



HAL
open science

Évaluation des pratiques de l'utilisation de l'héliSMUR par le SAMU 84. Étude rétrospective sur 384 patients pris en charge par l'héliSMUR 84 en 2017

Julien Zagula

► **To cite this version:**

Julien Zagula. Évaluation des pratiques de l'utilisation de l'héliSMUR par le SAMU 84. Étude rétrospective sur 384 patients pris en charge par l'héliSMUR 84 en 2017. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02090765

HAL Id: dumas-02090765

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02090765>

Submitted on 5 Apr 2019

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

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



**Evaluation des pratiques de l'utilisation de l'héliSMUR par le SAMU 84.
Etude rétrospective sur 384 patients pris en charge par l'héliSMUR 84 en
2017.**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 29 Octobre 2018

Par Monsieur Julien ZAGULA

Né le 4 juin 1989 à Mulhouse (68)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ROCH Antoine	Président
Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick	Assesseur
Monsieur le Docteur SAUVAGE Ludovic	Directeur
Monsieur le Docteur (MCU-PH) HRAIECH Sami	Assesseur



Faculté
de Médecine
Aix-Marseille Université

**Evaluation des pratiques de l'utilisation de l'héliSMUR par le SAMU 84.
Etude rétrospective sur 384 patients pris en charge par l'héliSMUR 84 en
2017.**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 29 Octobre 2018

Par Monsieur Julien ZAGULA

Né le 4 juin 1989 à Mulhouse (68)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ROCH Antoine

Président

Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick

Assesseur

Monsieur le Docteur SAUVAGE Ludovic

Directeur

Monsieur le Docteur (MCU-PH) HRAIECH Sami

Assesseur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI

Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Asseseurs :

- * 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 Filiation : Roland SAMBUC
- * Relations Internationales : Philippe PAROLA
- * Etudiants : Arthur ESQUER

Chef des services généraux : * Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- * Communication : Laetitia DELOUIS
- * Examens : Caroline MOUTTET
- * Logistique : Joëlle FRAVEGA
- * Maintenance : Philippe KOCK
- * Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

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

PROFESSEURS HONORAIRES

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

MM 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
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
SARLES Jean-Claude
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967 MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
1974 MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
1975 MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
1976 MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
1977 MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
1978 M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
1980 MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
1981 MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
1982 M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
1985 MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
1986 MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)
1987 M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
1988 MM. les Professeurs	R. BERGUER (U.S.A.) W.K. ENGEL (U.S.A.) V. ASKANAS (U.S.A.) J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.) A. DAVIGNON (Canada) A. BETTARELLO (Brésil)
1989 M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)

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

EMERITAT

2008		
M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011
2009		
M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012
2010		
M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
2011		
M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015
2012		
M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015
2013		
M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016
2014		
M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017
2015		
M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

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

2017

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

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

OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RIDINGS Bernard Surnombre

ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland Surnombre
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal

THUNY Franck
TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
TRIGLIA Jean-Michel
TROPIANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VAROQUAUX Arthur Damien
VELLY Lionel
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel
VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

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

PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS PARTIEL

BURKHART Gary

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

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

REVIS Joana

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à TEMPS-PLEIN

TOMASINI Pascale

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

ANATOMIE 4201

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

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

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

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

ALBANESE Jacques (PU-PH)
BRUDER Nicolas (PU-PH)
KERBAUL François (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MARTIN Claude (PU-PH) Surnombre
MICHEL Fabrice (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

BURKHART Gary (PAST)

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

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

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

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

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

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

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

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

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

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

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

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

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

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

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

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
ENJALBERT Alain (PU-PH) Surnombre
GABERT Jean (PU-PH)
GUEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

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

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

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

CARDIOLOGIE 5102

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

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) Surnombre
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)
MANCINI Julien (MCU-PH)
ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

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

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

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

SABATIER Renaud (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACTIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

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

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

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON-BARTOLI Gabrielle (MCU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) *Surnombre*
LEPIDI Hubert (PU-PH)

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

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

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

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

ENDOCRINOLOGIE , DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

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

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

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

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 INFANTILE 5402

GUY Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004

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

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

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

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

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

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

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

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

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

IMMUNOLOGIE 4703

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

MILLION Matthieu (MCU-PH)

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

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

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

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

NUTRITION 4404

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

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

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

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

OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)
HOFFART Louis (PU-PH)
MATONTI Frédéric (PU-PH)
RIDINGS Bernard (PU-PH) Surnombre

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

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

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

BARTOLI Christophe (MCU-PH)
TUCHANTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

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

NEPHROLOGIE 5203

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

NEUROCHIRURGIE 4902

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

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

NEUROLOGIE 4901

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

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

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

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

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

DEVEZE Arnaud (MCU-PH) *Disponibilité*

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

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

DESSEIN Alain (PU-PH) *Surnombre*

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

PEDIATRIE 5401

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

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OUDIN Claire (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

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

CHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

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

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001

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

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

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

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)
VALLI Marc (MCU-PH)

PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (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)
DADOUIN Frédéric (MCU-PH) *(disponibilité)*
DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section) Retraite 1/5/2018
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

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

MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maitre de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

AMBROSI Pierre (PU-PH)
BARTOLIN Robert (PU-PH) *Surnombre*
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

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

A Monsieur le professeur Antoine ROCH, qui a accepté de présider mon travail, pour l'amabilité et la disponibilité dont il a fait preuve lorsque je me suis tourné vers lui ; vous me faites l'honneur de juger ce travail, veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Pierre GERBEAUX et Monsieur le Docteur Sami HRAIECH pour avoir accepté de participer à mon jury de thèse. Ils trouveront dans ce travail les marques de ma gratitude et de mon estime.

A Monsieur le Docteur Ludovic SAUVAGE, qui m'a encadré tout au long de cette thèse et qui m'a fait partager ses brillantes intuitions. Qu'il soit aussi remercié pour sa gentillesse, sa disponibilité permanente, sa patience et pour les nombreux encouragements qu'il m'a prodigué.

A ma mère, que je ne remercierais jamais assez, qui a toujours su m'offrir sa bienveillance, son réconfort et son sourire mais surtout les gâteaux petit dej' suffisants pour me permettre d'arriver au bout. A toi spécialement M'man, merci.

A ma sœur, qui par la contagion de son bonheur, a recharger mes batteries et m'a aidée bien plus qu'elle ne l'imagine, à toi frangine, merci.

A mon père, qui avant de nous quitter a su me transmettre sa gentillesse et ses valeurs sans lesquels je n'écrirais pas ces mots aujourd'hui, à toi P'pa, merci.

A toi ma petite Alice, bienvenue dans la famille.

A mes grands-parents pour toute l'énergie dont ils m'ont fait cadeau, merci.

A Cécé et à Mio pour leur confiance et leur soutien, merci.

A toute ma famille, mes tantes, mes oncles, cousins, cousines, neveux, nièces ... à
tout ce petit monde, merci.

For you Beth, for your patience, your kindness, your smile and for all the things you
brought in my life since you crossed the ocean and before, thank you.

A toi Julie, pour ton énergie, ta bonté et pour ton soutien durant toutes ces années,
merci.

A vous Max et Martin ou vous Martin et Max ou à toi « Maxtin », amis de toujours,
pour votre complicité, votre bonne humeur et pour toutes les fois où vous avez failli
me faire rater mes exams, merci.

A vous Antho et Robin, pour votre amitié, votre humour et pour tous les moments
passés ensemble, merci.

A tous mes amis de part la France et le monde, pour tout le bonheur que vous
m'avez apporté, merci.

Au secrétariat du SMUR, à Nadine, Cathy et Steph, pour votre aide pour ma thèse et
pour le reste, merci.

A mes co-internes,

Les premiers : le 50, la guigne, le Roc et Martin Chauvin

Le noyau dur : Pedro, Fredo, Martin Chauvin, Guegz, Soso, Juanita

Les derniers : Fifou, Mario, Laura, Chloé

Et les autres, Marine, Ismaa, Asmaa, Charlotte...

Pour avoir grandi à vos côtés, à vous tous, merci.

A tous mes mentors,

Fanny, Ludo, Cyril, Coline, Philippe(s), Isa, Bruno, Stéphanie et tous les autres, pour tous ce que vous m'avez appris, en médecine et ailleurs, merci.

A toutes les infirmière et infirmiers, toutes les aides-soignantes et aide soignants, a toutes ces personnes qui ne sont pas assez remerciés, merci.

“Agis donc de telle sorte que tu traites l’humanité, aussi bien dans ta personne que dans la personne de tout autre, toujours en même temps comme une fin, et jamais simplement comme un moyen”

Table des matières

I. INTRODUCTION.....	3
II. MATERIEL ET METHODE	7
III. RESULTATS.....	12
A. Nombre de dossiers inclus.	12
B. Partie 1 : Étude épidémiologique	14
1. Résultats sur les durées de médicalisation et d'intervention.....	14
a) Résultats sur les durées de médicalisation	14
b) Résultats sur les durées d'intervention.	16
2. Résultats sur les centres hospitaliers « source » de patients ou « d'accueil » de patients..	18
a) Résultats sur les centres hospitaliers « source » de patients.....	18
b) Résultats sur les centres hospitaliers « d'accueil » de patients	20
3. Résultats combinés entre grand type de pathologie et certains centres hospitaliers.....	23
a) Rapports entre centres « source » de patients et certains types de pathologie	23
b) Rapports entre centres accueil de patient et certains types de pathologie	29
C. Partie 2 : Étude observationnelle	33
1. Résultats sur les critères de jugement organisationnels.....	33
a) Résultats sur le score PDL.....	33
b) Résultats sur le critère de jugement de 10 minutes au départ.	35
2. Résultats sur les critères de jugement médicaux.....	38
a) Résultats sur l'appartenance au « listing » de pathologies justifiant un transfert hélicoptère.	38
b) Résultats sur la gravité, représentée par le score IGS2 clinique.....	40
IV. DISCUSSION.....	42
A. Discussion sur la population étudiée.	42
B. Discussion sur la partie 1 : étude épidémiologique.	43
1. Discussion sur les durées d'intervention et de médicalisation	43
a) Discussion sur les durées de médicalisation.....	43
b) Discussion sur les durées d'intervention.....	44
2. Discussion sur les centres hospitaliers « source » de patients ou « d'accueil » de patients	45
a) Discussion sur les résultats concernant les centres hospitaliers « source » de patients. 45	45
b) Discussion sur les résultats concernant les centres hospitaliers « d'accueil » des patients.....	46
3. Discussion sur les résultats combinés entre les types de pathologies et certains centres hospitaliers	48
a) Discussion sur les rapports entre centres « source » de patients et certains types de pathologies	48

b) Discussion sur les rapports entre centres « d'accueil » de patient et certains types de pathologies	49
C. Discussion sur la partie 2 : étude observationnelle	51
1. Discussion sur les critères de jugements organisationnels	51
a) Discussion sur le PDL-Score	51
b) Discussion sur le temps au départ de l'héliSMUR en interventions primaires.....	52
2. Discussion sur les critères de jugement médicaux	53
a) Discussion sur l'appartenance au listing médical justifiant l'utilisation de l'hélicoptère	53
b) Discussion sur les résultats obtenus sur le score IGS2 clinique.....	54
V. CONCLUSION.....	55
ABREVIATIONS.....	57
BIBLIOGRAPHIE	58
ANNEXES.....	60

I. INTRODUCTION

L'héliSMUR représente une unité mobile hospitalière utilisant un vecteur aérien (hélicoptère) dédié au Service de Médecine d'Urgence et de Réanimation (SMUR)

Il s'agit d'un effecteur engagé sur décision de la régulation médicale du Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU), qu'il s'agisse d'une intervention primaire ou d'un transfert inter-hospitalier (intervention secondaire)(1).

Les transports sanitaires par héliSMUR représentent un point important de l'organisation des soins en France.

Ils permettent d'articuler deux principes qui régissent la médecine d'urgence suivant la doctrine française, à savoir :

- Un accès rapide aux soins pour l'ensemble de la population, permettant une prise en charge médicale spécialisée en moins de 30 minutes
- La mise en œuvre d'un parcours de soins spécialisé, permettant aux patients les plus graves, les plus complexes à prendre en charge, de bénéficier d'une filière de soins multidisciplinaire reposant sur un plateau technique adapté. (2)

Historiquement, le premier transport sanitaire hélicoptéré a été réalisé en 1944 par l'armée américaine pour évacuer leurs blessés en Birmanie.

Il s'en suivra une augmentation drastique de ce vecteur pendant la guerre de Corée (1950-1953) puis la Guerre du Vietnam.

Les premiers transports hélicoptérés réalisés par l'armée française interviendront en Indochine entre 1950 et 1952.

La première médicalisation sanitaire civile interviendra sur l'axe Paris-Rouen dans un contexte de carambolage sur l'autoroute en 1963 et sera assurée par les hélicoptères de la gendarmerie française.

Il sera décidé en 1972 de détacher 3 hélicoptères appartenant à l'aviation légère de l'armée de terre dans le but de réaliser des transports inter-hospitaliers (basés à Montpellier, Dijon et Toulouse)

Les premières médicalisations réalisées avec des hélicoptères de la sécurité civile et de la gendarmerie interviendront en 1975.

S'en suit un équipement global, territorial et proportionnel de l'ensemble du territoire afin de pouvoir assurer les 2 missions de l'héliSMUR dans l'ensemble de la France.(2) (3) (4)

En 2013, la couverture nationale des héliSMUR est d'environ 1,4 hélicoptère par département dédié aux interventions primaires et 1,8 hélicoptère par département toutes interventions confondues.

En pratique, 40% des départements disposent d'au moins deux héliSMUR pour intervenir en primaire et la moitié des SAMU de France disposent d'au moins deux héliSMUR pour des transports secondaires.

Les HéliSMUR sont eux, utilisés en moyenne sur 2,6 départements pour des interventions primaires et sur 3,6 départements pour des interventions secondaires, en plus du département d'origine.

Cette organisation permet donc d'établir un maillage relativement homogène de l'ensemble du territoire tout en maintenant le caractère régional de l'activité de l'héliSMUR (Annexe 1) (5).

C'est donc dans cet objectif d'équité d'accès aux différentes ressources de soins que le centre Hospitalier d'Avignon et le SAMU d'Avignon bénéficient depuis 1993 d'un hélicoptère dédié aux interventions SMUR.

Le transport de patient par héliSMUR en situation d'urgence apparaît comme étant un moyen rapide, fiable et adapté du fait de l'affranchissement du réseau routier et des aléas de la voie terrestre, d'où son intérêt logistique.

Néanmoins, l'héliSMUR restant une ressource rare à l'échelle des unités mobiles hospitalières (UMH), une utilisation optimale de ce vecteur est nécessaire afin d'offrir une réponse médicale urgente adaptée.

Cette étude repose sur cette préoccupation et de ce fait se pose la question suivante :

- Comment est utilisé le vecteur héliSMUR par les équipes du SAMU/SMUR et cette utilisation est-elle optimale ?

Cette étude a donc été initiée par une recherche bibliographique afin d'obtenir des informations concernant d'éventuelles études réalisées dans ce domaine.

Le premier élément marquant cette recherche est la disparité d'utilisation de l'héliSMUR suivant les différents pays voir même les différentes régions d'un même pays.

Par exemple, aux États-Unis d'Amérique, bénéficiant des mêmes ressources médicales que la France, mais d'une politique concernant la médecine pré-hospitalière globalement différente et dépendant des différents états, certains états n'utilisent pas l'héliSMUR pour des interventions dites pré-hospitalières, mais uniquement pour des transferts inter-hospitaliers, tandis que d'autres états n'utilisent l'hélicoptère uniquement pour des interventions primaires et non pas secondaires.

(6)(7)(8)(9)(10)

Une telle disparité concernant la logistique d'utilisation de l'héliSMUR s'observe d'un pays à l'autre.

La recherche bibliographique a de ce fait été restreinte aux études françaises menées sur le sujet.

En ce qui concerne les études cherchant à évaluer l'efficacité d'utilisation de l'héliSMUR en comparaison à d'autres unités mobiles hospitalières, celles-ci sont ciblées sur une pathologie type ou un organe type ne permettant pas de se détacher suffisamment et d'avoir un point de vue global sur l'utilisation de l'héliSMUR suivant des critères médicaux généraux.

