



**HAL**  
open science

# Transfert Inter-Hospitalier : Évaluation et Pertinence de la médicalisation systématique des patients avec indication de thrombectomie mécanique dans les suites d'un AVC ischémique

Anouk Mery

## ► To cite this version:

Anouk Mery. Transfert Inter-Hospitalier : Évaluation et Pertinence de la médicalisation systématique des patients avec indication de thrombectomie mécanique dans les suites d'un AVC ischémique. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03280118

**HAL Id: dumas-03280118**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03280118v1>**

Submitted on 7 Jul 2021

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

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



**Faculté des sciences  
médicales et paramédicales**

Aix-Marseille Université

**Transfert Inter-Hospitalier : Évaluation et Pertinence de la médicalisation  
systématique des patients avec indication de thrombectomie mécanique  
dans les suites d'un AVC ischémique**

# **T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 30 Juin 2021**

**Par Madame Anouk MERY**

**Née le 7 juillet 1993 à Avignon (84)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de MEDECINE D'URGENCE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur MICHELET Pierre**

**Président**

**Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur GALATIS Nicolas**

**Assesseur**

**Madame le Docteur SAMRAOUI Sonia**

**Directeur**





Faculté des sciences  
médicales et paramédicales

Aix-Marseille Université

**Transfert Inter-Hospitalier : Évaluation et Pertinence de la médicalisation  
systématique des patients avec indication de thrombectomie mécanique  
dans les suites d'un AVC ischémique**

# **T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 30 Juin 2021**

**Par Madame Anouk MERY**

**Née le 7 juillet 1993 à Avignon (84)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de MEDECINE D'URGENCE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur MICHELET Pierre**

**Président**

**Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur GALATIS Nicolas**

**Assesseur**

**Madame le Docteur SAMRAOUI Sonia**

**Directeur**



## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	:	<b>Pr. Georges LEONETTI</b>
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI
<b>Assesseurs :</b>		
➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

### **Chargés de mission :**

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

## ÉCOLE DE MEDECINE

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Jean-Michel VITON</b>
------------------	---	------------------------------

### **Chargés de mission**

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



### ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

- 1<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

### ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

### ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

**Directeur** : **Monsieur Sébastien COLSON**

**Chargés de mission**

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

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DEVRED Philippe
	ALDIGHERI René		DJIANE Pierre
	ALESSANDRINI Pierre		DONNET Vincent
	ALLIEZ Bernard		DUCASSOU Jacques
	AQUARON Robert		DUFOUR Michel
	ARGEME Maxime		DUMON Henri
	ASSADOURIAN Robert		ENJALBERT Alain
	AUFFRAY Jean-Pierre		FAUGERE Gérard
	AUTILLO-TOUATI Amapola		FAVRE Roger
	AZORIN Jean-Michel		FIECHI Marius
	BAILLE Yves		FARNARIER Georges
	BARROT Jacques		FIGARELLA Jacques
	BARROT André		FONTES Michel
	BERARD Pierre		FRANCES Yves
	BERGOIN Maurice		FRANCOIS Georges
	BERLAND Yvon		FUENTES Pierre
	BERNARD Dominique		GABRIEL Bernard
	BERNARD Jean-Louis		GALINIER Louis
	BERNARD Jean-Paul		GALLAIS Hervé
	BERNARD Pierre-Marie		GAMERRE Marc
	BERTRAND Edmond		GARCIN Michel
	BISSET Jean-Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BLANC Bernard		GAUTHIER André
	BLANC Jean-Louis		GERARD Raymond
	BOLLINI Gérard		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BONGRAND Pierre		GIUDICELLI Sébastien
	BONNEAU Henri		GOUDARD Alain
	BONNOIT Jean		GOUIN François
	BORY Michel		GRILLO Jean-Marie
	BOTTA Alain		GRIMAUD Jean-Charles
	BOTTA-FRIDLUND Danielle		GRISOLI François
	BOURGADE Augustin		GROULIER Pierre
	BOUVENOT Gilles		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BOUYALA Jean-Marie		HASSOUN Jacques
	BREMOND Georges		HEIM Marc
	BRICOT René		HOUEL Jean
	BRUNET Christian		HUGUET Jean-François
	BUREAU Henri		JAQUET Philippe
	CAMBOULIVES Jean		JAMMES Yves
	CANNONI Maurice		JOUBE Paulette
	CARTOUZOU Guy		JUHAN Claude
	CAU Pierre		JUIN Pierre
	CHABOT Jean-Michel		KAPHAN Gérard
	CHAMLIAN Albert		KASBARIAN Michel
	CHARPIN Denis		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CHARREL Michel		LACHARD Jean

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

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

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

VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean

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



## EMERITAT

### 2008

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

### 2009

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

### 2010

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

### 2011

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

### 2012

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

### 2013

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

### 2014

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

**2015**

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

**2016**

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

**2017**

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

**2018**

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

**2019**

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020

M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2020

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

## Honoris causa

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

<b>1987</b>	
M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
<b>1988</b>	
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)
<b>1989</b>	
M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)
<b>1990</b>	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
<b>1991</b>	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
<b>1992</b>	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
<b>1994</b>	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
<b>1995</b>	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
<b>1997</b>	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
<b>1998</b>	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
<b>1999</b>	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)

D. COLLEN (Belgique)  
S. DIMAURO (U. S. A.)

**2000**

MM. les Professeurs

D. SPIEGEL (U. S. A.)  
C. R. CONTI (U.S.A.)

**2001**

MM. les Professeurs

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

**2002**

MM. les Professeurs

M. ABEDI (Canada)  
K. DAI (Chine)

**2003**

M. le Professeur  
Sir

T. MARRIE (Canada)  
G.K. RADDI (Grande Bretagne)

**2004**

M. le Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

**2005**

M. le Professeur

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

**2006**

M. le Professeur

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

**2007**

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

### PROFESSEUR CERTIFIE

*BRANDENBURGER Chantal retraite mars 2021*  
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

### PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE

GUIDA Pierre



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

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

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

**MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS**

BOURRIQUEN Maryline

EVANS-VIALLAT Catherine

LAZZAROTTO Sébastien

LUCAS Guillaume

MATHIEU Marion

MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie

ROMAN Christophe

TRINQUET Laure

**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)  
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)  
SECQ Véronique (MCU-PH) *disponibilité*

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

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

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

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)  
DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
POUGET Benoît (MCF)  
VERNA Emeline (MCF)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

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

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

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

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

**ANGLAIS 11**

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

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

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

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)  
FRANKEL Diane (MCU-PH)  
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

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

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

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

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

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

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

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

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

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

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

**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)  
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

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

**CARDIOLOGIE 5102**

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

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

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

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

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

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

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)  
 FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

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

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

CASANOVA Dominique (PU-PH)  
 LEGRE Régis (PU-PH)  
 BERTRAND Baptiste (MCU-PH)  
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

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

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

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

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)  
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

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

**GENETIQUE 4704**

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

**DUSI**

COLSON Sébastien (MCF)

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

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

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

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

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

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

**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601****HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

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

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)

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

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

**IMMUNOLOGIE 4703****MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603**

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

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

FERON François (PR) (69ème section)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905****MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

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

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

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

**MEDECINE D'URGENCE 4805**

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

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

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

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

**MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) retraite au 25/09/2020 (MOAL Valérie (PU-PH)

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

CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)

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

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

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) DUFOUR Henry (PU-PH)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/11/2020) FUENTES Stéphane (PU-PH)

**NUTRITION 4404**

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

**OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

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

**NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

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

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)  
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)  
TOGA Isabelle (MCU-PH)**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

**PEDIATRIE 5401**ANDRE Nicolas (PU-PH)  
BARLOGIS Vincent (PU-PH)  
CHAMBOST Hervé (PU-PH)  
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)  
FABRE Alexandre (PU-PH)  
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)  
MICHEL Gérard (PU-PH)  
MILH Mathieu (PU-PH)  
OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)  
REYNAUD Rachel (PU-PH)  
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

**PHYSIOLOGIE 4402**BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)  
BREGEON Fabienne (PU-PH)  
GABORIT Bénédicte (PU-PH)  
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)  
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)BONINI Francesca (MCU-PH)  
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)  
*DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)*  
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)  
LAGARDE Stanislas (MCU-PH)RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)  
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**BAILLY Daniel (PU-PH)  
LANCON Christophe (PU-PH)  
NAUDIN Jean (PU-PH)  
RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**ASTOUL Philippe (PU-PH)  
BARLESI Fabrice (PU-PH)  
CHANEZ Pascal (PU-PH)GREILLIER Laurent (PU PH)  
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

**RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)  
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)  
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)  
GIRARD Nadine (PU-PH)  
JACQUIER Alexis (PU-PH)  
MOULIN Guy (PU-PH)  
*PANUEL Michel (PU-PH) surnombre*  
PETIT Philippe (PU-PH)  
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)  
VIDAL Vincent (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

**RHUMATOLOGIE 5001**GUIS Sandrine (PU-PH)  
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)  
PHAM Thao (PU-PH)  
ROUDIER Jean (PU-PH)**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**AMBROSI Pierre (PU-PH)  
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**GAINNIER Marc (PU-PH)  
GERBEAUX Patrick (PU-PH)  
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)  
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

**UROLOGIE 5204**BASTIDE Cyrille (PU-PH)  
KARSENTY Gilles (PU-PH)  
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)  
ROSSI Dominique (PU-PH)



# REMERCIEMENTS

Au Pr MICHELET, pour la présidence de mon jury de thèse, et son implication dans le développement de notre si belle spécialité.

Au Pr GERBEAUX, pour avoir accepté d'être membre du jury de ma thèse, et pour porter avec autant de prestance notre veste de promo' lors de ses gardes.

Au Dr GALATIS, pour avoir accepté d'être membre du jury de ma thèse, et pour sa bienveillance lors de mon passage dans son service.

Au Dr SAMRAOUI, ma directrice de thèse, pour sa disponibilité, son aide et sa maîtrise aiguisée des outils informatiques.

A Mathilde, ma biostatisticienne, sans qui mon grand tableau Excel n'aurait pas pu prendre forme.

