



**HAL**  
open science

# Thrombectomie mécanique après accidents vasculaires cérébraux du tronc basilaire : facteurs pronostics

Pablo Sanchez

► **To cite this version:**

Pablo Sanchez. Thrombectomie mécanique après accidents vasculaires cérébraux du tronc basilaire : facteurs pronostics. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. dumas-04050297

**HAL Id: dumas-04050297**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04050297v1>**

Submitted on 29 Mar 2023

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

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



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**Thrombectomie mécanique après accidents vasculaires cérébraux  
du tronc basilaire : facteurs pronostics**

**T H È S E   A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 23 Mars 2023**

**Par Monsieur Pablo SANCHEZ**

**Né le 7 octobre 1994 à Besançon (25)**

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

**D.E.S. d'ANESTHÉSIE RÉANIMATION**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas**

**Président**

**Monsieur le Professeur VELLY Lionel**

**Directeur**

**Monsieur le Professeur SUISSA Laurent**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur HAK Jean-François**

**Assesseur**





Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**Thrombectomie mécanique après accidents vasculaires cérébraux  
du tronc basilaire : facteurs pronostics**

**T H È S E   A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 23 Mars 2023**

**Par Monsieur Pablo SANCHEZ**

**Né le 7 octobre 1994 à Besançon (25)**

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

**D.E.S. d'ANESTHÉSIE RÉANIMATION**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas**

**Président**

**Monsieur le Professeur VELLY Lionel**

**Directeur**

**Monsieur le Professeur SUISSA Laurent**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur HAK Jean-François**

**Assesseur**

## 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>Asseseurs :</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	:	Pr. Gabrielle SARLON
➤ Développement DPC	:	Pr. Frédéric CASTINETTI Pr. Thomas GRAILLON

## ÉCOLE DE MEDECINE

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

### **Chargés de mission**

▪ PASS - LAS	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Pr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Patrick DESSI
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Lily BLANC-PACCHIONI

## ÉCOLE DE MEDECINE DENTAIRE

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Bruno FOTI</b>
<b>Directeurs adjoints</b>	:	Pr. Michel RUQUET
	:	Pr. Anne RASKIN
<b>Chargés de mission</b>		
▪ Formation initiale	:	Pr. Michel RUQUET
▪ Recherche	:	Pr. Anne RASKIN
▪ Formation continue	:	Pr. Frédéric BUKIET
▪ Relations internationales	:	Pr. Hervé TASSERY
▪ Internat et diplômes d'études spécialisées	:	Pr. Virginie MONNET-CORTI
▪ Affaires générales	:	Dr. Alain TOSELLO

## ÉCOLE DE MAIEUTIQUE

<b>Directrice</b>	:	<b>Madame Carole ZAKARIAN</b>
<b>Chargés de mission</b>		
▪ 1 <sup>er</sup> cycle	:	Madame Estelle BOISSIER
▪ 2 <sup>ème</sup> cycle	:	Madame Cécile NINA

## ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Laurent BENSOUSSAN</b>
<b>Directrice Adjointe</b>	:	<b>Pr. Valérie AGHABABIAN</b>

## ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Sébastien COLSON</b>
------------------	---	-----------------------------

## PROFESSEURS HONORAIRES

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

## PROFESSEURS HONORAIRES

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



## EMERITAT

### 2008

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

### 2009

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

### 2010

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

### 2011

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

### 2012

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

### 2013

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

### 2014

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

### 2015

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

## EMERITAT

### 2016

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

### 2017

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

### 2018

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

### 2019

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

### 2020

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

## EMERITAT

### 2020

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

### 2021

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

### 2020

### 2022

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

## DOCTEURS HONORIS CAUSA

### 1967

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

### 1974

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

### 1975

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

### 1976

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

### 1977

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

### 1978

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

### 1980

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

### 1981

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

### 1982

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

### 1985

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

### 1986

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

### 1987

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

### 1988

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

### 1989

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

<b>1990</b>		<b>DOCTEURS HONORIS CAUSA</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.)
<b>2000</b>		
MM. les Professeurs		D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
<b>2001</b>		
MM. les Professeurs		P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
<b>2002</b>		
MM. les Professeurs		M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
<b>2003</b>		
M. le Professeur Sir		T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (Grande Bretagne)
<b>2004</b>		
M. le Professeur		M. DAKE (U.S.A.)
<b>2005</b>		
M. le Professeur		L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
<b>2006</b>		
M. le Professeur		A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
<b>2007</b>		
M. le Professeur		S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	COSTELLO Régis	HABIB Gilbert
ALIMI Yves	COURBIERE Blandine	HARDWIGSEN Jean
AMABILE Philippe	CRAVELLO Ludovic	HOUVENAEGHEL Gilles
<i>AMBROSI Pierre Surnombre</i>	CUISSET Thomas	HRAIECH Sami
ANDRE Nicolas	DA FONSECA David	JACQUIER Alexis
ARGENSON Jean-Noël	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	JOURDE-CHICHE Noémie
ASTOUL Philippe	DANIEL Laurent	JOUVE Jean-Luc
ATTARIAN Shahram	DARMON Patrice	KAPLANSKI Gilles
AUDOUIN Bertrand	DAUMAS Aurélie	KARSENTY Gilles
AUQUIER Pascal	DAVID Thierry	<i>KERBAUL François détachement</i>
AVIERINOS Jean-François	D'ERCOLE Claude	KRAHN Martin
AZULAY Jean-Philippe	D'JOURNO Xavier	LAFFORGUE Pierre
<i>BAILLY Daniel Retraite au 2/11/2022</i>	DEHARO Jean-Claude	LAGIER Jean-Christophe
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel	LAMBAUDIE Eric
BARLOGIS Vincent	<i>DENIS Danièle Surnombre</i>	LANCON Christophe
BARTHET Marc	DEVILLIER Raynier	LA SCOLA Bernard
BARTOLI Christophe	DISDIER Patrick	LAUNAY Franck
BARTOLI Jean-Michel	DODDOLI Christophe	LAVIELLE Jean-Pierre
BARTOLI Michel	DRANCOURT Michel	LE CORROLLER Thomas
BARTOLOMEI Fabrice	DUBUS Jean-Christophe	LECHEVALLIER Eric
BASTIDE Cyrille	DUFFAUD Florence	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUFOUR Henry	LEONE Marc
BENSOUSSAN Laurent	DUSSOL Bertrand	LEONETTI Georges
BERBIS Philippe	EBBO Mikaël	LEPIDI Hubert
BERBIS Julie	EUSEBIO Alexandre	<i>LEVY Nicolas disponibilité</i>
BERDAH Stéphane	FABRE Alexandre	LOOSVELD Marie
BEROUD Christophe	FAKHRY Nicolas	MACE Loïc
BERTRAND Baptiste	FAURE Alice	MAGNAN Pierre-Edouard
BERTUCCI François	FELICIAN Olivier	MANCINI Julien
BEYER-BERJOT Laura	FENOLLAR Florence	MEGE Jean-Louis
BLAISE Didier	FLECHER Xavier	MERROT Thierry
BLIN Olivier	FOUILLOUX Virginie	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BLONDEL Benjamin	FOURNIER Pierre-Edouard	MEYER/DUTOUR Anne
BOISSIER Romain	FRANCESCHI Frédéric	MICCALEF/ROLL Joëlle
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FUENTES Stéphane	MICHEL Fabrice
BONELLO Laurent	GABERT Jean	MICHEL Gérard
BONNET Jean-Louis	GABORIT Bénédicte	MICHEL Justin
<i>BOUFI Mourad</i>	GAINNIER Marc	<i>MICHELET Pierre disponibilité</i>
BOYER Laurent	<i>GARCIA Stéphane disponibilité</i>	MILH Mathieu
BREGEON Fabienne	GARIBOLDI Vlad	MILLION Matthieu
BRETELLE Florence	GAUDART Jean	MOAL Valérie
BROUQUI Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MORANGE Pierre-Emmanuel
BRUDER Nicolas	GENTILE Stéphanie	MOULIN Guy
BRUE Thierry	GERBEAUX Patrick	MOUTARDIER Vincent
BRUNET Philippe	GEROLAMI/SANTANDREA René	NAUDIN Jean
BURTEY Stéphane	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GIORGI Roch	NICOLLAS Richard
CASANOVA Dominique	GIOVANNI Antoine	NGUYEN Karine
CASTINETTI Frédéric	GIRARD Nadine	OLIVE Daniel
CECCALDI Mathieu	GIRAUD/CHABROL Brigitte	OLLIVIER Matthieu
CERMOLACCE Michel	GONCALVES Anthony	OUAFIK L'Houcine
CHAGNAUD Christophe	GONZALEZ Jean- Michel	OVAERT-REGGIO Caroline
CHAMBOST Hervé	GRAILLON Thomas	PADOVANI Laetitia
CHAMPSAUR Pierre	GRANEL/REY Brigitte	PAGANELLI Franck
CHANEZ Pascal	GRANDVAL Philippe	PAPAZIAN Laurent
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GREILLIER Laurent	PAROLA Philippe
CHARREL Rémi	<i>GROB Jean-Jacques Retraite au 1/10/2022</i>	PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
CHAUMOITRE Kathia	GUEDJ Eric	PELLETIER Jean
CHIARONI Jacques	GUIEU Régis	PERRIN Jeanne
CHINOT Olivier	GUIS Sandrine	PESENTI Sébastien
CHOSSEGROS Cyrille	GUYE Maxime	PETIT Philippe
COLLART Frédéric	GUYOT Laurent	PHAM Thao

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

### PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

### PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES à MI-TEMPS MEDECINE GENERALE

BARGIER Jacques  
JANCZEWSKI Aurélie

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BOURVIS Nadège

Secrétariat Général - RH

MAJ 01.09.2022

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic  
JEGO SABLIER Maëva

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

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



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

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

TRINQUET Laure  
VILLA Milène

## **CDI LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES ET DE LA READAPTION**

### **FORMATION ERGOTHERAPIE**

BLANC Catheline  
DESPRES Géraldine  
GIRAUDIER Anaïs  
PAVE Julien

### **FORMATION PODOLOGIE**

GRIFFON Patricia  
PETITJEAN Aurélie

### **FORMATION ORTHOPTIE**

MONTICOLO Chloé

### **FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE**

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

## **CDD LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES INFIRMIERES**

CHAYS-AMANIA Audrey

## **CDD LRU TEMPS PLEIN ANGLAIS**

GILSINN Amanda

## **ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

SACHAU-CARCEL Géraldine

## **CDI LRU ECOLE DE MAÏEUTIQUE**

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

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

**ANATOMIE 4201**

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

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

APPAY Romain (MCU-PH)  
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)