(8)(11)(12)

C'est la faible quantité de littérature concernant le sujet, qui a motivé la réalisation d'une évaluation globale des pratiques de l'utilisation de l'héliSMUR par le SAMU/SMUR d'Avignon.

Plusieurs conférences d'experts et études françaises(13) (14)(2) déjà menées à bien dans ce domaine ont servi d'appui bibliographique à cette étude, dans le but d'obtenir un regard critique concernant l'utilisation, à l'échelle locale, de cet effecteur.

D'après ces différentes publications françaises (13) (14) (2), plusieurs critères d'évaluation peuvent être utilisés dans le but d'évaluer l'utilisation de l'héliSMUR, que ce soit au niveau de la régulation médicale par le centre SAMU (critères organisationnels) ou au niveau de l'équipe SMUR réalisant l'intervention (critères médicaux)

Afin d'évaluer l'utilisation de l'héliSMUR par les équipes SAMU il a été décidé de réaliser une étude observationnelle, rétrospective et monocentrique incluant l'ensemble des patients pris en charge par l'héliSMUR 84 au cours de l'année 2017, en intervention primaire et/ou secondaire.

La première partie de cette étude comporte une étude épidémiologique concernant les durées d'interventions, les durées de médicalisation et l'évaluation des centres sources et receveurs de patients afin d'obtenir une appréciation générale sur l'utilisation de ce vecteur en termes de mobilisation des équipes et d'articulation des soins à l'échelle régionale.

La seconde partie de cette étude est une étude descriptive, observationnelle, évaluant l'utilisation de l'héliSMUR 84 par les équipes SAMU et SMUR suivant les critères d'évaluation organisationnels et médicaux retrouvés dans la littérature, le but étant d'avoir un regard critique sur l'utilisation de la ressource aérienne par un SMUR régional.

II. MATERIEL ET METHODE

Afin de réaliser cette étude, tous les dossiers SAMU/SMUR de l'ensemble des patients pris en charge par l'HéliSMUR 84, au cours de l'année 2017, ont été dans un premier temps inclus.

La récolte des données s'est effectuée via le logiciel TSMUR (Annexe 2), le logiciel de régulation ARTEMIS (Annexe 3).

Les temps de vols ont été dans un premier temps obtenu en récoltant les données des fiches ARTEMIS et secondairement contrôlés par les rapports de vols fournis par les pilotes (fiche de vol complétée et signée après chaque vol par le pilote responsable).

Il a été décidé d'exclure les dossiers pour lesquels un transport par hélicoptère aurait été indiqué par le médecin régulateur du SAMU mais pour lequel le vol n'a pas pu avoir lieu pour cause logistique, météo ou de personnel SMUR.

Il a également été décidé d'exclure les patients pour lesquels le contact avec le médecin intervenant n'a pas pu être réalisé à cause du décès du patient avant l'arrivée de l'équipe SMUR, afin de ne pas obtenir d'information erronée ou non vérifiée en ce qui concerne les données biologiques ou cliniques

Tout dossier de régulation SAMU aboutissant à un décollage de l'héliSMUR 84 et à un contact médical entre le patient et le médecin (afin de pouvoir récolter les données biocliniques au bilan du médecin intervenant) ont été inclus dans l'analyse.

Cette étude se compose en deux parties.

La première partie est une étude épidémiologique servant de support à la deuxième partie.

Le but de cette première partie est d'obtenir un point de vue globale de l'utilisation de l'héliSMUR à l'échelle régionale.

Les différentes variables épidémiologiques étudiées sont les suivantes :

- Les durées d'intervention et les durées de médicalisation. Ceci permet d'obtenir un point de vue globale sur le management du temps médical lors des interventions de héliSMUR.
- La géographie de ces interventions, en s'intéressant aux centres hospitaliers acteurs de ces prises en charge par héliSMUR, que ce soit en tant que centre hospitalier accueillant des patients ou centre hospitalier « source » de patients.
- Il a été décidé d'étudier l'articulation des soins à l'échelle régionale et donc pour ce faire, étudier les liens entre certaines pathologies et les transferts de patients vers ou en provenance de certains centres ont été étudié.

La deuxième partie de cette étude est une étude observationnelle et descriptive, s'intéressant à certains critères prédéfinis d'après la recherche bibliographique initiale.

Il s'agit dans un premier temps de critères de jugements organisationnels, à savoir le score Pathologie – Distance – Logistique (PDL) (annexe 4) de chaque dossier et le temps de décollage de l'équipe SMUR en intervention primaire lors d'un déclenchement, devant être inférieur à 10 minutes suivant les recommandations ;

Le score PDL se compose d'éléments médicaux (évolutivité clinique), de distance (ratio sur le temps de vol) et de logistique (absence de SMUR sur place ; relais terrestre nécessaire) : il permet de caractériser l'intérêt et de prioriser les missions héliSMUR.

C'est un score d'aide à la régulation médicale utilisé par les médecins urgentistes régulateurs au sein du SAMU de telle façon que ce qu'un score PDL inférieur ou égal à 6/12 est en défaveur de l'utilisation de l'héliSMUR.

C'est un score composé de 3 différentes parties, à savoir :

- Une première partie « Pathologie » est médicale et prend en compte la notion d'urgence du patient.

Une cotation de 6 points pour une urgence non stabilisée et évolutive, 4 points pour une urgence stabilisée évolutive et 2 points pour une urgence stabilisée non évolutive

- Une seconde partie, « Distance » prend en compte le ratio entre le temps de vol avec patient et le temps de vol total. Un score de 3 points est attribué si ce ratio est supérieur ou égal à 0,5, un score de 2 points est attribué si ce ratio est compris entre 0,33 et 0,5 et un point est attribué si ce ratio est inférieur à 0,33.
- La dernière partie « Logistique », prend en compte la nécessité d'utilisation d'un SMUR terrestre effecteur au départ et/ou à l'arrivée de l'héliSMUR de façon que ce que 3 points soient attribués s'il n'y a pas de SMUR effecteur sur place et de ce fait l'héliSMUR est le premier contact médical. Deux points sont attribués si l'hélicoptère se pose auprès du patient, sans nécessité de relais ambulance entre la « Drop Zone » (DZ) et le patient et 1 point est attribué en cas de nécessité d'un relais routier entre la DZ et le patient.

Le score PDL représente donc un critère de jugement principal de l'étude. Ce score doit être supérieur à 6 pour valider l'utilisation de l'héliSMUR par le SAMU.

D'après la littérature concernant ce sujet, un autre critère organisationnel utile pour la gestion de l'héliSMUR est le temps de « latence » au départ des équipes SMUR déclenchées par le SAMU.

Ce raisonnement logique, s'appuie sur le fait que le but de l'utilisation de l'héliSMUR en pré-hospitalier se justifie par un gain de temps aux transferts de patients en utilisant la voie aérienne plus directe et rapide que la voie terrestre.

Une perte de temps à l'initiation de l'intervention du fait de l'utilisation de l'hélicoptère en fait perdre les bénéfices pour le patient.

Il a de ce fait été établi, qu'en situation d'intervention primaire (et donc de premier contact médical), l'héliSMUR doit décoller dans un temps inférieur ou égal à 10 mn après le déclenchement de l'intervention par la régulation médicale et le SAMU.

Le temps de départ de l'héliSMUR en intervention primaire est également un critère de jugement principal de cette étude. Ce temps devra être inférieur ou égal à 10 minutes pour valider la bonne utilisation de l'hélicoptère par le SAMU.

Dans un second temps cette étude cherche à évaluer l'utilisation de l'héliSMUR 84 suivant des critères de jugements médicaux.

Le premier critère de jugement médical retenu est l'appartenance à un listing de pathologies proposé dans la littérature, qui du fait de leurs gravités et de leurs évolutivités semblent justifier, d'un point de vue médical, l'utilisation de l'héliSMUR par les équipes du SAMU.

Des 1982, Hicks et coll. observent que le facteur temps dans la prise en charge de certaines pathologies spécifiques, a un impact considérable sur les critères de morbi-mortalité (18),

Ces pathologies spécifiques sont, en particulier :

- Le traumatisé grave. Il exige une mise en condition rigoureuse. Son évacuation hélicoptérée permet une réduction de la morbi-mortalité.
- le coronarien : l'hélicoptère permet d'admettre rapidement sur un plateau technique adapté les patients devant bénéficier d'une revascularisation précoce, pouvant ainsi diminuer les risques d'aggravation.
- la néonatalogie et les urgences obstétriques justifient l'utilisation de l'héliSMUR par les équipes SAMU.

- Un accès à un plateau technique spécifique, notamment chirurgical ou réanimatoire, justifie également l'utilisation de l'hélicoptère si le facteur temps est une variable importante (19)

L'appartenance à ce « listing » prédéfini, justifie l'utilisation de l'héliSMUR. Cette appartenance est donc un critère de jugement principal de l'étude.

Le second critère de jugement médical utilisé est le score IGS2, score clinico-biologique très utilisé dans les services de réanimations et d'urgences en France.

Dans des conditions de prise en charge pré-hospitalière, n'ayant pas accès à l'ensemble de données biologiques et de suivi à 24h pour tous les dossiers, il n'est possible d'utiliser ce score uniquement dans sa composante clinique, ce qui modifie fortement son utilisation et réduisant le score maximal possible à 96 (au lieu de 163), mais néanmoins, il permet d'obtenir un score de gravité et une tendance sur l'ensemble des patients.

L'évaluation du Score IGS2 clinique ne représente pas un critère de jugement principal de l'étude, mais est étudié de manière à obtenir un aperçu de la gravité des patients pris en charge.

Le logiciel Microsoft EXCEL a servi pour encoder les réponses.

Toutes les données ont été traitées de manière anonyme.

Les résultats ont été fournis sous forme d'effectif et de pourcentage.

III. RESULTATS

A. Nombre de dossiers inclus.

Sur l'ensemble de l'année 2017, 453 prises en charge héliSMUR ont été demandées par les médecins régulateurs du SAMU 84.

Sur ses 453 demandes de prise en charge, 67 n'ont pas pu aboutir à un départ de l'hélicoptère du SMUR d'Avignon du fait de contraintes logistiques, à savoir, contraintes météorologiques, de maintenance de l'hélicoptère, ou problème d'effectif, ce qui laisse 386 départs effectués.

Sur ces 386 départs, 2 ont été exclus.

Ces deux départs représentent des départs de l'héliSMUR pour lesquels les patients devant être pris en charge sont décédés avant le contact médical avec le médecin du SMUR, ce qui a pour conséquence une perte de données ne permettant pas d'inclure ces dossiers (partiellement interprétables).

Il y a 384 patients pris en charge par l'héliSMUR 84 en 2017.

Sur ces 384 interventions, 81 interventions, soit 21%, sont représentées par des interventions primaires et 303, soit 79%, sont représentées par des interventions secondaires.

L'ensemble des patients étudiés est résumé dans le diagramme de flux suivant :

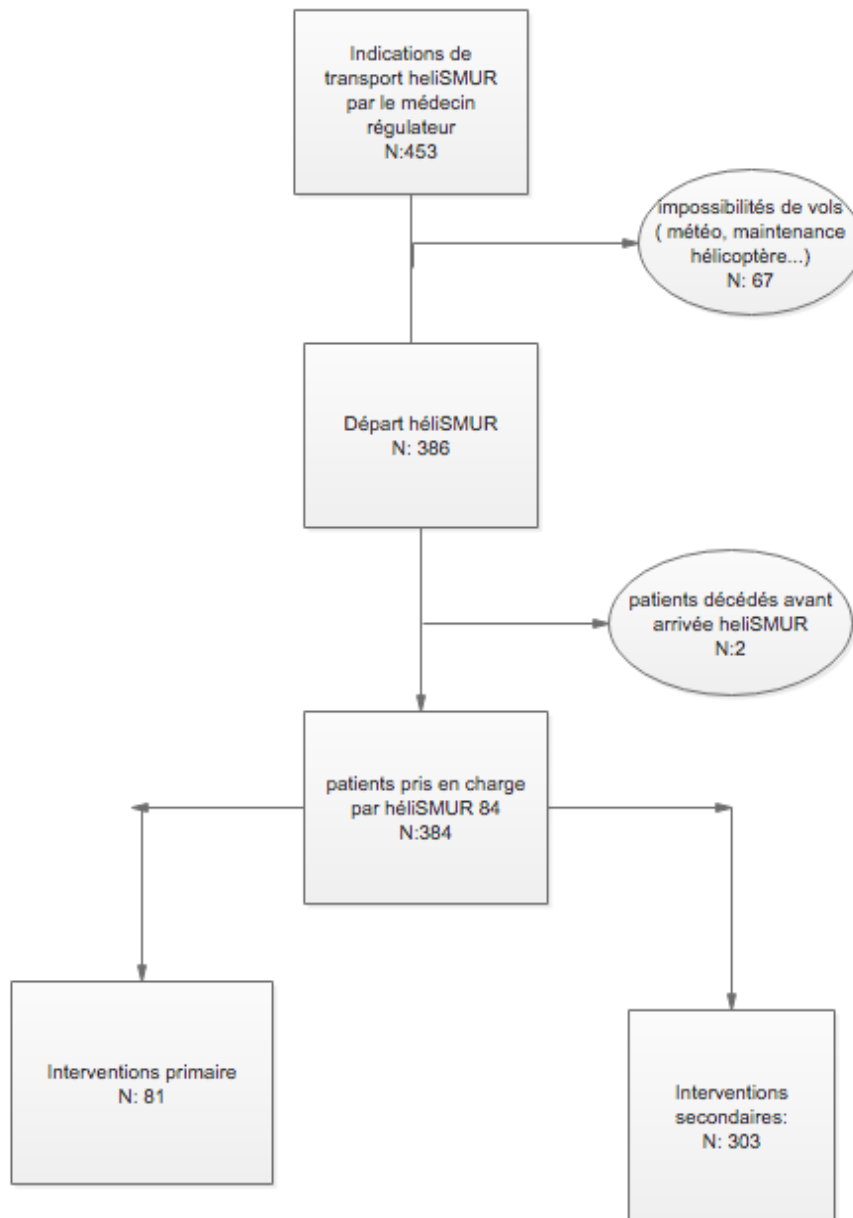


Figure 1 : flow chart de l'étude

B. Partie 1 : Étude épidémiologique

La première partie de cette étude est une étude épidémiologique, permettant de replacer le contexte temporel et géographique de l'utilisation de l'héliSMUR84 en 2017.

1. Résultats sur les durées de médicalisation et d'intervention

La première donnée épidémiologique étudiée concerne le facteur temps.

Les différents temps d'exécution de différentes tâches et étapes des prises en charge, tels que :

- les durées de médicalisation
- les durées d'intervention

a) Résultats sur les durées de médicalisation

Au vu des nombreux temps de médicalisation différents et du nombre de patients étudié, l'unité de temps pour les durées de médicalisation a été établi à 15 minutes.

Les différents critères retenus pour l'étude des durées de médicalisation sont :

- Les effectifs en termes de pourcentage.
- La moyenne des durées d'intervention, selon intervention primaire, secondaire et globale.
- La médiane de durée de médicalisation.

Les résultats sont les suivants :

<i>Temps (en minute)</i>	<i>Pourcentage</i>
0-30	3%
30-45	15%
45-60	36%
60-75	16%
75-90	9%
90-105	9%
105-120	6%
> 120	6%

Figure 2 : tableau de distribution des durées de médicalisation en termes de pourcentage

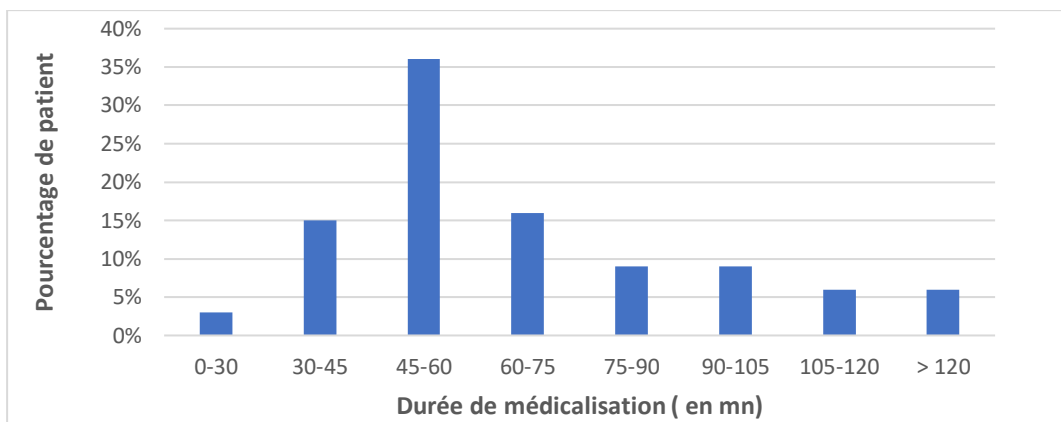


Figure 3 : Graphique de distribution des patients en fonction de la durée de médicalisation

Les résultats obtenus concernant la durée d'intervention permettent de calculer les durées moyennes de médicalisation :

- La durée moyenne de médicalisation lors d'une intervention primaire est de 68 minutes.