---

A mes parents et ma petite sœur, pour leur soutien sans faille toutes ces années, je n'aurais pas pu rêver mieux. Je me souviens encore de ce jour où j'ai versé ma larmichette sur mon balcon à Oullins en vous regardant partir et ne peux m'empêcher de vous admirer, car depuis vous n'avez cessé de m'encourager et de me pousser à toujours donner le meilleur de moi-même. Merci pour cet Amour inconditionnel.

A ma famille : ma grand-mère, ma tante, ma marraine, mes cousins... et mes familles de cœur : les Robert et les Taulier ; vous m'avez vu grandir et évoluer, merci d'avoir suivi mon parcours, de m'avoir encouragé à distance et d'avoir toujours répondu présents.

A mon parrain et sa femme, pour m'avoir accueillie sur Lyon comme leur propre fille, Merci pour nos repas du vendredi soir, mes tonnes de linge et toutes vos petites attentions qui ont embelli mon quotidien.

---

A mes amis qui me connaissent depuis l'âge du bac à sable : Jade, Julie, Romain et Gabriel, malgré les années et la distance, vous retrouver sur Marseille ou chez nous pour nos afterworks est toujours un de mes plaisirs simples préférés.

A Alison, Lénora, Clémence et Abigaëlle, parce que depuis nos années à St Loulou, il y a 10 ans sur la colline, presque rien n'a changé.

A cette vieille et grosse team de RANI, dont je suis obligée de taire les surnoms. Merci pour ces folles années sur Lyon, nos soirées, nos périples insensés, nos exploits. Mention spéciale à ma Greco, parce que TCM&MCT.

A mes copains du BMLS, pour toutes ces orgas, nos débats sur le scotch, les rouleaux de moquette, nos chorégraphies et le champagne à volonté.

A mes amis de l'AMEUSO : Zofia, Greg', Coralie, Arnaud, Luc, Chloé, Solène et Kiki ; qui ont été de véritables piliers au cours de cette belle aventure, merci pour ces moments de vie inestimables, vous êtes aujourd'hui bien plus que de simples amis.

A toutes ces belles personnes que j'ai pu rencontrer pendant mon externat : Alicia et Arnaud, Ambre, Madeleine et Pauline, Hugo, Léa ... et à notre promotion de l'ambiance, parce qu'il n'y a que LYON SUD.

A la team Avignon, pour ce premier semestre qui restera mémorable : Nathan, Marine, Coco, Arnaud, Valou, Clara, Charlotte, Bastien, Emile (et mes lunettes), Yuri et Muj, Mathilde, et la cadre de garde de cardio.

Petite mention pour Jeanne et Nico qui sont depuis devenus mes incontournables de cet internat ; et Julie ma copine de l'ascenseur, que j'ai brillamment réussi à embrigader dans ma spécialité d'urgentiste.

A la team Aix, ma team du premier confifi, parce que ce confinement était de loin le meilleur ; un mélange de secret internat, repas plus que parfait, yoga et barbecue.

A mes premières colocs : Sandra et Elisa, V'là-ti pas que cette année avec vous est passée beaucoup trop vite, mais dans mon cœur, tous les chemins mènent à Rome.

A mes colocs de GAP, pour nos débuts prometteurs dans ce cadre de rêve, et à cet été de liberté.

A ma promo de DESMU et mes co-internes : Marie, Arthur, Aymeric, Justine<sup>2</sup>, Maryam et Mélanie alias mes pondeuses, Roxane, Malik, Noémie ... pour tous ces moments et toutes ces nuits de garde où vous avoir à mes côtés faisait passer le temps bien plus vite.

Et à tous les gens que je n'ai pas pu citer, qui ont un jour croisé mon chemin et impacté mon parcours.

Merci à tous d'avoir joué un rôle dans l'accomplissement de ce projet.

# Table des matières

## REMERCIEMENTS

<b>INTRODUCTION</b> .....	2
AVC : Connaissances et prise en charge actuelles .....	2
Organisation générale de la filière AVC.....	3
Régulation et Transfert inter-hospitalier.....	5
<b>Problématique</b> .....	8
<b>Objectifs</b> .....	8
Principal .....	8
Secondaire .....	8
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	9
<b>RESULTATS</b> .....	12
- Population .....	12
- Caractéristiques de l'AVC à la prise en charge du patient.....	13
- Glasgow .....	13
- NIHSS .....	14
- Constantes Usuelles à la prise en charge .....	14
- Thérapeutique .....	15
La Thrombolyse Intra-Veineuse .....	15
La Thrombectomie Mécanique .....	16
- Données relatives, Evolution et Complication pendant le TIH .....	17
→ Intervention Médicale .....	17
→ Intervention Paramédicale .....	18
- Facteurs prédisposant à une complication/ Profil de patients à risques .....	19
- Application du score de Moreno .....	20
<b>DISCUSSION</b> .....	22
<b>CONCLUSION</b> .....	25
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	26
<b>ANNEXE</b> .....	29

# INTRODUCTION

## AVC : Connaissances et prise en charge actuelles

L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) est une des affections neurologiques les plus répandues dans la population générale. En France, on ne dénombre pas moins de 150.000 AVC par an. C'est une pathologie qui touche dans la majorité des cas (75%) des patients de plus de 65 ans et dont la prévalence tend à croître avec le vieillissement de la population.(1)

L'AVC est caractérisé par la survenue brutale d'un déficit neurologique focal et représente la première cause de handicap, et la troisième cause de mortalité dans notre pays. Il est de par sa survenue et ses conséquences un problème majeur de santé publique.(2)

Parmi les mécanismes retrouvés, l'AVC ischémique domine le tableau (80% vs 20% hémorragique). Sa prise en charge actuelle est régie par deux traitements :

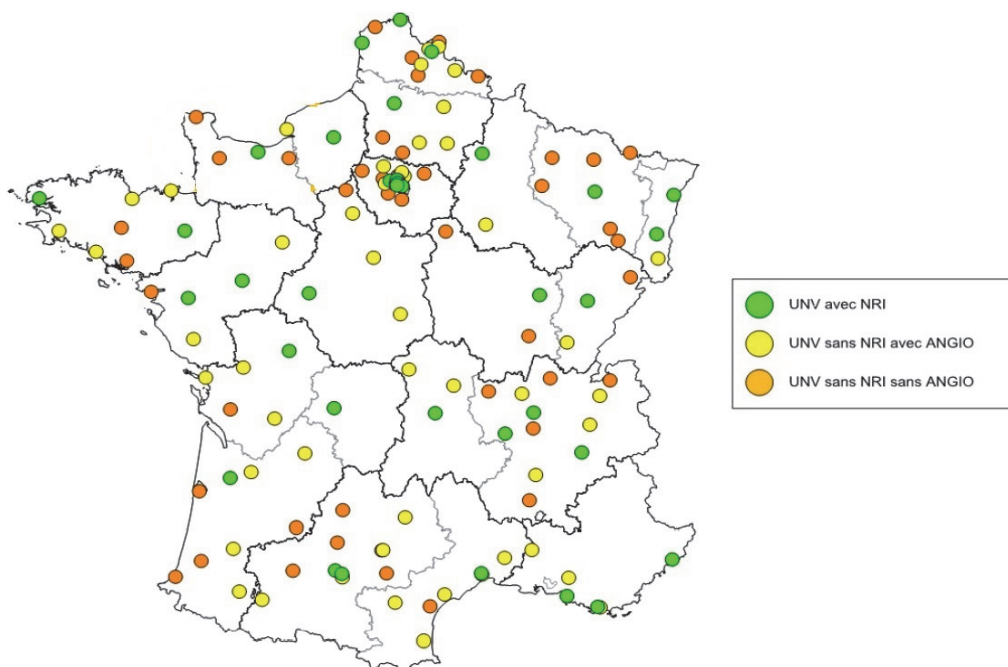
- Autorisée depuis 2002, la thrombolyse intra-veineuse (TIV) permet via l'administration de l'activateur tissulaire du plasminogène recombinant (rt-PA) ou Altéplase (Actilyse) la dissolution du caillot et la désobstruction du vaisseau. Cette procédure doit être initiée dans un délai de 4H30 après le début des symptômes(3), idéalement dans une unité neurovasculaire, ou dans un service d'urgences bénéficiant d'un système de télé-AVC avec un rapprochement vers un service adapté dans les suites.(4)
- Plus récemment, en 2015, c'est la thrombectomie mécanique (TM) qui a démontré son efficacité dans la prise en charge des AVC ischémiques. Elle constitue une véritable révolution neurovasculaire, et peut être réalisée en complément d'une TIV ou seule si présence de contre-indications à la TIV.(5–8) Elle consiste à retirer le caillot en introduisant un stent ou en réalisant une aspiration directe. Cette dernière doit être réalisée dans une unité de neuroradiologie interventionnelle (NRI), dans les 6 heures suivant le début des symptômes ou plus selon l'appréciation du spécialiste.(9)

La mise en place et la réalisation de l'une et/ou l'autre de ces techniques ne doit en aucun cas retarder la prise en charge car plus cette dernière est précoce, meilleur sera le résultat en terme de morbi-mortalité de l'AVC.(10) Pour faciliter l'accès à ces thérapeutiques, une organisation avec des filières dédiées pour l'AVC a vu le jour en France.(11)

### Organisation générale de la filière AVC

Considérée comme une véritable urgence diagnostique et thérapeutique, la prise en charge médicale de l'AVC repose sur des filières organisées sur l'ensemble du territoire.

En France, on décompte aujourd'hui 144 unités neurovasculaires dont seulement 33 possèdent un service de neuroradiologie interventionnelle.



Source : Ministère chargé de la Santé / DGOS R4-SR6 - février 2017

Figure 1 : Cartographie de la filière AVC en France (7)

Selon les recommandations de l'HAS de 2009, la prise en charge de tous les patients doit pouvoir se faire dans une UNV, le recours à la télémédecine doit être favorisé afin d'initier le plus rapidement les traitements, et le rapprochement des patients vers les centres de référence doit être organisé dans le but de pouvoir proposer aux patients la prise en charge et le suivi appropriés.(12)

L'accès à ces nouveaux pôles d'excellence, hyperspécialisés, souvent localisés dans des grandes villes possédant un centre hospitalier universitaire implique une augmentation des transferts entre les centres. Le but étant de pouvoir prodiguer à tous les patients dans le délai imparti (4h30 ou 6h) la thérapeutique adéquate et de lutter ainsi contre les inégalités de chances territoriales.