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

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

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

**ANGLAIS 11**

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

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

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

**ANTHROPOLOGIE 20**

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

SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

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

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

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

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

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

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

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

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

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

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

DEHARO Pierre (MCU PH)

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

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

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

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

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

DARIEL Anne (MCU-PH)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

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

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

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

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

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

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

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

GAUDRY Marine (MCU PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

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

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
*GROB Jean-Jacques (PU-PH) Retraite au 1/10/2022*  
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

**GENETIQUE 4704**

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

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

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

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

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

CUNY Thomas (MCU PH)

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

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

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

#### IMMUNOLOGIE 4703

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

#### MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

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

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

#### MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

ELDIN Carole (MCU-PH)

#### MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

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

#### MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

#### MEDECINE D'URGENCE 4805

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

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

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

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

**MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

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

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

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

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

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

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

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

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

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

**NUTRITION 4404**

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

*ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité*

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

MEZOUAR Soraya (65ème section)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DAVID Thierry (PU-PH)

*DENIS Danièle (PU-PH) Surnombre***OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

RADULESCO Thomas (PU-PH)

**NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

BOBOT Mickael (MCU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

GRAILLON Thomas (PU PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

TROUDE Lucas (MCU-PH)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

BOURVIS Nadège (PR associée)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

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

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

**PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

MORAND-HUGGET Aurélie (MCU-PH)

SAULTIER Paul (MCU-PH)

**PHYSIOLOGIE 4402**

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

*DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)*

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

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

CERMOLACCE Michel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

ASTOUL Philippe (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

**RHUMATOLOGIE 5001****RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

HABERT Paul (MCU PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

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

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**

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

**UROLOGIE 5204**

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

**SCIENCES DE LA REEDUCATION ET READAPTATION 91**

REVIS Joana (PAST)

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

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)  
 TRINQUET Laure (MAST)

**MAÏEUTIQUE 90**

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

**SCIENCES INFIRMIERES 92**

COLSON Sébastien (PR)

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

**ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01**

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

BLANCHET Isabelle (MCF ASS)

**CHIRURGIE ORALE; PARODONTOLOGIE; BIOLOGIE ORALE 57-01**

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)

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

ANTEZACK Angéline (MCU-PH)

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

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

LAN Romain (MCU-PH)

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

TERRER Elodie (PU-PH)

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

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

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



# Remerciements

*A l'ensemble des personnes ayant participé à la rédaction de cette thèse :*

Vous avez tous eu en commun une volonté d'entraide et un intérêt clairement visible pour ce sujet de thèse, qualités qui ont été toutes deux motrices tout au long de cette épopée. Merci infiniment.

*A mon directeur, Pr Lionel VELLY*

Merci du fond du cœur d'avoir accepté d'être le chef d'orchestre de cette aventure très enrichissante, et merci pour ce sujet passionnant très pluridisciplinaire. Tu m'auras apporté expertises et conseils précieux sans carence, malgré ton temps disponible limité et je t'en suis très reconnaissant. Au-delà de ce travail de thèse, tu auras été pour moi un mentor très inspirant et challengeant, qui a su trouver les mots justes à un moment charnière de mon cursus. J'ai aimé travailler avec toi, et je recommencerais sans hésitation.

*Aux membres du Jury, Dr Jean François HAK, Pr Laurent SUISSA, Pr Nicolas BRUDER*

*Pr Laurent SUISSA :*

Vous m'avez apporté une expertise de neurologue vasculaire, ainsi que des conseils très précieux, toujours avec calme et bienveillance. Vous m'avez également fait confiance pour accéder à votre base de données sur les AVC. C'était un plaisir de travailler avec vous.

*Dr Jean François HAK :*

Ton dynamisme et ton énergie sans limite ont été clairement communicative. Les quelques minutes que tu m'as accordées, malgré ton emploi du temps très serré m'ont à chaque fois permis de franchir des étapes importantes dans ce travail de longue haleine. Merci pour la rencontre avec Basile qui a été déterminante, et longue carrière universitaire à toi en neuroradiologie interventionnelle.

*Pr Nicolas BRUDER :*

Vous aurez été un mentor très inspirant tout au long de mon cursus d'interne, par votre calme, votre bienveillance et votre pragmatisme. Vos précieux conseils se sont

toujours révélés judicieux. J'ai commencé l'anesthésie chez vous, vous m'avez accueilli à bras ouvert et vous m'avez donné l'envie de continuer dans cette voie sans regret. Merci beaucoup.

*Dr KERLEROUX :*

Ta maîtrise des statistiques m'aura clairement sauvé la mise, avec brio. Désolé si je t'ai harcelé jusqu'au bout en plein milieu de ta thèse de science. Tout comme Jean-François, ton dynamisme m'aura apporté du courage et de l'énergie pour avancer. Bonne chance pour tes futurs grands projets professionnels.

*Aux neurologues du Centre Hospitalier d'Aix-en-Provence, Dr Di LEGGE et Dr BRINET :*

Merci à vous pour m'avoir permis l'accès aux données des patients d'Aix-en-Provence. Sans vous, la série de patients n'aurait clairement pas eu la même taille et aurait été bien ridicule.

*Aux mentors marquants et inspirant de mon internat :*

Dr Amrane, Dr Mailhe, Pr Lagier, Pr Brouquy, Dr Faucher, Pr Ebbo, Pr Schleinitz, Dr Bernit, Pr Bruder, Dr Simeone, Dr Cataldi, La bande des jeunes anesthésistes du service Velly, Dr Dumont, Dr Serpin, Dr Blasco, Dr Harti, Dr Nafati, Dr Reydellet, Dr Arnaud, Dr Giuly, Dr Djiane, l'équipe des docteurs de pédiatrie du Pr Michel en particulier le Dr Arnaud et le Dr Santelli, l'équipe d'anesthésie de l'Hôpital de Saint Joseph, l'équipe des médecins de Bouchard, de la team MP3A de Juge et à tous les autres Docteurs et Professeurs que j'ai pu croiser. Merci pour la qualité de votre enseignement, ainsi que votre rigueur et votre précision qui m'ont fait cruellement défaut au commencement.

Pour les Dr Simeone, Cataldi, Blasco et Serpin, vous avez également su trouver les mots pour me dire avec franchise ce qui n'allait pas, toujours avec beaucoup de bienveillance. Je vous en serai toujours extrêmement reconnaissant.

*Au personnel de l'APHM et des cliniques que j'ai pu côtoyer :*

Infirmières et infirmiers, aides-soignants, IADES, IBODES, ASH, secrétaires... merci pour votre dévouement à effectuer un travail qui n'est clairement pas simple, merci pour l'entraide dans les moments difficiles, pour les franches parties de rigolade dans les moments plus calmes. Sans vous, la boutique ne tournerait clairement pas.

*A tous mes co-internes avec qui j'ai eu la chance de travailler.*

*A mes parents, ma famille, mes amis.*

# Table des matières

## Remerciements

Liste des Abréviations .....	2
Résumé.....	3
Abstract .....	4
Article original .....	5
1. INTRODUCTION.....	5
2. MATERIELS ET METHODES .....	6
2.1 <i>Design de l'étude</i> .....	6
2.2 <i>Recueil de données</i> .....	6
2.3 <i>Pronostic des patients</i> .....	7
2.4 <i>Analyses statistiques</i> .....	8
3. RESULTATS.....	8
3.1 <i>Caractéristiques des patients</i> .....	8
3.2 <i>Analyse univariée</i> .....	11
3.3 <i>Analyse multivariée</i> .....	12
4. DISCUSSION .....	13
5. CONCLUSION .....	15
Références bibliographiques.....	16
Annexes .....	19
Serment d'Hippocrate.....	26

## Liste des Abréviations

AVCi :	Accidents vasculaire cérébraux ischémiques.
ATTENTION :	Endovascular Treatment for Acute Basilar-Artery Occlusion.
BAOCHE :	Basilar Artery Occlusion Chinese Endovascular.
BASIC :	Basilar Artery International Cooperation Study.
BEST :	The Endovascular Treatment versus Standard Medical Treatment for Vertebrobasilar Artery Occlusion.
CERAR :	Comité d'Éthique de la Recherche en Anesthésie Réanimation.
DWI :	Diffusion Weighted images (IRM en séquence de diffusion).
ECG :	Électrocardiogramme.
ETT :	Échographie transthoracique.
GCS :	Glasgow Coma Scale (score de Glasgow).
IC :	Intervalles de confiance.
IRM :	Imagerie par résonance magnétique.
mRS :	modified Rankin Scale (score de rankin modifié)
mTICI :	modified Thrombolysis In Cerebral Infraction.
NIHSS :	National Institute of Health Stroke Scale.
OR :	Odds Ratio.
PC ASPECTS :	Alberta Stroke Program Early Computed Tomography Score.
rt-PA :	recombinant tissue plasminogene activator.
SFAR :	Société Française d'Anesthésie Réanimation.
TDM :	Tomodensitométrie.
TOAST :	Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment.

# Résumé

## *Contexte :*

Les AVC ischémiques (AVCi) du tronc basilaire sont responsables d'une mortalité et d'un handicap important. La thrombectomie, longtemps débattue, est associée à un meilleur pronostic dans les études ATTENTION et BAOCHE. L'objectif de ce travail est d'évaluer les facteurs cliniques, biologiques et radiologiques associés au mauvais pronostic et à la mortalité pour une meilleure sélection des patients afin de limiter les recanalisation futiles.

## *Méthodes :*

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique de décembre 2017 à avril 2022. 119 patients ont bénéficié d'une thrombectomie en lien avec une occlusion du tronc basilaire. Une analyse multivariée a été réalisée afin de mettre en évidence les facteurs indépendamment associés à un mauvais pronostic (mRS>3 à M3) et à la mortalité.

## *Résultats :*

Quatre-vingt-dix patients ont été inclus dans l'étude. A 90 jours, 35 patients (40%) étaient décédés et 37 patients (41%) avaient un score mRS de 3 ou moins.