- La durée moyenne de médicalisation lors d'une intervention secondaire est de 71 minutes.
- La durée moyenne de médicalisation, tous types d'interventions confondus est de 69 minutes.

Le calcul de la médiane montre qu'à 60 minutes de durée de médicalisation, 50% des patients ont été pris en charge.

b) Résultats sur les durées d'intervention.

Au vu des nombreux temps d'intervention différents et du nombre de patient étudié, l'unité de temps pour les durées d'intervention a été établi à 15 minutes.

Les différents critères retenus pour l'étude des durées d'intervention sont :

- Les effectifs en termes de pourcentage.
- La moyenne des durées d'intervention, selon intervention primaire, secondaire et globale.
- La médiane de durée d'intervention.

Les résultats sur les durées d'intervention sont les suivants :

<i>Durée intervention</i>	<i>Pourcentage</i>
< 30'	1%
30'-45'	3%
45'-60'	13%
60'-75'	25%
75'-90'	22%
90'-105'	9%
105'-120'	5%
120'-135'	10%
135'-150'	5%
150'-165'	3%
165'-180'	1%
> 180'	2%
Total	100%

Figure 4 : tableau de distribution des durées de médicalisation en termes d'effectif, pourcentage.

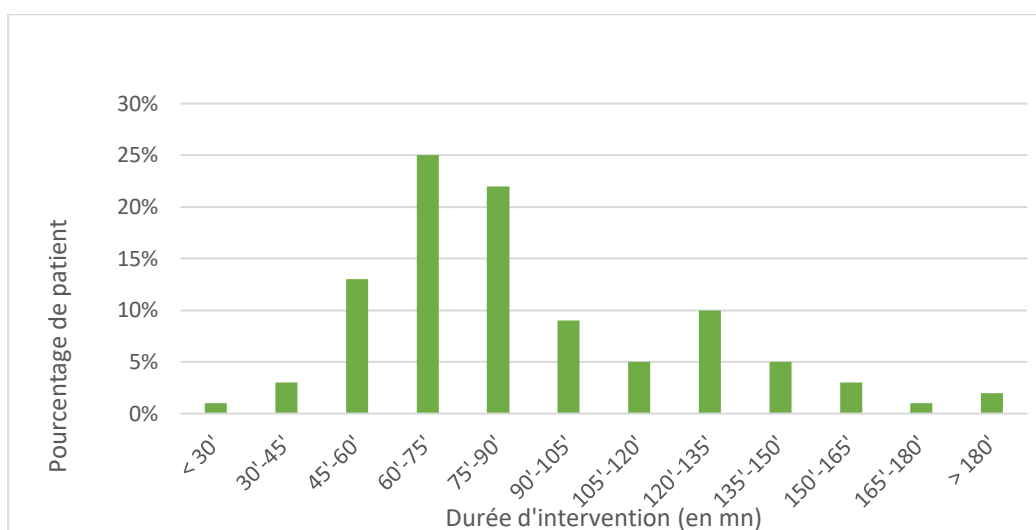


Figure 5 : Graphique de distribution des patients en fonction de la durée d'intervention

Les résultats obtenus concernant la durée d'intervention permettent de calculer les durées moyennes d'intervention :

- La durée moyenne d'intervention lors d'une intervention primaire est de 100 minutes.
- La durée moyenne d'intervention lors d'une intervention secondaire est de 91 minutes.
- La durée moyenne d'intervention, tous types d'interventions confondues est de 93 minutes.

Le calcul de la médiane montre qu'à 81 minutes de durée d'intervention, 50% des patients ont été pris en charge.

2. Résultats sur les centres hospitaliers « source » de patients ou « d'accueil » de patients

La deuxième donnée épidémiologique étudiée concerne le facteur géographique.

Les différents centres hospitaliers acteurs ont été recensé en tant que :

- Centre hospitalier « source » de patients pour les interventions secondaires.
- Centre hospitaliers « d'accueil » de patients, toutes interventions confondues.

a) Résultats sur les centres hospitaliers « source » de patients

Pour étudier les centres hospitaliers « source », les patients inclus correspondent uniquement à ceux provenant d'une intervention secondaire, en effet, lors d'une intervention primaire, le lieu source de patient se trouve en dehors d'un centre hospitalier.

Les patients inclus pour cette partie sont donc l'ensemble des patients provenant d'une intervention secondaire, c'est à dire 303 patients en 2017.

Les résultats sur les centres hospitaliers « source » de patient sont les suivants :

Centre Hospitalier Source	Effectif	Ratio
CH Aix en Provence	1	0,33%
CH Apt	84	28%
CH Arles	2	0,66%
CH Aubenas	2	0,66%
CH Avignon	106	34,60%
CH Bagnols sur Cèze	4	1,30%
CH Carpentras	22	7,20%
CH Cavailon	4	1,40%
CH Conception, Marseille	1	0,33%
CH Lapeyronie, Montpellier	1	0,33%
CH Nord, Marseille	1	0,33%
CH Orange	26	8,60%
CH Sault	1	0,33%
CH Timone	1	0,33%
CH Vaison La Romaine	21	7%
CH Valréas	17	5,60%
Clinique Clinea, Avignon	3	1,00%
Clinique Rhône Durance, Avignon	4	1%
Clinique Synergia, Carpentras	1	0,33%
Clinique Urbain V, Avignon	1	0,33%
Total	303	100%

Figure 6 : tableau de distribution des différents centres hospitaliers « source » de patients, en termes d'effectif et de ratio

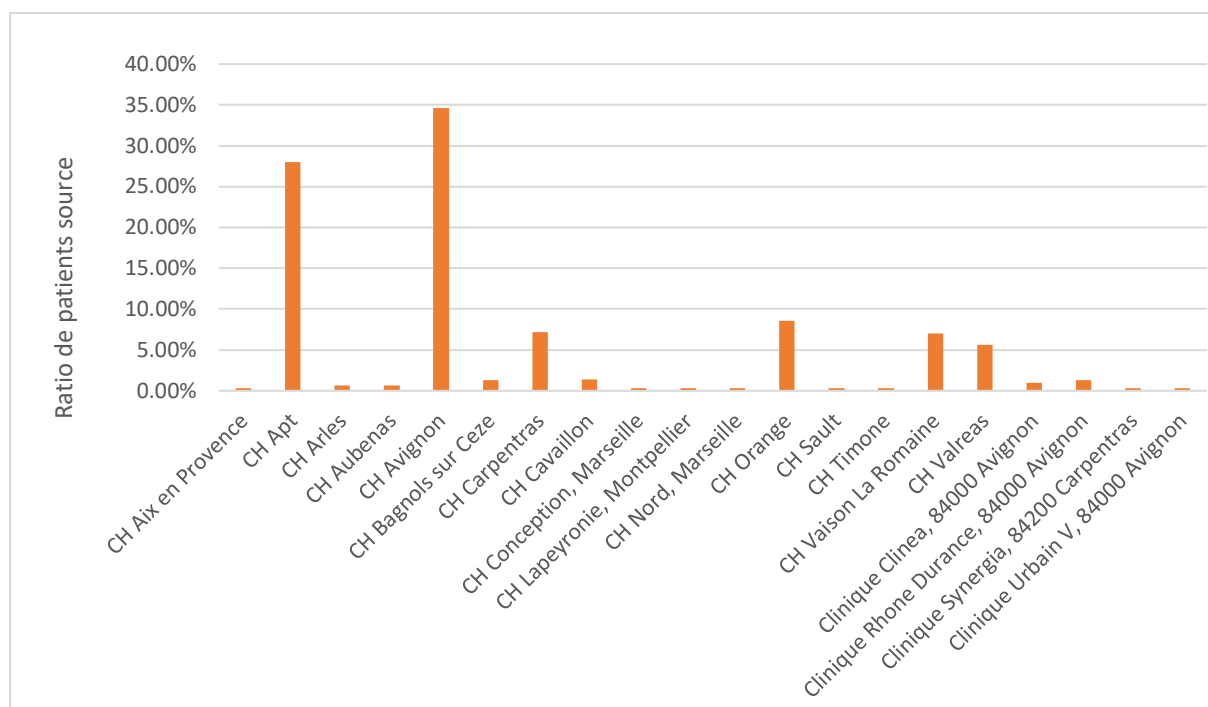


Figure 7 : Graphique de distribution du ratio de patient par rapport au centres hospitaliers « source »

Ces résultats permettent d'obtenir certaines informations, à savoir :

- Le plus grand centre source de patient est le Centre Hospitalier (CH) d'Avignon avec 106 transferts, soit 34% des patients pris en charge lors d'une intervention secondaire en 2017.
- Le second centre source de patient est le CH d'Apt, avec 84 patients, soit 28% des interventions secondaires.
- Suivent, le CH d'Orange, Carpentras, Vaison la Romaine et Valréas, avec respectivement 8,6%, 7,2%, 7% et 5,6% des patients.
- Les autres centres hospitaliers sources de patients représentent un ratio inférieur à 2%.

b) Résultats sur les centres hospitaliers « d'accueil » de patients

En ce qui concerne les données obtenues sur les centres hospitaliers « d'accueil » des patients, tous les patients pris en charge par l'héliSMUR 84 en 2017, ont eu une destination d'accueil.

De ce fait tous les patients pris en charge par l'héliSMUR pour une intervention primaire et/ou secondaire, soit 384 patients, ont été inclus dans le traitement de ces données.

<i>Destination</i>	<i>Effectif</i>	<i>Ratio</i>
CH Aix En Provence	4	1%
CH Arles	3	1%
CH Arnaud de Villeneuve, Montpellier	5	1,60%
CH Avignon	131	34%
CH Caremeau, Nîmes	3	1%
CH Carremeau, Nîmes	9	3%
CH Conception, Marseille	8	2%
CH Gui de Chauillac, Montpellier	2	0,60%
CH Lapeyronie, Montpellier	7	2%
CH Laveran, Marseille	1	0,30%
CH Montélimar	5	1,60%
CH Nord, Marseille	51	12%
CH Orange	1	0,30%
CH Saint Joseph, Marseille	7	2,00%
CH Saint Luc/Saint Joseph, Lyon	1	0,30%
CH Timone, Marseille	111	28%
Clinique Clairval, 13009 Marseille	13	3,40%
Clinique du parc, 34170 Castelnau le lez	1	0,30%
Clinique les Rieux, 26110 Nyons	2	0,60%
Clinique Rhône Durance, 84000 Avignon	17	4%
Laisseé sur place	2	1,00%
Total	384	100%

Figure 8 : tableau de distribution des différents centre hospitaliers « d'accueil » de patients, en termes d'effectif et de ratio

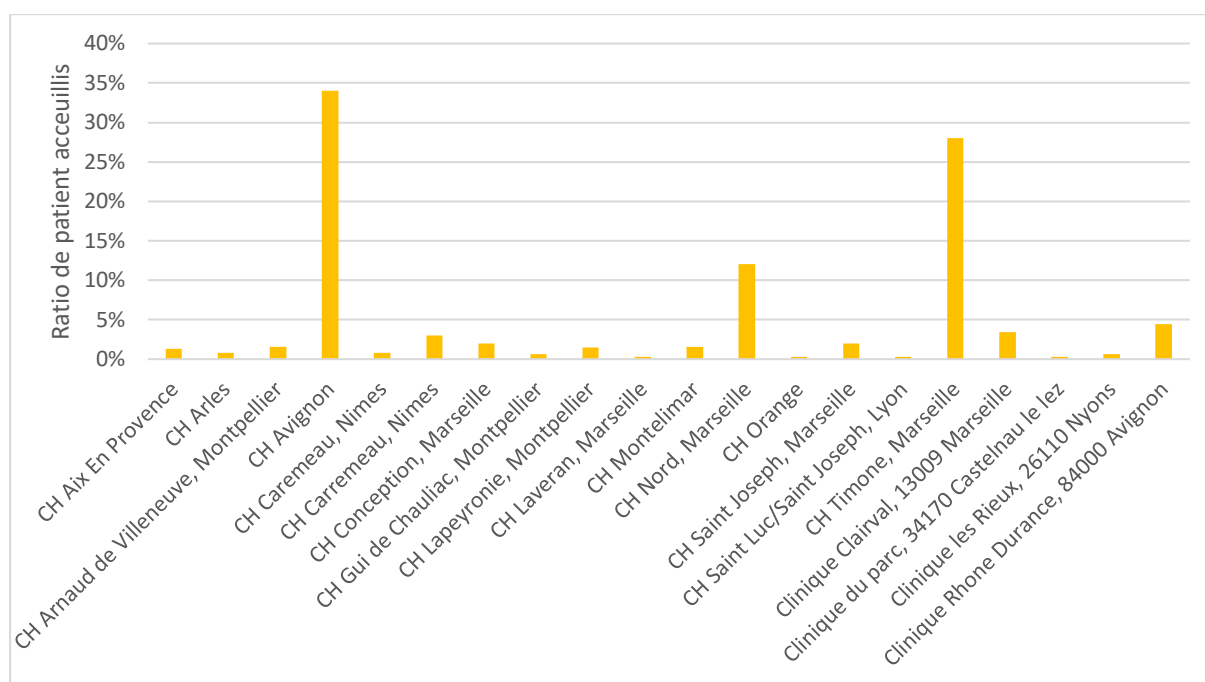


Figure 9 : Graphique de distribution du ratio de patient par rapport au centre hospitaliers « d'accueil » de patients

Les principales informations fournies par ces résultats sont :

- Le plus grand centre d'accueil de patient est le Centre Hospitalier d'Avignon avec 131 transferts, soit 34% des patients pris en charge par l'héliSMUR en 2017
- Le second centre principal d'accueil des patients est le CH de la Timone à Marseille, avec 111 patients, soit 28% des patients prise en charge par héliSMUR en 2017
- Suivent le CH Nord de Marseille, la clinique Rhône-Durance (Avignon), la clinique Clairval (Marseille), avec respectivement 12%, 4%, 3,4% des patients.
- Les autres centres hospitaliers sources de patients représentent un ratio inférieur à 3%.

3. Résultats combinés entre grand type de pathologie et certains centres hospitaliers

La troisième et dernière partie de cette introduction épidémiologique est la suivante ; Afin de caractériser l'articulation entre les différentes structures de soins justifiant l'utilisation de l'héliSMUR, il est intéressant de chercher la raison des transferts suivant les centres « sources » et suivant les centres hospitaliers « d'accueil » d'après les pathologies rencontrées.

Seuls les résultats concernent les centres les plus impliqués dans le transfert de patients, que ce soit en tant que centre « source » de patient, ou centre hospitalier « d'accueil » de patient ont été étudiés.

