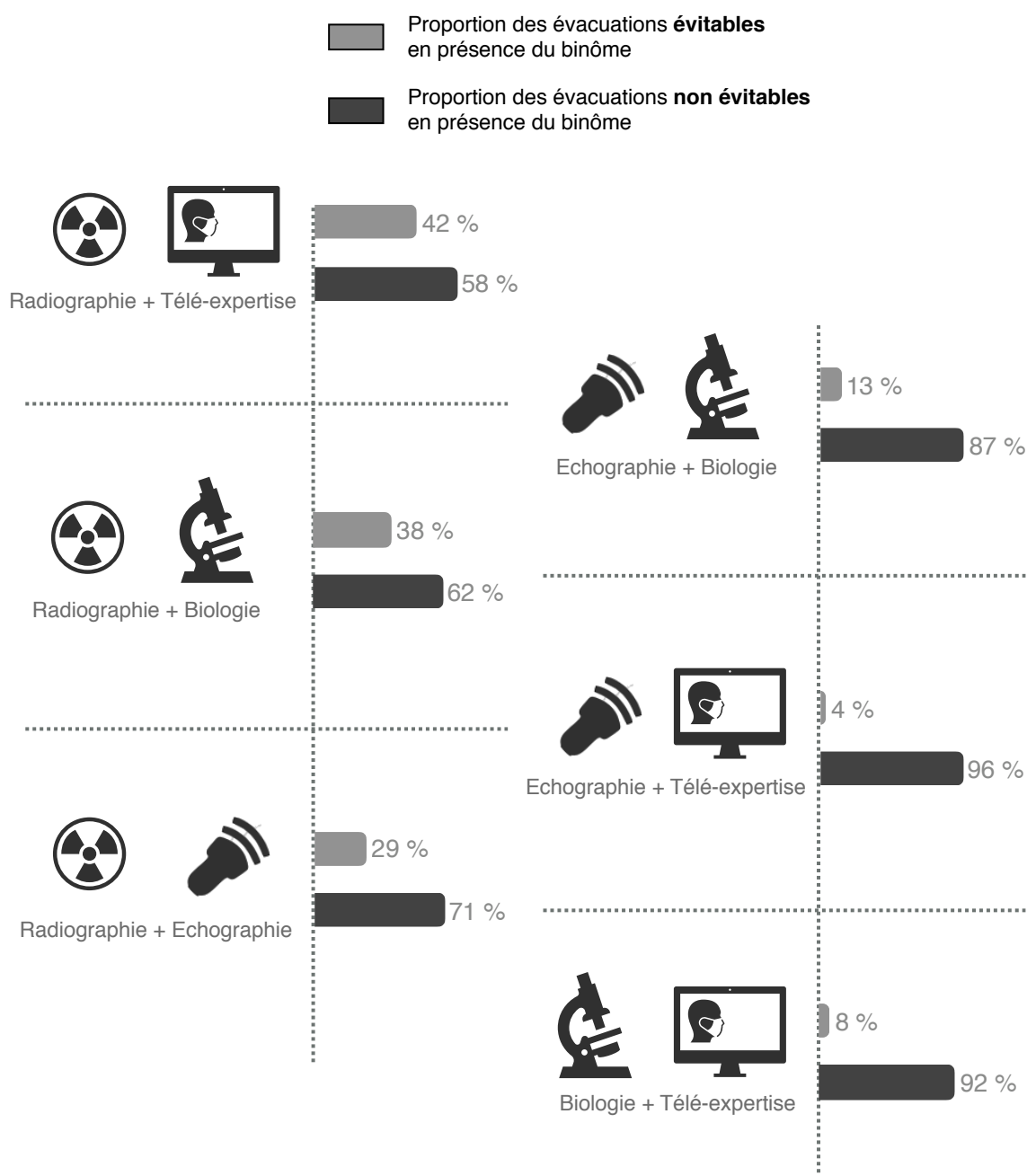
Graphique 15 : Part des évacuations évitables, pour chaque outil présent de façon isolée



2. Outils présents sur l'île en binôme :

La présence de deux outils sur quatre a ensuite été analysée, mettant en exergue que seuls les binômes radiographie / télé-expertise et radiographie / biologie délocalisée représentaient un réel intérêt pour diminuer la fréquence des évacuations. Les autres binômes étant moins ou aussi performants que la radiographie présente de façon isolée (Graphique 16 ; Annexe 15).

Graphique 16 : Part des évacuations évitables, pour les outils présents en binôme

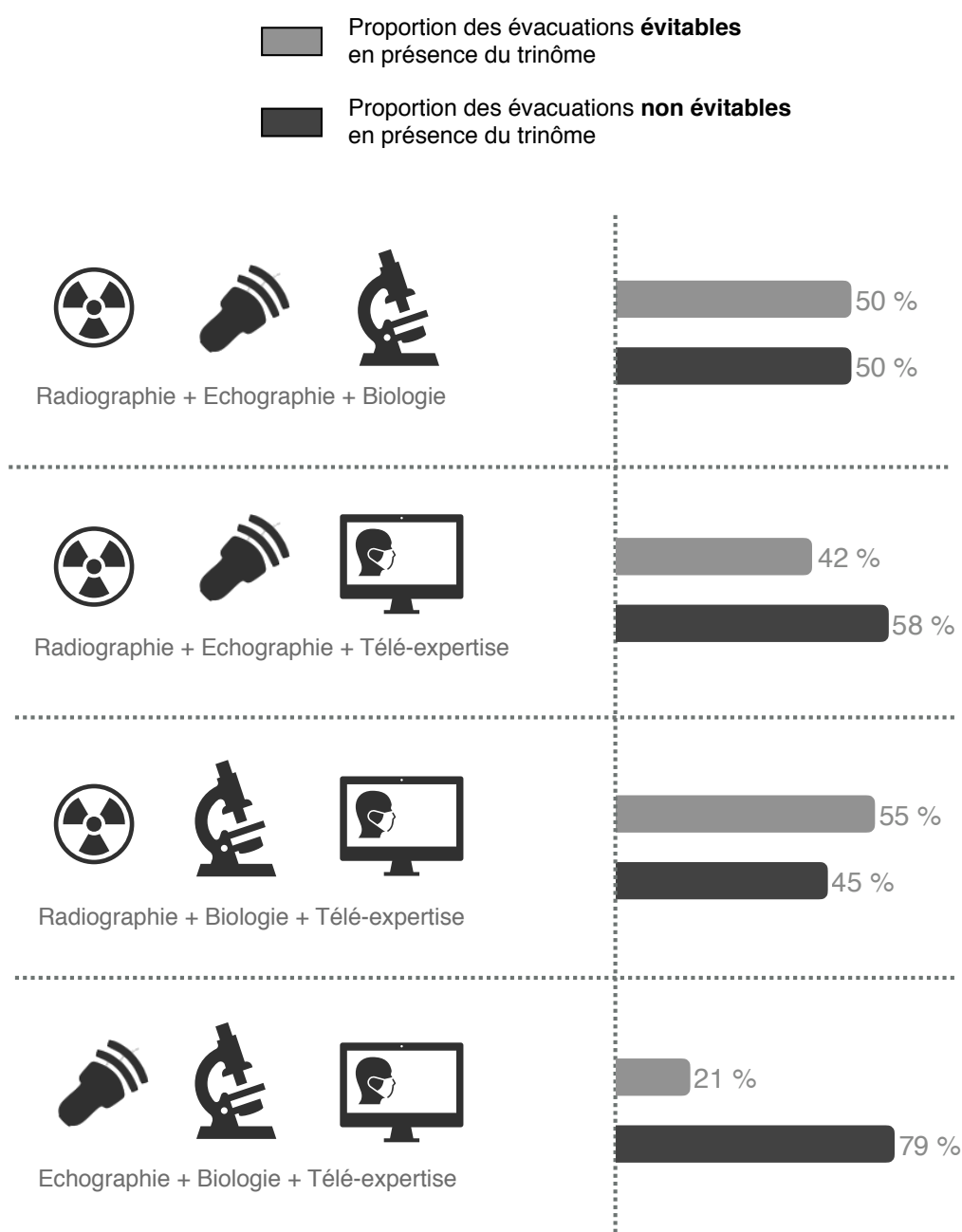


3. Outils présents sur l'île en trinôme :

Bien que trois trinômes sur quatre aient démontré une réelle performance en évitant en théorie l'évacuation d'environ un patient sur deux, c'est le trinôme radiographie / biologie / télé-expertise qui se démarque en permettant d'éviter l'évacuation de 55 % IC 95 % [35,10 ; 74,90] des patients inclus dans l'étude (*Graphique 17 ; Annexe 16*).

Le trinôme échographie / biologie / télé-expertise, quant-à lui, ne présente qu'un intérêt inférieur à un appareil de radiographie présent de façon isolée (*Graphique 17*).

Graphique 17 : Part des évacuations évitables, pour les outils présents en trinôme

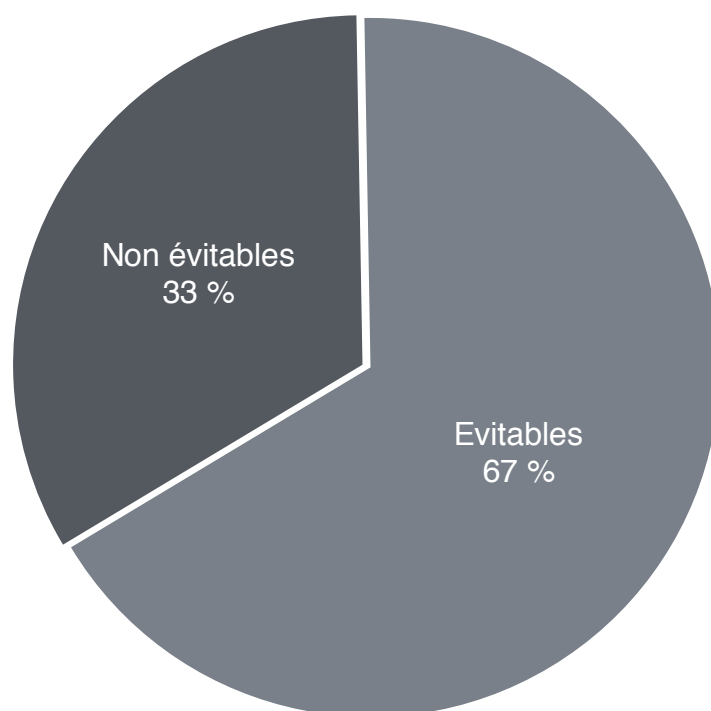


4. Outils tous présents sur l'île :

Enfin, on note qu'en présence de l'ensemble des quatre outils étudiés (radiographie, échographie, biologie délocalisée, télé-expertise), 67 % IC 95 % [48,19 ; 85,81] des évacuations peuvent en théorie être évitées (*Graphique 18 ; Annexe 17*).

Les 33 % restantes, elles, n'auraient pu être évitées malgré la présence des ces outils (*Tableau 6 ; Graphique 18*).

Graphique 18
Proportion des évacuations potentiellement évitables
en présence des quatre outils.



G : Conséquences pour les patients

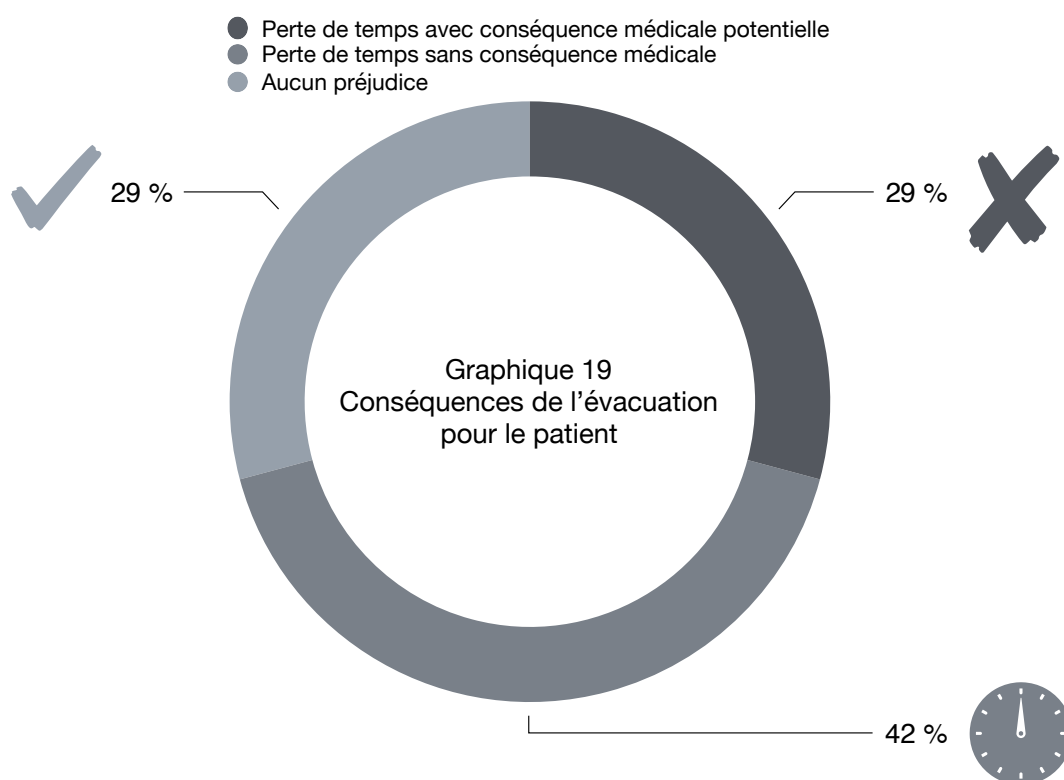
L'ultime étape de cette étude consistait à évaluer le préjudice potentiel de ces évacuations pour les patients.

Le préjudice évalué était celui émanant de l'absence des quatre outils précédemment étudiés sur l'île.

A ce titre, l'information la plus importante est qu'aucun patient n'a fait les frais d'un préjudice médical avéré lié à l'absence de ces quatre outils.

En revanche, 29 % IC 95 % [10,85 ; 47,15] des patients évacués ont subi un retard diagnostic et / ou de prise en charge ayant pu, en théorie, être à l'origine d'une acutisation de leur pathologie (*Graphique 19 ; Annexe 18*).