L'âge élevée (OR 1,08, IC<sub>95%</sub> 1,02 à 1,16, P = 0,01), l'absence de thrombolyse (OR 1,46 IC<sub>95%</sub> 1,05 à 2,13, P = 0,04), l'atteinte thalamique sur l'IRM initiale (OR 0,12 IC<sub>95%</sub> 0,02 à 0,7, P = 0,03), et d'une glycémie élevée (OR 12 IC<sub>95%</sub> 1,29 à 124,55, P = 0,03), étaient indépendamment associés à un mauvais pronostic fonctionnel à 90 jours.

La mortalité était favorisée par un âge élevé (OR 1,17, IC<sub>95%</sub> 1,07 à 1,30, P = 0,01), la présence d'un traitement anticoagulant préalable (OR 19,21, IC<sub>95%</sub> 1,33 à 276,31, P = 0,01), et l'atteinte thalamique sur l'IRM initiale (OR 6,75 IC<sub>95%</sub> 0,95 à 47,89, P = 0,04).

## *Conclusion :*

Cette étude rétrospective suggère que l'âge élevé, l'absence de thrombolyse, la présence d'une glycémie élevée et de lésions thalamiques sont associés à un mauvais pronostic. La mortalité quant à elle est majorée en présence d'un âge élevée, d'une anticoagulation préalable et de lésions thalamiques également.

# Abstract

## *Context:*

Ischemic strokes of the basilar trunk are graded with significant mortality and disability. Thrombectomy, long debated, is associated with a better prognosis in the ATTENTION and BAOCHE studies. However, better knowledge of the clinico-biological factors associated with poor prognosis and mortality would allow better selection of patients to limit futile recanalization.

## *Methods:*

Retrospectively, 119 patients underwent thrombectomy in the acute phase of stroke related to basilar trunk occlusion at our center between December 2017 and April 2022. Mortality, as well as patients with a good prognosis defined by an mRS score between 0 and 3 at 3 months were reported. A multivariate analysis was performed to highlight factors independently associated with prognosis and mortality.

## *Results:*

Ninety patients were included in the study. At 90 days, 35 patients (39%) had died, and 37 patients (41%) had an mRS score of 3 or less.

High age (OR 1.08, CI 1.02 to 1.16, P = 0.01), lack of thrombolysis (OR 1.46 CI 1.05 to 2.13, P = 0.04), thalamic involvement on initial MRI (OR 0.12 CI 0.02 to 0.7, P = 0.03), and high blood glucose (OR 12 CI 1.29 to 124.55, P = 0.03), were independently associated with a poor functional prognosis at 90 days.

Mortality was favored by high age (OR 1.17, CI 1.07 to 1.30, P = 0.01), presence of prior anticoagulant therapy (OR 19.21, CI 1.33 to 276.31, P = 0.01), and thalamic involvement on initial MRI (OR 6.75 CI 0.95 to 47.89, P = 0.04).

## *Conclusion:*

This retrospective study suggests that high age, lack of thrombolysis, presence of high blood glucose, and thalamic damage are associated with poor prognosis. Mortality is increased in the presence of high age, previous anticoagulation, and thalamic lesions.

# Article original

## 1. INTRODUCTION

Le bénéfice de la thérapie combinée associant thrombolyse systémique thrombectomie a été prouvé pour l'occlusion des gros vaisseaux de la circulation antérieure (1), (2). Pour l'occlusion aiguë de l'artère basilaire, l'efficacité de la thrombectomie reste débattue dans la littérature. (3)

Sans traitement par recanalisation, la mortalité associée à l'occlusion de l'artère basilaire atteint les 75 à 95% (1),(4). Depuis l'avènement de la thrombectomie mécanique, la mortalité n'est plus que de 25 à 40%, mais elle reste associée à un important handicap avec une proportion de patients score de Rankin modifié (mRS) 0 à 3 à 90 jours entre 32 et 56% (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11) (Annexe 1).

Les études BEST (The Endovascular Treatment versus Standard Medical Treatment for Vertebrobasilar Artery Occlusion) (8) et BASICS (Basilar Artery International Cooperation Study) (7), les deux premières études de grande ampleur traitant du sujet, ne montraient pas de bénéfice de la thrombectomie, mais souffraient de limitations méthodologiques (12).

Dans les études ATTENTION (Endovascular Treatment for Acute Basilar-Artery Occlusion) (5) et BAOCHE (Basilar Artery Occlusion Chinese Endovascular) (6), la thrombectomie, réalisée dans les 12 heures pour ATTENTION, et entre 6 à 24 heures pour BAOCHE, permettait une amélioration du pronostic fonctionnel à 90 jours chez les patients avec un National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) >10 (Annexe 7). Il existait une majoration du taux d'hémorragies intra crâniennes symptomatiques et des complications procédurales (5),(6), (13), (14).

La connaissance des facteurs pronostics et de mortalité font défaut dans une pathologie où la sélection des meilleurs bénéficiaires de la thrombectomie est essentielle afin de limiter le taux de recanalisation futile et de complications iatrogènes.

Le but de cet article est d'identifier les facteurs clinico-radio-biologiques associés au mauvais pronostic et à la mortalité chez les patients victimes d'AVC ischémique sur occlusion du tronc basilaire.



## **2. MATERIELS ET METHODES**

### **2.1 Design de l'étude**

Nous avons mené une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique réalisée dans l'unité neurovasculaire interdépartementale de la Timone, à l'Assistance Publique Hôpitaux de Marseille, qui est l'établissement de référence dans la région.

Nous avons obtenu l'autorisation du comité éthique de la SFAR (Société Française d'Anesthésie Réanimation), le CERAR, qui valide le protocole de l'étude.

### **2.2 Recueil de données**

Pour la constitution de notre cohorte, nous avons sélectionné les patients ayant bénéficié d'une thrombectomie du tronc basilaire. Ont été exclus de l'analyse les patients avec un AVC du territoire antérieur de manière simultanée, une reperméabilisation spontanée, un spasme de l'artère basilaire ou des données manquantes. La sélection des patients s'est faite par recherche dans la base de données des actes du service de radiologie interventionnelle avec les critères : « thrombectomie » et « tronc basilaire ». Le codage CCAM correspondant aux AVCi du tronc cérébral est : I651.

Les données patients ont été recueillies après lecture du dossier médical. Pour 30 patients nous avons contacté les centres hospitaliers périphériques afin de récupérer les données de suivi.

La détermination du mécanisme de l'AVC s'est faite de manière protocolisée en se basant sur la classification TOAST (Annexe 3), avec : TOAST 1 causes athéromateuses, TOAST 2 causes emboliques, TOAST 4 autres causes, TOAST 5a deux causes identifiées, 5b pas d'étiologie retrouvée, 5c recherche étiologique incomplète. Nous n'avons pas tenu compte de TOAST 3, correspondant aux causes lacunaires, hors de propos ici.

Nous avons différencié les patients « *mother ship* » admis directement à l'hôpital de la Timone, et les patients « *drip and ship* » pris en charge initialement dans un autre centre hospitalier périphérique puis transférés à la Timone pour thrombectomie.

Pour les patients dont le début des signes n'étaient pas connus de manière précise, nous avons considéré l'heure de début des symptômes comme le dernier moment où le patient avait été vu dans un état clinique normal.

L'état clinique pré thrombectomie était évalué à l'aide du score de Glasgow (annexe 6) et du score NIHSS pré procédure.

Pour évaluer l'étendue lésionnelle en séquence IRM de diffusion (DWI), nous avons utilisé le score PC ASPECTS (Annexe 2) du tronc cérébral coté sur 10 points : mésencéphale 2 points, pont 2 points, thalamus, cervelet et lobe occipital 1 point par hémisphère.

La présence d'une thrombolyse avant thrombectomie était notifiée. Les modalités de traitements endovasculaires étaient les suivantes : aspiration ou stent retriever, en un seul passage ou plusieurs passages. En cas de sténose sous-jacente, un traitement de sauvetage par angioplastie associée ou non à la pose d'un stent était réalisé.

La recanalisation était considérée comme un succès si le score mTICI (annexe 5) était supérieur ou égal à 2b correspondant à une reperfusion  $\geq 50\%$  du territoire postérieur et comme un échec en cas de mTICI 0, 1 ou 2a correspondant à une reperfusion  $< 50\%$  du territoire postérieur.

Pour chaque AVC une TDM de contrôle était réalisée à 24h afin de vérifier l'absence de complication hémorragique. En cas d'aggravation de la symptomatologie neurologique, une nouvelle imagerie était réalisée.

La classification d'Heidelberg (annexe 4) a permis un recueil protocolisé des complications hémorragiques. Les types 1 et 2 correspondent aux saignements intra-axiaux, dans la zone d'infarctus et les types 3 aux saignements extra-axiaux, compliquant le geste de thrombectomie. Nous avons tenu compte de l'ensemble des complications hémorragiques, symptomatiques ou non.

L'ensemble des complications hémorragiques et les rethromboses dans les 72h ont été recueillis.

La durée de séjour en soins critiques ainsi que la durée de ventilation mécanique ont été recueillies. Le score mRS, le score NIHSS, la présence d'une trachéotomie, d'une gastrostomie et de troubles de la déglutition ont été recueillis à 90 jours.

### **2.3 Pronostic des patients**

Notre critère d'évaluation à 90 jours était le score mRS avec mRS 0 : aucun symptôme, mRS 1 symptômes sans handicap, mRS 2, handicap sans nécessité d'assistance, mRS 3 handicap avec marche sans l'assistance d'une tierce personne, mRS 4, marche avec nécessité d'une tierce personne, mRS 5 alitement et mRS 6 décès. Les patients mRS 3 à 0 à 90 jours étaient considérés comme de bon pronostic.