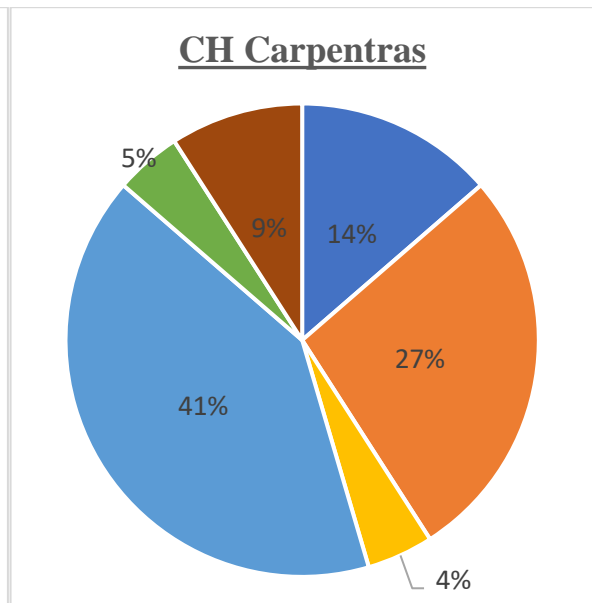
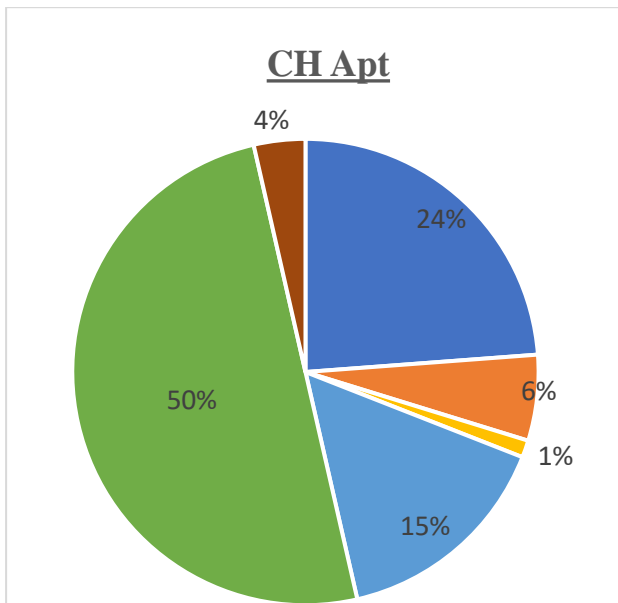
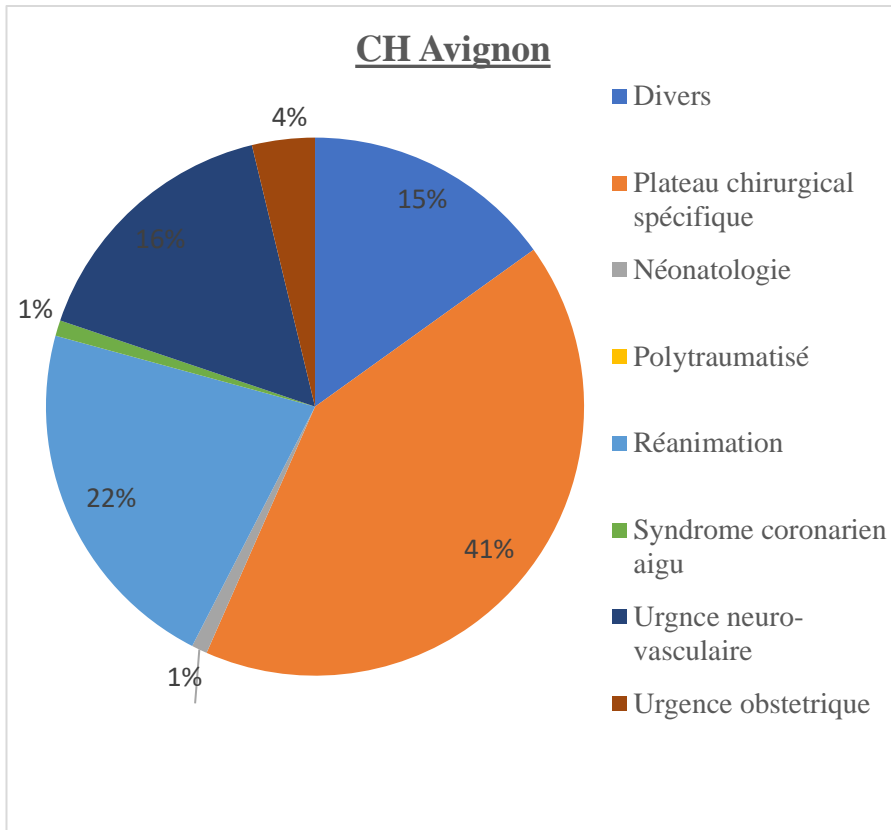
a) Rapports entre centres « source » de patients et certains types de pathologie

Afin d'étudier les relations entre les centres « source » de patients et les pathologies rencontrées lors de ces transferts, les résultats des principaux centres acteurs ont été pris en compte, à savoir les résultats concernant les centres hospitaliers d'Avignon, Apt, Carpentras, Orange, Valréas et Vaison la Romaine.

Les résultats sur les centres « source » de patients et les différentes pathologies rencontrées sont les suivants :

Pathologies	CH Avignon	CH Apt	CH Carpentras	CH Orange	CH Valréas	CH Vaison La Romaine
Divers	16	20	3	6	6	4
Plateau chirurgical spécifique	44	5	6	8	2	1
Néonatalogie	1	0	0	0	0	0
Polytraumatisé	0	1	1	0	0	0
Réanimation	23	13	9	10	5	3
Syndrome coronarien aigu	1	42	1	0	3	13
Urgence neuro-vasculaire	17	0	0	0	0	0
Urgence obstétrique	4	3	2	1	1	0
Total	106	84	22	25	17	21

Figure 10 : tableau de distribution des différentes pathologies rencontrées en fonction des centres hospitaliers « source » de patients



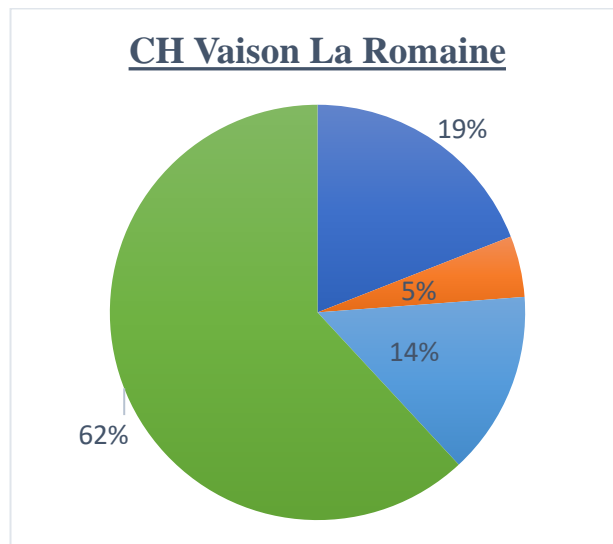
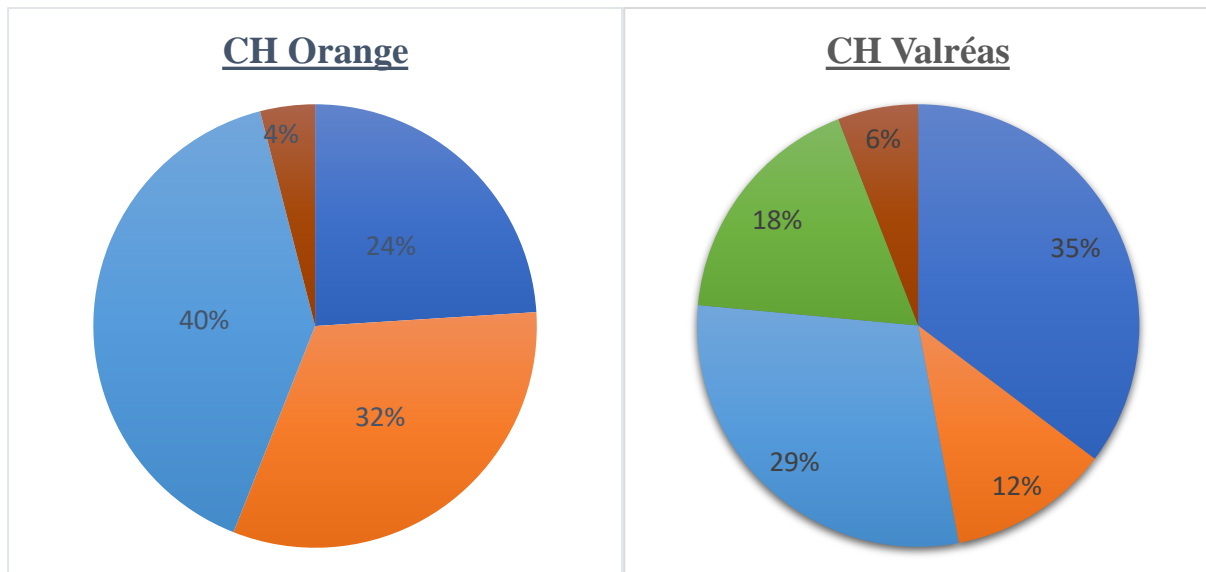


Figure 11 : diagrammes de distribution des différentes pathologies rencontrées en fonction des centres hospitaliers « source » des patients

Les résultats obtenus sur les pathologies rencontrées suivant les principaux centres hospitaliers « source » de patients.

Pour le CH d'Avignon :

- La principale pathologie retrouvée lors des transferts est l'urgence chirurgicale, représentant 41% des patients.

- La seconde pathologie est l'admission en service de réanimation, représentant 22% des patients.
- Les urgences neuro-vasculaires, ainsi que les pathologies diverses représentent respectivement 16% et 15% des transferts depuis le CH d'Avignon.
- Les urgences obstétricales, la néonatalogie et les syndromes coronariens aigus (SCA) représentent respectivement 4%, 1% et 1% des patients transférés depuis le CH d'Avignon

Pour le CH d'Apt :

- Le SCA représente 50% des patients transférés.
- Suivi par les pathologies diverses représentant 24% des patients.
- Puis la nécessité d'une admission en service de réanimation pour 15% des patients.
- Les urgences chirurgicales, les urgences obstétricales et les patients polytraumatisés représentent respectivement 6%, 4% et 1% des patients transférés depuis le CH d'Apt.

Pour le CH de Carpentras :

- 41% des patients sont transférés pour une prise en charge en réanimation.
- 27% des patients sont transférés pour une prise en charge chirurgicale en urgence.
- 14% des transferts sont représentés par des pathologies diverses.
- 9% des patients transférés pour une urgence obstétricale.
- Les SCA et polytraumatisés représentent 5% et 4% des patients en provenance du CH de Carpentras.

En ce qui concerne le CH d'Orange :

- La majorité des patients est transféré vers un service de réanimation soit 40% des transferts.
- Les transferts pour une prise en charge chirurgicale représentent 32% des patients.
- Et les pathologies diverses représentent 24% des transferts depuis le CH d'Orange.
- 4% sont transférées pour une urgence obstétricale.

Le centre hospitalier de Valréas quant à lui, transfert des patients :

- Principalement pour raison chirurgicale, à hauteur de 35% des patients transférés
- 29% des patients transférés le sont pour une admission en service de réanimation.
- La pathologie coronarienne représente également une part importante des transferts vers d'autres centres, avec 18% des transferts.
- 12% des patients sont transférés pour une prise en charge chirurgicale.
- 6% des patients transféré pour une urgence obstétricale.

Le CH de Vaison la Romaine nécessite de transférer des patients :

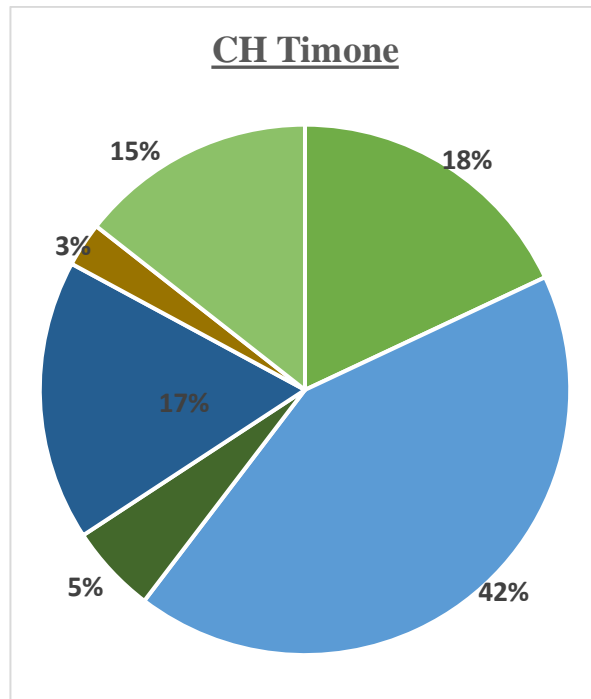
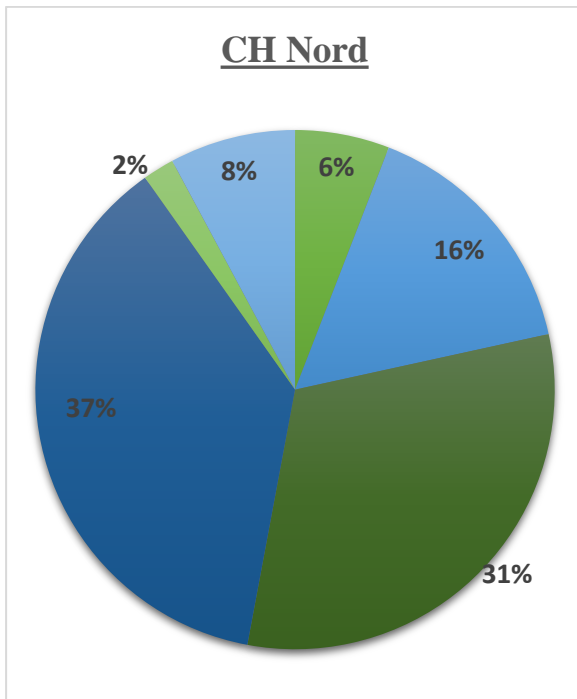
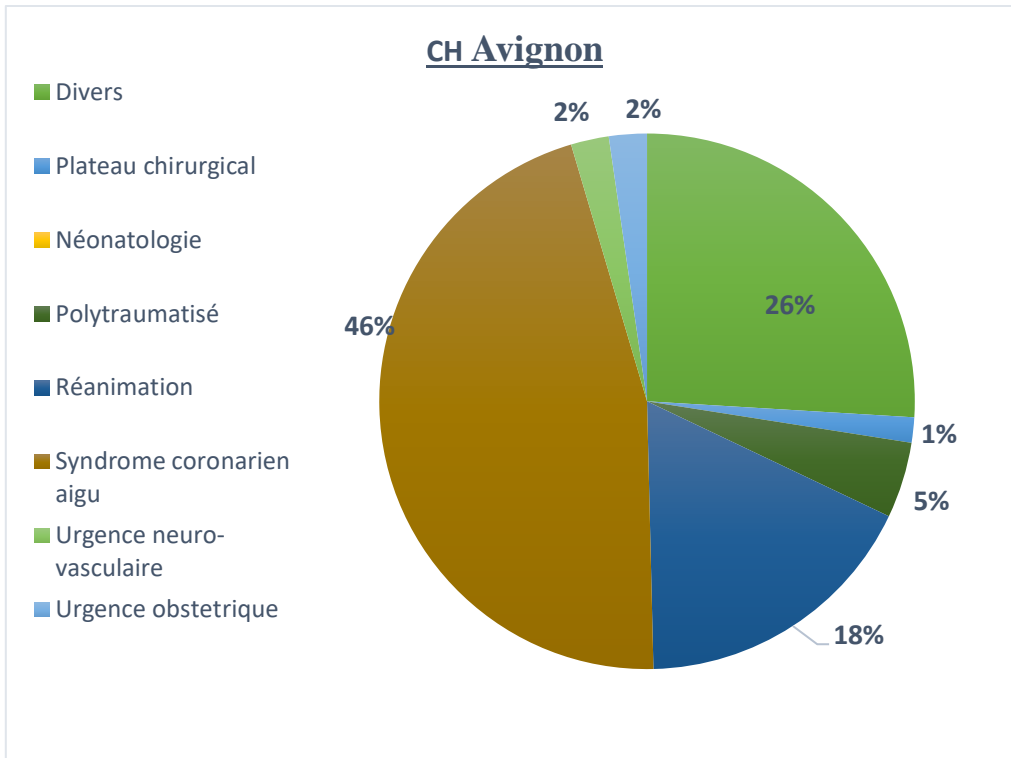
- Pour des raisons coronariennes principalement, avec 62% de SCA.
- Les pathologies diverses représentent également 19% des transferts.
- L'hospitalisation en milieu réanimatoire représente 14% des patients.
- 5% des patients sont transférés pour une prise en charge chirurgicale.

b) Rapports entre centres accueil de patient et certains types de pathologie

Afin d'étudier les relations entre les centres d'accueil de patient et les pathologies rencontrées lors de ces transferts, les résultats des principaux centres acteurs ont été pris en compte, à savoir les résultats concernant les centres hospitaliers d'Avignon, le CH de la Timone et CH Nord à Marseille, ainsi que les cliniques Rhône-Durance et Clairval.