A l'échelle de notre région, la prise en charge de l'AVC s'organise autour de centres dits « de proximité » et de centres « experts ».(13)

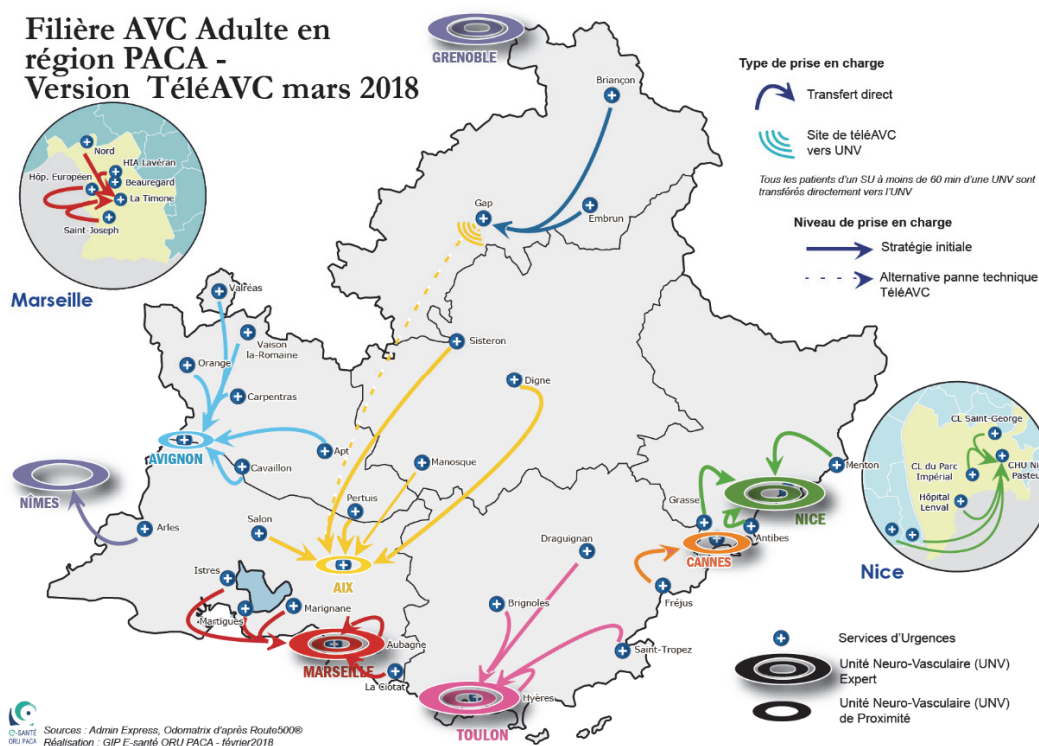


Figure 2 : Organisation de la filière AVC dans la région PACA

Concernant le Centre Hospitalier d'Aix-en-Provence, il dispose d'une UNV dite « de proximité », qui prend en charge les alertes thrombolytiques des hôpitaux alentours depuis 2012. En 2017, la présence permanente d'un médecin neurovasculaire de garde, et la mise en place de la télé-médecine avec le Centre Hospitalier de Gap, ont conduit à l'augmentation progressive du nombre de patients et à l'agrandissement du service qui dispose aujourd'hui de 32 lits disponibles (10 lits d'UNV, 8 lits d'USINV, et 14 lits d'hospitalisation classique), l'objectif étant d'atteindre les 40 lits d'ici la fin de l'année 2021.

Depuis la mise en place de la thrombectomie mécanique, les patients éligibles sont dorénavant transférés vers l'UNV experte du CHU de la Timone à Marseille afin d'être pris en charge en unité de NRI.

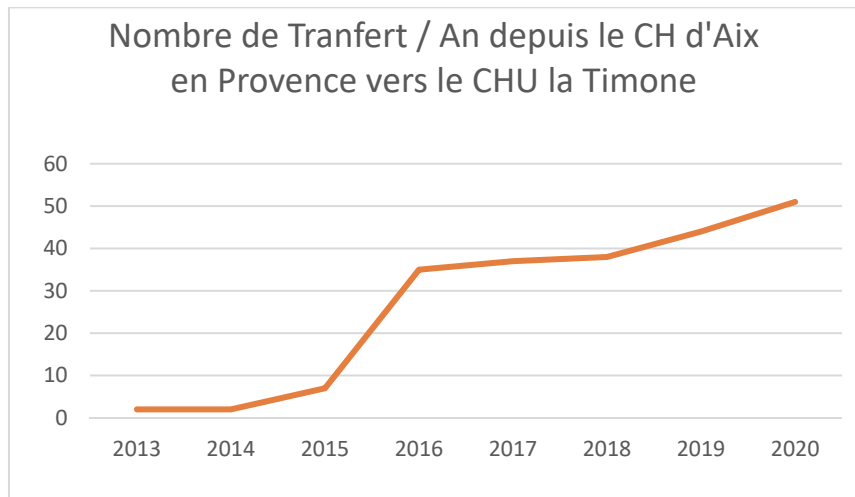


Figure 3 : Évolution croissante du nombre de TIH pour les patients éligibles à la TM

Aux vues de cette organisation, il semble évident que les transferts inter-hospitaliers jouent un rôle majeur dans la prise en charge de l'AVC, que ce soit pour rapprocher le patient d'une UNV de proximité, ou transférer ce dernier vers l'UNV experte du département, référente dans la thrombectomie mécanique : le CHU de la Timone à Marseille.

### Régulation et Transfert inter-hospitalier

Devant toute suspicion d'AVC transmise lors d'un appel au centre 15, le médecin régulateur doit prévenir le médecin de l'UNV la plus proche afin de coordonner l'orientation du patient vers le centre le plus adapté. Le transport initial du patient ne sera réalisé par une équipe du SMUR que lorsque ce dernier présente une détresse neurologique ou hémodynamique.(14)

Lorsqu'un patient aux urgences présente un AVC et n'est pas dans un centre possédant une UNV, ou lorsque le patient est éligible à une TM mais n'est que dans un centre avec une UNV sans service de NRI, interviennent alors les transferts inter-hospitaliers (TIH). Ces derniers sont organisés par le médecin régulateur du SAMU et hiérarchisés selon leur degré d'urgence. Il faut trouver le moyen le plus adapté à la situation, et qui permet une balance bénéfice risque favorable pour le patient.

Les transferts relatifs aux AVC ischémiques sont des transferts dits prioritaires, de niveau 1, ils doivent être réalisés le plus rapidement possible.(15)

<b>TIH</b> <b>Urgence immédiate</b>	Pathologie évolutive non stabilisée. Geste thérapeutique efficace non réalisé. Hospitalisation en site de proximité.	Hémorragie active. Accident vasculaire cérébral ischémique. Hématome intracérébral compressif. SCA ST + (envisager thrombolyse avant le transfert)	Transfert immédiat. SMUR de proximité. Équipe complète médicalisée.
--	--	--	---

Figure 4 : TIH de niveau 1

Ces dernières années, avec l'essor de la TM dont le nombre est passé de 2822 procédures/an en 2015, à 6844/an en 2018 (16), le nombre de demandes de TIH a lui aussi connu une augmentation, et cela entraîne une sollicitation de plus en plus grande des équipes du service d'aide médicale urgente.

Tous les CH n'ont pas forcément une équipe SMUR dédiée aux TIH et la mobilisation d'une équipe pour le transport impacte et se répercute sur l'ensemble du service des urgences à laquelle elle est rattachée. Dans le cas du CH d'Aix-en-Provence, une équipe est dédiée à l'activité SMUR, mais si cette dernière est impliquée dans le transfert inter-hospitalier d'un patient éligible à une TM, alors le secteur géographique qu'il couvre pour les interventions dites « primaires » se trouve désarmé.

Pour pallier cette demande croissante, l'alternative des transferts infirmiers inter-hospitaliers (TIIH) peut être envisagée. Réglementés depuis 2006 (17), ces derniers ont déjà trouvé leurs places dans de nombreuses indications.

Concernant la pathologie de l'AVC, les dernières directives de la SFMU datent de 2012 (18) :

<i>Neurologie</i>
<i>Accident Vasculaire Cérébral</i> En l'absence d'état de choc En l'absence de détresse respiratoire aiguë Sans signes cliniques ni radiologique d'HIC Non thrombolysé dans les 24 heures

Figure 5 : Indication d'un TIIH en cas d'AVC



Encore peu, voire pas utilisés dans certaines régions, les TIH pourraient permettre dans le contexte actuel, de libérer du temps médical et de soulager certains centres SMUR qui se retrouvent souvent sous dotés, devant alors faire face à des contraintes matérielles et humaines importantes.

Pour déterminer ou non l'indication de médicalisation des TIH, il existe un score créé en 1988, revisité en 2006 par le SAMU 83 et présenté au congrès d'Urgence : le score de Moreno Millan.(19) Depuis, évoqué à deux reprises à la COPACAMU en 2016 (20) et en 2019 (21), ce score est en cours d'étude par le SAMU 13, et tend à devenir un véritable outil d'aide à la régulation dans le cas des demandes de TIH.

## **Problématique :**

Devant le nombre croissant de TM et de TIH en lien avec cette nouvelle thérapeutique dans la prise en charge des AVC, et dans un contexte médical sous tension, se pose la question de la mobilisation systématique d'une équipe du SMUR pour chaque patient.

Aucune étude n'a jusqu'alors démontré la pertinence de la médicalisation systématique de ces transferts inter-hospitaliers qui sont médicalisés en se basant sur le principe de précaution devant le risque de complications ou d'aggravation de l'état neurologique du patient.

Le but de ce travail est donc d'évaluer de manière rétrospective si une présence médicale lors de tous ces transferts est réellement indispensable, et d'ensuite se pencher sur la possibilité d'harmoniser cette pratique en se basant sur des profils de patients et des outils d'aide à la régulation.

## **Objectifs :**

Principal :

Evaluer la pertinence d'une médicalisation systématique des Transports Inter Hospitalier des patients victimes d'AVC ischémique (thrombolysés ou non) à travers le nombre et l'apparition de complications nécessitant un recours médical pendant ce transfert.