La majorité des patients évacués (42 % IC 95 % [22,25 ; 61,75]) n'ont eu à déplorer qu'une simple perte de temps sans conséquence médicale (*Graphique 19 ; Annexe 18*).



IV - DISCUSSION

A : Principaux résultats

L'étude s'est donc déroulée sur 21 jours répartis aléatoirement entre le 14/05/2018 et le 23/11/2018.

Au cours de cette période, 260 patients ont été inclus dans l'étude, notamment au printemps et en été 2018. La répartition femmes / hommes était homogène.

Le critère de jugement principal était la nécessité pour un patient inclus d'être évacué de Porquerolles vers « le continent » avec un certain degré d'urgence, défini pour l'étude comme un délai compris entre 0 et 72 heures.

Au cours de l'étude, 24 patients ont nécessité une évacuation médicale, soit 9 % IC 95 % [5,71 ; 12,75] des patients inclus.

La proportion d'évacuations pendant et en dehors de la période de vacances scolaires était identique.

Les pathologies justifiant l'évacuation étaient pour 50% médicales et pour 50 % traumatologiques.

La nécessité pour un patient de pratiquer une radiographie ou une biologie en urgence constituait le premier motif d'évacuation, concernant respectivement 30 % IC 95 % [11,67 ; 48,33] et 17 % IC 95 % [1,97 ; 32,03] des évacués.

S'en suivait l'indication de prise en charge spécialisée (13 %), la nécessité d'un avis spécialisé (11 %), de pratiquer une TDM (11 %) ou une échographie (11 %).

Les transferts pour déchocage ou surveillance en box UHCD représentaient respectivement 2 et 4 % des causes d'évacuation.

Le premier contact entre patient évacué et médecin se réalisait le plus souvent au cours d'une consultation spontanée (54 %). Plus rarement, celui-ci s'établissait sur appel du patient (21 %), des pompiers (13 %) ou du SAMU (13 %).

L'examen médical du patient évacué se réalisait majoritairement au cabinet médical de l'île, mais parfois également au domicile du patient ou dans un camion de VSAV.

Aucun patient n'a été examiné sur un navire en mer au cours de l'étude.

Les résultats ont révélé que seuls 8 % IC 95 % [0 ; 18,85] des patients évacués ont nécessité des mesures de déchocage avec présence médicale continue. Ces patients étaient véhiculés par un VSAV médicalisé sur Porquerolles, puis pris en charge par une équipe du SAMU 83 hélicoptérée. A noter qu'un seul patient a été évacué par la vedette SNSM de Hyères, médicalisée pour l'occasion.

Seules 12,5 % IC 95 % [0 ; 25,73] des évacuations ont eu lieu la nuit.

Plus de la moitié des patients (63 à 67 %) se sont rendus sur le continent par leurs propres moyens.

Les autres ont nécessité le recours à un VSAV, un VSL, une ambulance, un bateau taxi, une vedette SNSM ou un HéliSMUR pour se rendre dans la structure de soin adaptée à leur situation.

Un peu plus de la moitié des patients (54 % IC 95 % [34,06 ; 73,94]) ont été évacués vers l'un des trois Hôpitaux publics de l'aire toulonnaise, avec une nette préférence pour le CH Hyères, centre hospitalier le plus proche de Porquerolles. Le CH Toulon Sainte Musse et l'HIA Toulon Sainte Anne lui étaient parfois préférés en raison d'un plateau technique plus conséquent. Seuls 2 patients ont été admis directement en unité de réanimation ou en unité neuro-vasculaire sans passer par les urgences.

Les cabinets libéraux de ville ont été choisis dans 29 % IC 95 % [10,85 ; 47,15] des cas comme destination, dans la mesure où l'état clinique des patients le permettait.

Ceux-ci correspondaient à des cabinets de radiologie, de biologie ou de médecins spécialistes situés sur la ville de Hyères.

Enfin, les cliniques privées Sainte Marguerite (Hyères) et Saint Jean du Var (Toulon) ont représenté 17 % IC 95 % [1,97 ; 32,03] des destinations en raison de leur plateau technique spécialisé, respectivement en urologie et en prise en charge des plaies de la main.

L'un des objectifs principaux de cette étude était de savoir si les évacuations en question auraient pu, en théorie, être évitées par la présence sur l'île de l'un ou de l'adjonction des outils suivants :

- appareil de radiographie,
- appareil d'échographie,
- appareil de biologie délocalisée,
- plateforme de télé-expertise avec un médecin spécialiste.

L'impact théorique de la présence de ces outils sur la fréquence des évacuations médicales a ensuite été étudié pour chacun des ces outils de façon isolée, puis pour chaque combinaison possible de ces quatre outils.

Une analyse affinée a permis de mettre en avant que la radiographie présente de façon isolée permettrait en théorie d'éviter 29 % IC 95 % [10,85 ; 47,15] des évacuations.

Les autres outils, quant-à eux, ne présentent que peu d'intérêt en présence isolée.

La présence de deux outils sur quatre a ensuite été analysée, mettant en évidence que seuls les binômes radiographie / télé-expertise et radiographie / biologie délocalisée représentaient un réel intérêt pour diminuer la fréquence des évacuations. Les autres binômes étant moins ou aussi performants que la radiographie présente de façon isolée.

Enfin, bien que trois trinômes sur quatre aient démontré une réelle performance en évitant en théorie l'évacuation d'environ un patient sur deux, c'est le trinôme radiographie / biologie / télé-expertise qui se démarque en permettant d'éviter l'évacuation de 55 % IC 95 % [35,10 ; 74,90] des patients inclus dans l'étude.

Le trinôme échographie / biologie / télé-expertise, quant-à lui, ne présente qu'un intérêt inférieur à un appareil de radiographie présent de façon isolée.

Enfin, on note qu'en présence de l'ensemble des quatre outils étudiés (radiographie, échographie, biologie délocalisée, télé-expertise), 67 % IC 95 % [48,19 ; 85,81] des évacuations peuvent en théorie être évitées.

Les 33 % restantes, elles, n'auraient pu être évitées malgré la présence des ces outils.

L'ultime étape de cette étude consistait à évaluer le préjudice potentiel de ces évacuations pour les patients.

Le préjudice évalué était celui émanant de l'absence des quatre outils précédemment étudiés sur l'île.

A ce titre, l'information la plus important est qu'aucun patient n'a fait les frais d'un préjudice médical avéré lié à l'absence de ces quatre outils.

En revanche, 29 % IC 95 % [10,85 ; 47,15] des patients évacués ont subi un retard diagnostic et / ou de prise en charge ayant pu être à l'origine d'une acutisation de leur pathologie.

La majorité des patients évacués (42 % IC 95 % [22,25 ; 61,75]) n'ont eu à déplorer qu'une simple perte de temps sans conséquence médicale.

B : Caractéristiques de l'étude et biais potentiels

Si le type d'étude choisi (épidémiologique observationnelle descriptive transversale) et son déroulement prospectif étaient appropriés pour atteindre l'objectif escompté, la période d'inclusion des patients de 21 jours au total répartis sur un intervalle de six mois pourrait paraître insuffisante.

Le nombre de sujet inclus reste toutefois honorable avec un total de 260.

Idéalement, l'étude aurait dû couvrir sur une période deux fois supérieure incluant les saisons de l'automne et de l'hiver, qui n'ont malheureusement pas été représentées.

Aussi, un certain nombre d'analyses en sous-groupe ont été réalisées sur un échantillon modeste de 24 sujets, amenuisant ainsi leur puissance statistique.

Ces aspects doivent en permanence être gardés à l'esprit lors de la lecture des résultats.

Autre point important, l'absence de double insu pour le recueil des données, difficile à réaliser dans le contexte de cette étude, aurait pu être à l'origine d'un biais de jugement.

Il faut également noter que certains patients ont pu durant cette période être évacués de l'île de Porquerolles directement sans passer par un recours au médecin. Il s'agit notamment d'accidents graves ayant nécessité une prise en charge hélicoptérée immédiate. On citera par exemple les accidents de plongée (accidents de désaturation notamment) dont le protocole de prise en charge est largement codifié (CROSS / SAMU maritime / transport non médicalisé) et esquivent la consultation médicale ⁶.

Ce faisant, il y a donc pu avoir une légère sous-estimation de la proportion de patients évacués de l'île de Porquerolles, compensée par le fait que ces évacuations n'auraient toutefois pas été évitables.

On citera aussi le biais de fluctuation d'échantillonnage, inévitable bien que caractéristique de ce genre d'étude.

Enfin, l'indication ayant motivé le transfert de chaque patient vers « le continent », bien que se voulant systématiquement en accord avec les recommandations de bonne pratique médicale, n'a pu exclure une certaine part inéluctable de subjectivité inhérente à la pratique de la Médecine.

Au total, bien qu'imparfaite, l'étude a paru relativement représentative de la situation réelle et habituelle des évacuations médicales de l'île de Porquerolles.

C : Indication médicale des examens complémentaires

Nous avons vu tout au long de l'étude que l'indication médicale de pratiquer avec un certain degré d'urgence un examen complémentaire diagnostique avait été l'une des principales motivations à l'origine du transfert de patients vers une structure de soin adaptée.

Aussi, la seconde étape de l'étude consistait à savoir si en théorie, la présence de nouveaux outils diagnostiques sur l'île de Porquerolles aurait pu permettre de diminuer sensiblement la fréquence des évacuations.

A ce titre, la question du fondement de l'indication médicale de pratiquer un examen diagnostique est parfaitement légitime.

Si l'on sait que la pratique de la Médecine est inexorablement empreinte d'une certaine part de subjectivité, il n'en reste pas moins indispensable pour un médecin de s'en référer à des recommandations de bonnes pratiques lorsqu'il s'agit d'exercer son art.

Nous allons donc détailler dans les suites de ce chapitre les référentiels ayant été suivis afin de poser chaque indication d'examen complémentaire.

1. Indication de réaliser une radiographie :

L'indication pour chaque patient de l'étude évacué de pratiquer une radiographie a suivi scrupuleusement les recommandations de bonnes pratiques issues du « Guide de bon usage des examens d'imagerie médicale » aussi nommé « GBU » édité conjointement par la SFR (*Société Française de Radiologie*) et la SFMN (*Société Française de Médecine Nucléaire et d'Imagerie Moléculaire*), et reconnu par la HAS (*Haute Autorité de Santé*) et l'ASN (*Autorité de Sureté Nucléaire*) ^{7 8}.

Information tirée du site de la Société Française de Radiologie, l'élaboration de ce guide, selon la méthodologie HAS du consensus formalisé en trois phases, a nécessité la contribution de plus de 700 praticiens (radiologues, médecins nucléaires, généraliste et médecins/chirurgiens spécialistes). Près de 400 situations cliniques y sont traitées, avec pour chacune d'entre elles des recommandations concernant toutes les modalités d'imagerie médicale. Chaque recommandation est accompagnée d'un niveau de preuve scientifique, de commentaires, d'analyse de la littérature et du niveau de la dose délivrée ⁷.

Le site « GBU » est disponible en suivant le lien suivant : <http://gbu.radiologie.fr> ⁹.

Au cours de l'étude, l'indication de pratiquer une radiographie pour un patient, conformément aux recommandations précédemment citées, a été posée pour l'aide au diagnostic de fractures (radiographies de membres), de pneumopathies et de pneumothorax (radiographies du thorax).

2. Indication de réaliser une échographie :

L'indication de réaliser une échographie pour les patients de l'étude a également été posée selon les recommandations médicales du « GBU » ⁹.

Pour certaines situations, la décision a également été confrontée au guide suivant édité conjointement par la SFR (*Société Française de Radiologie*), SFMU (*Société Française de Médecine d'Urgence*) et l'APHP (*Assistance Publique des Hôpitaux de Paris*) : « Urgences de l'adulte : objectifs pour l'indication d'imagerie » ¹⁰.

Enfin, les possibilités théoriques d'éviter certaines évacuation par la réalisation d'une échographie se sont basées sur le guide édité en 2016 par la SFMU (*Société Française de Médecine d'Urgence*) intitulé : « Premier niveau de compétence pour l'échographie clinique en médecine d'urgence » ¹¹.

A noter qu'au cours de l'étude, et conformément aux recommandations sus-citées, les indications d'échographie ont notamment été posées pour l'aide au diagnostic de thromboses veineuses profondes, de pyélonéphrites et de coliques néphrétiques.

3. Indication de biologie en urgence :

L'indication de réalisation d'un examen biologique en urgence a été posée sept fois au cours l'étude, comme aide au diagnostic ou pour recherche de signes de complication des pathologies suivantes alors suspectées :

- pyélonéphrite,
- colique néphrétique,
- thrombose veineuse profonde,
- syndrome coronarien non ST +,
- pneumopathie.

Les examens biologiques suivants ont notamment été envisagés :

- NFS,
- CRP,
- créatininémie,
- troponine,
- recherche de D-Dimères.

Leurs indications respectives dans les pathologies citées précédemment étaient alors établies conformément aux recommandations de bonnes pratiques issues des sources suivantes :

- Infections urinaires de l'adulte. Maladies infectieuses et tropicales. ECN Pilly 2018 - 5e édition ¹².
- Infection broncho-pulmonaires communautaires de l'adulte et de l'enfant. ECN Pilly 2018 - 5e édition ¹².
- Embolie pulmonaire et thrombose veineuse profonde. Collège des enseignants de Pneumologie. 2017. Item 224 & 326 ¹³.
- Prise en charge et orientation d'une suspicion de SCA non ST+ en cardiologie. HAS 2012 ¹⁴.
- Actualisation 2009 de la 8e Conférence de consensus de la Société francophone d'urgences médicales de 1999. Prise en charge des coliques néphrétiques de l'adulte dans les services d'accueil et d'urgences ¹⁵.

4. Indication d'avis spécialisé :

Durant la période de l'étude, l'indication d'évacuation pour avis spécialisé n'a été retenue qu'à quatre reprises, pour aide à la prise en charge des pathologies suivantes alors suspectées :

- rupture de tendon d'Achille,
- fracture complexe de la main,
- syndrome coronarien non ST+,
- fracture du pied.