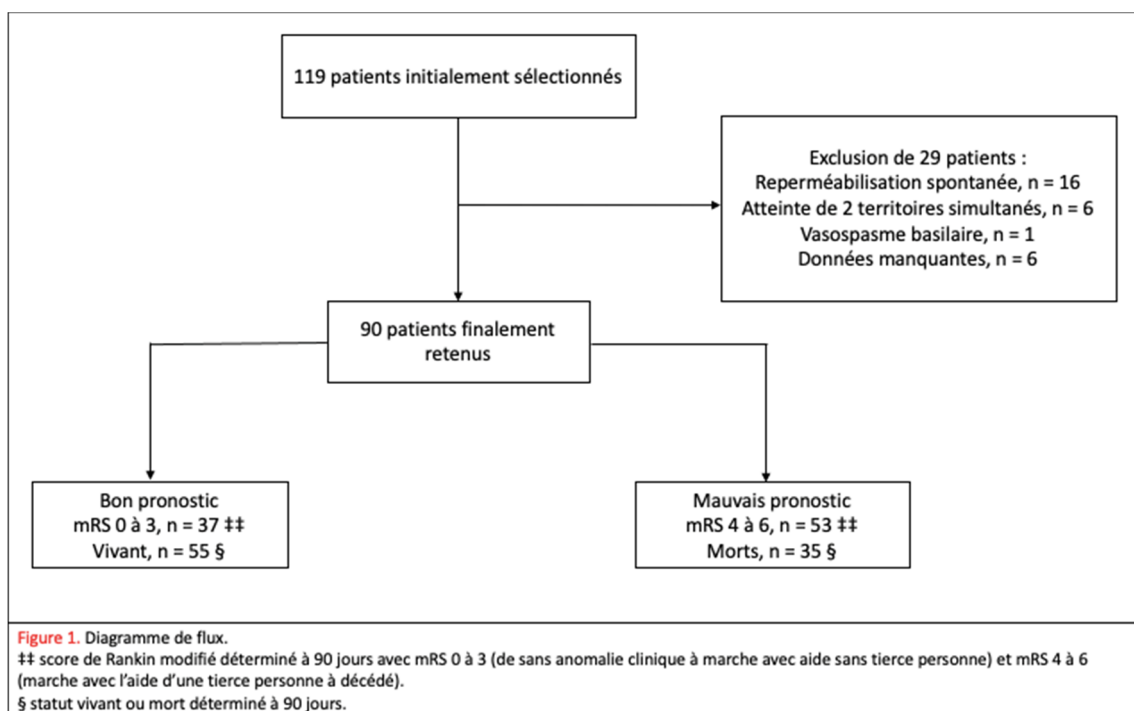
## 2.4 Analyses statistiques

Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel JMP 9.0.0 SAS Institute Inc and R version 3.4.0, The R foundation for statistical Computing. Pour l'analyse univariée, le test exact de Fischer a été utilisé pour les variables quantitatives et le test de Student pour les variables continues. Pour l'analyse multivariée, un modèle de régression logistique a été utilisé. Les données de l'analyse univariée avec un  $p < 0,10$  ont été incluses dans l'analyse multivariée. L'ensemble des valeurs  $p$  sont bilatérales et la significativité était définie par un  $p < 0,05$ . Les analyses univariées et multivariées ont permis à 90 jours la comparaison des groupes : bon pronostic mRS 0 à 3 versus mauvais pronostic mRS 4 à 6, ainsi que les groupes : décédé versus vivant.

## 3. RESULTATS

### 3.1 Caractéristiques des patients

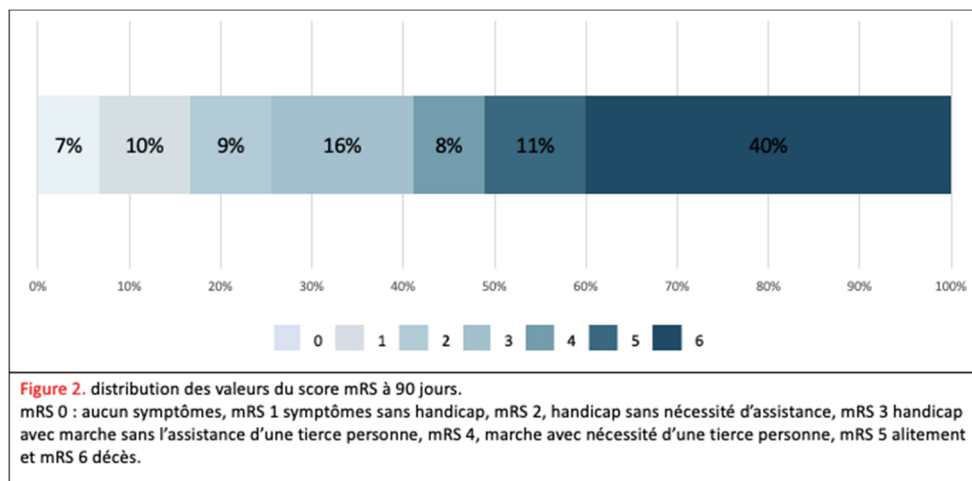
Sur la période d'étude s'étendant de décembre 2017 à avril 2022, 119 patients ont été sélectionnés. 29 ont été exclus : 16 pour absence de thrombose basilaire, 6 pour cause de données manquantes, 6 pour l'atteinte de deux territoires simultanés et un patient pour un vasospasme du tronc basilaire sans thrombose (Figure 1).





Les caractéristiques démographiques de la population d'étude sont présentées dans le tableau 1. La cohorte finale comprenait 90 patients avec 70% d'hommes d'un âge médian de 65 ans. L'étiologie la plus fréquente était l'athérome (44% des patients) suivie de la fibrillation atriale (27% des patients).

La prise en charge initiale de type « *drip and ship* » concernait plus de la majorité des patients (57%). Le score NIHSS médian était de 21 [13 - 33], de Glasgow de 12 [6 - 15], et PC ASPECTS en diffusion de 6 [5 - 8]. Le recours à l'intubation pour une détresse neurologique avant la procédure de thrombectomie était nécessaire dans 38% des cas. La figure 2 permet d'apprécier la proportion de chaque valeur du score mRS.



La thrombolyse systémique par rt-PA était administrée préalablement chez seulement 30% des patients. La thrombectomie mécanique était réalisée pour 48% des patients dans les 6h et pour 38% entre 6 à 12h après le début des symptômes. Le délai médian entre le début des symptômes et la ponction fémorale était de 360 [240-660] minutes. Une revascularisation satisfaisante (supérieur à TIC1 2a) était obtenue dans 97% des cas. Sur les 90 thrombectomies nous avons recensé 20 complications per procédure (22%) avec 15 dissections, 2 hémorragies méningées per procédure et 5 migrations distales du caillot dans le territoire vertébro basilaire.

Au troisième jour post procédure, 24% des patients présentaient une complication hémorragique intracrânienne (symptomatique ou non). Parmi ces hémorragies, 75% étaient limitées à la zone d'infarctus (Type 1 et 2 selon la classification d'Heidelberg). La durée médiane de séjour en unité de soins critiques était de 7 [4-15] jours avec une durée de

ventilation mécanique médiane d'une journée [0-4]. La mortalité au troisième mois était de 40%. Le mRS et NIHSS médian était respectivement de 5 [2 - 6] et de 3 [0 - 7]. Chez les patients décédés, le délai médian de décès était de 6 [3-9] jours. Parmi les survivants, 4% étaient trachéotomisés, 10% avaient une gastrostomie et 16% souffraient de troubles de la déglutition à 3 mois.

### 3.2 Analyse univariée

En analyse univariée, les facteurs retrouvés comme étant associés à un mauvais pronostic (tableau 2) étaient le sexe masculin, l'âge élevé, les causes emboliques, le score de GCS bas à l'admission, le score NIHSS élevé à l'admission, la glycémie élevée à l'admission, l'intubation pour détresse neurologique avant la procédure de thrombectomie, le PC ASPECTS en diffusion sur l'IRM initiale bas, l'atteinte thalamique uni ou bilatérale sur l'IRM initiale, les hémorragies intra crâniennes dans les 72h, de type Heidelberg < 3 ainsi que le temps passé en soins critiques.

En revanche, les causes emboliques, et la présence d'une thrombolyse intra veineuse avant la thrombectomie mécanique, sont associées à un meilleur pronostic.

**tableau 2. analyse univariée pour mRS 4 à 6 versus mRS 0 à 3.**

	mauvais outcomes mRS 4 to 6 (n = 53)	bons outcomes mRS 0 to 3 (n = 37)	p	Odds Ratio et intervalles de confiance (95% CI)
<b>CARACTERISTIQUES</b>				
sexe masculin — no. (%)	42 (79)	21 (57)	0,03	0,29 (1,14 to 7,69)
age — annés	68,6 ± 15	61,1 ± 18	0,04	0,99 (1,01 to 1,06)
TOAST 2 embolique — no. (%) ††	8 (15)	13 (35)	0,04	0,32 (0,11 to 0,90)
score de Glasgow — médiane (écarts types)	8 [5 - 14]	14 [11 - 15]	<0,01	0,83 (0,74 to 0,92)
score NIHSS — médiane (écart type)	29 [17 - 33]	18 [7 - 28]	<0,01	1,08 (1,04 to 1,13)
glycémie — mmol/L	8,06 ± 3	6,88 ± 2	0,03	1,21 (1,04 to 1,47)
intubation pour détresse neurologique pré procédure	28 (53)	6 (16)	<0,01	5,88 (2,08 to 16,66)
PC-ASPECTS diffusion — médiane (écarts types)	6 [4 - 7]	6 [5 - 8]	0,04	0,79 (0,86 to 0,99)
atteinte thalamique uni ou bilatéral — no. (%) *	20 (38)	5 (14)	0,01	4,34 (1,42 to 14,28)
thrombolyse — no. (%)	12 (23)	18 (49)	0,01	0,30 (0,12 to 0,76)
hémorragie dans les 72h — no. (%) ‡	17 (32)	5 (14)	0,04	3,03 (1,01 to 10,00)
classification d'Heidelberg <3 — no. (%)	14 (26)	2 (5)	0,01	6,66 (1,33 to 33,33)
durée de séjour en soins critiques — jour	7 [4 - 22]	6 [4 - 10]	0,02	0,43 (0,05 to 0,78)

†† comprend la fibrillation auriculaire et les autres causes d'embolies  
 \* Atteinte thalamique déterminée par l'IRM initiale  
 ‡ Comprend le temps passé en réanimation et/ou en unité neurovasculaire

Les facteurs retrouvés comme étant associés à un décès (tableau 3) étaient l'âge, l'existence d'une cardiopathie ischémique, une anticoagulation préalable, un score de Glasgow bas à l'admission, un score NIHSS élevé à l'admission, une glycémie élevée à l'admission, une intubation pour détresse neurologique avant la procédure de thrombectomie, un score PC ASPECT élevé sur l'IRM initiale, une atteinte thalamique sur l'IRM initiale, une hydrocéphalie aiguë au cours du séjour, ainsi que la durée de séjour en soins critiques.