Pathologies	CH Avignon	CH Nord	CH Timone	Clinique Rhône - Durance	Clinique Clairval
Divers	34	3	20	4	1
Plateau chirurgical	2	8	47	0	10
Néonatalogie	0	0	0	0	0
Polytraumatisé	6	16	6	0	0
Réanimation	23	19	19	0	0
Syndrome coronarien aigu	60	0	3	11	0
Urgence neuro-vasculaire	3	1	16	0	0
Urgence obstétrique	3	4	0	0	0
Total	131	51	111	15	11

Figure 12 : tableau de distribution des différentes pathologies rencontrées en fonction des centres hospitaliers « d'accueillant » des patients



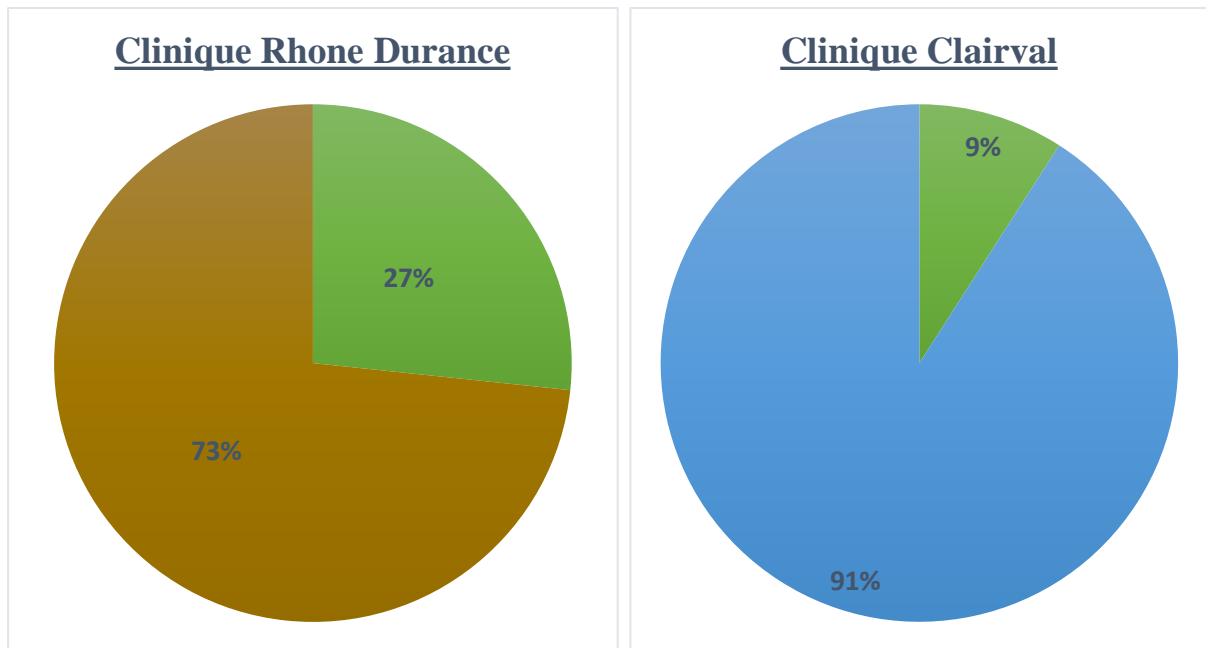


Figure 13 : diagrammes de distribution des différentes pathologies rencontrées en fonction des centres hospitaliers « d'accueil » des patients de l'héliSMUR

Les résultats obtenus sur les pathologies rencontrées suivant les principaux centres hospitaliers accueillants des patients, sont les suivants :

Pour le centre hospitalier d'Avignon :

- 46% des patients transférés vers le CH d'Avignon sont transférés pour la prise en charge d'un SCA.
- 26% des patients transférés présentent des pathologies diverses
- 18% sont transférés pour prise en charge vers une structure de réanimation.
- 5% des transferts vers le CH d'Avignon sont des patients polytraumatisés
- Les urgences obstétricales, neuro-vasculaires, et le rapprochement vers un plateau chirurgical représentent respectivement moins de 2% des transferts vers le CH d'Avignon via héliSMUR.

Le CH Nord de Marseille, quant à lui accueille des patients :

- En milieu réanimatoire dans 37% des cas.
- 31% des patients transférés vers le CH Nord sont des patients polytraumatisés.
- 16% sont transférés pour la prise en charge d'une urgence chirurgicale.
- 8% de ces patients représentent une urgence obstétricale.
- Les pathologies diverses représentent 6% des transferts vers l'hôpital Nord de Marseille.
- Les urgences neuro-vasculaires représentent 2% des transferts héliportés vers le CH Nord.

Le CH de la Timone à Marseille accueille des patients de l'héliSMUR 84 en majorité pour des raisons de :

- Prise en charge chirurgicale dans 42% des cas.
- Les pathologies diverses représentent 18% des patients transférés vers le CH de la Timone.
- 17% des patients sont transférés au CH de la Timone vont dans un service de réanimation.
- 15% de ces patients sont transférés pour une prise en charge neuro-vasculaire.
- Les patients polytraumatisés et les SCA représentent respectivement 5 et 3% des patients transférés au CH Timone de Marseille.

En ce qui concerne les patients transférés vers la clinique Rhône-Durance à Avignon :

- 73% de ces patients sont transférés pour la prise en charge d'une pathologie coronarienne aigue.

- 27% le sont pour des pathologies diverses.

La clinique Clairval à Marseille accueille :

- 91% de ses patients dans le cadre de la nécessité d'un plateau chirurgical.
- 9% des patients présentent des pathologies diverses.

C. Partie 2 : Étude observationnelle

La deuxième partie de cette étude comporte une étude descriptive, permettant d'obtenir un regard critique selon des critères objectifs, retenu dans l'étude de la littérature traitant le sujet, sur l'utilisation de l'héliSMUR.

Ces critères objectifs sont divisés en 2 principaux groupes :

- Des critères de jugements organisationnels, comprenant le score PDL ainsi que le temps au départ.
- Des critères de jugement médicaux tels que l'appartenance à un listing de pathologies spécifiques nécessitant une prise en charge par HéliSMUR, ainsi que le score IGS2, score de gravité clinico-biologique (ici utilisé uniquement dans sa composante clinique).

1. Résultats sur les critères de jugement organisationnels

a) Résultats sur le score PDL.

Score PDL	Nombre	Nombre, Selon le critère de jugement	Pourcentage, Selon le critère de jugement
0	4	15	4%
6	11		
7	11	369	96%
8	65		
9	27		
10	152		
11	23		
12	91		
Total général	384	384	100%

Tableau 14 : Tableau de distribution des PDL-Score en termes de nombre et de pourcentage, selon le critère de jugement principal

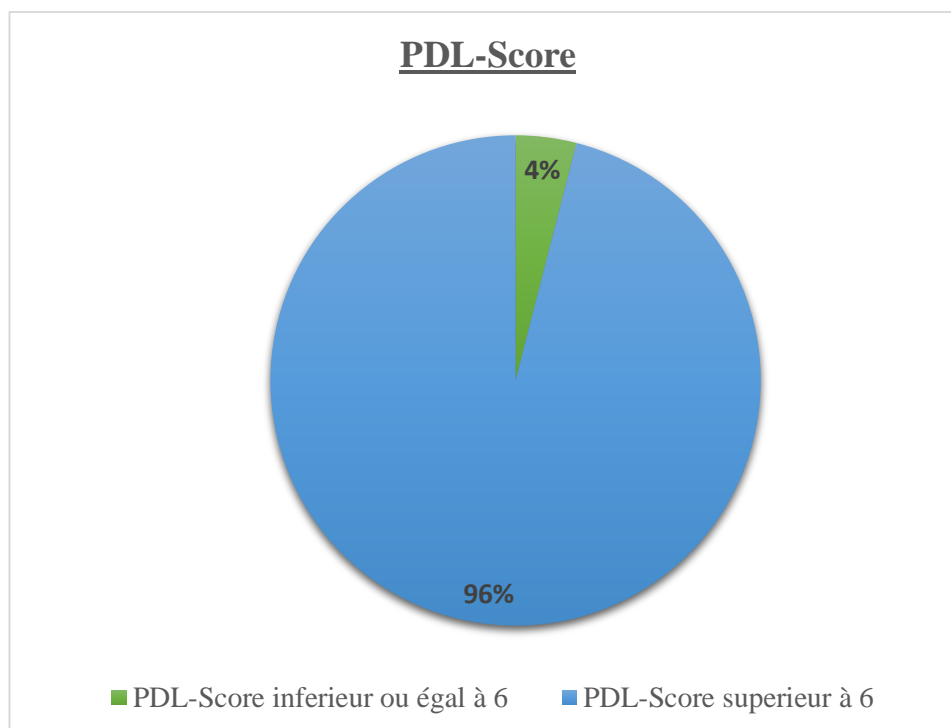


Tableau 15 : Diagramme de distribution des PDL score par rapport au critère de jugement principal.

Les résultats obtenus suivant le critère de jugement du score PDL sont les suivants :

- 4% des patients pris en charge présentent un score PDL inférieur ou égal à 6
- 96%, des patients pris en charge présentent un score PDL supérieur à 6
- La moyenne des scores PDL est de 9,8.
- La médiane des scores PDL est de 10.

b) Résultats sur le critère de jugement de 10 minutes au départ.

Le deuxième critère de jugement organisationnel retenu dans la littérature (16) (15), est la validation de l'utilisation de l'héliSMUR pour une intervention primaire sous condition que le décollage de l'hélicoptère soit mis en œuvre dans un temps inférieur ou égal à 10 minutes après le déclenchement de l'équipe par la régulation médicale.

Les résultats obtenus concernant le temps au départ de l'héliSMUR sont les suivants :

Temps au départ (en mn)	Nombre	Nombre, Par rapport au critère de jugement	Pourcentage, Par rapport au critère de jugement
2	2	32	39%
3	2		
4	1		
6	5		
7	4		
8	7		
9	5		
10	6		
11	5	50	61%
12	8		
13	4		
14	3		
15	7		
16	2		
17	2		
18	2		
20	2		
21	1		
22	2		
24	1		
27	2		
28	1		
30	1		
31	1		
33	2		
37	1		
41	1		
48	1		
56	1		
Total général	82	82	100%

Tableau 16 : Tableau de distribution des temps au départ de l'héliSMUR lors d'interventions primaires

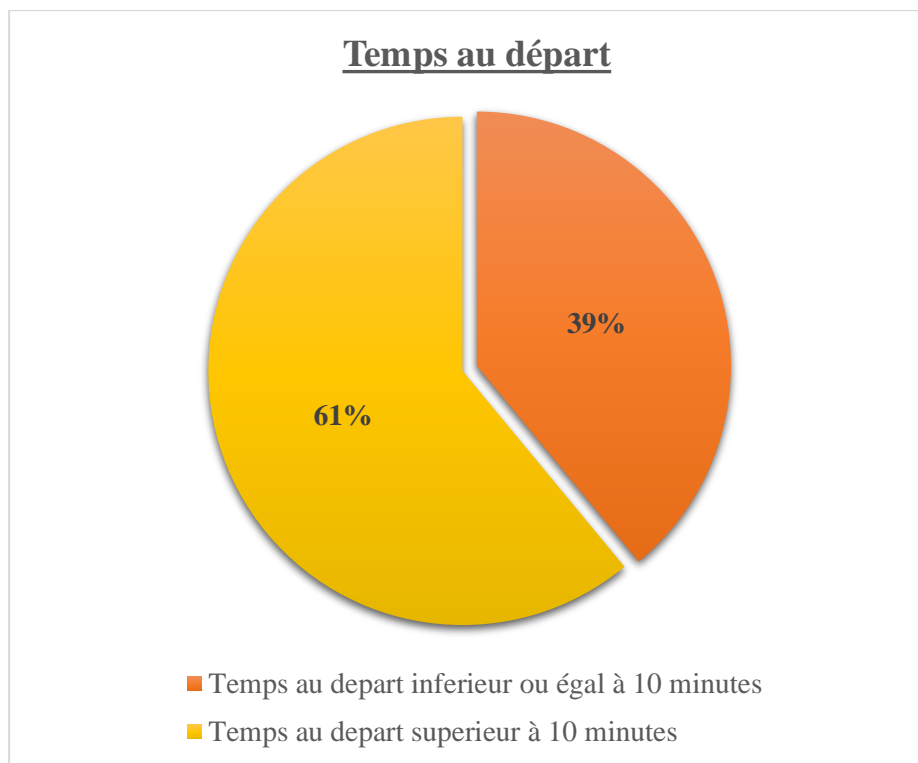


Tableau 17 : Diagramme de distribution des temps au départ d'après le critère de jugement

Les résultats obtenus, sur l'ensemble des vols réalisés en 2017 par l'héliSMUR 84, intéressant le temps de départ de l'hélicoptère après déclenchement des équipes en interventions primaires sont :

- 39% des vols en interventions primaires ont été initiés avec un temps de départ inférieur ou égal à 10 minutes.
- 61% des vols en interventions primaires ont été initiés avec un temps de départ supérieur à 10 minutes.
- Le temps moyen au départ est de 14,7 mn
- La médiane du temps au départ est de 12 mn.

2. Résultats sur les critères de jugement médicaux

a) Résultats sur l'appartenance au « listing » de pathologies justifiant un transfert hélicoptéré.

Les résultats suivant ce critère de jugement médical sont les suivants.

Pathologies	Effectif	Pourcentage
Non représenté	76	19,79%
Chirurgical (Chir)	78	20,31%
Néonatalogie (NN)	1	0,26%
Polytraumatisé (PolyT)	29	7,55%
Réanimation (Réa)	89	23,18%
SCA	77	20,05%
UNV	21	5,47%
Urg. Obstétricale (UO)	13	3,39%
Total général	384	100,00%

Tableau 18 : Tableau de distribution des pathologies prise en charge par l'héliSMUR

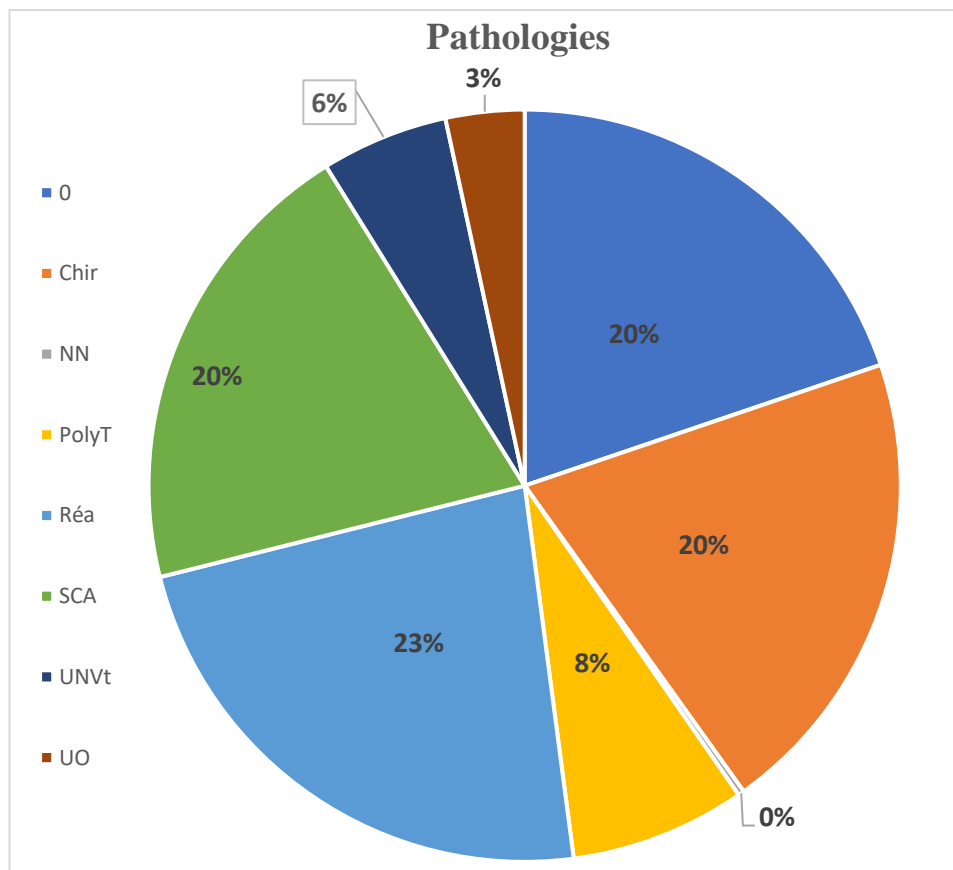


Tableau 19 : Diagramme de distribution des pathologies prise en charge par l'héliSMUR

Les résultats obtenus sont les suivants :

- 19,79% des interventions primaires et secondaires ne concernent pas des patients ayant comme motif de prise en charge une pathologie comprise dans le listing de pathologie justifiant médicalement une prise en charge par hélicoptère.
- 80,21% des interventions primaires et secondaires concernent des patients ayant comme motif de prise en charge une pathologie comprise dans le listing de pathologie justifiant médicalement une prise en charge par hélicoptère.

b) Résultats sur la gravité, représentée par le score IGS2 clinique.