Si l'indication d'avis spécialisé était alors essentiellement basée sur le bon sens, elle a toutefois pu s'appuyer sur les recommandations suivantes :

- Les traumatismes de la main. Epidémiologie et mécanismes lésionnels. Stratégie thérapeutique. SFMU 2014 ¹⁶.
- Orthopédie et Traumatologie. VG-KB. 6e édition ¹⁷.
- Prise en charge et orientation d'une suspicion de SCA non ST+ en cardiologie. HAS 2012 ¹⁴.

D : Coût des évacuations *(rappel de résultats de l'étude connexe 1)*

Le coût des évacuations réalisées au cours de la période d'inclusion a été estimé au cours d'un précédent travail complémentaire à celui-ci et ayant fait l'objet de mon mémoire de DES de Médecine Générale.

Afin de pouvoir discuter de façon avisée de l'intérêt économique de l'implantation de nouveaux outils sur l'île de Porquerolles, il est apparu indispensable de rappeler les résultats de cette précédente étude.

1. Coût unitaire de chaque moyen utilisé :

Afin d'obtenir une approche réaliste du coût moyen des évacuations médicales de l'île de Porquerolles, les tarifs de chacun des moyens potentiellement utilisables ont dans un premier temps été étudiés de façon indépendante.

1.1 Moyens maritimes :

- Traversée en ferry

Une ligne régulière reliant le port de Porquerolles au port de la Tour Fondue à Hyères est assurée par la société privée TLV ©, à des horaires fixes, de 07h à 18h en basse saison, et de 07h à 19h30 en haute saison.

La ligne est accessible aux personnes à mobilité réduite mais ne peut être utilisée pour le transfert de patients en brancard.

Le tarif d'un aller - retour en 2018 est de 19,5 € pour un adulte ¹⁸.

- Traversée en bateau taxi

La société privée de bateau taxi Le Pelican assure quant-à elle la traversée 24h/24 et 7j/7 sur demande. Elle dispose notamment d'une vedette tout-temps.

Elle possède l'accréditation auprès de l'Assurance Maladie pour le transport de patients allongés.

De plus, le remboursement de la traversée par l'Assurance Maladie est possible sur prescription médicale, sur une base de 65 %, ou de 100 % en cas d'exonération du ticket modérateur.

Le tarif pour une traversée en 2018 était fixé à 99 € en journée ¹⁹.

A partir de 19h ce tarif subit une majoration de 15 %. Après 23h, la majoration est de 25 %, portant le montant de la traversée à 123,75 € ¹⁹.

- SNSM (Société Nationale de Sauvetage en Mer)

La Société Nationale de Sauvetage en Mer, par le biais de ses antennes de Porquerolles et de Hyères, peut également être déclenchée par le SAMU 83 pour le transport sanitaire d'un patient entre Porquerolles et le port de la Tour Fondue à Hyères.

Chacune des deux antennes dispose d'une vedette tout-temps disponible 24h/24 et 7j/7 permettant le transport de patients sur brancard.

L'intervention est aux frais de la SNSM, et peut être remboursée par le patient sur la base d'un don.

Le tarif horaire de l'intervention est de 430 €, bien que ce forfait « demeure très inférieur à la réalité des coûts réellement engagés lors des interventions » ²⁰.

1.2 Moyens terrestres :

- VSL (Véhicule Sanitaire Léger)

Le transport assis d'un patient au moyen d'un VSL est possible en permanence sur le continent, afin de relier le port de la Tour Fondue vers une structure de soin de destination.

Ce moyen est indisponible sur l'île de Porquerolles.

Les tarifs, calculés à partir du site internet de l'Assurance Maladie, sont résumés dans le *Tableau 7* ²¹ :

Tableau 7 : Coût du transport en VSL à partir du Port de la Tour Fondue

	CH Hyères (distance 13 km)	CH Toulon Ste Musse (distance 25 km)
Forfait départemental zone B	13,45 €	13,45 €
Tarif kilométrique	0,89 € x 10 km = 8,9 €	0,89 € x 22 km = 19,58 €
Valorisation trajet court 12 - 13 km	3,44 €	non applicable
Supplément prise en charge à la descente d'un bateau	19,07 €	19,07 €
TOTAL (en journée)	44,86 €	52,10 €
TOTAL + 25 % (samedi / dimanche / fériés)	51,31 €	60,36 €
TOTAL + 50 % (nuit)	57,76 €	68,62 €

Ce coût est pris en charge à 65 % par l'Assurance Maladie sauf cas d'exonération du ticket modérateur (prise en charge à 100 %) ²².

- Ambulance privée

Tout comme le VSL, l'ambulance privée est un moyen pris en charge par l'Assurance Maladie pour le transport d'un patient allongé, nécessitant une surveillance particulière ou l'administration d'oxygène.

Ce moyen est également utilisable pour le transport du port de la Tour Fondue vers une structure de soin, mais pas sur l'île de Porquerolles.

Les tarifs, calculés à partir du site de l'Assurance Maladie, sont résumés dans le *Tableau 8* ²³ :

Tableau 8 : Coût du transport en ambulance à partir du Port de la Tour Fondue

	CH Hyères (distance 13 km)	CH Toulon Ste Musse (distance 25 km)
Forfait agglomération	57,37 €	57,37 €
Tarif kilométrique	2,19 € x 10 km = 21,9 €	2,19 € x 22 km = 48,18 €
Valorisation trajet court 10 - 15 km	4,00 €	non applicable
Supplément prise en charge à la descente d'un bateau	21,67 €	21,67 €
TOTAL (en journée)	104,94 €	127,22 €
TOTAL + 50 % (samedi / dimanche / fériés)	146,58 €	180,00 €
TOTAL + 75 % (nuit)	167,39 €	206,38 €

- VSAV (Véhicule de Secours et d'Aide aux Victimes)

Le VSAV armé par l'antenne porquerollaise du SDIS 83 constitue le seul moyen de transport pour un patient allongé sur l'île de Porquerolles.

Le coût réel d'une intervention en VSAV est variable et difficile à estimer ; il a toutefois été évalué en 2011 par la Cour des Comptes aux alentours de 465 € ²⁴. Le Conseil National des Sapeurs Pompiers Volontaires, lors d'une séance au Ministère de l'Intérieur en février 2017, l'évaluait à 500 € en moyenne ²⁵.

Si une indemnisation fixée par arrêté ministériel à 121 € (en 2018) est reversée par le SAMU local pour chaque intervention au Service d'Incendie et de Secours, le reste à payer est à la charge du SDIS, lui même financé par les communes, le département et l'Etat ^{26 27}.

- SMUR terrestre

Une évacuation par l'équipe SMUR terrestre du CH Hyères est envisageable en relai d'une évacuation par la SNSM pour prendre en charge une urgence ne justifiant pas d'évacuation hélicoptérée.

Ce genre d'évacuation n'a pas été utilisée au cours de l'étude.

A noter qu'une intervention SMUR terrestre du CH Hyères coûte en moyenne 524 € (chiffre 2017 sur l'activité de 2016) par intervention, ce tarif étant à la charge du centre hospitalier, lui même financé par l'Etat français au titre d'une MIG (Mission d'Intérêt Général) ²⁸ (Annexe 19).

1.3 Moyens aériens :

- SMUR hélicopté

Le SMUR hélicopté reste le seul et unique moyen d'évacuer une urgence absolue avec un délai acceptable.

Les évacuations sont majoritairement assurées par l'hélicoptère EC135 « Spinal 90 » du SAMU 83, basé au CH Toulon Ste Musse ²⁹.

De juin à septembre, cette équipe est renforcée par un second hélicoptère EC145 « Dragon » de la Sécurité Civile, basé au Cannet-des-Maures ³⁰.

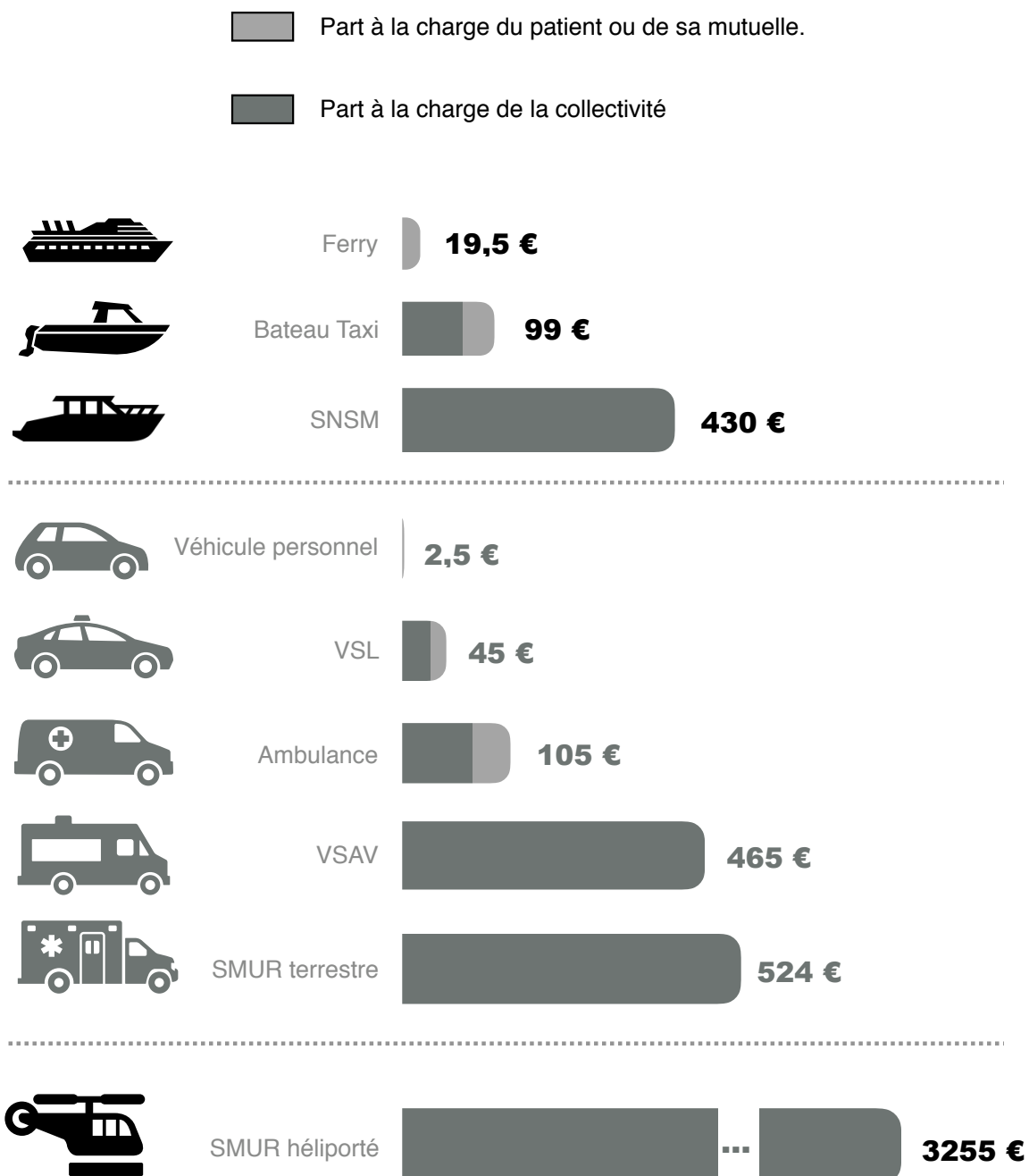
Bien que difficile à estimer avec précision, une revue des dépenses de 2016 éditée par l'IGA (*Inspection Générale de l'Administration*), l'IGAS (*Inspection Générale des Affaires Sociales*), la CGEFi (*Contrôle Général Economique et Financier*) et le CGA (*Contrôle Général des Armées*) ainsi qu'un rapport de l'Assemblée Nationale de 2012 estimaient le coût de l'heure de vol d'un tel engin à 3255 € (hors amortissement) ^{31 32}.

La revue des dépenses de 2016 évaluait également le coût de revient annuel d'un EC145 à 1,5 millions d'euros ³¹.

Le coût des interventions HéliSMUR est pris en charge directement par l'Etat français au titre d'une MIG (*Mission d'Intérêt Général*). Une enveloppe annuelle est alors attribuée à la région (PACA en l'occurrence) puis répartie par l'ARS (*Agence Régionale de Santé*) à chaque SMUR en fonction d'une modélisation de l'activité réelle pré-établie ²⁸.

1.4 Graphique récapitulatif (Graphique 20) :

Graphique 20 : Estimation du coût en EURO des principales modalités d'évacuation
(exemple pour une évacuation en journée de Porquerolles vers le CH Hyères)



2. Coût d'un passage aux urgences :

Le coût moyen d'un passage aux urgences constituait le dernier maillon de la chaîne à évaluer.

Celui-ci a été estimé par la Cour des Comptes et par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie à 227 € en moyenne par passage ³³.

Pour mémoire, lorsqu'il s'agit d'une simple consultation aux urgences, 75 % de ce tarif est à la charge de l'Assurance Maladie et 25 % à la charge du patient ou de sa mutuelle, sauf cas d'exonération du ticket modérateur (prise en charge à 100 % par l'Assurance Maladie) ³⁴.

Lorsque le patient est hospitalisé à l'issue de son passage aux urgences, en revanche, l'ensemble des frais à l'exception du « forfait hospitalier » (fixé à 20 € depuis 2018) est à la charge de l'Assurance Maladie du patient selon la règle de répartition de la Tarification à l'Activité (T2A) ³⁵.

3. Coût moyen des évacuations sur la période :

3.1 Coût type d'une évacuation de l'île de Porquerolles :

Le coût type des évacuations de l'île de Porquerolles pour la collectivité (Assurance Maladie, SDIS, Centre Hospitalier), a été évalué par intégration des différents tarifs des moyens cités dans la rubrique précédente, est résumé dans le *Graphique 21* :

On remarquera qu'une évacuation hélicoptérée coûte environ vingt fois plus cher pour la collectivité qu'une évacuation de patient par ses propres moyens.

Aussi, on notera qu'une évacuation médicalisée par voie maritime (VSAV médicalisé, SNSM médicalisée, SMUR terrestre) coûte deux fois moins cher à la collectivité qu'une évacuation hélicoptérée. Cette méthode, pourtant, n'a jamais été utilisée au cours de l'étude.