**tableau 3. analyse univariée pour décédés versus vivants.**

CARACTERISTIQUES	décédé à 3 mois (n = 35)	en vie à 3 mois (n = 55)	p	Odds Ratio et intervalles de confiance (95% CI)
age — annés	74 ± 12	60 ± 17	<0,01	1,07 (1,03 to 1,11)
cardiopathie ischémique — no. (%)	12/35 (34)	4/55 (7)	<0,01	6,65 (1,93 to 22,85)
traitement anticoagulant préalable — no. (%)	8/35 (23)	4/55 (7)	0,05	3,77 (1,04 to 13,69)
score de Glasgow — médiane (écarts types)	8 [4 - 14]	13 [8 - 15]	0,02	0,88 (0,79 to 0,97)
score NIHSS — médiane (écart type)	29 [18 - 33]	19 [8 - 29]	0,01	1,05 (1,01 to 1,11)
glycémie — mmol/L	8,02 ± 3	6,26 ± 2	<0,01	1,32 (1,11 to 1,63)
intubation pour détresse neurologique pré procédure	19 (54)	15 (27)	0,01	3,16 (1,29 to 7,72)
PC-ASPECT diffusion — médiane (écarts types)	6 [4 - 6]	7 [5 - 8]	0,04	0,77 (0,61 to 0,96)
atteinte thalamique uni ou bilatéral — no. (%)	16 (46)	9 (16)	<0,01	4,70 (1,75 to 12,65)
hydrocéphalie — no. (%)	7 (20)	3 (5)	0,04	4,33 (1,03 to 18,07)
durée de séjour en soins critiques — jour	5 [3 - 7]	8 [5 - 23]	<0,01	0,95 (0,91 to 0,98)

### 3.3 Analyse multivariée

En analyse multivariée, les facteurs indépendamment associés au mauvais pronostic (Tableau 4) étaient : un âge élevé, l'absence de thrombolyse, l'atteinte thalamique sur l'IRM initiale, et une glycémie élevée à l'admission.

**tableau 4. analyse multivariée pour mRS 4 à 6 versus mRS 0 à 3.**

	p	Odds Ratio et intervalles de confiance (95% CI)
age — années	0,01	1,08 (1,02 à 1,16)
glycémie — mmol/L	0,04	1,46 (1,05 à 2,16)
thrombolyse	0,03	0,12 (0,02 à 0,7)
atteinte thalamique uni ou bilatérale — no. (%)	0,03	12 (1,29 à 124,55)

Les facteurs indépendamment associés au décès (Tableau 5) étaient : l'âge élevé, la présence d'un traitement anticoagulant préalable, et l'atteinte thalamique sur l'IRM initiale.

**tableau 5. analyse multivariée pour décédés versus vivants.**

CARACTERISTIQUES	p value	Odds Ratio et intervalles de confiance (95% CI)
age — années	0,01	1,17 (1,07 à 1,30)
traitement anticoagulant — no. (%)	0,01	19,21 (1,33 à 276,31)
atteinte thalamique uni ou bilatérale — no. (%)	0,04	6,75 (0,95 à 47,89)

#### 4. DISCUSSION

Cette étude a l'originalité d'étudier les paramètres pré-thérapeutiques prédictifs du pronostic fonctionnel d'un infarctus cérébral lié à une occlusion du tronc basilaire traitée en phase aiguë par thrombectomie mécanique. Outre la confirmation de la gravité de ces patients, elle identifie les paramètres peu décrits dans la littérature.

Parmi ces facteurs, l'âge élevé apparaît clairement comme un facteur de handicap fonctionnel et de mortalité à 3 mois. Dans notre étude, l'âge moyen des patients était comparable à ceux des 4 essais contrôlés randomisés traitant du sujet. Nous n'avons pas réalisé de comparaison du mRS et de la mortalité à 90 jours selon deux groupes d'âges différents. Si l'on regarde les résultats des deux dernières études contrôlées randomisées positives sur le sujet, l'âge supérieur à 70 ans dans ATTENTION (5) et supérieur à 80 ans dans BAOCHE (6) étaient associés à un mRS >3 dans le résultat de leurs analyses secondaires. Plusieurs études observationnelles retrouvent l'âge comme un facteur associé au décès (15), (16) et au mauvais pronostic (17), (18). L'étude de Gory et al (16), un registre prospectif de 113 patients français, retrouvait en plus de l'âge le score NIHSS élevé à l'admission, le PC ASPECTS bas, l'absence de thrombolyse ainsi que l'angioplastie stenting liée à la présence d'une sténose athéromateuse, associée à une mortalité plus importante. L'étude de Hu et al (17) comprenant 646 patients issu du registre chinois BASILAR, compare deux groupes de patients : 18 à 55 ans versus plus de au-delà de 55 ans. 40% des patients sont mRS 0 à 3 dans le groupe 18 à 55 ans et 29% dans le groupe au-delà de 55 ans. L'étude de Luo et al (18) comprenait 647 patients issus du même registre, répartis en deux groupes : moins de 75 ans et plus de 75 ans. Dans le groupe des plus de 75 ans à 3 mois, la mortalité était de 54% et la proportion de mRS 0 à 3 de 28%.

La glycémie fait partie des agressions cérébrales secondaires d'origine systémiques, et son contrôle est indispensable. L'étude observationnelle chinoise de Gu et al (19), comprenant 507 patients, montre une proportion de patients mRS 4 à 3 mois et à un an significativement plus élevé dans le groupe glycémie >7,6mmol/L. Le contrôle de la glycémie semble permettre une meilleure recanalisation (20). Les antécédents de diabète (21) ainsi que l'HbA1c >6,5 mmol/L (22) sont également décrits comme associés à un mauvais pronostic. La limite dans notre étude est l'absence de seuil de glycémie à partir duquel il existe une majoration du risque.



La thrombolyse intraveineuse est réalisable dans une fenêtre de 4h30 selon les recommandations actuelles (23), son efficacité seule est de 65 à 78% (24), (25). 33% des patients ont bénéficié d'une thrombolyse dans notre étude. Le frein à son administration était principalement lié à une fenêtre temporelle dépassée (3). Si l'on compare à la thrombolyse dans la circulation antérieure, le profil de sécurité (26) et le taux de revascularisation semblent similaires (27), (28), avec un taux d'hémorragies intra-crâniennes symptomatiques plus faibles (29). Un essai est en cours afin d'établir une fenêtre temporelle potentiellement plus longue (POST-ETERNAL trial, ClinicalTrials.gov number, NCT05105633). La localisation distale du caillot dans l'artère basilaire semble être associée à une meilleure recanalisation après thrombolyse (24). De même, il semble exister une relation entre l'efficacité de la thrombectomie et la longueur du caillot (4). L'association thrombolyse intraveineuse + thrombectomie mécanique en comparaison de la thrombectomie seule apporterait de meilleurs résultats dans les études observationnelles (29), (30) De plus la thrombolyse semble être un facteur de bon pronostic d'une indépendance fonctionnelle à 3 mois pour les occlusions du tronc basilaire ayant bénéficiées d'une thrombectomie (31), (16), (32).

La littérature ne retrouve à notre connaissance pas d'étude mentionnant l'atteinte thalamique comme étant associée à un mauvais pronostic ou à la mortalité. L'atteinte du thalamus peut se manifester par un coma, notamment lors de l'occlusion distale de l'artère basilaire. En l'absence d'analyse statistiques dans notre étude recherchant une relation entre coma et atteinte thalamique, et de données de la littérature, ces résultats sont à prendre avec circonspection.

Notre série retrouve une mortalité accrue en cas de traitements anticoagulants préalables. Nous mettons en évidence dans l'analyse univariée une relation entre mauvais pronostic et hémorragie intra crânienne dans les 24h, mais seulement 3 patients sur 21 avaient un traitement anticoagulant préalable. Au même titre que les lésions thalamiques, il n'existe pas de résultats similaires dans la littérature et ces données sont à prendre avec circonspection.

Plusieurs freins limitent l'extrapolation de nos données. Notre étude a inclus des patients sans limite de gravité. En effet, dans les quatre essais contrôlés randomisés BASIC, BEST, ATTENTION et BAOCHE comparant la thrombectomie au traitement médical standard, le score PC ASPECTS médian est de 8, contre 6 dans notre étude. De plus, dans notre série, 14% des patients ont été thrombectomisés après 24h et sont potentiellement plus grave. Ces

éléments peuvent expliquer la mortalité plus élevée et le pourcentage de score mRS entre 0 et 3 plus bas dans notre étude, en comparaison des quatre essais contrôlés randomisés BASIC, BEST, ATTENTION et BAOCHE. Si l'on reprend les résultats du registre prospectif chinois BASILAR (10), la mortalité était de 42% et le pourcentage de mRS 0 à 3 à 3 mois de 32%, nos résultats sont concordant pour la mortalité, avec un pourcentage de patients dans le groupe bon pronostic supérieur.

De plus, notre étude est rétrospective, monocentrique sur une population française, alors que la majorité des grandes séries et des essais contrôlés randomisés sur le sujet sont issus de population chinoise, avec une proportion d'athérome notamment plus élevée que les populations européennes (3), ce qui en limite la validité externe.

Par ailleurs, notre étude ne retrouve pas les facteurs associés à un bon pronostic mentionné dans la littérature comme le score de GCS et le NIHSS, le score PC ASPECTS, plus à même de sélectionner les patients éligibles à la thrombectomie. De plus, la pertinence clinique des facteurs pronostics que nous avons mis en évidence, à l'exception de la thrombectomie, reste à démontrer.

## **5. CONCLUSION**

Les accidents vasculaires cérébraux ischémiques du tronc basilaire sont greffés d'une mortalité et d'un handicap important. La thrombectomie, longtemps débattue, est associée à un meilleur pronostic dans les études ATTENTION et BAOCHE. Cependant, la meilleure connaissance des facteurs clinico-biologiques associés au mauvais pronostic et à la mortalité permettrait une meilleure sélection des patients afin de limiter les re-canalisation futures.

Nous avons dans ce sens réalisé une étude rétrospective. Sur la période d'étude (4 ans), 119 patients ont bénéficié dans notre centre d'une thrombectomie en phase aiguë pour un accident vasculaire cérébral ischémiques lié une occlusion du tronc basilaire. Quarante-vingt-dix dossiers ont été analysés. Nos résultats suggèrent qu'un âge élevé, l'absence de thrombolyse préalable, la présence d'une glycémie élevée et les lésions thalamiques sont associés à un mauvais pronostic (score de Rankin modifié > 3 à 3 mois). Nous avons identifié comme facteur de surmortalité un âge élevé, une anticoagulation préalable et les lésions thalamiques.