Les résultats obtenus après calcul de ce score sont les suivants :

Score IGS2	Effectif	Pourcentage
0 à 10	51	13%
10 à 20	89	23%
20 à 30	109	28%
30 à 40	59	15%
40 à 50	44	11%
50 à 60	18	5%
60 à 70	14	4%
Total	384	99%

Tableau 20 : Tableau de distribution des scores IGS2 clinique des patients pris en charge par l'héliSMUR

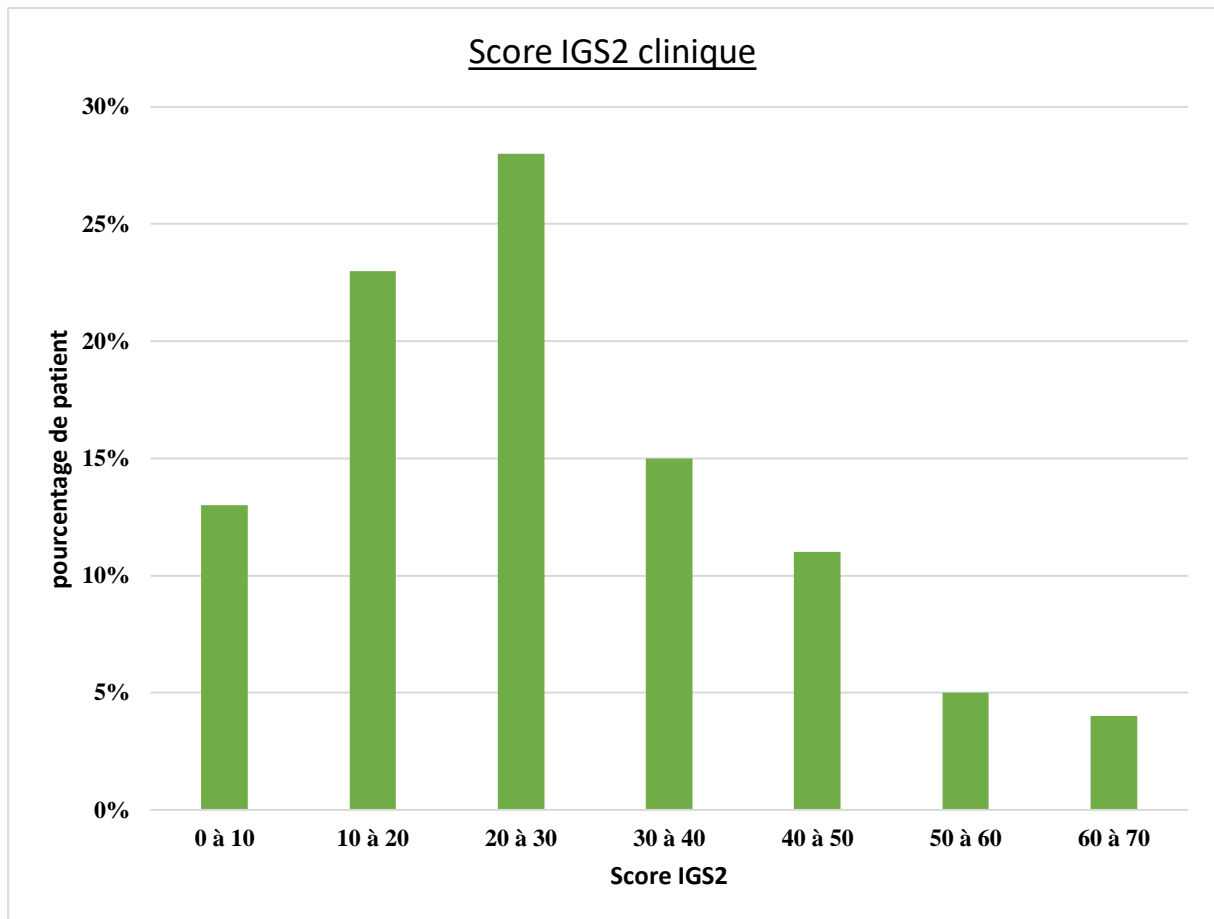


Tableau 20 : Diagramme de distribution des score IGS2 clinique, des patients pris en charge par l'héliSMUR

Les résultats sur le score IGS2 clinique sont les suivants :

- La moyenne du score IGS2 clinique des patients pris en charge par l'héliSMUR est de 26,98 ce qui est équivalent à une mortalité prédite de 8%.
- La médiane du score IGS2 clinique des patients pris en charge par l'héliSMUR 84 est de 24, ce qui est équivalent à une mortalité prédite à 6%.

IV. DISCUSSION

A. Discussion sur la population étudiée.

La population étudiée est de 384 patients pris en charge par l'héliSMUR en 2017.

Il est à noter que le nombre de refus de vols pour des raisons logistiques est de 67 vols sur 453 demandes, soit 14,7% des demandes, ce qui représente une proportion relativement importante de patients n'ayant pu bénéficier d'une prise en charge hélicoptérée.

La raison de ces refus est logistique, ce refus appartient à la décision du pilote, n'ayant aucune information d'ordre médical en amont de la prise en charge afin de ne pas biaiser sa décision finale.

Les résultats sur la population étudiée permettent de conclure que l'utilisation de l'héliSMUR par le SAMU 84 concerne majoritairement des prises en charge secondaires à 81% (contre 19% d'interventions secondaires).

Ceci s'explique par le fait que le département du Vaucluse possède de nombreux SMUR périphériques déployés sur le territoire, dédiés aux interventions primaires, via des urgentistes en poste, pouvant se détacher, ce qui rend les interventions primaires hélicoptérées moins judicieuses notamment par rapport aux interventions secondaires.

B. Discussion sur la partie 1 : étude épidémiologique.

1. Discussion sur les durées d'intervention et de médicalisation

a) Discussion sur les durées de médicalisation

Les résultats obtenus sur les durées de médicalisation montrent qu'il n'y pas de réelle différence entre les durées moyennes de médicalisation des interventions primaires (71 minutes) et des interventions secondaires (68 minutes).

Il est intéressant de remarquer que la courbe de distribution des temps de médicalisation ne comporte qu'un seul pic (45-60 minutes) alors que l'on aurait pu s'attendre à deux pics, l'un pour les interventions primaires et l'autre pour les interventions secondaires.

Les durées de médicalisations sont donc homogènes, qu'il s'agisse d'interventions secondaires ou primaires et sont en moyenne de 69 minutes.

Ceci s'explique par le fait que l'utilisation de l'héliSMUR en intervention primaire correspond le plus souvent à un renfort de SMUR périphérique avec une orientation vers le centre hospitalier d'Avignon ou vers les centres hospitaliers de référence, Marseillais.

Ce type d'intervention est semblable à un transfert secondaire, d'où un temps de médicalisation globalement similaire.

Les durées de médicalisation sont légèrement supérieures pour les interventions primaires qu'elles le sont pour les interventions secondaires, très probablement du fait du conditionnement du patient à réaliser lors d'intervention primaire.

Ces chiffres permettent donc de dire que le temps moyen où le patient nécessite une présence médicale et donc où l'équipe SMUR est strictement indisponible et ne peut pas être utilisée par le SAMU est variable, mais que 36% des interventions nécessitent une présence médicale entre 45 et 60 minutes.

D'autre part, la médiane de durée de médicalisation est de 60 minutes.

b) Discussion sur les durées d'intervention.

Les résultats obtenus sur les durées d'intervention montrent qu'il y a, contrairement aux durées de médicalisation, une différence entre les durées moyennes d'intervention des interventions primaires (100 minutes) et des interventions secondaires (91 minutes).

Il est intéressant de remarquer que la courbe de distribution des temps d'intervention comporte deux pics, un premier pour 60-75 minutes de durée d'intervention (25%), puis un rebond à 120-135 minutes de durée d'intervention (10%).

Ces chiffres ne correspondent pas aux différentes moyennes de durée d'intervention primaire et secondaire, un parallèle entre ces deux types d'intervention et ces deux pics de durée d'intervention n'est donc pas réalisable.

En comparant ces résultats avec les résultats concernant les durées de médicalisation, il est donc possible de conclure que les durées d'interventions sont plus variables que les durées de médicalisations avec deux pics sur la courbe de distribution correspondants à deux profils d'intervention mais que la durée de médicalisation reste homogène.

Cela veut donc dire que la durée d'intervention comporte une part variable contrairement à la durée de médicalisation fixe, cette part variable peut être expliquée par le fait que l'héliSMUR est souvent détourné pour une nouvelle intervention au retour d'une mission.

Les deux pics correspondent donc à la destination du vol retour, à savoir un retour vers la base ou au contraire, une déviation vers une nouvelle intervention et cela donc, indépendamment du type d'intervention.

La durée d'intervention moyenne est de 93 minutes, quel que soit le type d'intervention.

Les durées d'intervention sont supérieures pour les interventions primaires qu'elles le sont pour les interventions secondaires, suivant logiquement la tendance des durées de médicalisation.

D'autre part, la médiane de durée d'intervention est de 81 minutes.

2. Discussion sur les centres hospitaliers « source » de patients ou « d'accueil » de patients

a) Discussion sur les résultats concernant les centres hospitaliers « source » de patients.

Le premier centre hospitalier source de patient est le CH d'Avignon, ce qui s'explique par le fait qu'il s'agisse là du centre départemental avec le plus grand nombre de patients pris en charge.

Néanmoins malgré son statut de centre de référence départemental, le CH d'Avignon n'est pas un Centre Hospitalier Universitaire (CHU) et donc ne dispose pas de certains plateaux spécifiques et de compétences de références.

On peut donc imaginer que c'est dans le but de bénéficier de ces plateaux techniques ou compétences d'experts en urgence, que le CH d'Avignon transfère la majorité de ses patients.

Or le CHU le plus proche se trouve à Marseille (103 km) et le transfert hélicoptéré dans le cadre de cette distance, de la complexité de la voie routière et de la situation d'urgence est légitime.

Le second centre source de patient est le CH d'Apt, avec 28% des interventions secondaire.

Cela s'explique la situation géographique d'Apt, qui présente un accès routier complexe et enclavé.

De plus, le CH d'Apt ne bénéficie pas d'un plateau technique de coronarographie, or les urgences cardiologiques représentant une part importante des urgences médicales, que ce soit en intervention primaire ou secondaire.

C'est donc ce déficit de plateau d'urgence coronarographique, associé à une situation géographique défavorable qui est responsable de ce chiffre.

Les centres hospitaliers d'Orange, Carpentras, Vaison la Romaine et Valréas représentent les autres Centres Hospitaliers régionaux disposants d'un service d'accueil des urgences et sont donc actifs sur le plan des soins primaires, ce qui justifie leur nécessité de transfert de certains patients vers des structures adaptées.

Il est à noter que le SMUR d'Orange d'une équipe pouvant effectuer des transferts secondaires des hôpitaux du nord Vaucluse (Vaison-la-Romaine, Orange et Valréas) vers les Centres Hospitaliers Avignonnais ou Nîmois ce qui explique le fait que malgré leur situation géographique éloignée, les Hôpitaux de Vaison-la-Romaine et Valréas ne soient pas plus représentés.

b) Discussion sur les résultats concernant les centres hospitaliers « d'accueil » des patients.

Le premier centre hospitalier d'accueil des patients est le CH d'Avignon, cette donnée est multifactorielle, du fait de la position de centre hospitalier départemental de référence, de sa taille et donc du nombre de patients pris en charge au CH d'Avignon, mais également du fait de la présence de l'ensemble des plateaux techniques nécessaires, hormis le plateau de chirurgie cardiaque et de neurochirurgie.

La présence d'un service de réanimation polyvalente au CH d'Avignon et d'un des deux seuls plateaux de cathétérisme cardiaque départemental conforte ce résultat.

De par ses caractéristiques, le centre hospitalier d'Avignon représente le premier centre hospitalier d'accueil des patients pris en charge par l'héliSMUR 84.

Le second centre hospitalier d'accueil est représenté par le CH de la Timone (Marseille).

Ce centre hospitalier représentant le CHU régional avec le CH Nord (Marseille) et possède l'ensemble des plateaux techniques et équipes spécialisées dans les prises en charge nécessitant un plateau et des équipes de pointe et notamment un service de neurochirurgie, de chirurgie cardiaque et de réanimation pédiatrique.

De plus sa situation géographique et son accessibilité par la voie routière en provenance d'Avignon justifie également l'utilisation de l'héliSMUR pour un transfert vers ce CHU. (Notamment par opposition au CH Nord, beaucoup plus accessible par la route)

Le CH Nord de Marseille représente également un ratio important de transfert de patients par l'héliSMUR 84, ce fait est dû à la position de « trauma center », centre de traumatologie de référence pour la région de l'héliSMUR 84 et de CHU régional, justifiant le nombre élevé de transferts dans cet hôpital.

La clinique Rhône-Durance (Avignon) représente le second plateau de coronarographie départemental, ce qui explique un nombre important de transferts vers cette clinique.

Les données sont similaires pour la clinique Clairval (Marseille) possédant une structure de chirurgie cardiaque, et de neurochirurgie, associé à une accessibilité par la voie routière très médiocre venant d'Avignon, expliquant le nombre important de transfert vers cette clinique.

3. Discussion sur les résultats combinés entre les types de pathologies et certains centres hospitaliers

a) Discussion sur les rapports entre centres « source » de patients et certains types de pathologies

Le CH d'Avignon possédant quasiment l'ensemble des plateaux techniques et équipes nécessaires à la prise en charge de différentes pathologies, les transferts secondaires depuis ce centre hospitalier concernent principalement des pathologies chirurgicales ou réanimatoires pour lesquelles ce CH ne dispose pas des compétences nécessaires, cela explique la forte proportion de pathologies chirurgicales dans les transferts réalisés depuis le CH d'Avignon.

Les transferts vers un service de réanimation peuvent s'expliquer par le fait que le CH d'Avignon dispose uniquement d'un service de réanimation polyvalente comportant 20 lits pour l'ensemble du département.

Les pathologies nécessitant la prise en charge vers un service de réanimation spécialisée ou la saturation du service de réanimation polyvalente expliquent la forte proportion de transfert vers une structure réanimatoire.

En ce qui concerne les pathologies neuro-vasculaires, représentant 16% des transferts, cela s'explique par le fait que l'hôpital d'Avignon ne dispose pas de plateau de thrombectomie.

Cette technique étant uniquement réalisée au CHU régional, cela explique la proportion de pathologies neuro-vasculaires dans le transfert depuis le CH d'Avignon.

Le CH d'Apt quant à lui réalise beaucoup de transferts via l'héliSMUR pour des pathologies cardiovasculaires et notamment les SCA.

Cela s'explique par l'éloignement du CH d'Apt du CH d'Avignon, l'absence de plateau de cathétérisme cardiaque et le fait qu'en utilisant l'héliSMUR, les patients

bénéficie d'une prise en charge dans les temps d'après les dernières recommandations, permettant de ne pas réaliser de thrombolyse systématique, plus à risque.