Graphique 21 : Estimation du coût pour la collectivité d'une évacuation type de Porquerolles

Porquerolles	En mer	Continent		
 <i>Propre moyen</i>	 <i>Ferry</i>	 <i>Propre moyen</i>	 <i>CH Hyères</i>	148 €
 <i>Propre moyen</i>	 <i>Ferry</i>	 <i>VSL</i>	 <i>CH Hyères</i>	177 €
 <i>VSAV</i>	 <i>Bateau taxi</i>	 <i>Ambulance</i>	 <i>CH Hyères</i>	745 €
 <i>VSAV</i>	 <i>Bateau taxi</i>	 <i>VSAV</i>	 <i>CH Hyères</i>	1142 €
 <i>VSAV médicalisé</i>	 <i>SNSM</i>	 <i>SMUR Terrestre</i>	 <i>CH Hyères</i>	1567 €
 <i>VSAV médicalisé</i>	 <i>HéliSMUR</i>		 <i>CH Toulon</i>	3868 €

3.2 Coût estimé sur la période de l'étude :

Le coût pour la collectivité (Etat français, Assurance Maladie, SDIS, Centre Hospitalier) des évacuations sur la période de l'étude, soit 21 jours, est estimé à 16180,56 €, soit un coût moyen de 770,5 € par jour. (Tableau 9).

Tableau 9 : Coût total des évacuations sur la période de l'étude, estimé pour la collectivité

	Prix unitaire estimé (pour la collectivité)	Nombre sur la période	Total en EURO
VSL	29,16 €	1	29,16 €
Ambulance	68,21 €	0	0,00 €
VSAV	465,00 €	14	6510,00 €
SMUR terrestre	524,00 €	0	0,00 €
SMUR hélicopté	3255,00 €	2	6510,00 €
Bateau taxi	64,35 €	3	193,05 €
Vedette SNSM	430,00 €	1	430,00 €
Passages aux urgences	147,55 €	17	2508,35 €
COÛT TOTAL			16 180,56 €

E : Coût estimé de la mise en place des nouveaux outils

L'intérêt de l'implantation des nouveaux outils (radiographie, échographie, biologie délocalisée, télé-expertise) vis-à-vis de la réduction de fréquence des évacuations sanitaires de l'île maintenant étudié, l'évaluation de leur coût d'installation et d'entretien s'avérait indispensable.

1. Radiographie :

Le coût d'achat et d'installation d'un appareil de radiographie numérisé permettant de pratiquer des radiographies osseuses et du thorax est estimé entre 80.000 et 100.000 euros ^{36 37}.

S'ajoute à cela le coût de maintenance et des consommables de l'appareil évalué en moyenne entre 1000 et 3000 euros environ par an (*source : cabinet médical de l'Alpe d'Huez*).

Si l'Agence Régionale de Santé de la région Rhône-Alpes propose aux médecins de montagne une participation financière pouvant aller jusqu'à 48.000 euros pour le financement de matériel de radiographie selon certains critères d'éligibilité, l'ARS PACA ne propose à ce jour aucune aide de ce type ³⁸.

2. Echographie :

Le coût d'achat d'un appareil d'échographie Doppler équipé prêt à l'emploi se situe à ce jour entre 10.000 et 20.000 euros pour un modèle permettant une utilisation polyvalente d'une sensibilité suffisante ³⁹.

Aucun frais d'entretien ni d'installation ne s'ajoute à ce prix.

3. Biologie délocalisée :

Plusieurs types d'appareils de biologie délocalisée ont été passés en revue en raison de leur intérêt potentiel sur l'île :

- Analyseur d'immunodosage AQT90 FLEX ⁴⁰

Cet appareil permet des résultats quantitatifs d'immunoanalyse sur sang total avec une qualité de laboratoire en seulement 11 à 21 minutes.

En accord avec les résultats de notre étude, les analyses potentiellement fournies par cette machine nous intéressant pour la pratique sur Porquerolles sont les suivantes :

- CRP
- Troponine (troponine I ou T)
- D-Dimères

La machine AQT90 FLEX coûte 12.000 euros à l'achat. Son entretien constitue un forfait de 2000 euros par an environ *(source : représentante du site Radiometer France SAS)*.

Les coffrets consommables d'analyse, ayant une durée de conservation de 4 à 6 mois, coûtent les sommes suivantes *(source : représentante du site Radiometer France SAS)* :

- 276 euros pour 80 tests de CRP, soit un coût de 3,45 euros par analyse.
- 691 euros pour 80 tests de troponine T, soit un coût de 8,64 euros par analyse.
- 550 euros pour 80 tests de D-Dimères, soit un coût de 6,88 euros par analyse.

A noter que la réalisation de ces actes est remboursable par la CPAM du patient selon la Nomenclature des Actes de Biologie Médicale (NBAM) ⁴¹.

- Analyseur de gaz du sang ABL90 FLEX ⁴²

Cet analyseur permet d'avoir en quelques minutes les résultats suivants suite à un prélèvement réalisé en sang artériel : pH, PCO₂, PO₂, SO₂, ctHb, FO₂Hb, FMetHb, FHHb, cK⁺, cNa⁺, cCa⁺⁺, cCl⁻, cGlu, cLac, ctBil.

Les coûts d'achat et d'entretien de cet appareil n'ont pas été analysés pour deux raisons principales :

- utilisation typée « déchocage » probablement insuffisante sur l'île selon les résultats de l'étude.
- appareils nécessitant d'être très régulièrement utilisés pour garantir un bon fonctionnement (au moins 15 analyses tous les deux mois) *(source : représentante du site Radiometer France SAS)*.

- HemoCue® 201+ ⁴³

Combinant la précision biologique à la simplicité d'utilisation, le système HemoCue est devenu un standard de l'analyse de l'hémoglobine au chevet du patient.

Le prélèvement est réalisé en capillaire, veineux ou artériel. Les résultats sont obtenus en quelques minutes.

L'appareil coûte 690 euros HT et ne nécessite aucun entretien. Les micro-cuvettes consommables nécessaires à chaque analyse coûtent 176 euros HT les 100 unités, soit 1,76 euro HT l'unité. Leur durée de conservation est de 18 mois *(source : représentante de la marque HemoCue)*.

- Abbott Afinion™ 2 ⁴⁴

L'analyser Afinion™ 2 permet le dosage de la CRP et de l'HbA1c en micro-méthode à partir d'une goutte de sang capillaire.

Les résultats sont obtenus en quelques minutes.

L'appareil coûte 3000 euros HT à l'achat. Les réactifs consommables coûtent 4 euros HT par test de CRP et 6 euros HT par test d'HbA1c. Ceux-ci peuvent être stockés pendant un an au réfrigérateur et se présentent par lot de 15 unités. A chaque fois qu'un lot est ouvert, il doit être utilisé dans les 4 semaines suivantes. L'appareil ne nécessite aucune maintenance particulière (source : représentant Afinion de la marque Abbott / anciennement Alere).

- Abbott i-STAT Analyseur de sang portable ^{45 46}

L'analyseur i-STAT permet de réaliser les analyses suivantes, sur sang veineux ou artériel :

- gaz du sang complet (pH, PO₂, PCO₂, HCO₃, SaO₂), lactates.
- ionogramme (Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺)
- hémoglobine, hématocrite
- troponine I
- créatininémie

Le coût de la machine complète est d'environ 9000 euros HT. S'ajoute à cela le coût des cartouches vendues par lots de 25 unités, et pouvant être conservées entre 3 et 8 mois (source : représentant i-STAT de la marque Abbott / anciennement Alere) :

- ionogramme : 200 euros HT pour 25 tests, soit 8 euros HT par test.
- gaz du sang, lactates : 200 euros HT pour 25 tests, soit 8 euros HT par test.
- troponine I : 300 euros HT pour 25 tests, soit 12 euros HT par test.

La machine ne nécessite aucune maintenance particulière.

4. Plateforme de télé-expertise :

Notion plus que récente, faisant suite à l'avenant 6 de la convention médicale signée le 14 juin 2018, la télé-expertise permet à un médecin de solliciter l'avis d'un confrère face à une situation médicale donnée et d'assurer ainsi une prise en charge plus rapide des patients ⁴⁷.

Cette nouvelle modalité d'exercice sera réservée à certaines catégories de patients (ALD, maladies rares, zones sous-denses, EHPAD, détenus) dès le 10 février 2019 puis s'élargira à tous les patients d'ici fin 2020 ⁴⁸.

Deux types de télé-expertises seront possibles :

- les télé-expertises de niveau 1 : il s'agit d'une question circonscrite qui ne nécessite pas de réaliser une étude approfondie de la situation médicale du patient. Par exemple : l'interprétation d'une photographie, d'un tracé ECG, la prise en charge d'une situation clinique ponctuelle.
- les télé-expertises de niveau 2 : il s'agit d'un avis en réponse à une situation médicale complexe après étude approfondie. Elles nécessitent la connaissance préalable du patient par le médecin télé-expert.

Concernant le coût de mise en place, celui-ci sera faible ou nul, ne nécessitant a minima qu'une simple connexion internet sécurisée pour le transfert de données...

De plus, une aide à l'équipement des médecins libéraux permettant de s'équiper en vidéotransmission, de mettre à jour les équipements informatiques et de s'abonner à des plateformes de télé-médecine dans des conditions sécurisées sera mise en place par l'Assurance Maladie. Cette aide pourra également permettre de s'équiper en appareils médicaux connectés (oxymètre connecté, stéthoscope connecté, dermatoscope connecté, otoscope connecté, ECG connecté, échographe Doppler connecté ... etc.) ⁴⁸.

Quant-à la prise en charge de ces nouveaux actes médicaux par l'Assurance Maladie, elle a donné lieu à la création de deux nouvelles références dans la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP) : TE1 et TE2 ⁴⁸.

F : Faisabilité pratique de la mise en place des nouveaux outils

Maintenant l'intérêt et le coût de mise en place des nouveaux outils (radiographie, échographie, biologie délocalisée, télé-expertise) mesuré, l'heure est à l'évaluation concrète et pratique des possibilités de leur mise en place sur l'île de Porquerolles.

1. Radiographie :

Ayant permis en théorie à lui seul d'éviter 29 % des évacuations au cours de l'étude (42 % par simple adjonction d'une plateforme de télé-expertise), l'intérêt théorique de la mise en place d'un appareil de radiographie sur l'île de Porquerolles n'est pas contestable.

L'aspect légal de sa mise en place et de son utilisation par un médecin généraliste n'est pas problématique comme le précisent l'article R. 1333-43 du code de la santé publique (homologué par l'arrêté du 30 novembre 2011) et la décision n°2011-DC-0238 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 août 2011 ⁴⁹.

Le côté pratique de l'installation est moins évident puisqu'il nécessite notamment une salle dédiée répondant à un cahier des charges précis, une autorisation préalable de l'ASN et de l'ARS, des mesures quotidiennes de radioprotection ainsi qu'une maintenance relativement lourde et fréquente ⁴⁹.

Sur le plan financier, son coût d'installation évalué entre 80.000 et 100.000 euros paraît lui relativement raisonnable en comparaison à une économie potentielle d'évacuations sanitaires estimée au cours de l'étude à 223 € par jour pour la radiographie présente de façon isolée et à 324 € par jour par simple ajout d'une plateforme de télé-expertise en complément.

Ainsi, le coût d'installation de l'appareil pourrait être rentabilisé sur le plan des dépenses collectives en à peine plus d'un an.

Au total, il s'agit là d'une piste sérieuse d'amélioration de la qualité des soins sur Porquerolles, pouvant à moyen terme permettre de réduire les dépenses publiques d'évacuations sanitaires actuellement inéluctables sur cette île, et qui devrait logiquement conduire à engager des discussions avec l'Agence Régionale de Santé quant-à sa mise en place.

2. Echographie :

Si l'échographie n'a pas, en théorie, permis à elle seule d'éviter d'évacuation au cours de l'étude, son intérêt en complément de l'examen clinique dans la démarche diagnostique quotidienne n'est plus à prouver ^{50 51 52...}

L'aspect légal et pratique de sa mise en place n'est pas problématique, n'impliquant qu'une formation initiale et un encombrement spatial de moins en moins important compte tenu de la miniaturisation quasi exponentielle des appareils sur le marché.

Le coût des appareils diminuant lui aussi chaque année, il y a fort à parier que la majorité des médecins exerçant en milieu isolé se seront approprié ce précieux outil au cours de la décennie à venir.

3. Biologie délocalisée :

La biologie délocalisée n'a pas permis à elle seule au cours de l'étude d'éviter des évacuations sanitaires. Le couple radiographie / biologie délocalisée est bien plus intéressant puisqu'il permet d'éviter 38 % des traversées.

La première étape de sa mise en place consiste à mettre en application la loi concernant les EBMD (Examens de Biologie Médicale Délocalisée) imposant la validation de chaque analyse par un médecin biologiste ⁵³.

Cette validation peut être faite a posteriori et à distance, mais impose tout de même la présence d'un partenariat avec un laboratoire d'analyse sur le continent, qu'il soit hospitalier ou privé.

On peut imaginer que cette étape législative ne serait pas un obstacle insurmontable dans notre situation étant donné l'excellent partenariat existant d'ores et déjà avec un laboratoire privé hyérois.

Ce partenariat pourrait alors se révéler intéressant pour le biologiste puisque chaque acte de biologie délocalisée donne droit à un remboursement de la CPAM ^{41 53}.

On rappellera à cette occasion que les prélèvements sanguins sont déjà effectués régulièrement sur Porquerolles par le Dr LENTZ puis transmis à ce laboratoire d'analyse.

Des dispositions dérogatoires existent et sont aussi envisageables afin de permettre à un médecin généraliste en situation particulière de valider lui même ses propres analyses sans recours à un médecin biologiste.

L'aspect pratique de leur mise en place n'est pas un problème étant donné leur encombrement minimaliste (*Tableau 10*).

En ce qui concerne leur coût, il est relativement raisonnable, et pourrait être largement compensé par la baisse de fréquence d'évacuations d'une part, et par la prise en charge CPAM des actes de biologie d'autre part.