Secondaire :

Déterminer un profil de patient à risques de complications et évaluer la concordance d'un score prédictif existant : le score de Moreno, pour permettre une évolution de la pratique des TIH dans cette indication.

## MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique, observationnelle, portant sur l'ensemble des patients avec indication de thrombectomie mécanique, ayant été transférés du centre hospitalier d'Aix-en-Provence, vers l'unité de neuroradiologie interventionnelle du centre hospitalier universitaire de la Timone à Marseille, entre le 01/01/2013 et le 31/12/2020.

Les critères d'inclusion sont : Patient âgé de plus de 18 ans, présentant un AVC ischémique, thrombolysé ou non, avec indication de TM nécessitant un TIH vers le CHU de la Timone.

Les critères d'exclusion sont : Patient âgé de moins de 18 ans, présentant un AVC ischémique pour lequel l'indication de TM n'a pas été retenue, ou ayant été transféré vers un autre centre de NRI (Hôpital Privé Clairval).

Concernant le recueil de données, ce dernier a pu être réalisé via l'utilisation de plusieurs logiciels :

- Terminal Urgence : pour les données initiales du patient, ses constantes et son état neurologique à l'arrivée
- Terminal SMUR : pour l'évolution de l'état clinique du patient au cours du transport, les possibles complications survenues au cours du trajet et les procédures mises en place pendant le transport
- DxCare : pour avoir accès aux dossiers et comptes rendus spécialisés des patients sur l'hôpital d'Aix-en-Provence
- Axigate : pour avoir accès aux dossiers et comptes rendus spécialisés des patients sur l'hôpital de La Timone à Marseille.

Parmi les outils utilisés pour évaluer la stabilité hémodynamique et neurologique du patient, deux scores ont été pris en compte : le score de Glasgow, et le score NIHSS. Ils ont été calculés par les neurologues lors de leur évaluation du patient aux urgences.

Le score de Glasgow est un score qui dans une pathologie telle que l'AVC permet surtout de suivre l'évolution de l'état de conscience du patient, notamment lors d'un infarctus cérébral sévère.(22) Le score NIHSS est un score corrélé à la gravité de l'AVC, sa valeur initiale peut avoir un rôle prédictif sur le succès de la re-canalisation, le pronostic vital et le pronostic fonctionnel à moyen terme.(23,24)

Nous nous sommes également intéressés aux constantes usuelles des patients : Fréquence Cardiaque (FC), Tension Artérielle Systolique et Diastolique (TAS, TAD) Glycémie, Température, Saturation et Oxygénothérapie si besoin.

La remise en cause de la médicalisation systématique a été évaluée sur la survenue, la gravité et le nombre de complications au cours du transport ayant nécessité un recours médical.

Afin de déterminer de quelle manière pourraient être réalisés et optimisés ces transferts, le score de Moreno a été appliqué à l'ensemble de nos patients.

Ce score s'appuie sur 10 critères avec 3 coefficients de gravité chacun, et permet de classer ces transports en 3 catégories distinctes :

- Transferts simples par ambulance privée
- Transferts paramédicalisés TIIH
- Transferts médicalisés

Critère	Description	Val.	Critère	Description	Val.
<b>Hémodynamique</b>	Stable sans remplissage	0	<b>Monitoring multiparamétrique</b>	Inutile	0
	Expansion volémique <10mL.kg <sup>-1</sup> .h <sup>-1</sup>	1		Souhaitable	1
	Expansion volémique >=10mL.kg <sup>-1</sup> .1h <sup>-1</sup> ou PSL	2		Indispensable	2
<b>Arythmies</b>	Aucune	0	<b>Support thérapeutique</b>	Aucun des groupes 1 ou 2	0
	SCA faible risque ou arythmie bien tolérée	1		Groupe 1 (voir Notes)	1
	SCA fort risque ou arythmie sérieuse	2		Groupe 2 (voir Notes)	2
<b>Glasgow</b>	15	0	<b>Support ventilatoire</b>	Aucun	0
	9-14	1		Oxygène simple ou CPAP	1
	<=8	2		Ventilation mécanique ou VNI	2
<b>Oxymétrie</b>	SpO2 >=98%	0	<b>Destination</b>	Service ou domicile	0
	SpO2 92-98%	1		USIC, UNV, SMC, ZSTCD	1
	SpO2 <92%	2		Bloc, SAUV, réanimation	2
<b>Critères d'âge et de sexe</b>	Pas de grossesse et âge 6-75 ans	0	<b>Possibilité de renfort</b>	<= 15 minutes	0
	Age 75-85 ans ou âge 18 mois-6 ans ou grossesse <=24 SA	1		>15 minutes	1
	Age >85 ans ou âge <18 mois ou grossesse >24 SA	2		Impossible	2

**3 Paliers :**  
**0 - 3 : Transport simple par ambulance.**  
**4 - 6 : Transport Paramédicalisé.**  
**>= 7 : Transport Médicalisé.**

Figure 6 : Score de MORENO modifié, critères et classification

## Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées sur le logiciel XLStat®, en collaboration avec le service de biostatistique du centre hospitalier intercommunal Aix Pertuis.

Les variables quantitatives sont présentées sous forme de moyenne, médiane, écart type, valeur minimum et maximum. Les variables qualitatives sont décrites en termes d'effectifs et de pourcentages. La valeur p était considérée comme significative pour les tests si elle était inférieure à 0.05.

Les analyses présentées sont des analyses descriptives et univariées. Lorsque les conditions d'applications étaient respectées, on a réalisé des tests paramétriques. Si les conditions d'applications n'étaient pas respectées, un test non paramétrique de substitution a été proposé. (Test de Fisher, de Student et de Wilcoxon – Mann Whitney)

## RESULTATS

### - Population :

Sur la période étudiée, c'est au total 277 patients qui ont été proposés pour un transfert inter-hospitalier par le CH d'Aix en Provence vers le CHU de la Timone en vue d'une thrombectomie mécanique.

Nous avons dû en exclure 61. En effet, 9 patients ont été transférés sur l'hôpital privé de Clairval à Marseille, 6 ont présenté une dégradation/instabilité hémodynamique ne permettant pas le transfert, 45 patients ont finalement été récusés car l'indication de TM n'a pas été retenue, et 1 seul patient n'a pas été transféré à cause du refus de transport décidé par la famille.

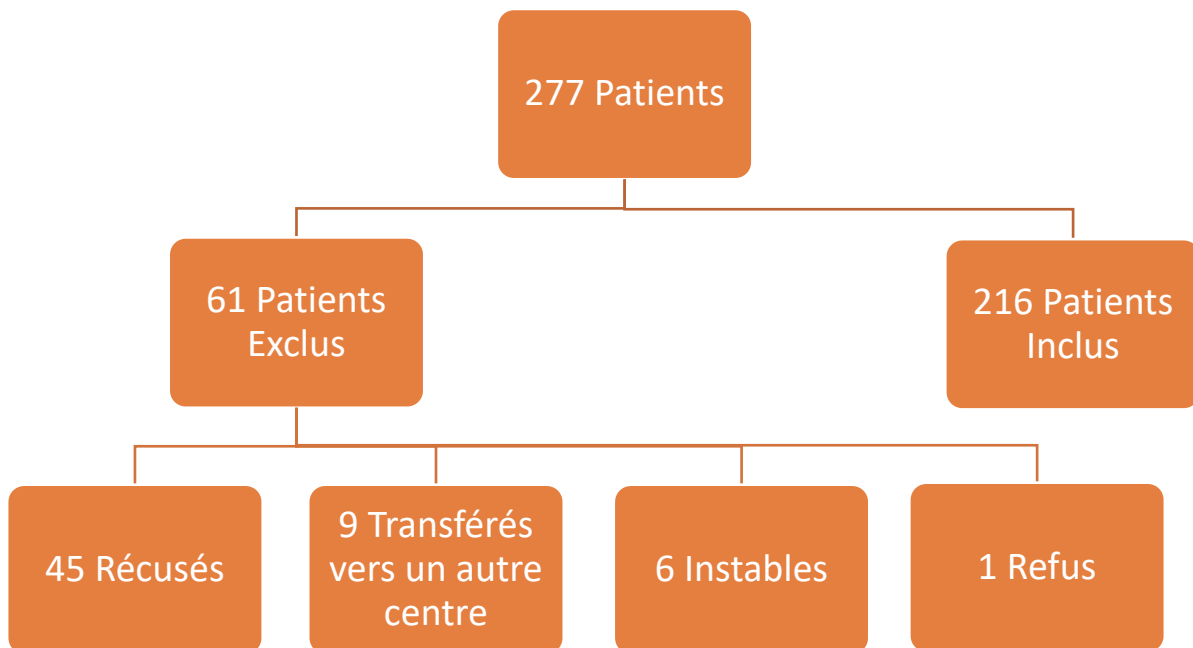


Figure 7 : Diagramme de flux

Au final, 216 patients ont été inclus.

Parmi eux, il y avait 46% de femmes (n=99) et 54% d'hommes (n=117). La moyenne d'âge de nos patients était de 70 ans.

Dans cette population, 23 patients (soit 11%) étaient sous traitement anticoagulant au préalable : 12 patients sous AVK, 9 patients sous AOD et 2 patients sous Héparine.