## Références bibliographiques

1. Beyer SE, Hunink MG, Schöberl F, von Baumgarten L, Petersen SE, Dichgans M, et al. Different Imaging Strategies in Patients With Possible Basilar Artery Occlusion: Cost-Effectiveness Analysis. *Stroke*. juill 2015;46(7):1840-9.
2. Jovin TG, Nogueira RG, Lansberg MG, Demchuk AM, Martins SO, Mocco J, et al. Thrombectomy for anterior circulation stroke beyond 6 h from time last known well (AURORA): a systematic review and individual patient data meta-analysis. *Lancet*. 15 janv 2022;399(10321):249-58.
3. Schonewille WJ. Favorable Outcomes in Endovascular Therapy for Basilar-Artery Occlusion. *New England Journal of Medicine*. 13 oct 2022;387(15):1428-9.
4. Strbian D, Sairanen T, Silvennoinen H, Salonen O, Lindsberg PJ. Intravenous thrombolysis of basilar artery occlusion: thrombus length versus recanalization success. *Stroke*. juin 2014;45(6):1733-8.
5. Tao C, Nogueira RG, Zhu Y, Sun J, Han H, Yuan G, et al. Trial of Endovascular Treatment of Acute Basilar-Artery Occlusion. *N Engl J Med*. 13 oct 2022;387(15):1361-72.
6. Jovin TG, Li C, Wu L, Wu C, Chen J, Jiang C, et al. Trial of Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke Due to Basilar-Artery Occlusion. *N Engl J Med*. 13 oct 2022;387(15):1373-84.
7. Langezaal LCM, van der Hoeven EJ, Mont'Alverne FJA, de Carvalho JJF, Lima FO, Dippel DWJ, et al. Endovascular Therapy for Stroke Due to Basilar-Artery Occlusion. *N Engl J Med*. 20 mai 2021;384(20):1910-20.
8. Liu X, Dai Q, Ye R, Zi W, Liu Y, Wang H, et al. Endovascular treatment versus standard medical treatment for vertebrobasilar artery occlusion (BEST): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet Neurol*. févr 2020;19(2):115-22.
9. Watson CCL, Feria A, Chen CJ, Camacho A. Outcomes and Complications of Endovascular Mechanical Thrombectomy in the Treatment of Acute Posterior Circulation Occlusions: A Systematic Review. *World Neurosurg*. janv 2021;145:35-44.
10. Writing Group for the BASILAR Group, Zi W, Qiu Z, Wu D, Li F, Liu H, et al. Assessment of Endovascular Treatment for Acute Basilar Artery Occlusion via a Nationwide Prospective Registry. *JAMA Neurol*. 1 mai 2020;77(5):561-73.
11. Yoshimoto T, Tanaka K, Yamagami H, Uchida K, Inoue M, Koge J, et al. Treatment Outcomes by Initial Neurological Deficits in Acute Stroke Patients with Basilar Artery Occlusion: The RESCUE Japan Registry 2. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. nov 2020;29(11):105256.
12. Nguyen TN, Strbian D. Endovascular Therapy for Stroke due to Basilar Artery Occlusion: A BASIC Challenge at BEST. *Stroke*. oct 2021;52(10):3410-3.

13. Adusumilli G, Kobeissi H, Khozy S, Hardy N, Kallmes KM, Hutchison K, et al. Endovascular thrombectomy after acute ischemic stroke of the basilar artery: a meta-analysis of four randomized controlled trials. *Journal of NeuroInterventional Surgery* [Internet]. 8 déc 2022 [cité 13 déc 2022]; Disponible sur: <https://jn.is.bmj.com/content/early/2022/12/07/jnis-2022-019776>
14. Malik A, Drumm B, D'Anna L, Brooks I, Low B, Raha O, et al. Mechanical thrombectomy in acute basilar artery stroke: a systematic review and Meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Neurol*. 9 nov 2022;22(1):415.
15. Yao J, Xu M, Zhou R, Zhu Y, Yan B, Lu J, et al. The efficacy and risk factors of mechanical thrombectomy for the treatment of vertebrobasilar artery occlusion: a single center study. *Ann Palliat Med*. avr 2021;10(4):4697-704.
16. Gory B, Mazighi M, Labreuche J, Blanc R, Piotin M, Turjman F, et al. Predictors for Mortality after Mechanical Thrombectomy of Acute Basilar Artery Occlusion. *Cerebrovasc Dis*. 2018;45(1-2):61-7.
17. Hu J, Liu X, Liu S, Sang H, Huang J, Luo W, et al. Outcomes of Endovascular Therapy in Young Patients with Acute Basilar Artery Occlusion: A Substudy of BASILAR Registry Study. *Neurol Ther*. déc 2022;11(4):1519-32.
18. Luo W, Huang W, Zhang M, Liu X, Guo Z, Zhou P, et al. Endovascular intervention for basilar artery occlusion in the elderly. *Ther Adv Neurol Disord*. 2021;14:17562864211000452.
19. Gu M, Fan J, Xu P, Xiao L, Wang J, Li M, et al. Effects of perioperative glycemic indicators on outcomes of endovascular treatment for vertebrobasilar artery occlusion. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13:1000030.
20. Brooks G, Groffmann M, Meyer L, Elsayed S, Kniep H, Kemmling A, et al. Higher baseline blood glucose is associated with reduced likelihood for successful recanalization in patients with basilar artery occlusion. *J Neurol*. juin 2022;269(6):3286-94.
21. Xun K, Mo J, Ruan S, Dai J, Zhang W, Lv Y, et al. A Meta-Analysis of Prognostic Factors in Patients with Posterior Circulation Stroke after Mechanical Thrombectomy. *Cerebrovasc Dis*. 2021;50(2):185-99.
22. Yue F, Wang Z, Pu J, Zhang M, Liu Y, Han H, et al. HbA1c and clinical outcomes after endovascular treatment in patients with posterior circulation large vessel occlusion: a subgroup analysis of a nationwide registry (BASILAR). *Ther Adv Neurol Disord*. 2020;13:1756286420981354.
23. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [Internet]. mars 2018 [cité 31 déc 2022];49(3). Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STR.000000000000158>

24. Sairanen T, Strbian D, Soenne L, Silvennoinen H, Salonen O, Artto V, et al. Intravenous thrombolysis of basilar artery occlusion: predictors of recanalization and outcome. *Stroke*. août 2011;42(8):2175-9.
25. Miyagi T, Koga M, Shiokawa Y, Nakagawara J, Hasegawa Y, Furui E, et al. Intravenous alteplase at 0.6 mg/kg for acute stroke patients with basilar artery occlusion: the stroke acute management with urgent risk factor assessment and improvement (SAMURAI) Recombinant tissue plasminogen activator registry. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. oct 2013;22(7):1098-106.
26. Lindley RI, Wardlaw JM, Whiteley WN, Cohen G, Blackwell L, Murray GD, et al. Alteplase for acute ischemic stroke: outcomes by clinically important subgroups in the Third International Stroke Trial. *Stroke*. mars 2015;46(3):746-56.
27. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *Int J Stroke*. janv 2022;17(1):18-29.
28. Greving JP, Schonewille WJ, Wijman C a. C, Michel P, Kappelle LJ, Algra A, et al. Predicting outcome after acute basilar artery occlusion based on admission characteristics. *Neurology*. 3 avr 2012;78(14):1058-63.
29. Lee KS, Siow I, Zhang JJ, Syn NL, Gillespie CS, Yuen LZ, et al. Bridging thrombolysis improves survival rates at 90 days compared with direct mechanical thrombectomy alone in acute ischemic stroke due to basilar artery occlusion: a systematic review and meta-analysis of 1096 patients. *J Neurointerv Surg*. 29 sept 2022;jnis-2022-019510.
30. Nie X, Wang D, Pu Y, Wei Y, Lu Q, Yan H, et al. Endovascular treatment with or without intravenous alteplase for acute ischaemic stroke due to basilar artery occlusion. *Stroke Vasc Neurol*. juin 2022;7(3):190-9.
31. Pop R, Finitis SN, Arquizan C, Elhorany M, Naggara O, Darcourt J, et al. Poor clinical outcome despite successful basilar occlusion recanalization in the early time window: incidence and predictors. *J Neurointerv Surg*. 15 avr 2022;neurintsurg-2022-018769.
32. Mahmoudi M, Dargazanli C, Cagnazzo F, Derraz I, Arquizan C, Wacogne A, et al. Predictors of Favorable Outcome after Endovascular Thrombectomy in MRI: Selected Patients with Acute Basilar Artery Occlusion. *AJNR Am J Neuroradiol*. sept 2020;41(9):1670-6.

## Annexes

### 1. Annexe 1 score mRS (modified Rankin Scale ou score de rankin modifié).

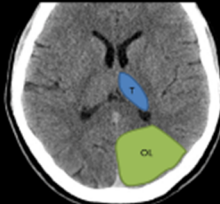
<i>Grade mRS</i>	<i>Descriptif</i>
0	Aucun symptôme.
1	Aucune incapacité significative en dépit des symptômes, capable d'effectuer toutes les tâches et activités habituelles.
2	Handicap léger : incapable d'effectuer toutes les activités antérieures, mais capable de s'occuper de ses propres affaires sans assistance.
3	Handicap modéré : nécessitant de l'aide, mais capable de marcher sans assistance*.
4	Handicap modérément sévère : incapable de marcher sans assistance et incapable de s'occuper de ses propres besoins corporels sans assistance.
5	Handicap sévère : alité, incontinent et nécessitant de l'attention et des soins infirmiers constants.
6	Décès.

\* il n'est pas précisé si terme sans assistance se réfère à celle d'une tierce personne ou non. Dans notre étude nous avons considéré mRS 3 comme la marche sans l'assistance d'une tierce personne mais possible avec des aides mécaniques, et mRS 4 avec l'assistance d'une tierce Personne.