Pour rappel de la partie précédente, l'ensemble des principales caractéristiques et des coûts de chaque appareil étudié ont été résumés dans le *Tableau 10* :

Tableau 10 : Comparatif des analyseurs de biologies délocalisée
(coûts hors taxes approximatifs donnés en EURO)

	AQT90 Flex	HemoCue® 201+	Afinion™ 2	i-STAT
Eléments dosés	- CRP - Troponine - D-Dimères	Hémoglobine	- CRP - HbA1c	- GDS, lactates - ionogramme - créatinine - Troponine - Hémoglobine
Type de prélèvement	sang veineux	- capillaire - sang veineux - sang artériel	capillaire	- sang veineux - sang artériel
Délai d'obtention du résultat	11 à 21 min	quelques min	quelques min	quelques min
Coût machine	12000 €	690 €	3000 €	9000 €
Coût maintenance	2000 € / an	Aucun	Aucun	Aucun
Coût par test	3 à 9 €	1,76 €	4 à 6 €	8 à 12 €
Conservation des consommables	4 à 6 mois	18 mois	12 mois	3 à 8 mois
Iconographie				

Au total, ces outils de biologie délocalisée semblent représenter une solution d'avenir proche abordable pour diminuer les évacuations médicales de Porquerolles.

Ceux-ci sont d'ailleurs déjà utilisés par de nombreux sites isolés, parmi lesquels on citera : cabinet médical de Belle-île-en-Mer, nombreux cabinets médicaux de stations de sport d'hiver, portes conteneurs de la CMA-CGM, îles polynésiennes, services d'urgences d'hôpitaux, Marine Nationale, hôpital de campagne de la Sécurité Civile... etc.

4. Télé-expertise :

Propulsée au devant de la scène par une forte pression gouvernementale, le développement de la télé-médecine en général et de la télé-expertise semble avoir une place de choix sur un territoire isolé géographiquement comme Porquerolles.

Son apport théorique pour diminuer la fréquence des évacuations a clairement été démontré au cours de l'étude, permettant une diminution de 4 % des évacuations en présence isolée et de 42 % en adjonction avec un appareil de radiographie, ce qui est considérable.

Aucune barrière financière, législative ou pratique ne semble s'opposer à son développement bénéficiant au contraire d'aides de l'Assurance Maladie qui souhaite généraliser son utilisation d'ici fin 2020 ⁴⁸.

En conclusion, il s'agit là d'un nouvel outil à la fois simple, peu coûteux et très prometteur qui permettra très certainement de diminuer drastiquement l'isolement médical des îles et autres territoires isolés à l'image de Porquerolles.

G : Rappels concernant l'ECG et la réalisation de bilans sanguins

Afin de mieux cerner le potentiel des nouveaux outils analysés au cours de l'étude, un bref parallèle historique concernant l'introduction de l'ECG et de la pratique de bilans sanguins sur Porquerolles s'impose.

1. Bilans sanguins réalisés sur l'île :

Prélevés depuis plusieurs années par le seul médecin de l'île tous les lundi et vendredi matins, les bilans sanguins sont ensuite acheminés jusqu'au ferry de 11h puis récupérés sur le continent au port de la Tour Fondue par un coursier qui les transporte jusqu'à un laboratoire d'analyse du centre d'Hyères.

Les résultats des examens standards sont obtenus en milieu d'après midi.

Ce système basé sur le bon sens, bien que n'ayant fait l'objet d'aucune étude préalable, aura probablement permis aux patients porquerollais d'éviter une quantité innombrable de traversées.

2. Electrocardiogramme :

Fourni par le SAMU 83 entre autres équipements pour permettre au médecin de Porquerolles d'assurer sa fonction de correspondant SAMU, l'électrocardiogramme présent sur le moniteur / défibrillateur a lui aussi permis d'éviter un grand nombre d'évacuations chez des patients à faible risque cardio-vasculaire ayant pu présenter une symptomatologie thoracique.

H : Cas similaires à Porquerolles en France

1. Autres îles métropolitaines :

Les îles d'Hyères voisines, Port Cros et l'île du Levant, se distinguent nettement de Porquerolles sur plusieurs points.

Premièrement, leur démographie, avec 30 habitants à l'année pour Port Cros et moins de 100 pour le Levant, population pouvant être portée à 1500 environ en période estivale, soit environ dix fois moins que Porquerolles ^{54 55}.

Deuxièmement, leur statut atypique, de Parc National pour la quasi totalité de Port Cros et de zone militaire pour l'essentiel du Levant.

Si ces îles ne justifient certes pas la présence permanente d'un médecin, leur situation d'isolement médical n'en reste pas moins préoccupante.

A ce titre, le Docteur LENTZ, médecin de Porquerolles, oeuvre à y expérimenter une plateforme de télé-médecine qui pourrait permettre aux habitants de ces deux îles de renouer avec la notion de médecin traitant.

On pourrait par exemple imaginer une cabine disposant d'une caméra, d'un ECG connecté, d'un stéthoscope numérique, d'un brassard à tension et d'un otoscope numérique. Celle-ci pourrait être soit directement utilisée par les patients, soit par l'intermédiaire de l'un des pompiers de garde sur l'île en question.

Les discussions à ce sujet sont déjà bien avancées.

Quant-au destin croisé avec les îles de la façade atlantique, on ne peut que regretter qu'il n'ait jamais suscité une réelle communication entre les différents protagonistes de leurs systèmes de santé respectifs. Peut-être faut-il mettre cela sur le compte de la définition même de l'insularité ... ?

2. Médecins de montagne :

La pratique de la médecine de montagne pourrait sembler de prime abord diamétralement opposée à celle pratiquée sur une île. Toutefois, ces deux types d'exercice se rejoignent indubitablement quant-à leur isolement et leur saisonnalité.

Plus nombreux que les médecins îliens français, les montagnards ont d'ailleurs su se regrouper depuis bien longtemps dans le but d'harmoniser leurs pratiques, au sein de l'Association Médecins de Montagne, créée en 1953 ⁵⁶.

Largement confrontés à la traumatologie (celle-ci représente 20 à 40 % des consultations), les médecins de montagne en station de sports d'hiver ont été parmi les premiers à s'approprier massivement la radiographie et l'échographie en cabinet ⁵⁷.

Avec un délai moyen d'intervention évalué entre 30 et 40 minutes pour les SMUR terrestres et entre 15 et 35 minutes pour les HéliSMUR, l'éloignement des structures hospitalières amène également les médecins de montagne à prendre en charge des urgences vitales ou relatives ⁵⁶.

Cette raison a justifié la naissance et la structuration de trois réseaux de Médecins Correspondants SAMU répartis entre les Pyrénées et les Alpes françaises ⁵⁸.

Atout supplémentaire dont devraient s'inspirer les médecins îliens, le regroupement régulier des médecins de montagne au sein de leur association a permis l'amélioration récurrente de la prise en charge médicale en station de sports d'hiver par l'échange inter-professionnel mais aussi de mener et de coordonner de nombreux travaux de recherche ayant abouti à l'obtention d'un vaste réseau épidémiologique de surveillance de cette activité atypique en partenariat avec l'IRSAN (*Institut de recherche pour la valorisation des données de santé*) ⁵⁹.

I : Prise en charge des urgences et évacuation des patients

(rappel de résultats de l'étude connexe ¹⁾)

1. Premier contact entre patient et médecin :

Les résultats ont permis de souligner que seuls 13 % des patients évacués avaient bénéficié d'une régulation initiale par le SAMU 83.

Ce chiffre surprend lorsqu'on sait que les patients évacués présentaient pourtant un certain degré d'urgence ayant motivé leur transfert.

A ce titre, il paraîtrait intéressant de discuter avec les acteurs en présence (SAMU 83, pompiers de Porquerolles, Docteur LENTZ, office de tourisme de Porquerolles) afin de protocoliser la mise en relation entre patient en situation « d'urgence » et médecin porquerollais.

En tout état de cause, la pratique traditionnelle sur l'île (*13 % des cas*) consistant à appeler les pompiers de Porquerolles pour une urgence médicale devrait disparaître, ces derniers n'ayant pas pour vocation de réguler des problématiques médicales.

Du même acabit, bien que le cas ne se soit pas présenté au cours de l'étude, les patients victimes d'une urgence médicale en mer ne devraient pas contacter le médecin de Porquerolles comme cela a déjà pu se produire, mais contacter le CROSS par VHF canal 16 ou GSM 196 selon les bonnes pratiques du SMDSM (*Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer*) ⁶⁰.

Une étude précédente réalisée par mes soins dans le Var avait d'ailleurs révélé que seuls 10 % des plaisanciers savaient à qui s'adresser en cas d'urgence médicale survenant en mer ⁶¹.

Dernier point important, la mise en place d'un numéro unique pour le médecin de Porquerolles (*actuellement, coexistent le numéro du cabinet du Dr LENTZ, son numéro de téléphone portable, ceux de ses remplaçants...*) pourrait permettre de

largement simplifier la mise en relation entre ce dernier et les patients. La communication avec les pompiers et le SAMU 83 en serait également largement simplifiée.

Enfin, la couverture GSM sur Porquerolles étant imparfaite, l'achat d'un téléphone satellite ou alors l'intégration du médecin dans les communications radios des pompiers devrait être mise à l'étude, la situation actuelle pouvant se révéler potentiellement dangereuse en cas d'absence de réseau cellulaire.

2. Prise en charge des patients présentant un caractère d'urgence :

La prise en charge de patients présentant un caractère d'urgence ne fait actuellement l'objet d'aucun protocole sur l'île de Porquerolles, pourtant inaccessible à un SMUR terrestre.

Celle-ci est donc relativement hétérogène et opérateur dépendante, comme le souligne cette étude.

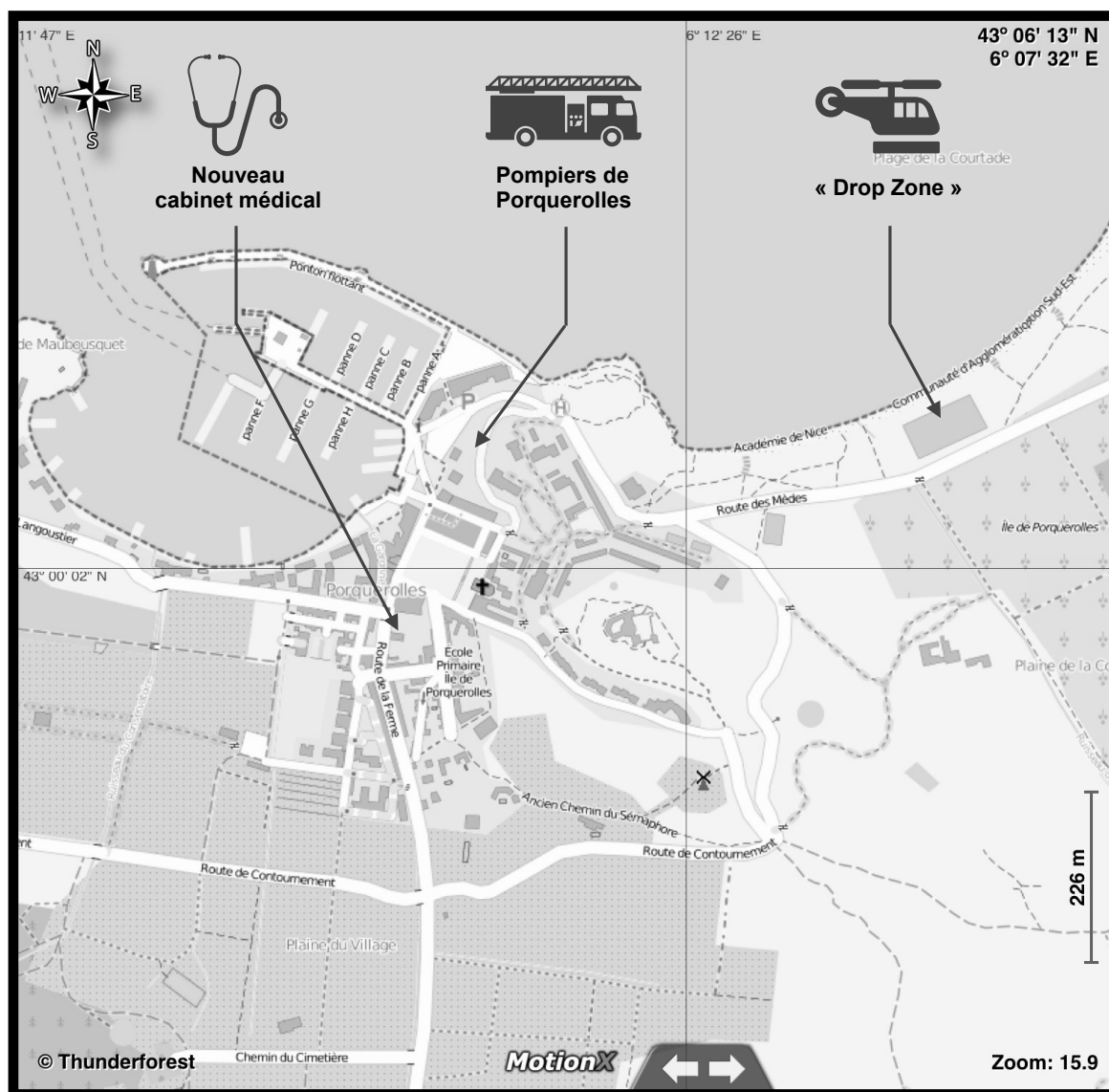
L'idée d'une médicalisation du VSAV par le médecin de l'île en cas de déclenchement par le SAMU pour une urgence paraît cohérente mais n'a jamais été clairement établie. Tout au moins, il semblerait nécessaire que le médecin dispose a minima d'un véhicule balisé à caractère prioritaire, ce qui n'est pas le cas.

De même, l'idée d'une coopération globale plus étroite entre les pompiers et le médecin semble limpide bien que trop peu présente à l'heure actuelle, probablement en raison de l'éloignement géographique regrettable entre les deux protagonistes (*Carte 1*).

Autre point soulevé par l'étude, l'installation dans le nouveau cabinet médical en cours de construction d'un box type « déchocage » équipé a minima (SCOPE multi paramètres, oxygène, aspiration, Scialytique, respirateur d'appoint...) pourrait permettre la prise en charge initiale de patients graves en cas d'urgence vitale absolue et d'indisponibilité immédiate d'équipe HéliSMUR.

Aussi, comme révélé dans les résultats, un second box type « UHCD » pourrait également être nécessaire afin de surveiller quelques heures un patient dans de bonnes conditions (traumatisme crânien non grave, efficacité d'antalgiques... etc.).