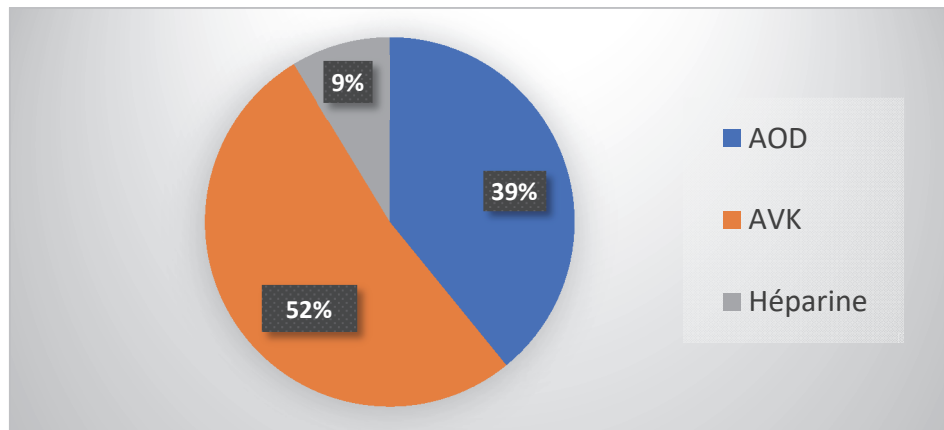


Figure 8 : Sous-groupe de traitements anticoagulants

- Caractéristiques de l'AVC à la prise en charge du patient :
- Glasgow :

Le score de Glasgow moyen de nos patients était de 13, ce qui correspond alors à un score considéré comme de pronostic moyen selon les sous-groupes établis en lien avec des valeurs seuils retrouvées dans des études similaires.(25)

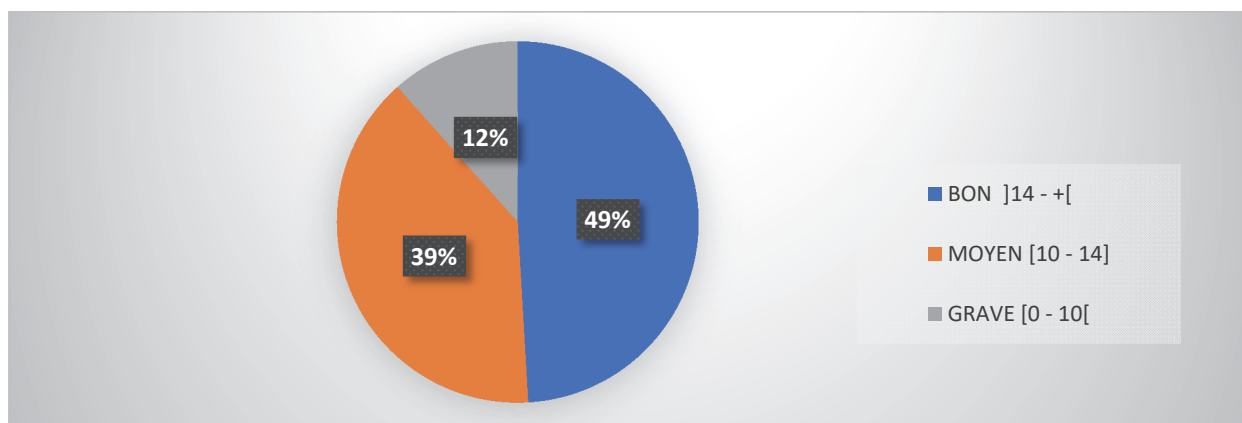


Figure 9 : Groupes pronostiques selon le score de Glasgow

- NIHSS :

Le score NIHSS moyen de nos patients était de 14. Selon l'échelle fournie par la SFMU, nous avons réparti les scores du NIHSS selon 3 catégories pronostiques pour les patients. (26) Apparaît sur ce graphique 1% de données non retrouvées au cours de nos recherches (n=1).

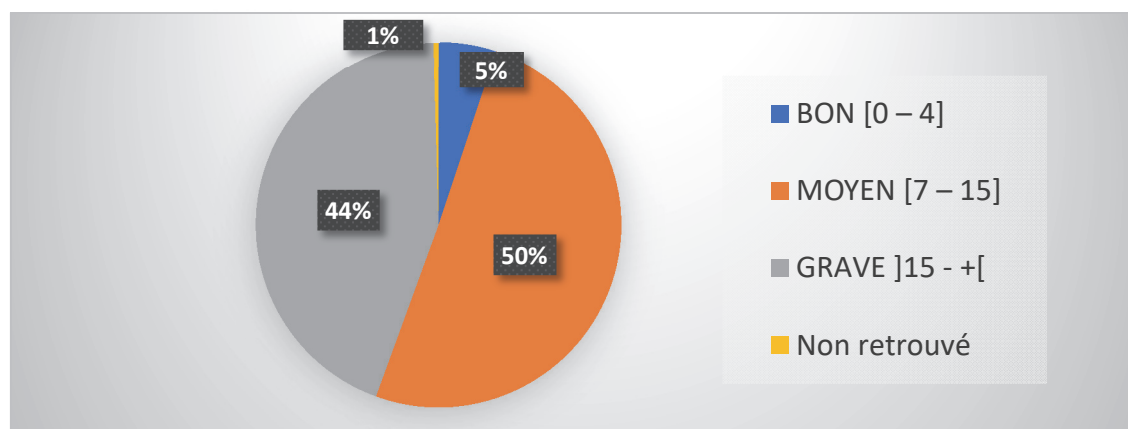


Figure 10 : Groupes pronostiques selon le score NIHSS

- Constantes Usuelles à la prise en charge :

Variables	Valeurs	Effectifs
Age	70	216/216
Score NIHSS	14	215/216
Score Glasgow	13	216/216
FC en bpm	78	201/216
TAS en mmHg	148	205/216
TAD en mmHg	83	205/216
Glycémie en g/L	1,2	181/216
Température en degré Celsius	36,7	180/216
Saturation en %	97	185/216

Figure 11 : Caractéristiques initiales des patients de l'étude

(Tous les paramètres sont exprimés par leur valeur moyenne)



- Thérapeutique :

### La Thrombolyse Intra-Veineuse :

Sur l'ensemble de nos patients, 74% (n=160) ont reçu un traitement initial par thrombolyse intra veineuse au CH d'Aix-en-Provence. Les autres n'ont pas pu en bénéficier pour diverses raisons :

- ils étaient hors délai et/ou avaient un flair positif à l'imagerie (32%, n=18). Pour rappel, la séquence flair est une séquence d'IRM bien adaptée à l'imagerie du cerveau, qui permet lors d'un AVC ischémique d'apprécier le délai et de poser l'indication d'une TIV. L'obtention d'un signal en séquence flair témoignant d'un AVC, n'est possible qu'à partir d'un délai de 4h/4h30 minimum.(27,28)

- ils présentaient surtout, pour la majorité d'entre eux (60%, n=34), un risque hémorragique lié à une chirurgie récente, des hématomes ou saignements actifs au préalable, et la prise d'un traitement anticoagulant souvent mal équilibré avec des INR en dehors de leurs objectifs.

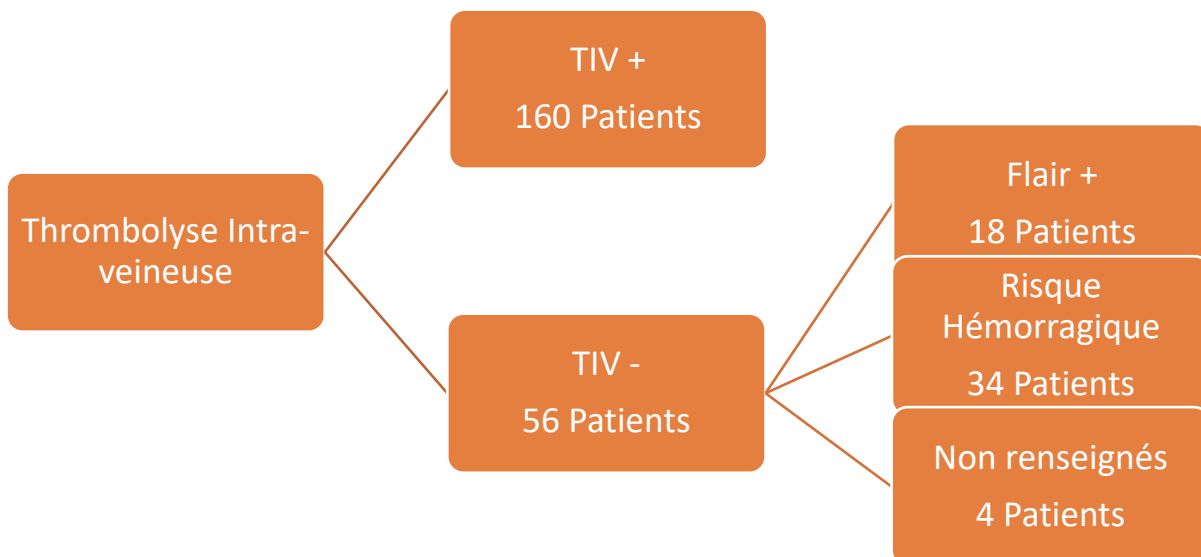


Figure 12 : Schéma récapitulatif du traitement par thrombolyse intra-veineuse (TIV).

TIV+ : Traitement par TIV administré, TIV - : Traitement par TIV non administré.

## La Thrombectomie Mécanique :

Parmi nos patients transférés en neuroradiologie interventionnelle, tous n'ont finalement pas reçu un traitement par thrombectomie mécanique. Seulement 79% (n=170) ont pu en bénéficier. Pour les autres, trois cas de figure : soit la TIV a eu le temps d'être efficace et le NIHSS a régressé, ne justifiant plus un recours à une TM (n=25) ; soit après réalisation d'une nouvelle IRM cérébrale, l'occlusion était trop distale et donc inaccessible au geste (n=9) ; soit les données contenues dans les dossiers n'ont pas permis de conclure si la procédure avait été réalisée ou non (n=12).