### 2. Annexe 2 classification PC ASPECTS (Alberta Stroke Program Early Computed Tomography Score).

<i>Zones atteintes *</i>	<i>Score</i>
<i>Thalamus droit</i>	<i>1</i>
<i>Thalamus gauche</i>	<i>1</i>
<i>Lobe occipital droit</i>	<i>1</i>
<i>Lobe occipital gauche</i>	<i>1</i>
<i>Lobe cérébelleux droit</i>	<i>1</i>
<i>Lobe cérébelleux gauche</i>	<i>1</i>
<i>Pont</i>	<i>2</i>
<i>Mésencéphale</i>	<i>2</i>

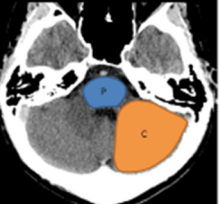
Thalami level



Midbrain level



Pons level



<https://radiopaedia.org/cases/posterior-circulation-acute-stroke-prognosis-early-ct-score-pc-aspects-illustration>

\* Dans notre étude ce score a été déterminé à partir de l'IRM de diffusion initiale. Le bulbe ne figure pas dans le score car vascularisé par les artères vertébrales

3. Annexe 3 classification TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment).

<i>TOAST 1</i>	<i>Large artery atherosclerosis</i>
<i>TOAST 2</i>	<i>Cardioembolism *</i>
<i>TOAST 3</i>	<i>Small-vessel occlusion/lacune †</i>
<i>TOAST 4</i>	<i>Other etiology X</i>
<i>TOAST 5</i>	<i>Undetermined etiology</i>
<i>TOAST 5a</i>	<i>Two or more causes identified</i>
<i>TOAST 5b</i>	<i>Negative evaluation ¶</i>
<i>TOAST 5c</i>	<i>Incomplete evaluation</i>

\* comprend la fibrillation auriculaire et les autres causes d'embolie.  
† les lacunes n'ont pas été prise en compte dans cette étude car le mécanisme est plutôt une occlusion répétée des petits vaisseaux.  
X dans cette étude : dissection, dolicoartère, SAPL, FOP, moya moyo.  
¶ après au minimum ECG, ETT et holter rythmique sur 48h.

4. Annexe 4 classification d'Heidelberg.

Class	Type	Description
<b>1 α</b>		Hemorrhagic transformation of infarcted brain tissue
1a	HI 1 ‡	Scattered small petechia, no mass effect
1b	HI 2 §	Confluent petechiae, no mass effect
1c	PH1	Hematoma withing infarcted tissue, occupying <30%, no substantive mass effect
<b>2 α</b>		Intracerebral hemorrhage within and beyond infarcted brain tissue
	PH2	Hematoma occupying 30% or more of the infarcted tissue, with obvious mass effect
<b>3 ¶</b>		Intracerebral hemorrhage outside the infarcted brain tissue
3a		Parenchymal hematoma remote from infarcted brain tissue
3b		Intraventricular hemorrhage
3c		Subarachnoid hemorrhage
3d		Subdural hemorrhage

‡ hémorragie dans la zone d'infarctus.  
§ hématome intra parenchymateux  
α hématome intra parenchymateux dans la zone d'infarctus et à proximité de la zone d'infarctus  
¶ hémorragie à distance de la zone d'infarctus

5. Annexe 5 score mTICI (modified Thrombolysis In Cerebral Infraction).

Score *	Description
0	No perfusion or anterograde flow site of occlusion
1	Penetration but not perfusion. Contrast penetration exist past the initial obstruction but with minimal filing of the normal territory
2	Incomplete perfusion wherein the contrast passes the occlusion and opacifies the distal arterial bed but rate of entry or clearance from the bed is slower or incomplete when compared with non-involved territories
2a	Some perfusion with the distal branch filing of <50% of territory visualized
2b	Substantial perfusion with the distal branch filing of ≥ 50% of territory visualized
2c	Near complete perfusion except slow in a few distal cortical vessels or presence of small distal cortical emboli
3	Complete perfusion with normal filing of all distal branches
* La perfusion est un succès si le score TICI est supérieur ou égal à 2b et un échec dans le cas contraire	

6. Annexe 6 GCS (Glasgow Coma Scale ou score de Glasgow).

	<i>Ouverture des yeux</i>	<i>Réponse verbale</i>	<i>Réponse motrice</i>
1	<i>Absente</i>	<i>Absente</i>	<i>Absente</i>
2	<i>A la douleur</i>	<i>Incompréhensible</i>	<i>Décérébration</i>
3	<i>Au bruit</i>	<i>Inappropriée</i>	<i>Décortication</i>
4	<i>Spontanée</i>	<i>Confuse</i>	<i>Évitement</i>
5		<i>Normale</i>	<i>Orientée</i>
6			<i>Normale</i>

7. Annexe 7 score NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale).

<b>1a NIVEAU DE CONSCIENCE</b>	
Choisir une réponse, même si une évaluation complète est impossible du fait d'une intubation, d'une barrière linguistique, d'un traumatisme oro-trachéal ou d'une autre raison. Le score 3 n'est attribué que si le patient ne réagit par aucun mouvement (en dehors de réflexes de posture) aux stimulations douloureuses.	0 Éveillé, réactivité vive.
	1 Non vigilant, mais peut-être éveillé par une simulation mineure (question, ordre).
	2 Non vigilant, nécessite des stimulations répétées pour réagir, ou est inconscient et nécessite des stimulations intenses ou douloureuses pour obtenir des mouvements autres que stéréotypés.
	3 On obtient uniquement des réponses réflexes motrices ou végétatives ou le patient est totalement aréactif et flasque.



### 1c LOC COMMANDES

Demander au patient d'ouvrir et de fermer les yeux puis de fermer le poing et d'ouvrir la main non parétique.

Utiliser une autre commande du même type si les mains ne peuvent être utilisées.

L'épreuve est considérée comme bonne lorsque le patient fait une tentative non équivoque mais ne peut terminer du fait d'une faiblesse. Si le patient ne répond pas à la commande, l'épreuve sera effectuée sur imitation.

En cas de traumatisme, d'amputation ou d'un autre empêchement physique, utiliser d'autres ordres simples.

Seule la 1ère tentative est prise en compte

0	Exécute correctement les 2 ordres.	
1	Exécute un seul ordre sur les deux.	
2	N'exécute aucun des 2 ordres.	

### 1b LOC QUESTIONS

Demander au patient le mois de l'année en cours, ainsi que son âge. La réponse doit être correcte: les réponses approximatives ne sont pas acceptées.

Le score 2 sera attribué aux patients aphasiques ou stuporeux qui ne comprennent pas les questions.

Le score 1 sera attribué aux patients qui ne peuvent répondre du fait d'une intubation, d'un traumatisme oro-trachéal, d'une dysarthrie sévère qu'elle qu'en soit la cause, d'une barrière linguistique, ou de toute autre raison non liée à l'aphasie. Il est important de ne prendre en compte que les premières réponses du patient et de ne pas aider le patient de quelque manière que ce soit.

0	Répond aux 2 questions correctement.	
1	Ne répond correctement à une seule question.	
2	Ne répond correctement à aucune question.	

### 2 MEILLEUR REGARD

Seuls les mouvements horizontaux seront testés. Les mouvements volontaires et réflexes (oculo-céphaliques) seront testés sans épreuve calorique. En cas de déviation conjuguée des yeux ne pouvant être réduite par une activité volontaire ou réflexe, le score 1 sera attribué. En cas de paralysie isolée d'un nerf oculo-moteur (III, IV ou VI), le score 1 sera attribué. L'oculomotricité peut et doit être testée chez tous les patients aphasiques. En cas de traumatisme oculaire, de pansement, de cécité préexistante ou d'autre anomalie de l'acuité visuelle ou champ visuel, l'examineur doit utiliser les mouvements réflexes et attribuer un score. L'existence d'une paralysie partielle de l'oculomotricité pourra être détectée par un déplacement de l'examineur de part et d'autre du patient, en établissant un contact visuel.

0	Normal	
1	Paralysie partielle ce score est attribué quand le regard est anormal pour 1 ou 2 yeux mais sans déviation forcée ni paralysie complète du regard.	
2	Déviation forcée ou paralysie complète du regard non vaincue par les mouvements oculo-céphaliques.	

### 3 CHAMP VISUEL

Le champ visuel sera testé par confrontation (quadrants supérieurs et quadrants inférieurs), en utilisant le comptage des doigts ou, si nécessaire le clignement à la menace. Les patients doivent être encouragés. Le champ visuel pourra être considéré comme normal si le patient regarde du côté du doigt en mouvement. En cas de cécité unilatérale ou d'énucléation, le champ visuel sera testé sur l'œil indemne. Le score 1 ne sera attribué que s'il existe une asymétrie nette ou une quadranopsie. Le score 3 sera attribué en cas de cécité complète quelle qu'en soit la raison. Une stimulation bilatérale et simultanée sera effectuée : le score 1 sera attribué en cas d'extinction visuelle et les résultats de cette épreuve seront utilisés pour coter l'item 11.

0	Aucun trouble du champ visuel.	
1	Hémianopsie partielle.	
2	Hémianopsie complète.	
3	Hémianopsie bilatérale.	

4	PARALYSIE FACIALE		
<p>Sur commande ou sur imitation, obtenir du patient de montrer les dents, de lever les sourcils et de fermer les yeux ? En cas de faible réactivité ou de troubles de la compréhension, utiliser une stimulation douloureuse (manœuvre de Pierre Marie et Foix) et tester la symétrie de la grimace. Dans la mesure du possible, ôter les pansements, etc, pouvant gêner l'examen.</p>		0	Mobilité normale symétrique.
		1	Paralysie mineure (effacement du sillon nasogénien, asymétrie du sourire).
		2	Paralysie partielle (paralysie de la partie inférieure de la face, totale ou subtotale).
		3	Paralysie complète (faciale supérieure et inférieure).