Carte 1 : Protagonistes de la prise en charge d'un patient sur Porquerolles



3. Prise en charge des patients en mer :

Très prisée des plaisanciers pour la quantité et la beauté des zones de mouillage qu'elle offre, on ne compte plus le nombre de fois où le Dr LENTZ a été appelé à la rescousse pour un patient « embarqué » aux alentours de Porquerolles.

Cette pratique atypique n'est bien évidemment pas codifiée. Elle échappe d'ailleurs aux bonnes pratiques incluant le CROSS dans la boucle de régulation des urgences maritimes.

Compte tenu de la présence d'une station SNSM sur l'île, on pourrait très bien imaginer des opérations organisées en lien avec le CROSS au cours desquelles le médecin porquerollais viendrait médicaliser la vedette de la SNSM.

Dans certains cas, cette pratique pourrait permettre d'éviter une opération bien plus coûteuse dans laquelle un hélicoptère viendrait à être mobilisé...

4. Evacuation des patients :

L'évacuation des patients de Porquerolles vers une structure de soin du « continent » a toujours été une nécessité pour l'île, et s'est donc organisée petit à petit au cours des années.

Deux solutions seulement s'offrent aux patients pour leur transport sur l'île : leurs propres moyens ou le VSAV des pompiers de Porquerolles. Ce dernier est logiquement choisi à chaque fois que l'état clinique du patient l'impose.

Tout se complique quand il s'agit de traverser le bras de mer reliant Porquerolles au « continent » : si les patients valides peuvent assurer d'eux-même la traversée en utilisant la ligne de ferry classique desservie par la TLV ©, le sort des patients nécessitant un transport allongé est autrement plus complexe.

Dès lors, trois cas de figure coexistent :

La première option, et probablement la plus simple (*mais aussi la plus onéreuse, à 3255 € l'heure de vol*), en cas d'urgence vitale immédiate, consiste à évacuer la victime par hélicoptère ³².

La seconde consiste à utiliser l'un des bateaux taxi de la société Pelican pour relier le port de Porquerolles au port de la Tour Fondue à Hyères. Le patient peut y être embarqué brancardé, mais ne sera dans ce cas pas surveillé par du personnel habilité. Autre inconvénient, bien qu'ayant reçu les autorisations nécessaires au transport d'un patient, certaines caisses d'Assurance Maladie en refusent le remboursement au patient malgré la prescription médicale de transport, ce qui constitue un réel problème.

La troisième et dernière option consiste à utiliser la vedette SNSM de Porquerolles comme ambulance maritime pour regagner le continent. Celle-ci est parfaitement équipée pour recevoir un patient allongé, permet la surveillance du patient par du

personnel habilité, voire l'administration d'oxygène si nécessaire. Le médecin de l'île peut également accompagner l'opération, en cas de nécessité de médicalisation.

Toutefois, bien qu'elle soit une pratique courante dans les îles de la façade atlantique, cette mission de transport entre île et continent n'incombe normalement pas à la SNSM. Autre point plus sensible encore, la SNSM ne bénéficie à ce jour d'aucune rétrocession monétaire de la part de la CPAM lorsqu'elle effectue de genre de mission, ce qui constitue un problème de premier ordre quand on sait qu'une intervention coûte au moins 430 € et que la SNSM est une association de bénévoles financée quasi exclusivement par des donations ^{62 63}.

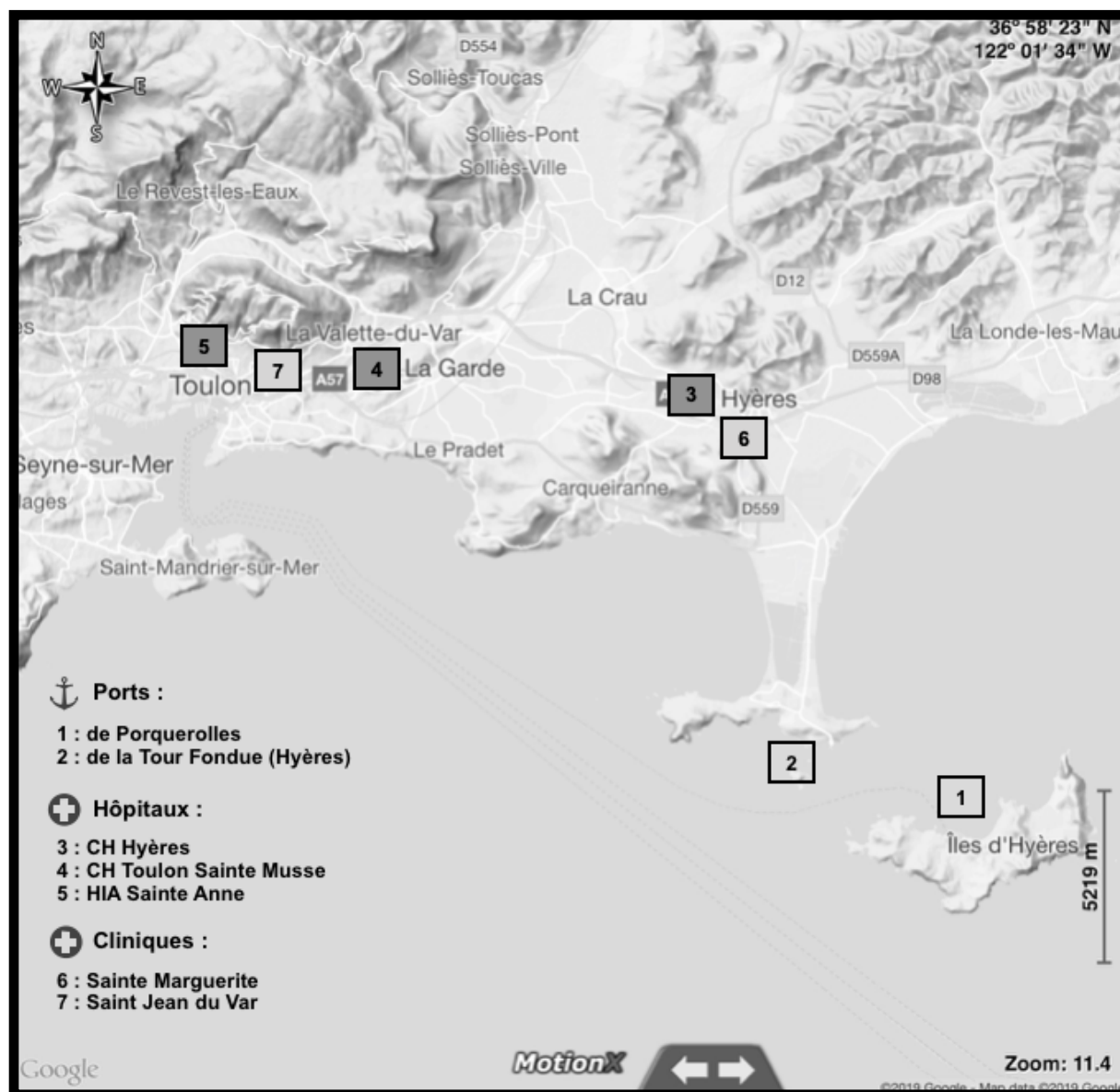
Une fois arrivé sur le continent, tout devient plus simple, puisque le patient se retrouve dans le schéma classique largement codifié d'un transport sanitaire.

A ce niveau, le seul regret pourrait venir de l'absence d'habitude de recours au SMUR terrestre du CH Hyères, qui pourrait être envisagé dans le cas de l'évacuation d'une urgence relative nécessitant une médicalisation mais ne justifiant pas un transport hélicoptéré. Cette option, si elle était envisagée, permettrait une franche économie par rapport au déclenchement systématique d'un HéliSMUR lorsqu'une médicalisation est de mise.

Quant-à la destination des patients évacués, elle se trouve logiquement ventilée entre hôpitaux, cliniques et cabinets médicaux de proximité, en fonction du plateau technique ayant justifié le transport. Celle-ci a paru parfaitement adaptée à la situation.

Pour permettre une meilleure compréhension de ce dernier point, une carte récapitulative est mise à disposition à la page suivante (*Carte 2*).

Carte 2 : Destination des patients évacués pendant l'étude



V - CONCLUSION

Cette étude réalisée entre mai et novembre 2018 sur l'île de Porquerolles aura permis de démontrer que 9,23 % IC 95 % [5,71 ; 12,75] des consultations aboutissent à une évacuation sanitaire.

Les causes de ces évacuations sont aussi bien médicales que traumatologiques, et leur fréquence n'a pas été modifiée en période de vacances scolaires.

Les patients, évacués vers « le continent » d'avantage par carence de plateau technique diagnostique que pour prise en charge spécialisée, l'étaient par des moyens divers et variés, d'une façon relativement mal protocolisée.

Ainsi, il a pu être observé au cours de l'enquête que la communication médecin / pompiers / SAMU demeurerait imparfaite sur l'île, et qu'il subsistait une certaine confusion entre bateau taxi et SNSM au moment du choix d'un vecteur maritime pour la traversée d'un patient.

En tout état de cause, le coût de ces évacuations pour la collectivité est loin d'être négligeable, puisque ce sont en moyenne 770,5 euros qui sont dépensés chaque jour pour réaliser ces transferts de patients.

Malgré toutes les contraintes techniques et législatives qu'elle pourrait soulever, si la décision de mettre en place un appareil de radiographie sur l'île venait à être prise par l'Agence Régionale de Santé, la diminution consécutive des évacuations devrait permettre à la fois une prise en charge plus efficace des patients et une baisse, à terme, des dépenses collectives de santé.

L'appropriation de l'outil échographie sur l'île, bien que peu efficient pour réduire le flux brut des transports vers le continent, constituera quoi qu'il en soit une évolution logique et indispensable de la pratique médicale, étant considéré à juste titre comme le stéthoscope de demain.

Il en sera probablement de même pour la biologie délocalisée, dont l'évolution des coûts d'acquisition et d'entretien est inversement proportionnelle à la simplification et à la miniaturisation des analyseurs, et qui deviendra très certainement d'ici peu un outil indispensable à tous les sites médicaux se trouvant en situation d'isolement.

La télé-expertise, quant-à elle, se trouve actuellement propulsée au devant de la scène par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie dans le but de lutter contre les déserts médicaux. Son développement bénéficiera d'un coup de pouce de cette dernière dans un futur proche, ce qui permettra aux patients vivant à distance des grandes villes de recourir plus facilement aux médecins spécialistes.

Si l'étude a permis d'obtenir une vision plutôt réaliste de la situation actuelle sur Porquerolles, elle aurait toutefois mérité d'inclure d'avantage de patients et de couvrir la période hivernale, ce qui n'a pas été fait.

Autre point d'importance, le parallèle avec la situation des médecins de montagne, qui sont eux parfaitement structurés, ne saurait qu'encourager le regroupement de leurs confrères îliens sous la forme d'une association destinée à promouvoir et enrichir cet exercice si particulier.

Enfin, le destin de Porquerolles ne saurait être abordé en faisant abstraction de celui de ses voisines, Port Cros et l'île du Levant, souffrant toutes deux d'un isolement médical vertigineux, et dont l'espoir viendra sans doute du développement de la télé-médecine.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Contie N. *Evacuations sanitaires et médicales de l'île de Porquerolles : causes, modalités, conséquences médico-économiques. Mémoire de DES de Médecine Générale. Université d'Aix-Marseille; 2019, 64p.*
2. Magazine LP. *Il faut sauver Porquerolles! [En ligne]. Le Point. 2010 [cité 22 avril 2018]. Disponible sur : https://www.lepoint.fr/societe/il-faut-sauver-porquerolles-03-06-2010-1200270_23.php*
3. Tournoux-Facon C. *Les différents types d'études : lecture critique d'un article médical. [En ligne]. 2008 [cité le 30 avril 2018]. Disponible sur : http://medphar.univ-poitiers.fr/santepub/images/staff_2008/080827_typesetudes.pdf*
4. Daoui C, Yavchitz A. *Réglementation des études cliniques. Réseau Recherche SFAR. 2008 ;29.*
5. *Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés - Article 2.*
6. *Société Française de Médecine d'Urgence, Samu-Urgences de France. Référentiel « Aides médicale en mer » : Etat des lieux - Recommandations; 2013, 68p.*
7. *Guide de bon usage des examens d'imagerie médicale. Société Française de Radiologie. [En ligne]. 2013 [cité le 21 septembre 2018]. Disponible sur : <http://www.sfrnet.org/sfr/professionnels/5-referentiels-bonnes-pratiques/guides/guide-bon-usage-examens-imagerie-medicale/index.phtml>*
8. Grenier P. *Le Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale. Le Webzine de la HAS. [En ligne]. 2012 [cité le 21 septembre 2018]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1194500/fr/le-guide-du-bon-usage-des-examens-d-imagerie-medicale*
9. *Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale. [En ligne]. [cité le 21 septembre 2018]. Disponible sur : <http://gbu.radiologie.fr>*
10. *Urgences de l'adulte : objectifs pour l'indication d'imagerie. Société Française de Radiologie, Société Française de Médecine d'Urgence, Assistance Publique des Hôpitaux de Paris; 2004, 28p.*
11. *Membres de la commission des référentiels de la SFMU, Duchenne J, Martinez M, Rothmann C, Claret P-G, Desclefs J-P, et al. Premier niveau de compétence pour*