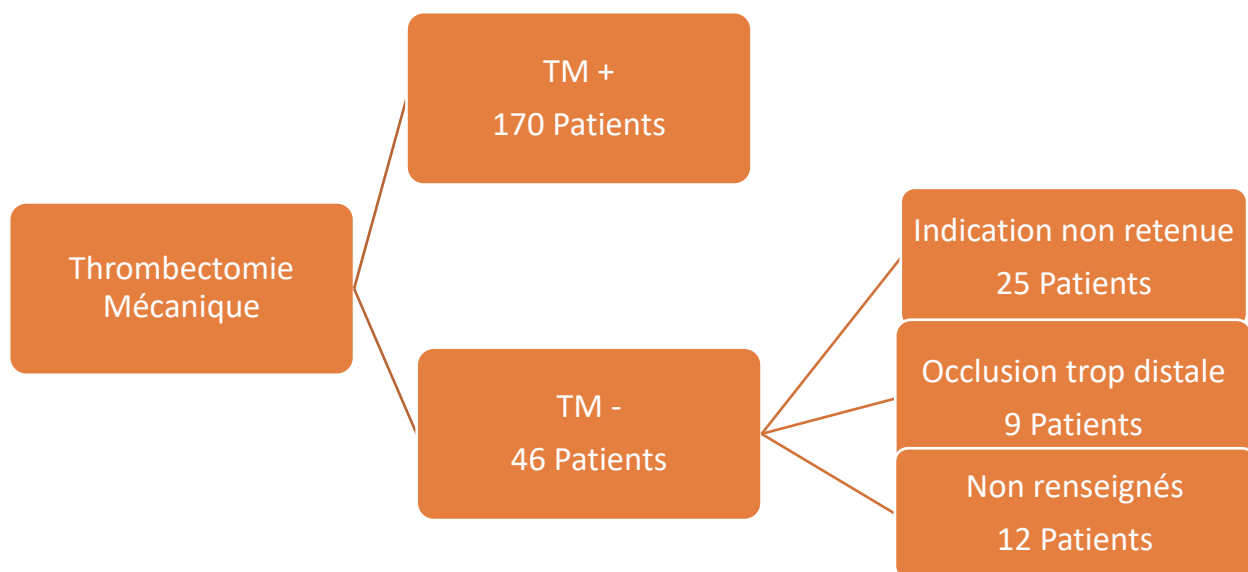


Figure 13 : Schéma récapitulatif du traitement par thrombectomie mécanique (TM).

La TM a été réalisée en première intention chez 21% (n=44) des patients, et de manière complémentaire, post TIV pour 126 patients soit 58% des patients de notre étude.

- Données relatives, Evolution et Complication pendant le TIH :

La durée moyenne des transferts inter-hospitaliers retrouvée entre le CH d'Aix en Provence et le CHU de la Timone est de 47 minutes.

Il faut noter qu'avant la réalisation de ces transferts, certains patients bénéficiaient déjà de traitements, mis en place aux urgences ou en neurologie : il y avait 20 patients sous traitement antihypertenseur par Nicardipine (Loxen) au pousse seringue électrique, et 46 patients avec oxygénothérapie dont 32 aux lunettes simples, 4 au masque à haute concentration et 10 patients intubés et ventilés.

Au cours de ces transferts, on a recensé la survenue de complication chez 16 de nos patients, soit dans 7% des TIH.

Nous avons ensuite divisé ces complications en 2 groupes : le premier lorsqu'une indication de prise en charge et un recours médical ont été nécessaires, le deuxième lorsque la présence médicale n'était pas considérée comme indispensable.

#### → Intervention Médicale :

Sur les 16 transferts au cours desquels une complication est survenue, seulement 4 ont nécessité l'intervention du médecin du SMUR, cela ne représente que 2% de l'ensemble de nos transferts.

Type de Complications	Nombre de Patients
Mydriase Gauche non régressive avec introduction de mannitol 20%	1
Passage en Fibrillation Auriculaire mal tolérée	1
Agitation avec contention et sédation par midazolam	1
Détresse respiratoire chez un patient avec une BPCO décompensée, Aérosol et mise en place d'une VNI	1

Figure 14 : Motifs de l'intervention médicale

→ Intervention Paramédicale :

Sur les transferts ayant présenté une complication, 12 d'entre eux, soit 75% des transferts compliqués ont pu être pris en charge par l'IDE présent dans le SMUR, sans avoir recours à une intervention médicale. On considère qu'ils auraient pu être pris en charge par un IDE seul avec un protocole mis en place au préalable.

Type de Complications	Nombre de Patients
Vomissements avec pose de SNG	2
HTA sous PSE de Loxen avec adaptation de la vitesse d'administration	8
Hématome du bras (simple constatation)	1
Gingivorragie (simple constatation)	1

*Figure 15 : Motifs de l'intervention paramédicale*

Certains gestes et interventions ont donc été réalisés mais dans une faible proportion de transferts, aucun n'a eu besoin de renfort ou n'a vu survenir de complications majeures telles qu'une hémorragie massive, une défaillance critique ou un arrêt cardio-respiratoire.

- Facteurs prédisposant à une complication/ Profil de patients à risques :

Nous avons ensuite voulu déterminer si un facteur pouvait être retenu comme impactant et pouvant être prédictif de la survenue d'une complication.

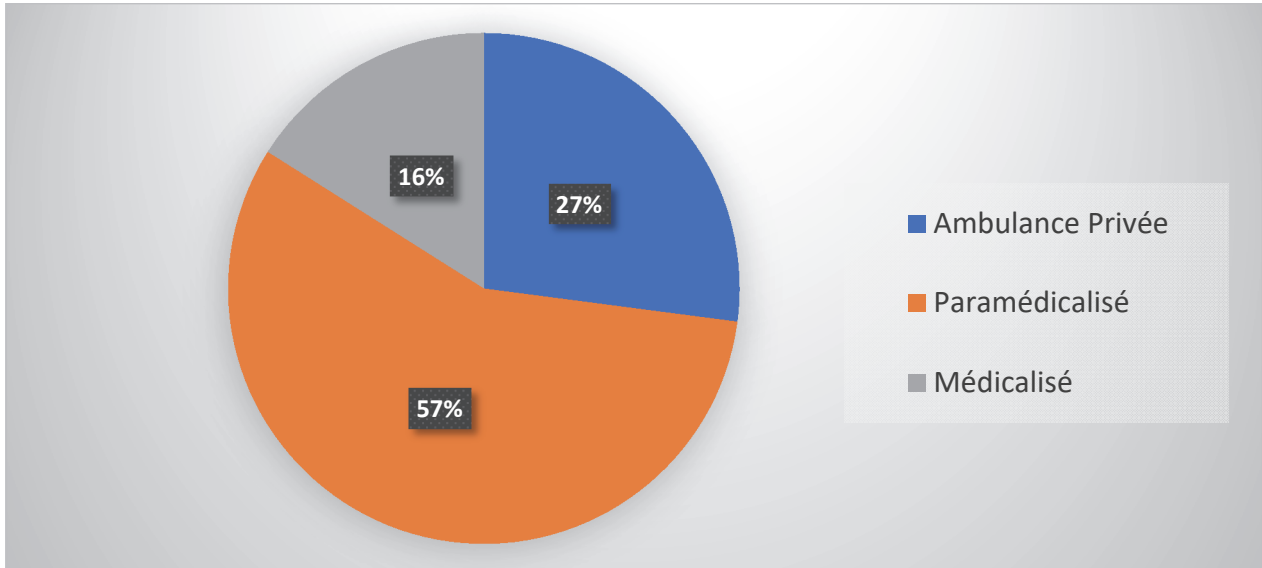
Les analyses uni-variées de nos données ont montré que :

- Les patients qui ont eu des complications sont plus âgés que les autres, mais cette différence n'est pas statistiquement significative. ( $p = 0,237$ )
- Les patients qui ont eu des complications ont un score NIHSS plus élevé que les autres mais cette différence n'est pas statistiquement significative. ( $p=0,151$ )
- Les patients qui ont eu des complications ont un score de Glasgow légèrement plus élevé que les autres mais cette différence n'est pas statistiquement significative. ( $p=0,842$ )
- Le temps de trajet ne diffère pas de manière statistiquement significative entre les patients qui ont eu des complications et les autres. ( $p=0,495$ )
- Aucune des constantes initiales ne se démarque de manière significative chez nos patients ayant fait des complications, avec toutefois une analyse de la TAS retrouvant une valeur proche du seuil :  $p = 0,067$ .
- Concernant la TIV, même si 88% ( $n=14/16$ ) des patients ayant fait une complication pendant le transport ont été thrombolysés au préalable, et qu'on retrouve que la TIV multiplie le risque d'avoir une complication par un facteur de  $\times 2,4$  ; cette donnée ne ressort pas de manière statistiquement significative avec  $p = 0,250$ .

Compte tenu de l'effectif et des valeurs manquantes il n'a pas été possible de proposer une analyse multivariée. L'idée était de proposer une probabilité de risque de complication en se basant sur un profil de patient en fonction de ses constantes et caractéristiques diverses. Mais le nombre de complications répertoriées n'est pas assez important pour pouvoir construire un modèle prédictif satisfaisant statistiquement.

- Application du score de Moreno :

Le score de Moreno a pu être appliqué et calculé de manière complète pour 181 patients sur 216, soit 84% du panel initial. En se basant sur ce score, nous avons pu diviser les patients en 3 groupes distincts, correspondant à 3 types de transports possibles.

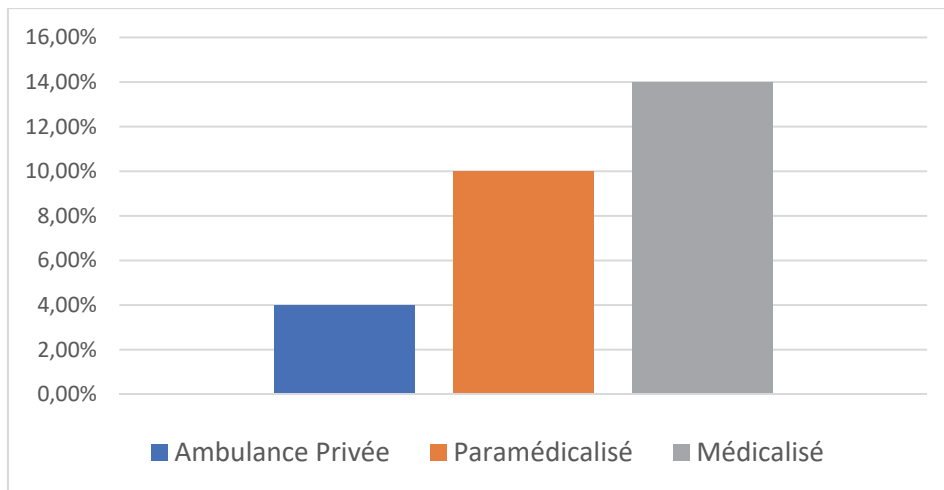


*Figure 16 : Catégorie et Pourcentage des types de transports déterminés par le score de MORENO (Ambulance privée n= 49 / Paramédicalisé n= 103 / Médicalisé n= 29)*

Il en ressort que les transferts de patient devant avoir une thrombectomie pourraient être fait de manière non médicalisée dans 84% des cas parmi lesquels :

- 27% pourraient être réalisés par des ambulances privées
- 57% par des transferts paramédicalisés/TIIH

Afin de savoir si ce score pourrait être pertinent dans l'aide à la décision de médicalisation de ces transferts inter-hospitaliers, nous avons essayé de voir si l'apparition des complications coïncide avec le type de transport déterminé par le score de Moreno.