Les CH de Carpentras de Valréas et d'Orange, sollicitent les transferts de patients via l'héliSMUR pour des raisons de rapprochement vers des structures chirurgicales ou réanimatoires principalement. Il s'agit là des mêmes raisons de transferts vers des structures secondaire par défaut de plateau technique réanimatoire et chirurgical.

Le CH d'Avignon et la clinique Rhône Durance représentant les deux structures de coronarographie départementales, les centres proches tels qu'Orange, Cavaillon et Carpentras réalisent les transferts secondaires vers ces centres par voie routière, ce qui explique la faible proportion de pathologie cardio-vasculaire pour chacun de ses centres.

Le CH de Valréas ne possède pas de plateau de cathétérisme cardiaque, ce qui explique qu'en plus des besoins de structure réanimatoire et chirurgicale propre au CH de cette taille, il nécessite également des transferts médicalisés pour des raisons coronarienne.

b) Discussion sur les rapports entre centres « d'accueil » de patient et certains types de pathologies

La majorité des patients accueillis par le CH d'Avignon le sont afin de pouvoir bénéficier du plateau technique de cathétérisme cardiaque dans le cadre d'un syndrome coronarien aigu.

Cette donnée est corrélée au fait qu'à l'échelle du territoire d'intervention du SAMU 84, le CH d'Avignon correspond au principal centre de coronarographie, les autres hôpitaux périphériques environnant n'ayant pas le plateau technique adapté.

Un pourcentage certain de patients est également accueilli par le CH d'Avignon afin de bénéficier du service de réanimation polyvalente, se positionnant comme étant la seule dans le département.

Néanmoins, ce centre hospitalier n'étant pas un centre hospitalier référent dans la prise en charge des polytraumatismes et ne bénéficiant pas de l'ensemble des plateaux techniques chirurgicaux et notamment neurochirurgicaux nécessaires à la prise en charge adaptée des patients polytraumatisés, cela explique le faible ratio de ces patients, pris en charge en pré-hospitaliers par l'héliSMUR 84 transférés vers le CH d'Avignon.

Le CH de la Timone bénéficie de l'ensemble des plateaux chirurgicaux spécialisés régionaux, ce qui explique une forte proportion de transferts vers cet hôpital pour réaliser un rapprochement avec un plateau chirurgical.

Une forte proportion de patient est également transférée vers le CH de la Timone pour bénéficier d'un plateau de réanimation spécifique, pour les mêmes raisons que les transferts vers un plateau chirurgical.

Le CH de la Timone étant centre référence de thrombectomie dans le cadre d'accident vasculaire cérébral ischémique, cela explique les nombreux transferts vers ce CH pour prise en charge d'une urgence neuro-vasculaire.

En ce qui concerne le CH Nord de Marseille, un tiers des patient accueillis le sont dans des services de réanimation, un autre tiers est représenté par des patients polytraumatisés et un cinquième des patients transférés au CH Nord, bénéficient d'un transfert vers ce CH pour une prise en charge chirurgicale adaptée.

Ces résultats s'expliquent par le fait que le CH Nord de Marseille est « trauma center » régional et donc pour la région de prise en charge par le SAMU 84.

Un ratio considérable de patientes est également transféré au CH Nord de Marseille pour la prise en charge d'une urgence obstétricale, ce qui s'explique par la présence d'une maternité de niveau 3, référente elle aussi à l'échelle du SAMU 84.

La clinique Rhône-Durance à Avignon, quant à elle, représente la deuxième structure de cathétérisme cardiaque du département, expliquant la très forte proportion de transfert pour la prise en charge d'une pathologie coronarienne aigue vers ce centre.

Le clinique Clairval quant à elle, bénéficie d'un plateau de chirurgie cardiaque neurochirurgical, ce qui explique le fort ratio de transfert pour un rapprochement vers une structure chirurgicale pour ce centre.

C. Discussion sur la partie 2 : étude observationnelle

1. Discussion sur les critères de jugements organisationnels

a) Discussion sur le PDL-Score

Le score PDL est un score pré-hospitalier de régulation médical, reconnu comme étant le score de référence pour justifier de l'utilisation de l'héliSMUR au sein de la régulation médicale par les médecins urgentistes.

Il comprend 3 différentes catégories ayant chacune une cotation précise ramenant un score total compris entre 4 (score minimum) et 12 (score maximum).

Ce score sert d'aide au médecin régulateur sous forme de score limite ; à savoir, l'utilisation d'un hélicoptère pour une intervention SMUR, qu'elle soit une intervention primaire ou intervention secondaire, n'est pas justifiée en cas de PDL-score inférieur ou égal à 6.

Les résultats obtenus affirment que par rapport à ce critère de jugement principal d'utilisation de l'héliSMUR 84, 96% des utilisations de l'hélicoptère par le SAMU 84 en 2017 sont justifiées et que 4% des interventions utilisant l'héliSMUR ne sont pas justifiées et donc auraient dû employer un autre vecteur.

Ce score PDL ne prenant en compte uniquement le déclenchement d'un héliSMUR et sa justification, il ne prend néanmoins aucunement compte du déroulement de l'intervention médicale en tant que tel, ce qui en fait sa limite.

De plus la caractéristique « durée » du PDL-score nécessite d'établir un ratio entre le temps de médicalisation et la durée globale d'intervention, ce qui est complexe à anticiper.

Le score PDL à lui seul ne peut pas être positionné comme seul argument logistique pour le déclenchement d'un héliSMUR du fait de ses limites intrinsèques

b) Discussion sur le temps au départ de l'héliSMUR en interventions primaires

Le temps au départ de l'héliSMUR en intervention primaire est un critère retenu dans la littérature comme critère de jugement d'une bonne utilisation de l'héliSMUR par les équipes en bénéficiant.

Il s'inscrit dans la suite du score PDL en termes de critère de jugement principal organisationnel.

Il a été convenu dans les commissions expertes que ce temps au décollage doit être inférieur à 10 minutes dans le cadre d'une intervention primaire pour pouvoir justifier le départ en hélicoptère.

En 2017, sur l'ensemble des départs en intervention primaire réalisés par l'héliSMUR, seulement 39% de ces départs sont réalisés dans un intervalle de temps inférieur ou égal à 10 minutes.

Cela s'explique par le fait que la DZ du CH d'Avignon, où est stationné l'hélicoptère du SAMU 84 soit placé légèrement à distance du centre SMUR, nécessitant un transfert routier entre le centre SMUR et la DZ.

De plus, l'hélicoptère du CH d'Avignon est « désarmé » après chaque utilisation et doit donc être réarmé avant chaque départ, expliquant également cette latence au départ.

Ce constat force à remettre en question l'organisation actuelle de la DZ de l'héliSMUR 84 et du désarmement systématique de l'hélicoptère.

D'après ces résultats, il en ressort, que l'hélicoptère du SAMU 84 ne peut suivant les conformations actuelles, pas être utilisé pour des interventions primaires.

2. Discussion sur les critères de jugement médicaux

a) Discussion sur l'appartenance au listing médical justifiant l'utilisation de l'hélicoptère

Le premier critère de jugement médical est représenté par l'appartenance à un listing de pathologies prédéfini dans la littérature.

Ce listing a été créé par les sociétés savantes afin d'obtenir un spectre de pathologies nécessitant une prise en charge rapide et/ou un transfert vers un plateau technique adapté rapide.

Ce listing comporte, les traumatisés graves, les enfants traumatisés, le traumatisme crânien, le syndrome coronarien aigu, la néonatalogie, les menaces obstétriques, les transferts vers un milieu réanimatoire, les urgences neuro-vasculaires et les transferts vers un plateau chirurgical dans un contexte de chirurgie urgente.

Les résultats obtenus sur ce critère de jugement nous montrent que 80, 21% des patients pris en charge peuvent être inclus dans ce listing, c'est à dire que selon ce critère de jugement principal, médical, l'utilisation de l'hélicoptère par le SAMU 84 est justifié dans 80% des cas.

Ce critère de jugement médical ne prend pas en compte la notion d'urgence de prise en charge du patient, mais uniquement une appartenance à une famille de pathologie précise, supposant la gravité justifiant l'utilisation de l'héliSMUR d'un point de vue médical.

Qu'en est-il de la gravité réelle des patients pris en charge par l'héliSMUR ?

b) Discussion sur les résultats obtenus sur le score IGS2 clinique

L'utilisation de l'héliSMUR est recommandée pour les patients décrits comme étant les plus instables.

Aucun score de gravité n'a été privilégié comme utilisable dans la littérature et les contraintes de l'exercice médical en pré-hospitalier avec notamment l'absence de données biologiques rend difficile l'utilisation des différents scores.

Il a donc été décidé d'utiliser le score IGS2, qui est un score de gravité clinico-biologique très utilisé dans les services de réanimation et de médecine d'urgence.

Dans le souci de ne pas biaiser les résultats, dans la mesure où les données biologiques sont suivant les différents dossiers, présentes, incomplètes ou absentes, il a été décidé d'utiliser ce score uniquement dans sa composante clinique afin d'obtenir un aperçu de la gravité des patients pris en charge par l'héliSMUR.

Les résultats obtenus lors de l'étude de ce critère sont donc à prendre en considération de manière prudente.

Il s'agit d'un screening de gravité des patients pris en charge par l'héliSMUR, s'appuyant sur le score IGS2 plutôt qu'une étude des score IGS2 pour leur apport sur la mortalité.

Il en ressort que la distribution de la gravité des patients est relativement hétérogène avec une grande variabilité des scores IGS2 allant de 0 à 75 (pour une mortalité allant de 0 à 89%)

Un quart des patients a un score IGS2 compris entre 20 et 30 et la médiane des score IGS2 est à 24 ce qui témoigne d'un score de gravité globalement, relativement bas.

Le score IGS2 clinique de ses patients reste donc relativement bas, mais n'est probablement pas interprétable tant les données biologiques modifient le score de manière conséquente.

Les résultats obtenus sur ce critère ne sont donc à prendre en compte qu'à titre informatif, pour juger de la disparité de gravité des patients rencontrés.

V. CONCLUSION

Cette étude a permis d'obtenir un regard objectif sur les utilisations de l'héliSMUR, à l'échelle départementale.

L'utilisation de l'hélicoptère par les équipes SAMU/SMUR 84 est cohérente en ce qui concerne la régulation médicale, néanmoins la logistique et l'application de cette utilisation comporte quelques parties inefficaces.

La première partie de l'étude, épidémiologique, met en évidence le fait que l'héliSMUR sert principalement dans le but de rendre les équipes médicales plus rapidement disponibles et possiblement mobilisables.

La voie aérienne est principalement utilisée pour des interventions secondaires et de ce fait, sert principalement de relais entre les différents plateaux techniques et services spécialisés régionaux.

Pour ce qui est de l'évaluation de l'utilisation de l'héliSMUR, les résultats sur des critères de jugements principaux montrent que d'un point de vue logistique, l'utilisation de l'héliSMUR est très souvent justifiée, mais son déclenchement pour une intervention primaire reste discutable du fait de nombreuses contraintes organisationnelles.

Une grande majorité des patients transportés par l'héliSMUR 84 présente des pathologies complexes et légitimant le transfert hélicoptère de par la physiopathologie de la pathologie elle-même.

Pour ce qui concerne la gravité globale des patients pris en charge, l'utilisation du score IGS2 clinique, ne permet pas d'obtenir de manière satisfaisante un point de vue global, néanmoins cette gravité semble très disparate au sein de la population prise en charge.

Il est également notable que 15% des demandes de transport hélicoptère en situation primaire ou secondaire soit refusé pour des raisons logistiques.

Les résultats obtenus par cette étude semblent néanmoins manquer de comparaison, notamment avec les transports routiers afin d'obtenir des critères d'évaluation comparatifs.

Cette étude permet par ailleurs d'obtenir un regard très limité de l'utilisation de l'héliSMUR à l'échelle nationale tant cette ressource est accessible et employée de manière différente suivant les différents centres SAMU nationaux.

Il semble donc nécessaire de réaliser une étude à l'échelle nationale permettant d'obtenir un regard global de cette pratique.

ABREVIATIONS

- SMUR : Service Médical d'Urgence et de Réanimation
- SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente
- UMH : Unité Mobile d'Hospitalière
- Score PDL : Score Pathologie-Distance-Logistique
- SAU : Service d'Accueil des Urgences
- CH : Centre Hospitalier
- DZ : Drop Zone

BIBLIOGRAPHIE

1. SAMU-Urgence de France. Doctrine d'emploi de l'hélicoptère sanitaire-amu-sudf-2017.pdf [Internet]. [cité 7 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/doctrine-emploi-helico-sanitaires-amu-sudf-2017.pdf>
2. BERTHIER F, GONDRET C, BERTRAND C, LETELLIER N, GIROUD M, CARLI. Spécificité des interventions hélicoptées. SFMU2012;16. Chapitre 60.
3. LEMAÎTRE P, VENDITTI J, GUÉRIN A. Les transferts hélicoptés (hors pédiatriques). SFMU2010;10. Chapitre 88.
4. AFHSH. Référentiel de mise en oeuvre des hélicoptères pour les SAMU. Mars 2011 [Internet]. [cité 7 mars 2018]. Disponible sur: http://www.afhsh.org/medias/files/pdf/2011/doc_21_1308935179.pdf
5. CARLI P, BERTHIER.F. Hélicoptères sanitaires, doctrine d'emploi et place des hélicoptères sanitaires dans le cadre des transports sanitaires. CNUH:138.Décembre 2013.
6. Delgado MK, Staudenmayer KL, Wang NE, Spain DA, Weir S, Owens DK, et al. Cost-Effectiveness of Helicopter Versus Ground Emergency Medical Services for Trauma Scene Transport in the United States. *Ann Emerg Med.* oct 2013;62(4):351-364.e19.
7. Foster NA, Eifenbein DM, Kelley Jr. W, Brown CR, Foley C, Scarborough JE, et al. Comparison of helicopter versus ground transport for the interfacility transport of isolated spinal injury. *Spine J.* 1 juill 2014;14(7):1147-54.
8. Acute Coronary Syndrome Evacuated by a Helicopter From the Scene. *Air Med J.* 1 juill 2017;36(4):179-81.
9. Ringburg AN, Thomas SH, Steyerberg EW, van Lieshout EMM, Patka P, Schipper IB. Lives Saved by Helicopter Emergency Medical Services: An Overview of Literature. *Air Med J.* 1 nov 2009;28(6):298-302.
10. Crowe RP, Levine R, Bentley MA. Prehospital Helicopter Air Ambulances Part 2: Utilization Criteria and Training. *Air Med J.* nov 2015;34(6):337-42.
11. The first-door-to-balloon time delay in STEMI patients undergoing interhospital transfer. *Am J Emerg Med.* 1 mai 2016;34(5):767-71.
12. Hutton CF, Fleming J, Youngquist S, Hutton KC, Heiser DM, Barton ED. Stroke and Helicopter Emergency Medical Service Transports: An Analysis of 25,332 Patients. *Air Med J.* 1 nov 2015;34(6):348-56.
13. SAMU-Urgence de France. Doctrine d'emploi de l'hélicoptère sanitaire-amu-sudf-2017.pdf [Internet]. [cité 7 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/doctrine-emploi-helico-sanitaires-amu-sudf-2017.pdf>
14. LEMAÎTRE P, VENDITTI J, GUÉRIN A. Les transferts hélicoptés (hors pédiatriques). SFMU2010;10. Chapitre 88. Disponible sur https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Les_transports_heliportes_hors_pediatriques_.pdf
15. BERTHIER F, GONDRET C, BERTRAND C, LETELLIER N, GIROUD M, CARLI. Spécificité des interventions hélicoptées. SFMU2012;16. Chapitre 60.