- l'échographie clinique en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence par consensus formalisé. Annales françaises de médecine d'urgence. juill 2016;6(4):284-95.*
12. *Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales (France). Maladies infectieuses et tropicales: préparation ECN: tous les items d'infectiologie. Paris: Alinéa plus; 2017.*
 13. *Collège des Enseignants de Pneumologie : Item 224 & 326. Embolie pulmonaire et thrombose veineuse profonde; 2017, 24p.*
 14. *Haute Autorité de Santé : Prise en charge et orientation d'une suspicion de SCA non ST+ en cardiologie. [En ligne]. 2012 [Cité le 23 septembre 2018]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/scacardio_m3.pdf*
 15. *El Khebir M, Fougeras O, Le Gall C, Santin A, Perrier C, Sureau C, et al. Actualisation 2008 de la 8e Conférence de consensus de la Société francophone d'urgences médicales de 1999. Prise en charge des coliques néphrétiques de l'adulte dans les services d'accueil et d'urgences. Progrès en Urologie. juill 2009;19(7):462-73.*
 16. *Leroy J. Les traumatismes de la main. Epidémiologie et mécanismes lésionnels. Stratégie thérapeutique. SFMU; 2014, 15p.*
 17. *Edgard-Rosa G, Aharoni C. Orthopédie et Traumatologie. 6e édition. Paris : Vernazobres-Grego; 2012, 280p.*
 18. *Tarifs de vos allers et retours | TLV-TVM [En ligne] 2018. [cité 19 avril 2018]. Disponible sur: <https://www.tlv-tvm.com/horaires-tarifs-horaires/>*
 19. *TARIFS. BATEAUX-TAXI [En ligne]. [cité 19 févr 2019]. Disponible sur: <http://www.bateaux-taxi.com/tarifs>*
 20. *Barème des indemnités liées à l'assistance maritime. Décision n° 28. SOCIETE NATIONALE DE SAUVETAGE EN MER [En ligne]. [cité le 24 juillet 2018]. Disponible sur : <http://fnppsf.fr/derniere-minute/presse/SNSM-2016-Decision-N28-Bareme-des-indeminites-liees-a-l%27assistance-maritime.pdf>*
 21. *VSL: les tarifs conventionnels. Assurance Maladie [En ligne]. [cité 19 févr 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/transporteur-sanitaire/exercice-professionnel/facturation/tarifs/vsl-tarifs-conventionnels>*
 22. *Ticket modérateur. Assurance Maladie [En ligne]. [cité 19 févr 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/reste-charge/ticket-moderateur>*

23. *Ambulances: les tarifs conventionnels* | ameli.fr | Transporteur sanitaire. Assurance Maladie [En ligne]. [cité 19 févr 2019]. Disponible sur : https://www.ameli.fr/transporteur-sanitaire/exercice-professionnel/facturation/tarifs/ambulances-tarifs-conventionnels#text_15062

24. *Les services départementaux d'incendie et de secours. Rapport thématique. La Cour des Comptes.* [En Ligne] 2011 [Cité le 17 juillet 2018]. Disponible sur : <https://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/114000694.pdf>

25. *Conseil National des Sapeurs Pompiers Volontaires. Séance du jeudi 9 février 2017. Ministère de l'Intérieur.* 2017 :11.

26. *Arrêté du 12 janvier 2018 modifiant l'arrêté du 30 novembre 2006 fixant les modalités d'établissement de la convention entre les services d'incendie et de secours et les établissements de santé sièges des SAMU mentionnée à l'article L. 1424-42 du code général des collectivités territoriales.* [En ligne] 2018 [Cité le 14 septembre 2018]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036526124&categorieLien=id>

27. *Les statistiques financières des Services d'Incendie et de Secours. Edition 2011. Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion de Crises. Direction Générale des Finances Publiques.* [En ligne] 2011 [Cité le 15 septembre 2018]. Disponible sur : http://www.infosdis.fr/Docs/_biblio/Statistiques2010/StatsFin11.pdf

28. *Circulaire no DGOS/R1/2017/164 du 9 mai 2017 relative à la campagne tarifaire et budgétaire 2017 des établissements de santé. Ministère des solidarités et de la santé.* [En ligne] 2017 [Cité le 14 septembre 2018]. Disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2017/17-06/ste_20170006_0000_0078.pdf

29. *Un hélicoptère..jaune et bleu! - SAMU de Toulon - Centre Hospitalier Intercommunal de Toulon - La Seyne-sur-Mer* [En ligne]. [cité 20 févr 2019]. Disponible sur: <http://www.samu-toulon.fr/toutes-les-actualites/actualite-1998/un-helicopterejaune-et-bleu-417/octobre.html?cHash=1347412042dae953c2df74219a342c70>

30. *Dragon 83. Sapeurs-pompiers du Var* [En ligne]. [cité 20 févr 2019]. Disponible sur: <http://www.sdis83.fr/internet/dragon-83.html>

31. *Fily J, Mesnil du Buisson M-A, Laffont J-Y, Guerin J-P, Mondoulet P, Marjolet T, rédacteurs. Les hélicoptères de service public - Revue de dépenses. IGA / IGAS / CGEFi / CGA; 2016 mai p. 96.*

32. *Morel-a-l'Huissier P. Projet de loi de Finances pour 2012 (N° 3775) Tome IX Sécurité Civile. Assemblée Nationale [En ligne]. 2012 [Cité le 11 mai 2018]. Disponible sur : <http://www.assemblee-nationale.fr/13/pdf/budget/plf2012/a3810-tix.pdf>*
33. *Les urgences hospitalières, miroir des dysfonctionnements de notre système de santé. Sénat. [En Ligne]. [Cité le 07 mars 2018]. Disponible sur : <http://www.senat.fr/rap/r16-685/r16-6857.html#fn49>*
34. *Forfait accueil et traitement des urgences « ATU ». Règles de facturation des soins dispensés dans les établissements de santé. Ministère de la santé et des sports. [En ligne] 2010 [Cité le 14 septembre 2018]. Disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/forfait_atu.pdf*
35. *Le forfait hospitalier. Assurance Maladie. [En ligne] 12 janvier 2018 [Cité le 14 septembre 2018]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/reste-charge/forfait-hospitalier>*
36. *Berrebi-Bonin S. Médecin de montagne : les dessous d'un business peu juteux. EGORA news. Les Généralistes - CSMF - Le syndicat de tous les spécialistes en médecine générale. [En ligne] 2016 [Cité le 10 mars 2018]. Disponible sur : <http://lesgeneralistes-csmf.fr/2016/03/17/medecin-de-montagne-les-dessous-dun-business-peu-juteux/>*
37. *Appareils de radiographie os - poumon. Société SOCIMED. [En ligne] [Cité le 10 mars 2018]. Disponible sur : <https://www.socimed.com/radiologie-echographie/appareils-de-radiographie/radiographie-os-poumons.html>*
38. *Cahier des charges relatif à l'appel à projets portant sur la labellisation des cabinets de montagne avec petits plateaux techniques en région Rhône Alpes. Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes. [En ligne] [Cité le 10 mars 2018]. Disponible sur : http://www.cromra.fr/FICHIERS/1445261355_201510aapcabinetsmontagne.pdf*
39. *Echographe Doppler couleur avec chariot. Société SOCIMED. [En ligne] [Cité le 12 mars 2018]. Disponible sur : <https://www.socimed.com/radiologie-echographie/echographe-numerique/echographe-doppler-couleur-avec-chariot.html>*
40. *Analyseur d'immunodosage AQT90 FLEX. Radiometer. [En ligne] [Cité le 17 décembre 2018]. Disponible sur : <https://www.radiometer.fr/fr-fr/produits/analyseur-dimmunodosage/analyseur-dimmunodosage-aqt90-flex>*
41. *Biologie médicale : Nomenclature des actes. Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés. [En ligne] [Cité le 18 décembre 2018]. Disponible sur : http://www.codage.ext.cnamts.fr/f_mediam/fo/nabm/DOC.pdf*

42. *Analyseur de gaz du sang ABL90 FLEX. Radiometer. [En ligne] [Cité le 17 décembre 2018]. Disponible sur : <https://www.radiometer.fr/fr-fr/produits/analyseurs-de-gaz-du-sang/analyseur-de-gaz-du-sang-abl90-flex>*
43. *HemoCue® Hb 201+ System. HemoCue®. [En ligne] [Cité le 18 décembre 2018]. Disponible sur : <https://www.hemocue.fr/fr-fr/produits/hemoglobine/systeme-hb-201-plus>*
44. *Afinion™ 2. Abbott. [En ligne] [Cité le 18 décembre 2018]. Disponible sur : <https://www.alere.com/fr/home/product-details/afinion2-analyzer.html>*
45. *i-STAT 1 Analyseur de sang portable. Axonlab. [En ligne] [Cité le 18 décembre 2018]. Disponible sur : <https://ch.axonlab.com/fr/cabinets-medicaux/medecine-humaine/poc/instruments/5772/i-stat-1-analyseur-de-sang-portable>*
46. *i-STAT HANDHELD. Abbott. [En ligne] [Cité le 18 décembre 2018]. Disponible sur : <https://www.pointofcare.abbott/int/en/offerings/istat/istat-handheld>*
47. *Arrêté du 1er août 2018 portant approbation de l'avenant no 6 à la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie signée le 25 août 2016. Ministère de la Solidarité et de la Santé. Journal officiel de la République française. [En ligne] 10 août 2018 [Cité le 22 janvier 2019]. Disponible sur : https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/451403/document/avenant_6_-_texte.pdf*
48. *La téléexpertise. Assurance maladie. [En ligne] 14 février 2019 [Cité le 24 février 2019]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/telemedecine/teleexpertise>*
49. *Présentation des principales dispositions réglementaires de radioprotection applicables en radiologie médicale et dentaire. Autorité de Sûreté Nucléaire; octobre 2015, 67p.*
50. *Salles M. Intérêt de la pratique de l'échographie en soins primaires par le médecin généraliste en France (hors échographie foetale). Thèse de médecine. Université Paul Sabatier - Toulouse III; 2016, 67p.*
51. *Pla M, Seyler L. Pratique de l'échographie dans l'exercice de la médecine générale en cabinet : perceptions des praticiens. Thèse de médecine. Université Grenoble Alpes; 2016, 174p.*
52. *Delacôte M. L'échographie embarquée en préhospitalier : Intérêts et limites en milieu rural. Thèse de médecine. Université de Lorraine; 2014, 134p.*
53. *Bonanni E, Dupont Y, Rerbal D. Biologie délocalisée des urgences. Société Française de Médecine d'Urgence; 2014, 10p.*

54. *Île de Port Cros*. Dans : Wikipédia [En ligne]. St. Petersburg (FL) : Wikimedia Foundation, Inc. [Cité le 29 janvier 2018]. Disponible sur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Île_de_Port-Cros
55. *Île du Levant*. Dans : Wikipédia [En ligne]. St. Petersburg (FL) : Wikimedia Foundation, Inc. [Cité le 29 janvier 2018]. Disponible sur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Île_du_Levant
56. *Qu'est-ce qu'un Médecin de Montagne ? Site des Médecins de Montagne*. Association créée en 1953. [En ligne] [Cité le 14 janvier 2019]. Disponible sur : <http://www.mdem.org/france/DT1343208611/page/Qu-est-ce-qu-un-Medecin-de-Montagne.html>
57. *Observatoire de l'activité des Médecins de Montagne*. Site des Médecins de Montagne. Association créée en 1953. [En ligne] [Cité le 14 janvier 2019]. Disponible sur : <http://mdm.irsan.fr>
58. *Pourquoi une association ? Site des Médecins de Montagne*. Association créée en 1953. [En ligne] [Cité le 14 janvier 2019]. Disponible sur : <http://www.mdem.org/france/DT1343208914/page/Pourquoi-une-association.html>
59. *Institut de recherche pour la valorisation des données de santé (IRSAN)*. [En ligne] [Cité le 14 janvier 2019]. Disponible sur : <http://recherche.irsan.fr>
60. Agence Nationale des Fréquences. *Manuel de préparation du CRR Maritime : Certificat Restreint de Radiotéléphonie mobile maritime (short range certificate)*. 8e version; 2015, 54p.
61. Contie N. *Organisation du secours maritime en France : DESIU d'Aide Médicale d'Urgence en Milieu Maritime*. 1ère édition; 2017, 39p.
62. SNSM. *Evacuations sanitaires en hausse : Le Télégramme*. [En ligne]. 2018 [Cité le 28 janvier 2018]. Disponible sur : <https://www.letelegramme.fr/morbihan/belle-ile-en-mer/snsm-evacuations-sanitaires-en-hausse-24-01-2018-11825447.php>
63. *Société nationale de sauvetage en mer*. Dans : Wikipédia [En ligne]. St. Petersburg (FL) : Wikimedia Foundation, Inc. [Cité le 28 janvier 2018]. Disponible sur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Société_nationale_de_sauvetage_en_mer

GLOSSAIRE

- *ARS : Agence Régionale de Santé*
- *ASN : Autorité de Sûreté Nucléaire*
- *ASP : abdomen sans préparation*
- *AVC : accident vasculaire cérébral*
- *CH : centre hospitalier*
- *CMF : chirurgie maxilo faciale*
- *CROSS : Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage*
- *CRP : protéine c réactive*
- *DES : diplôme d'étude spécialisé*
- *DZ : « Drop Zone » zone d'atterrissage en campagne pour hélicoptère*
- *ECG : électrocardiogramme*
- *GSM : « Global System for Mobil Communications »*
- *HAS : Haute Autorité de Santé*
- *HIA : hôpital d'instruction des armées*
- *HT : hors taxes*
- *NFS : numération formule sanguine*
- *PACA : Provence Alpes Côte d'Azur*
- *SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente*
- *SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours*
- *SMUR : Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation*
- *SNSM : Société Nationale de Sauvetage en Mer*
- *TDM : tomodensitométrie*
- *UHCD : unité d'hospitalisation de courte durée*
- *UNV : Unité Neuro-Vasculaire*
- *VHF : « Very High Frequency » radio utilisant des ondes très haute fréquence*
- *VSAV : Véhicule de Secours et d'Aide aux Victimes*
- *VSL : véhicule sanitaire léger*

ANNEXES

Annexe 1 : Proportion de patients évacués de Porquerolles

	Non évacués	Evacués
Nombre de sujets	236	24
Pourcentage	90,77 %	9,23 %
IC 95 %	87,25 % - 94,29 %	5,71 % - 12,75 %

Annexe 2 : Proportion d'évacués : hors vacances / en vacances

	% évacués	IC 95 %
En vacances	9,09 %	5,60 % - 12,58 %
Hors vacances	9,35 %	5,81 % - 12,89 %

Annexe 3 : Proportion d'évacués : hommes / femmes

	Femmes	Hommes
Nombre d'évacués	14	10
% d'évacués	5 %	4 %
IC 95 %	2,61 % - 8,13 %	1,51 % - 6,18 %
Proportion	58 %	42 %