*Figure 17 : Pourcentage de complications selon le type de transport déterminé par le score prédictif de MORENO*

Ce graphique met en évidence qu'un pourcentage plus élevé de complication survient lors des transferts qui se doivent d'être médicalisés. Il existe une corrélation statistique d'intensité modérée ( $r = +0,35 [-1 ; +1]$ ) entre le score prédictif de Moreno qui détermine le type de transfert et la survenue de complication chez les patients considérés comme ayant une indication de médicalisation.

## DISCUSSION :

L'étude de la médicalisation systématique des transports pour les patients relevant d'une indication de thrombectomie dans les suites d'un AVC ischémique est un sujet très actuel qui semble légitime de par : l'essor de cette technique depuis l'année 2015, la disparité géographique des pôles spécialisés de neuroradiologie interventionnelle encore trop peu nombreux, et le contexte socio-économique du monde médical en crise.

Dans notre étude, la population de patients s'avère être comparable à celle d'autres études françaises et aux données de la littérature, notamment au niveau de la proportion d'hommes et de femmes, retrouvant généralement 55% d'hommes et 45% de femmes ; et de l'âge moyen de survenue de 70 ans.(2,12,29,30)

Notre étude est une étude mono centrique. Nous aurions voulu pouvoir inclure les patients présentant un AVC ischémique et éligibles à la TM de l'hôpital de GAP, car ces derniers sont pris en charge en télémédecine par le neurologue du CH d'Aix-en-Provence ; mais ils sont en quasi-totalité transférés de manière hélicoptérée sur l'hôpital de la Timone, et ce mode de transport ne permet pas de discuter de l'indication de la médicalisation (15). Le nombre de patients inclus est donc de taille inférieure à celle que nous aurions aimé avoir. Cela nous a posé problème pour établir un profil de patient à risque, notamment avec la réalisation des analyses multi variées qui n'a pas pu aboutir.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la médicalisation systématique des transferts inter hospitaliers en se basant sur la survenue et le type de complication au cours du transport. Nous avons pu mettre en évidence qu'au cours de ces transferts, une proportion importante de patients restait relativement stable (93% soit n=200). Seuls 16 patients ont présenté des complications, et parmi eux, seulement 4 auraient nécessité une présence et une prise en charge médicale. Aucun de nos patients n'a présenté de complications graves impliquant un geste de réanimation au cours du transport, ces résultats sont comparables à ceux des études similaires réalisées jusqu'à présent.(30–32)

En effet, les études des CHU de Besançon, Lyon et Nantes qui se sont attachées à étudier la médicalisation des transferts inter-hospitaliers dans les suites d'une TIV, ou la réalisation des TIIH dans le cas d'un rapprochement vers une UNV de référence, ont conclu que la plus-value de la présence médicale pour réaliser un geste éventuel au cours des transports ne semblait pas être évidente.(30–32)



La question de la médicalisation de ces transports risque de devenir primordiale dans les prochaines années notamment car le nombre d'indication de TM et donc de TIH augmente de manière croissante.(16) De récentes études montrent que de nouveaux patients vont pouvoir être éligibles à cette technique même au-delà du délai des six heures actuellement retenu. C'est notamment le cas des études DAWN et DEFUSE-3 (33,34) qui se sont attachées à évaluer les bénéfices d'une thrombectomie tardive réalisée entre 6h et 24h après le début des symptômes, en appréciant la mortalité et en mesurant le degré de handicap consécutif à 3 mois en utilisant le score de Rankin.

De plus, les indications de la TM pourraient s'étendre à des patients qui présentent des occlusions plus distales. Initialement exclus des études et essais randomisés, l'intérêt de la TM pour des atteintes de la circulation postérieure et du tronc basilaire est au centre d'études publiées dans l'année, qui montrent de manière significative le bénéfice de l'association de la TIV et de la TM versus la TIV seule dans ces indications.(35,36)

Il est donc intéressant de s'intéresser dès aujourd'hui aux alternatives disponibles et de rédiger en accord avec l'ensemble des professionnels concernés, des protocoles visant à optimiser et sécuriser au maximum ces transports.

Notre deuxième objectif était double, nous souhaitions parvenir à identifier un profil de patients à risque de complications selon leurs caractéristiques cliniques initiales, et ensuite appliquer à nos patients le score de Moreno, prédictif du type de transfert envisageable.

En tant qu'étude rétrospective, cette dernière est forcément sujette à des biais liés notamment à une perte de données qui entraîne un manque d'exhaustivité. Les analyses uni-variées réalisées n'ont pas permis de conclure à un facteur impactant de manière statistiquement significative la survenue d'une complication chez nos patients.

En ressort simplement des paramètres qui bien que non significatifs dans notre étude, sont à garder en tête : la TAS et la réalisation d'une TIV préalable. Ce sont en effet des paramètres que l'on retrouve dans des études similaires comme ayant un impact statistique sur la survenue de complications (31,37). L'analyse multi variée n'a pas pu être réalisée car le nombre de complications recensé sur notre étude était trop faible.

Malgré des données manquantes, nous avons pu calculer le score de MORENO de manière complète pour 84% des patients de notre étude (soit n = 181). Ce score nous a permis de catégoriser les transports en 3 groupes selon leurs profils, et de mettre en

évidence le fait qu'une large majorité des trajets aurait pu être réalisé de manière non médicalisée. Selon nos résultats, plus de la moitié des patients pour lesquels nous avons pu calculer un score complet aurait pu bénéficier d'un TIIH (n= 103) et plus d'un quart d'un transfert simple par ambulance privée (n= 49). Nous avons ensuite corrélé le type de transport déterminé par ce score, avec la survenue de complications dans chacun des groupes, et cette analyse retrouve une corrélation statistique linéaire modérée. Ce type d'analyse n'a pas été réalisé dans d'autres études similaires et nous n'avons par conséquent pas la possibilité de comparer nos résultats.

Notre étude reste une étude préliminaire sur ce sujet dans la région. Il serait donc intéressant de pouvoir réaliser des études similaires avec d'autres centres hospitaliers, mais aussi de s'attacher à mettre en place un protocole pour ces TIH. Ce dernier pourrait se baser sur le score de Moreno, et on pourrait très certainement l'affiner et l'adapter en prenant l'avis des différents référents des spécialités concernées. Le but final serait alors de pouvoir réaliser une étude prospective d'ampleur suffisante pour démontrer la fiabilité de ce nouveau protocole et la sécurité du transfert de nos patients, tout en permettant une optimisation des ressources et des moyens médicaux disponibles.

## CONCLUSION

L'Accident vasculaire cérébral est une affection neurologique très répandue dans la population générale. Sa prise en charge par thrombectomie mécanique a démontré son efficacité et constitue une véritable révolution neurovasculaire. Les centres où la thrombectomie mécanique est réalisée ne sont pas nombreux et il existe une véritable disparité géographique qui a fait se multiplier la demande de transferts inter-hospitaliers.

Ces transferts inter-hospitaliers relèvent actuellement d'une médicalisation systématique. Cependant, aux vues du contexte médico-économique et de l'indication croissante de cette thérapeutique, d'autres alternatives doivent être envisagées.

Notre étude n'a mis en évidence qu'un très faible taux de complications chez nos patients au cours de ces transferts. Elle nous a aussi permis d'appliquer un score prédictif du type de transport réalisable, laissant envisager que la majorité de ces transferts pourraient être réalisés de manière non médicalisée (paramédicalisée/TIIH et par ambulance privée). Ce score s'avère également être corrélé au risque de survenue de complication. Il pourrait donc servir de véritable outil d'aide à la régulation.

La mise en place d'un protocole régional rédigé par les différents spécialistes concernés, pourrait permettre d'harmoniser et d'optimiser nos pratiques, tout en garantissant un transport sûr et efficace à nos patients.

Nos résultats remettent donc en cause la pertinence de la médicalisation systématique de ces transferts, et nécessiteraient d'être confrontés à une étude de plus grande ampleur afin d'avoir une significativité et une puissance plus importantes.

## Bibliographie :

1. Accidents vasculaires cérébraux. Collège des Enseignants de Neurologie. 2016 <https://www.cen-neurologie.fr/deuxieme-cycle/accidents-vasculaires-cerebraux>
2. Moulin T. Épidémiologie, physiopathologie des accidents vasculaires cérébraux ischémiques. *J Mal Vasc.* 1 mars 2005;30:5-6.
3. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke. *N Engl J Med.* 25 sept 2008;359(13):1317-29.
4. Lees KR, Bluhmki E, Kummer R von, Brott TG, Toni D, Grotta JC, et al. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. *The Lancet.* 15 mai 2010;375(9727):1695-703.
5. Jansen IGH, Mulder MJHL, Goldhoorn R-JB. Endovascular treatment for acute ischaemic stroke in routine clinical practice: prospective, observational cohort study (MR CLEAN Registry). *The BMJ* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5844245/>
6. Campbell BCV, Mitchell PJ, Kleinig TJ, Dewey HM, Churilov L, Yassi N, et al. Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. *N Engl J Med.* 12 mars 2015;372(11):1009-18.
7. Bracard S, Ducrocq X, Mas JL, Soudant M, Oppenheim C, Moulin T, et al. Mechanical thrombectomy after intravenous alteplase versus alteplase alone after stroke (THRACE): a randomised controlled trial. *Lancet Neurol.* 1 oct 2016;15(11):1138-47.
8. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, Eesa M, Rempel JL, Thornton J, et al. Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke. *N Engl J Med.* 12 mars 2015;372(11):1019-30.
9. Powers William J., Rabinstein Alejandro A., Ackerson Teri, Adeoye Opeolu M., Bambakidis Nicholas C., Becker Kyra, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 1 déc 2019;50(12):e344-418.
10. Charte de la Thrombectomie | Société Française de Neuroradiologie <https://www.sfnr.net/neuroradiologie-quotidien/thrombectomie/charte-thrombectomie>
11. Girot M. Comment revoir les filières AVC après l'introduction de la thrombectomie à la phase aiguë ? *Médecine Intensive Réanimation.* 1 sept 2016;25(5):444-5.
12. [avc\\_prise\\_en\\_charge\\_precoce\\_-\\_recommandations.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc_prise_en_charge_precoce_-_recommandations.pdf) [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc\\_prise\\_en\\_charge\\_precoce\\_-\\_recommandations.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc_prise_en_charge_precoce_-_recommandations.pdf)