16. AFHSH. Référentiel de mise en oeuvre des hélicoptères pour les SAMU. Mars 2011 [Internet]. [cité 7 mars 2018]. Disponible sur:
http://www.afhsh.org/medias/files/pdf/2011/doc_21_1308935179.pdf
17. CARLI P, BERTHIER.F. Hélicoptères sanitaires, doctrine d'emploi et place des hélicoptères sanitaires dans le cadre des transports sanitaires. CNUH:138.Décembre 2013.
18. Hicks et al. - 1982 - Resuscitation and transfer of trauma patients prospective study.University association for Emergency Medicine annual meeting.San Antonio, Texas. April 1981
19. ORUPACA. Atlas 2012. Activité des services d'Urgences. Urgences-SAMU-SMUR (en ligne). Disponible sur:
https://www.orupaca.fr/wp-content/uploads/2016/11/ATLAS_2012_ORUPACA.pdf

ANNEXES

Annexe 1 : Couverture nationale de l'héliSMUR en 2013

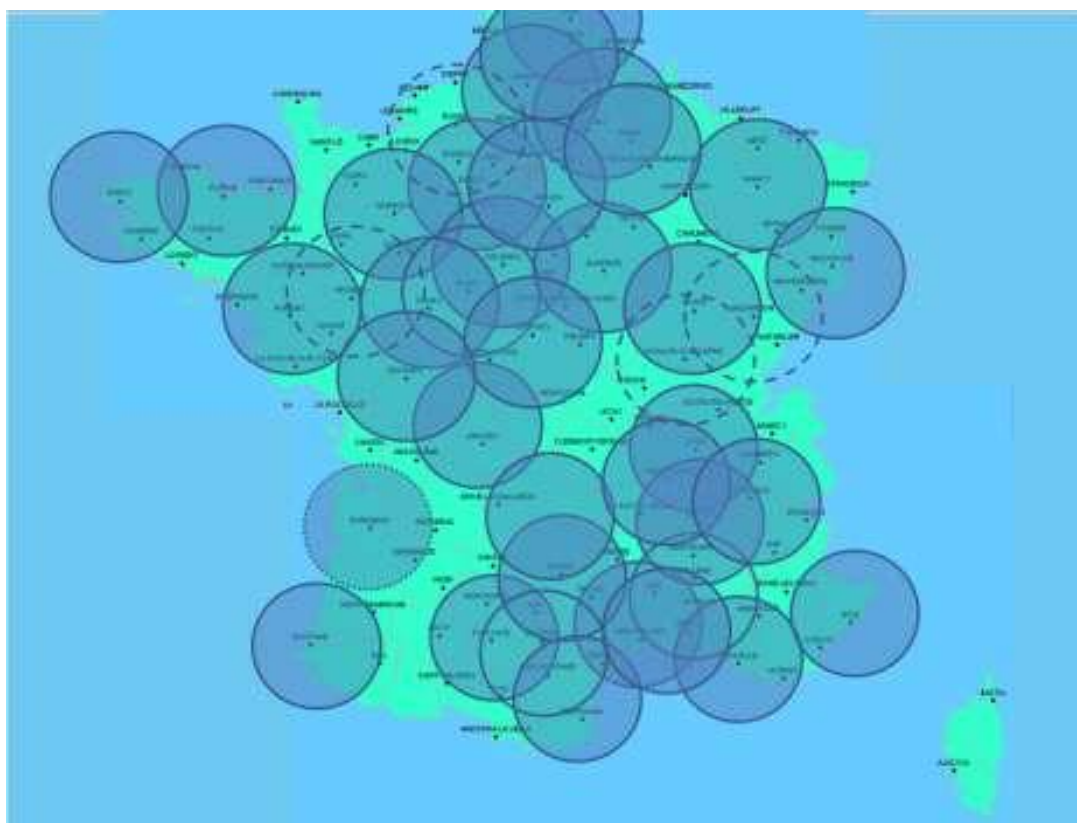


Figure 2 : Couverture HélicSmur actuelle (20' de vol)

Ronds bleus pleins : implantations opérationnelles

Ronds bleus en pointillés : HélicSmur en cours d'implantation

Annexe 2 : Logiciel TSMUR

Terminal SMUR - SMUR

Bienvenue [Nom] (Déconnexion)

SMUR [Identifiant] [Mot de passe]

INTERVENTIONS SIGNALEMENTS

[Nom] - 30/11/1962 (35 ans) Allergie
 TOU DRFR158402175156001 - ILP - Séjour - Yverse (84-AVIGNON-1 -)
 Adresse :
 Email :

• DEP : 29/09/2018 à 10:24:14
 • SSL : 29/09/2018 à 10:30:36
 • DOL :
 • DEST :
 • DISPO :
 • BASE :
 [Modifier les dates]

Intervention
 Primaire
 DDR : 1300 /
 Adresse : PL EUROPE, GARE D'AVIGNON-TOU, 84000 AVIGNON
 Etat :
 Appelant : INCONNU / 0432767804
 Numéro affaire : DRFR15840002175156

Fiche médicale du patient [Nom]

Paramètres vitaux

ScGw : Y / V / M FC PAS / PAD SAT / O2 FR EtCO2 DEP GC Hb T* Douleur Poids Taille Diurèse

FCSpO2 PASI / PADI / PAMI PC Ethanol [0.00/20.00] [1.00] [1.00] Enregistrer

Constantes ScGw : 15 = Y4 / V5 / M6 - FC : 117 bpm - PAS/PAD : 160 / 100 mmHg - SAT/O2 : 100% / aa l/mn - FR : 15 cpm - GC : 5.85 g/l - T* : 36.4 °C
 Cliquez ici pour afficher les graphes des constantes

Médicaments

paracetamol 1g/100ml poche	cristalloïdes 250ml poche avec adjuvants	aspirine 500mg flacon-poudre	morphine 10mg/1ml ampoules	cristalloïdes 500ml poche	midazolam 50mg/10ml ampoules
midazolam 5mg/5ml ampoules	hydroxyzine 100mg/2ml ampoules	isosorbide dinitrate 10mg/10ml ampoules	enoxaparine 10000Aa/1ml seringue préremplie		

Recherche :
 Médic. (186) : --

Afficher les médicaments supprimer

Observations

ANTÉCÉDENTS :
 [84-AVIGNON-1] - le 29/09/2018 à 11:05 par [Nom] Diabète de type 1 gastrite? ⚙

TRAITEMENTS :
 [84-AVIGNON-1] - le 29/09/2018 à 11:05 par [Nom] Insuline, autre? ⚙

ALLERGIES :
 [84-AVIGNON-1] - le 29/09/2018 à 11:05 par [Nom] non connues ⚙

ANAMNESE :
 [84-AVIGNON-1] - le 29/09/2018 à 11:05 par [Nom] Patiente serbe parlant italien. Prenait le TDV de Nice vers Paris/. Asthénie et hyperglycémie. a demandé a sortir du train pour aller aux urgences faire de l'insuline. un peu mal en pert ombilical 2 medecins font vu dans le train mais ne sont plus la lorsque nous arrivons; ⚙

Equipe libre

Photos

Diagnostica et Actes

Diags:

Actes éligibles envoi:

Non médicalisé

Régulation

OUTURE 15 - MED : 2 MEDECINS AVEC LA ESCOIN D'INSULINE - MOYEN / AVIGNON - M - 10:20:09 - BILAN : VU AVEC LE MED SMUR CH

Annexe 3 : Logiciel Artemis

SYInter - Synoptique des Interventions

Nombre d'interventions: 7 Nombre d'engins: 18

▼ 27/08/2012 14:44 Menace d'accouchement (>6 mois grossesse) voie/lieu public [12097331]

26299 PERIGUEUX 68 COUR ST GEORGES D6021 ST05-CTA-24

SAMU

1 PGX VSAY 002 00'41"

▼ 27/08/2012 14:32 Malaise à domicile [12097329]

26298 SARLAT LA CANEDA 14 AV THIERS D704 c24v2srv1/c2

SAMU

SAMU1 _SAMU15

1 SLT VSAY 001 01'43"

▼ 27/08/2012 14:20 Malaise lieu travail [12097326]

26297 MAGASIN LECLERC : RIBERAC c24v2srv1/c2

CORG SAMU MED

1 RBC VSAY 001 01'53"

SAMU1 _SAMU15

2 ALY VLR 001 18'42"

▼ 27/08/2012 13:45 Accident cyclo et/ou moto [12097320]

26295 LACROPTTE LD LA DURANTIE ST05-CTA-24

CORG SAMU

1 VRT VSAY 001 11'29"

▼ 27/08/2012 13:05 Feu de forêt 3 UNITES FDF

26291 ST AQUILIN LD LES BARBILLOUX ST04-CTA-24

CORG MATRIE273

3 PGX ECFM43 001 18'40" ECFM43 002 18'40" VLTT2 001 18'40"

2 RBC ECFM43 001 16'49" ECFM43 002 16'49" VLTT2 001 16'49"

1 SAT ECFM43 001 08'13" ECFM23 001 08'13" VLTT2 001 08'13" VLR 001 08'13"

▼ 10/08/2012 14:49 Action au profit du Corps Départemental

24744 AERODROME DE BASSILLAC : BASSILLAC ST07-COD-24

EM EM HORUS 001

▼ 27/08/2012 11:49 Service de sécurité

327 ST GENIES LD LA BOUQUERIE ST03-CTA-24

Filtre Services Publics Nouveau...

Aide états Engins ... Ser.Pub... Interv... Fermer

Annexe 4 : Score PDL (Pathologie, Distance, Logistique)

PDL - PATHOLOGIE	
6 Urgence non stabilisée évolutive	Coma traumatique nécessitant une sanction chirurgicale
4 Urgence stabilisée évolutive	Choc hémorragique stabilisé par remplissage, brûlés...
2 Urgence stabilisée non évolutive	Fracture périphérique, mono-fracturée
PDL - DISTANCE	
3 Mission prioritaire	Temps de vol médicalisé patient et médecin à bord = 1/2 temps vol global (base hélico - hôpital d'accueil)
2 Mission intermédiaire	Temps de vol médicalisé < 1/2 temps vol global > 1/3 temps de vol global
1 Mission non prioritaire	Temps de vol médicalisé < 1/3 temps vol global
PDL - LOGISTIQUE	
3 Absence de SMUR effecteur	Pas de SMUR dans l'établissement où est le patient
2 SMUR effecteur sans relais routier	Pas de relais par ambulance entre DZ et service où se trouve le patient
1 SMUR effecteur avec relais routier	Relais par ambulance nécessaire entre DZ et service où se trouve le patient

Annexe 5 : score IGS2

Âge <input type="radio"/> < 40 <input type="radio"/> 40 à 59 <input type="radio"/> 60 à 69 <input type="radio"/> 70 à 74 <input type="radio"/> 75 à 79 <input type="radio"/> > ou = à 80 <input type="text" value="0"/>	Fréquence cardiaque (b/min) <input type="radio"/> < 40 <input type="radio"/> 40-69 <input type="radio"/> 70-119 <input type="radio"/> 120-159 <input type="radio"/> > ou = à 160 <input type="text" value="0"/>	Pression artérielle systolique <input type="radio"/> < 70 mmHg <input type="radio"/> 70 - 99 mmHg <input type="radio"/> 100 - 199 mmHg <input type="radio"/> > ou = à 200 mmHg <input type="text" value="0"/>	Température centrale <input type="radio"/> < 39 °C <input type="radio"/> > ou = à 39 °C <input type="text" value="0"/>	Rapport PaO₂/FIO₂ (mmHg) <i>Si sous VA ou sous CPAP</i> <input type="radio"/> < 100 <input type="radio"/> 100 - 199 <input type="radio"/> > ou = à 200 <input type="text" value="0"/>
Diurèse (L/24 h) <input type="radio"/> < 0,5 L <input type="radio"/> 0,5 à 0,999 L <input type="radio"/> > ou = à 1L <input type="text" value="0"/>	Urée sanguine <input type="radio"/> < 10 mmol/l <input type="radio"/> 10 à 29,9 mmol/l <input type="radio"/> > ou = à 30 mmol/l <input type="radio"/> < à 0,6 g/l <input type="radio"/> 0,6 à 1,79 g/l <input type="radio"/> > ou = à 1,8 g/l <input type="text" value="0"/>	Leucocytes <input type="radio"/> < 1.000 / mm ³ <input type="radio"/> 1000 à 19.000 / mm ³ <input type="radio"/> > ou = à 20.000/ mm ³ <input type="text" value="0"/>	Kaliémie <input type="radio"/> < 3 mmol/l <input type="radio"/> 3 à 4,9 mmo/l <input type="radio"/> > ou = à 5 mmol/l <input type="text" value="0"/>	Natrémie <input type="radio"/> < 125 mmol/l <input type="radio"/> 125 à 144 mmol/l <input type="radio"/> > ou = à 145 mmol/l <input type="text" value="0"/>
HCO₃⁻ <input type="radio"/> < 15 mmol/l <input type="radio"/> 15 à 19 mmol/l <input type="radio"/> > ou = à 20 mmol/l <input type="text" value="0"/>	Bilirubine (si ictère) <input type="radio"/> < 68,4 micromol/l <input type="radio"/> 68,4 à 102,5 micromol/l <input type="radio"/> > 102,6 micromol/l <input type="radio"/> < à 40 mg/l <input type="radio"/> 40 à 59,9 mg/l <input type="radio"/> > ou = à 60 mg/l <input type="text" value="0"/>	Glasgow (points) <i>Déterminer ce nombre</i> <input type="radio"/> < à 6 <input type="radio"/> 6 - 8 <input type="radio"/> 9 - 10 <input type="radio"/> 11 - 13 <input type="radio"/> 14 - 15 <input type="text" value="0"/>	Maladies chroniques <input type="radio"/> Aucune <input type="radio"/> SIDA <input type="radio"/> Hématopathies malignes <input type="radio"/> Cancers métastasés <input type="text" value="0"/>	Type d'admission <input type="radio"/> Chirurgie programmée <input type="radio"/> Médecine <input type="radio"/> Chirurgie urgente <input type="text" value="0"/>

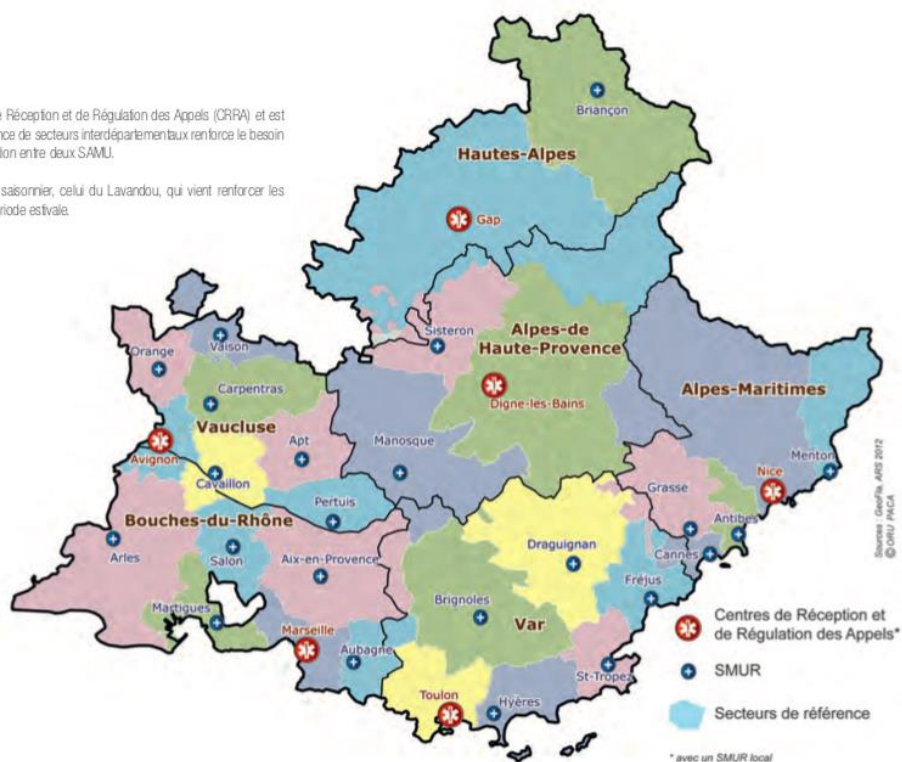
Annexe 6 : sectorisation des SMUR de la région PACA

Carte 2

SECTORISATION DES SMUR

Chaque département dispose d'un Centre de Réception et de Régulation des Appels (ORRA) et est découpé en secteurs de référence. La présence de secteurs interdépartementaux renforce le besoin d'une optimisation du dispositif de co-régulation entre deux SAMU.

Il existe également dans le Var, un secteur saisonnier, celui du Lavandou, qui vient renforcer les secteurs de Hyères et de Saint-Tropez en période estivale.



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.