Annexe 4 : Âge des patients évacués

Patient	Âge
1	53
2	74
3	23
4	61
5	20
6	17
7	24
8	38
9	56
10	6
11	61
12	60
13	63
14	51
15	38
16	52
17	51
18	34
19	34
20	40
21	91
22	50
23	38
24	33
Moyenne	44,5
Variance	364,83 (8756/24)
Ecart type	19,51

Annexe 5 : Pathologies suspectées des patients évacués

Patient	Pathologies suspectées des patients évacués	Médical	Traumatologie
1	Pyélonéphrite	VRAI	FAUX
2	Fracture du tiers distal du radius gauche	FAUX	VRAI
3	Colique néphrétique hyperalgique	VRAI	FAUX
4	Rupture de tendon d'Achille	FAUX	VRAI
5	Thrombose veineuse profonde jambe gauche	VRAI	FAUX
6	Fracture de l'épaule + fracture du massif facial	FAUX	VRAI
7	Plaie profonde de la main avec corps étranger	FAUX	VRAI
8	Fracture 1ère phalange du 4ème rayon de la main droite	FAUX	VRAI
9	Fracture malléole externe	FAUX	VRAI
10	Fracture maxillaire avec incarceration dentaire 11 et 12	FAUX	VRAI
11	Fracture malléole externe	FAUX	VRAI
12	Thrombose veineuse profonde de la jambe	VRAI	FAUX
13	Hématome sous dural	FAUX	VRAI
14	Choc anaphylactique	VRAI	FAUX
15	Pneumothorax spontané	VRAI	FAUX
16	AVC sylvien gauche étendu	VRAI	FAUX
17	Syndrome coronarien aigu ST-	VRAI	FAUX
18	Pneumopathie franche lobaire	VRAI	FAUX
19	Sciatique hyperalgique	VRAI	FAUX
20	Fracture du genou gauche	FAUX	VRAI
21	Hernie diaphragmatique	VRAI	FAUX
22	Fracture base 5ème métatarse droit	FAUX	VRAI
23	Fracture olécrane coude droit	FAUX	VRAI
24	Pneumopathie franche lobaire	VRAI	FAUX
TOTAL		12	12
IC 95 %		7,20 - 16,80	7,20 - 16,80
Proportion		50 %	50 %

Annexe 6 : Motifs médicaux d'évacuation

Motif d'évacuation	Nombre de sujets	IC 95 %	Pourcentage de sujets
Déchocage	1	0 - 2,91	2 %
Surveillance UHCD	2	0 - 4,65	4 %
Echographie	5	1,10 - 8,90	11 %
TDM	5	1,10 - 8,90	11 %
Avis spécialisé	5	1,10 - 8,90	11 %
Prise en charge spécialisée	6	1,84 - 10,15	13 %
Biologie en urgence	8	3,47 - 12,52	17 %
Radiographie	14	9,26 - 18,73	30 %

Annexe 7 : Modalités du premier contact patient évacué / médecin

Modalité	Nombre de sujets	IC 95 %	Pourcentage
Consultation spontanée	13	8,22 - 17,78	54 %
Appel du patient	5	1,10 - 8,90	21 %
Appel des pompiers	3	0 - 6,18	13 %
Appel du SAMU	3	0 - 6,18	13 %

Annexe 8 : Lieu de l'examen du patient évacué

Lieu de l'examen médical	Nombre de sujets	IC 95 %	Pourcentage
Cabinet médical	16	11,47 - 20,53	67 %
Domicile du patient	4	0,42 - 7,58	17 %
Camion de VSAV	3	0 - 6,18	13 %
Navire à quai	1	0 - 2,91	4 %
Navire en mer	0	0 - 3,00	0 %
Voie publique	0	0 - 3,00	0 %

Annexe 9 : Modalités d'évacuation sur Porquerolles

Modalités d'évacuation	Nombre de sujets	IC 95 %	Pourcentage
Moyen personnel	16	11,47 - 20,53	67 %
VSAV	6	1,84 - 10,16	25 %
VSAV médicalisé	2	0 - 4,65	8 %

Annexe 10 : Modalités d'évacuation en mer

Modalités d'évacuation	Nombre de sujets	IC 95 %	Pourcentage
Ferry	15	10,35 - 19,65	63 %
Bateau personnel	3	0 - 6,18	13 %
Bateau taxi	3	0 - 6,18	13 %
Vedette SNSM médicalisée	1	0 - 2,92	4 %
SMUR hélicoptère	2	0 - 4,65	8 %

Annexe 11 : Modalités d'évacuation sur « le continent »

Modalités d'évacuation	Nombre de sujets	IC 95 %	Pourcentage
Moyen personnel	15	10,35 - 19,65	63 %
Taxi	1	0 - 2,92	4 %
VSAV	6	1,84 - 10,16	25 %
SMUR terrestre	0	0 - 3,00	0 %
SMUR hélicoptère	2	0 - 4,65	8 %

Annexe 12 : Orientation des patients évacués

Orientation patient évacué	Nombre de sujets	IC 95 %	Pourcentage
Hôpital	13	8,22 - 17,78	54 %
Cabinet de ville	7	2,64 - 11,36	29 %
Clinique	4	0,42 - 7,58	17 %

Annexe 13 : Destination des patients évacués

Orientation patient évacué	Nombre de sujets	IC 95 %	Pourcentage
HIA Toulon Ste Anne (Urgences)	1	0 - 2,92	4 %
Clinique St Jean du Var Toulon : SOS main	1	0 - 2,92	4 %
Cabinet de spécialiste	1	0 - 2,92	4 %
Cabinet de biologie	2	0 - 4,65	8 %
Clinique Ste Marguerite Hyères	3	0 - 6,18	12 %
CHR Toulon Ste Musse (Urgences / UNV / Réa)	4	0,42 - 7,58	15 %
Cabinet de radiologie	6	1,84 - 10,16	23 %
CH Hyères (Urgences)	8	3,47 - 12,53	31 %

Annexe 14 : part des évacuations évitables avec un outil isolé

	Radio	Echo	Biologie	Télé-expertise
Evitable	7	0	0	1
Non évitable				
Total	7	0	0	1
IC 95 %	2,64 - 11,36	0 - 3,00	0 - 3,00	0 - 2,92
% évitable	29	0	0	4

Annexe 15 : Part des évacuations évitables en présence d'un binôme d'outils

	R T	R B	R E	E B	E T	B T
Evitable	10	9	7	3	1	2
IC 95 %	5,27 - 14,34	4,36 - 13,65	2,64 - 11,36	0 - 6,18	0 - 2,92	0 - 4,65
% évitable	42	38	29	13	4	8

Annexe 16 : Part des évacuations évitables en présence d'un trinôme d'outils

	R E B	R E T	R B T	E B T
Evitable	12	10	13	5
IC 95 %	7,20 - 16,80	5,27 - 14,34	8,22 - 17,78	1,10 - 8,90
% évitable	50	42	54	21

Annexe 17 : Part des évacuations évitables en présence des 4 outils étudiés

	Nombre de sujet	IC 95 %	Pourcentage
Non évitables	8	3,47 - 12,53	33 %
Evitables	16	11,47 - 20,53	67 %

Annexe 18 : Conséquences médicales de l'évacuation pour le patient

Patient	Aucun préjudice	Perte de temps sans conséquence médicale	Perte de temps avec conséquence médicale potentielle	Perte de temps avec conséquence médicale avérée
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
TOTAL	7	10	7	0
IC 95 %	2,64 - 11,36	5,27 - 14,73	2,64 - 11,36	0 - 3,00

- Annexe 19 (partie 1 sur 2) : *Base des Coûts par Activité - données publiées par CHU Angers - Campagne 2017 sur les données de 2016 - SMUR Terrestre*

SMUR Terrestre					
Ratios sur Données Qualitatives :					
	CH HYÈRES	National	CH	CH1	CH2
Rappel Coût UO :	524,396	479,256	492,822		539,546
Nombre moyen de 1/2 heures facturables et non facturables terrestres :	2 360,00	6 453,40	4 735,13		2 140,33
Nbre moyen d'ETPR Personnel Médical payé en interne :	6,13	8,39	6,97	0,00	3,89
dont ETPR Titulaire (PU et/ou PH et/ou PU-PH) :	4,16	5,40	5,06		3,26
dont ETPR Non Titulaires (Contractuels, nommés à titre provisoire) :	1,57	1,57	1,12		0,47
dont ETPR Assistants et Attachés :	0,40	0,60	0,29		0,00
dont ETPR Internes y compris FFI :		0,73	0,49		0,17
dont ETPR Etudiants :		0,09	0,00		0,00
Nbre moyen d'ETPR Personnel Médical Intérimaire :		0,25	0,25		0,09
Nbre moyen d'ETPR Personnel Médical MAD pour votre établissement :		0,43	0,43		0,45
Nbre moyen d'ETPR Personnel Non Médical en interne :	12,48	20,01	16,08	0,00	9,13
dont ETPR Personnels d'encadrement :	0,15	0,28	0,22		0,13
dont ETPR IDE :	9,33	9,33	8,11		4,93
dont ETPR Conducteurs ambulanciers :	3,00	7,62	5,37		4,07
dont ETPR Aides-soignants :		1,03	1,12		0,00
dont ETPR ASHQ et autres personnels de service :		0,45	0,41		0,00
dont ETPR Autres personnels médico-techniques :		0,28	0,28		0,00
dont ETPR Autres personnels administratifs :		0,35	0,26		0,00
dont ETPR Autres personnels non médicaux :		0,66	0,31		0,00
Nbre d'ETPR Non Médical Intérimaires et/ou MAD pour votre établissement :		3,74	4,46		
Nbre moyen d'ETPR Emplois aidés :		0,80	0,80		
Nbre moyen de 1/2 heures / ETPR Pers. Méd. (interne et intérimaire-MAD) :	385,10	711,80	619,59		482,78
Nbre moyen de 1/2 heures / ETPR Pers. Non Méd. (interne et intérimaire-MAD) :	189,11	271,80	230,53		234,34
Coût du Personnel à l'ETPR :					
T1 Pers Méd / Nbre d'ETPR Pers Méd :	141 408,99	141 408,99	145 475,70		164 800,63
T1 Pers Non Méd / Nbre d'ETPR Pers Non Méd :	42 803,04	49 487,06	49 158,88		54 983,48
Montant du 621 / Nbre d'ETPR Intérimaire et MAD (Méd et Non Méd) :		154 615,92	161 420,02		91 048,09
Nombre moyen d'Ambulances :		2,15	1,68		0,50
Nombre moyen de Véhicules Légers :	2,00	2,33	2,07		1,67
Nombre moyen de Moyens maritimes :		0,00	0,00		0,00
Etablissements fonctionnant avec des moyens propres pour les Primaires :	OUI	83,05%	80,00%		100,00%
Etablissements fonctionnant avec des moyens propres pour Secondaires :	OUI	76,27%	72,00%		66,67%
% d'établissements ayant une convention de fonctionnement avec Ambulances Privées :					
- pour les transports primaires :	NON	4,17%	4,76%		0,00%
- pour les transports secondaires :	NON	0,00%	0,00%		0,00%
% d'établissements ayant une convention de fonctionnement avec SDIS :					
- pour les transports primaires :	NON	50,00%	52,38%		100,00%
- pour les transports secondaires :	NON	60,87%	57,14%		100,00%
% d'établissements ayant une convention de fonctionnement avec Croix Rouge :					
- pour les transports primaires :	NON	64,00%	63,64%		100,00%
- pour les transports secondaires :	NON	33,33%	31,82%		100,00%
% d'établissements dont SMUR régulé sur place par le SAMU - Centre 15 :	NON	67,86%	61,70%		100,00%
Nombre moyen de Sorties terrestres primaires des UHM-SMUR :	1 132,00	1 968,32	1 588,00		660,00
Nombre moyen de Sorties terrestres secondaires des UHM-SMUR :	32,00	554,81	334,27		53,33
Nombre moyen de Sorties maritimes des UHM-SMUR :		0,25	0,30		0,00
Nombre moyen de Sorties tertiaires des UHM-SMUR :		145,11	124,08		16,00

Base des Coûts par
Campagne 201

- Annexe 19 (partie 2 sur 2) :

CH3	CH4	CHS	CHS1	CHS2	CHU	CHU1	CHU2
512,108	457,022				403,894	342,837	452,739
3 653,45	6 738,88				15 999,35	11 203,29	19 836,20
5,71	9,30	0,00	0,00	0,00	16,30	14,22	17,96
4,30	6,46				7,34	5,54	8,77
0,77	1,75				4,04	2,87	4,98
0,30	0,33				2,32	2,49	2,19
0,34	0,77				2,03	2,86	1,36
0,00	0,00				0,57	0,46	0,66
0,28							
	0,40						
12,43	22,56	0,00	0,00	0,00	41,84	30,65	50,79
0,21	0,24				0,61	0,45	0,74
6,76	10,60				16,12	11,12	20,11
3,53	8,30				20,08	14,70	24,38
0,61	2,04				0,66	0,48	0,80
0,50	0,35				0,66	0,89	0,48
0,51	0,00				0,24	0,25	0,24
0,14	0,48				0,84	0,84	0,85
0,17	0,55				2,63	1,92	3,20
0,90	6,84				0,10		0,10
	0,80						
609,76	694,39				981,52	787,62	1 104,36
274,16	229,26				381,47	365,52	389,75
150 396,34	135 172,94				118 816,11	113 775,96	122 848,23
48 338,41	49 448,32				51 113,61	52 157,78	50 278,28
217 124,76	81 529,73				72 966,70		72 966,70
1,42	2,17				4,44	3,50	5,20
1,73	2,65				3,67	3,00	4,20
0,00	0,00				0,00	0,00	0,00
75,00%	84,21%				100,00%	100,00%	100,00%
67,86%	78,95%				100,00%	100,00%	100,00%
7,14%	0,00%				0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%				0,00%	0,00%	0,00%
50,00%	40,00%				33,33%	50,00%	0,00%
53,33%	60,00%				100,00%	100,00%	100,00%
71,43%	33,33%				66,67%	50,00%	100,00%
33,33%	16,67%				50,00%	0,00%	100,00%
44,44%	82,35%				100,00%	100,00%	100,00%
1 176,29	2 341,26				4 081,22	2 897,00	5 028,60
210,11	555,05				1 755,56	859,50	2 472,40
0,00	0,90				0,00	0,00	0,00
174,80	46,29				271,25	542,50	0,00

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.