13. filiere\_avc\_adultes\_mars2018.png [https://ies-sud.fr/wp-content/uploads/2019/03/filiere\\_avc\\_adultes\\_mars2018.png](https://ies-sud.fr/wp-content/uploads/2019/03/filiere_avc_adultes_mars2018.png)
14. Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce - La SFAR. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2015 <https://sfar.org/accident-vasculaire-cerebral-prise-en-charge-precoce/>
15. Vig V, Puget A, Auffray JP. Régulation des transferts interhospitaliers. 2008;10.
16. Centres de Neuroradiologie. <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=10zrXuZ3vGfFV3d0dqQJZ4ArV0U0-h75h>
17. Décret n° 2006-576 du 22 mai 2006 relatif à la médecine d'urgence et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires). 2006-576 mai 22, 2006.
18. Perrin J. Le transport infirmier interhospitalier (TIIH). :13.
19. la\_regulation\_des\_transports\_infirmiers\_inter\_hospitaliers\_maleville-lambert\_copacam\_2011\_.pdf  
[https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/la\\_regulation\\_des\\_transports\\_infirmiers\\_inter\\_hospitaliers\\_maleville-lambert\\_copacam\\_2011\\_.pdf](https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/la_regulation_des_transports_infirmiers_inter_hospitaliers_maleville-lambert_copacam_2011_.pdf)
20. <http://copacam.com/files/11/2016/COMM/HA3/JEUDI/15h30-bar-baille.pdf>
21. baudet-pec-des-syndromes-coronariens-aigus.pdf  
[https://sites.altilab.com/files/11/2019\\_Communication/Vendredi\\_Sormiou/ baudet-pec-des-syndromes-coronariens-aigus.pdf](https://sites.altilab.com/files/11/2019_Communication/Vendredi_Sormiou/ baudet-pec-des-syndromes-coronariens-aigus.pdf)
22. Weir CJ, Bradford APJ, Lees KR. The prognostic value of the components of the Glasgow Coma Scale following acute stroke. QJM Mon J Assoc Physicians. janv 2003;96(1):67-74.
23. Aoki J, Suzuki K, Kanamaru T, Kutsuna A, Katano T, Takayama Y, et al. Association between initial NIHSS score and recanalization rate after endovascular thrombectomy. J Neurol Sci. 15 août 2019;403:127-32.
24. Lu VM, Young CC, Chen SH, O'Connor KP, Silva MA, Starke RM. Presenting NIHSS predicts 90-day functional outcome after mechanical thrombectomy for basilar artery occlusion: A systematic review and meta-analysis. Clin Neurol Neurosurg. oct 2020;197:106199.
25. Nenert E, Pretalli J-B, Bouamra B, Puyraveau M, Fehner L, Labourey J-M, et al. Transfert interhospitalier vers une unité de neurologie vasculaire des accidents vasculaires cérébraux ischémiques téléthrombolysés : pertinence d'une médicalisation systématique ? Ann Fr Médecine D'urgence. 1 mai 2016;6(3):166-71.
26. Score NIHSS <https://www.sfm.u.org/calculateurs/NIHSS.html>
27. FLAIR <https://info-radiologie.ch/flair.php>
28. Place de l'imagerie dans la prise en charge de l'AVC. Haute Autorité de Santé. [https://www.has-sante.fr/jcms/pprd\\_2975129/fr/place-de-l-imagerie-dans-la-prise-en-charge-de-l-avc](https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2975129/fr/place-de-l-imagerie-dans-la-prise-en-charge-de-l-avc)

29. Venema E, Groot AE, Lingsma HF, Hinsenveld W, Treurniet KM, Chalos V, et al. Effect of Interhospital Transfer on Endovascular Treatment for Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. avr 2019;50(4):923-30.
30. Nenert E, Pretalli J-B, Bouamra B, Puyraveau M, Fehner L, Labourey J-M, et al. Transfert interhospitalier vers une unité de neurologie vasculaire des accidents vasculaires cérébraux ischémiques téléthrombolysés : pertinence d'une médicalisation systématique ? *Ann Fr Médecine Urgence*. mai 2016;6(3):166-71.
31. Benjamin D. Transfert interhospitalier des patients victimes d'un AVC ischémique thrombolysé : pertinence de la médicalisation systématique ? Nantes: Université de Nantes [diffusion/distribution]; 2017.
32. Altay U, Philippeau F, Maupoint R, Serre P, Albanesi C, Claustre C, et al. Transfert infirmier inter-hospitalier de patients présentant un infarctus cérébral éligible à une thrombectomie mécanique. Expérience du Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse. *Rev Neurol (Paris)*. 1 sept 2020;176:S110.
33. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. *N Engl J Med*. 4 janv 2018;378(1):11-21.
34. Albers GW, Marks MP, Kemp S, Christensen S, Tsai JP, Ortega-Gutierrez S, et al. Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. *N Engl J Med*. 22 févr 2018;378(8):708-18.
35. BASilar artery International Cooperation Study (BASICS) trial [Internet]. [cité 8 mai 2021]. Disponible sur: [http://www.basicstrial.com/Trial\\_Summary.html](http://www.basicstrial.com/Trial_Summary.html)
36. Meyer L, Stracke CP, Jungi N, Wallocha M, Broocks G, Sporns PB, et al. Thrombectomy for Primary Distal Posterior Cerebral Artery Occlusion Stroke: The TOPMOST Study. *JAMA Neurol*. 1 avr 2021;78(4):434-44.
37. Alexandre P-L, Bourcier R, Eugène F, Delasalle-Guyomarch B, Guillon B, Kerleroux B, et al. La thérapie combinée par fibrinolyse intraveineuse et thrombectomie est-elle requise en cas d'occlusion de la terminaison carotidienne ? *J Neuroradiol*. 1 mars 2018;45(2):96-7.

## ANNEXE

Figure 1 : Cartographie de la filière AVC en France .....	3
Figure 2 : Organisation de la filière AVC dans la région PACA.....	4
Figure 3 : Évolution croissante du nombre de TIH pour les patients éligibles à la TM .....	5
Figure 4 : TIH de niveau 1 .....	6
Figure 5 : Indication d'un TIIH en cas d'AVC.....	6
Figure 6 : Score de MORENO modifié, critères et classification .....	10
Figure 7 : Diagramme de flux .....	12
Figure 8 : Sous-groupe de traitements anticoagulants.....	13
Figure 9 : Groupes pronostiques selon le score de Glasgow.....	13
Figure 10 : Groupes pronostiques selon le score NIHSS.....	14
Figure 11 : Caractéristiques initiales des patients de l'étude.....	14
Figure 12 : Schéma récapitulatif du traitement par thrombolyse intra-veineuse (TIV).....	15
Figure 13 : Schéma récapitulatif du traitement par thrombectomie mécanique (TM).....	16
Figure 14 : Motifs de l'intervention médicale .....	17
Figure 15 : Motifs de l'intervention paramédicale .....	18
Figure 16 : Catégorie et Pourcentage des types de transports déterminés par le score de MORENO .....	20
Figure 17 : Pourcentage de complications selon le type de transport déterminé par le score prédictif de MORENO.....	21

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise 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.

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

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

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

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





**Transfert Inter-Hospitalier : Evaluation et Pertinence de la médicalisation systématique des patients avec indication de thrombectomie mécanique dans les suites d'un AVC ischémique**

---

**RESUME**

**Introduction :** L'AVC ischémique est une pathologie neurologique fréquente en France. Sa prise en charge repose sur la thrombolyse et la thrombectomie mécanique. L'essor de cette dernière a entraîné une augmentation importante des demandes de transferts inter-hospitaliers médicalisés vers les centres référents et cela a des conséquences humaines et matérielles importantes.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la pertinence de la médicalisation systématique de ces transports. L'objectif secondaire est de déterminer un profil de patients à risque de complications, et d'évaluer la concordance du score de Moreno pour permettre une évolution des pratiques.

**Méthode :** Etude rétrospective observationnelle monocentrique de patients ayant été transférés entre le 01/01/2013 et le 31/12/2020 depuis le CH d'Aix-en-Provence vers le CHU de la Timone à Marseille en vue de la réalisation d'une thrombectomie mécanique dans les suites d'un AVC ischémique.

**Résultats :** Nous avons inclus au total 216 patients. L'étude de ces transferts inter-hospitaliers nous a permis de constater une stabilité clinique pour la majorité de nos patients. En effet, 16 patients, soit 7% de l'effectif ont présenté une complication, et seulement 2% d'entre eux ont nécessité une intervention médicale. Aucun paramètre n'a pu être mis de manière statistiquement significative en lien avec la survenue de ces complications. L'application du score de Moreno à nos patients, nous a permis de mettre en évidence une corrélation statistique d'intensité modérée entre le type de transfert et la survenue de complications chez ceux ayant une indication de médicalisation.

**Conclusion :** Devant le faible taux de survenue de complications au cours des transferts, notre étude nous pousse à remettre en cause la pertinence de la médicalisation systématique de ces TIH et à nous pencher sur de nouvelles alternatives. Le score de Moreno semble adapté et pourrait être un outil d'aide à la régulation et au choix du transport dans cette indication. La rédaction d'un protocole ajusté par les référents des spécialités concernées, permettrait d'harmoniser les pratiques en vue d'une sécurité optimale pour le patient. Les résultats de cette étude préliminaire nécessitent d'être confrontés à une étude de plus grande ampleur.

---

**MOTS-CLES :** AVC ischémique, Thrombectomie mécanique, Transferts inter-hospitaliers, Score de Moreno