5a	MOTRICITE DU MEMBRE SUPERIEUR GAUCHE		
<p>Le membre examiné est placé dans la position appropriée : membre supérieur en extension (paumes vers le bas) à 90° (en position assise) ou 45° (en position allongée) ; membre inférieur en extension à 30° (toujours examiné en position allongée). Une chute du membre supérieur est prise en compte si elle intervient en moins de 10 secondes au membre supérieur. Le patient aphasique peut être encouragé par stimulation vocale forte ou imitation, mais non par un stimulus nociceptif. Chaque membre est testé successivement, en commençant par le bras non paralysé.</p> <p>Seulement en cas d'amputation ou de blocage articulaire de l'épaule ou de la hanche, le score 9 sera attribué et l'examineur devra fournir l'explication de ce score.</p>		0	Pas de chute maintien du bras à 90° (ou 45°) pendant 10 secondes.
		1	Chute ; la position ne peut être maintenue pendant 10 secondes, mais le bras ne retombe pas sur le lit ou un autre support.
		2	Le bras ne peut pas atteindre ou maintenir à 90° (ou 45°) tombe sur le lit, mais le patient peut faire un certain mouvement contre la pesanteur.
		3	Absence de mouvement contre la pesanteur ; le bras tombe instantanément.
		4	Absence de mouvement.
		9	Amputation, blocage articulaire, expliquer :

5b	MOTRICITÉ DU MEMBRE SUPÉRIEUR DROIT		
		0	Pas de chute maintien du bras à 90° (ou 45°) pendant 10 secondes.
		1	Chute ; la position ne peut être maintenue pendant 10 secondes, mais le bras ne retombe pas sur le lit ou un autre support.
		2	Le bras ne peut pas atteindre ou maintenir à 90° (ou 45°) tombe sur le lit, mais le patient peut faire un certain mouvement contre la pesanteur.
		3	Absence de mouvement contre la pesanteur ; le membre inférieur tombe instantanément.
		4	Absence de mouvement.
		9	Amputation, blocage articulaire, expliquer :

6a	MOTRICITÉ DU MEMBRE INFÉRIEUR GAUCHE		
<p>Le membre examiné est placé dans la position appropriée : membre supérieur en extension (paumes vers le bas) à 90° (en position assise) ou 45° (en position allongée) ; membre inférieur en extension à 30° (toujours examiné en position allongée). Une chute du membre est prise en compte si elle intervient en moins de 5 secondes au membre inférieur. Le patient aphasique peut être encouragé par stimulation vocale forte ou imitation, mais non par un stimulus nociceptif. Chaque membre est testé successivement, en commençant par le membre non paralysé. Seulement en cas d'amputation ou de blocage articulaire de l'épaule ou de la hanche, le score 9 sera attribué et l'examineur devra fournir l'explication de ce score.</p>		0	Absence de chute ; la jambe garde la position à 30° pendant 5 secondes.
		1	Chute ; la position ne peut être maintenue pendant 5 secondes, mais la jambe ne retombe pas sur le lit.
		2	La jambe retombe sur le lit dans les 5 secondes, mais le patient peut faire un certain mouvement contre la pesanteur.
		3	Absence de mouvement contre la pesanteur ; le membre inférieur tombe instantanément.
		4	Absence de mouvement.
		9	Amputation, blocage articulaire, expliquer :

6b

**MOTRICITÉ DU MEMBRE INFÉRIEUR DROIT**

- |   |   |
|---|---|
| 0 | Absence de chute ; la jambe garde la position à 30° pendant 5 secondes.   |
| 1 | Chute ; la position ne peut être maintenue pendant 5 secondes, mais la jambe ne retombe pas sur le lit.               |
| 2 | La jambe retombe sur le lit dans les 5 secondes, mais le patient peut faire un certain mouvement contre la pesanteur. |
| 3 | Absence de mouvement contre la pesanteur ; le membre inférieur tombe instantanément.                                  |
| 4 | Absence de mouvement.   |
| 9 | Amputation, blocage articulaire, expliquer :  |

7

**ATAXIE DES MEMBRES**

Le but de cet item est de rechercher une atteinte cérébelleuse unilatérale. L'examen est réalisé les yeux ouverts. En cas de déficit visuel, s'assurer que l'épreuve est effectuée dans le champ visuel intact. Les épreuves doigt-nez et talon-genou seront réalisées des deux côtés : une ataxie ne sera prise en compte que si elle ne peut pas être expliquée par un déficit moteur. L'ataxie sera considérée comme absente chez un patient qui ne peut comprendre ou est paralysé. Seulement en cas d'amputation ou de blocage articulaire, le score 9 sera attribué et l'examineur devra fournir l'explication de ce score. En cas de cécité, le test sera effectué en demandant au patient de toucher le nez à partir de la position bras en extension.

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 0 | Absente                          |
| 1 | Présente pour un membre.         |
| 2 | Présente pour deux membres.      |
| 9 | Amputation, blocage articulaire. |

8

**SENSIBILITÉ**

Étudier la sensation ou la grimace à la piqûre ou le retrait après stimulation nociceptive chez le patient confus ou aphasique. Seuls les troubles sensitifs liés à l'accident vasculaire cérébral sont pris en compte. L'examen doit porter sur les différentes parties du corps [bras (et non les mains), jambes, tronc et face] pour rechercher un déficit sensitif hémicorporel. Le score 2, "sévère ou total", ne doit être attribué que lorsqu'un déficit sensitif sévère ou total peut être clairement identifié. En conséquence, le score 1 ou 0 sera probablement attribué aux patients stuporeux ou aphasiques. Le score 2 sera attribué au patient atteint d'un accident vertébro-basilaire ayant un déficit sensitif bilatéral. Le score 2 sera attribué, en l'absence de réponse, aux patients quadriplégiques. Le score 2 est attribué aux patients dans le coma (item 1 à 3).

- |   |   |
|---|---|
| 0 | Normale   |
| 1 | Déficit sensitif discret à modéré ; du côté atteint, la piqûre est moins bien perçue ou non perçue mais le patient est conscient d'être touché. |
| 2 | Déficit sévère à total ; le patient n'a pas conscience d'être touché au niveau de la face, du bras et de la jambe.                              |

9

**MEILLEUR LANGAGE**

De nombreuses informations seront obtenues sur le niveau de compréhension lors de la passation des épreuves précédentes. On demandera au patient de décrire la scène se déroulant sur la figure qui lui sera présentée, de nommer les items représentés sur une autre figure et de lire une liste de phrases (voir plus loin les figures). Le niveau de compréhension est évalué à partir de ces épreuves spécifiques, ainsi qu'à partir de la réponse aux consignes données lors des phases précédentes de l'examen. En cas de troubles visuels, on demandera au patient d'identifier des objets placés dans sa main et on évaluera sa production verbale et la répétition. Chez le patient intubé, l'écriture sera évaluée. Le score 3 sera attribué au patient dans le coma (item 1 à 3). L'examineur doit attribuer un score chez le patient stuporeux ou dont la coopération est limitée ; le score 3 ne doit être attribué que si le patient est mutique et n'exécute aucun ordre simple.

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Normal, pas d'aphasie.   |
| 1 | Aphasie discrète à modérée. Il existe une perte indiscutable de la fluence ou des capacités de compréhension, mais sans limitation significative des idées exprimées, ni de la forme de l'expression. Toutefois, la réduction du discours et/ou de la compréhension, rend la conversation à partir des documents fournis difficile, voire impossible. L'examineur peut identifier l'image à partir de la réponse du patient. |
| 2 | Aphasie sévère. L'expression est fragmentaire. L'examineur doit faire des efforts et interroger pour déduire et deviner. L'étendue des informations échangées est limitée. L'examineur supporte tout le poids de la conversation. Il ne peut identifier les objets à partir des réponses du patient.   |
| 3 | Mutisme ; aphasie globale ; pas de langage utile, ni de compréhension du langage oral.   |

**10****DYSARTHRIE**

Même si l'articulation semble normale, l'expression verbale doit être testée en demandant au patient de lire ou répéter les mots de la liste. L'articulation du langage lors du discours spontané sera testée même chez le patient ayant une aphasie sévère. Le score 9 ne sera attribué qu'en cas d'intubation ou d'autre empêchement " mécanique " ; l'examineur doit alors fournir la raison de cet empêchement. Le patient ne doit pas être averti que l'examineur est en train de tester son articulation.

<b>0</b>	Normal	
<b>1</b>	Discrète à modérée ; le patient n'articule pas bien au moins quelques mots et, au pire, peut être compris avec quelques difficultés.	
<b>2</b>	Sévère : le discours du patient est tellement mal articulé qu'il devient inintelligible en l'absence ou hors de proportion avec toute éventuelle aphasie, ou est mutique, anarthrique.	
<b>9</b>	Intubation, autre obstacle mécanique, expliquer :	

**11****EXTINCTION OU NÉGLIGENCE**

Des informations suffisantes peuvent être obtenues lors des épreuves précédentes. Le score 0 est attribué si le patient a un déficit visuel sévère empêchant la recherche d'une extinction visuelle, à condition que l'épreuve à la recherche d'une extinction sensitive soit normale. Le score est 0, si le patient est aphasique, mais donne l'impression de percevoir le stimulus des deux côtés. La présence d'une négligence visuo-spatiale ou d'une anosognosie doit aussi être prise en compte. Dans la mesure où cette anomalie n'est scorée que si elle est présente, cet item est toujours testable.

<b>0</b>	Normal	
<b>1</b>	Extinction ou négligence visuelle, tactile, auditive, spatiale ou personnelle à la stimulation bilatérale simultanée dans une des modalités.	
<b>2</b>	Héminégligence sévère ou portant sur plus d'une modalité sensorielle. Ne reconnaît pas sa propre main ou ne s'oriente que vers un côté de l'espace.	

**12****MOTRICITÉ DISTALE**

L'examineur soutient l'avant-bras du patient et lui demande d'effectuer une extension complète des doigts. Si le patient ne peut étendre les doigts, l'examineur les place en extension et surveille l'apparition d'une flexion des doigts. Seule la première tentative est prise en compte. Seuls les mouvements lors de cette épreuve sont pris en compte.

<b>0</b>	Normal, pas de flexion après 5 secondes.	
<b>1</b>	Maintien d'une extension après 5 secondes, mais celle-ci est incomplète.	
<b>2</b>	Aucune extension volontaire après 5 secondes	
<b>9</b>	Amputation, blocage articulaire, expliquer :	

# Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis 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 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 et méprisé si j'y manque.



# Résumé

## *Contexte :*

Les AVC ischémiques (AVCi) du tronc basilaire sont responsables d'une mortalité et d'un handicap important. La thrombectomie, longtemps débattue, est associée à un meilleur pronostic dans les études ATTENTION et BAOCHE. L'objectif de ce travail est d'évaluer les facteurs cliniques, biologiques et radiologiques associés au mauvais pronostic et à la mortalité pour une meilleure sélection des patients afin de limiter les recanalisations futiles.

## *Méthodes :*

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique de décembre 2017 à avril 2022. 119 patients ont bénéficié d'une thrombectomie en lien avec une occlusion du tronc basilaire. Une analyse multivariée a été réalisée afin de mettre en évidence les facteurs indépendamment associés à un mauvais pronostic (mRS>3 à M3) et à la mortalité.

## *Résultats :*

Quatre-vingt-dix patients ont été inclus dans l'étude. A 90 jours, 35 patients (40%) étaient décédés et 37 patients (41%) avaient un score mRS de 3 ou moins.

L'âge élevée (OR 1,08, IC<sub>95%</sub> 1,02 à 1,16, P = 0,01), l'absence de thrombolyse (OR 1,46 IC<sub>95%</sub> 1,05 à 2,13, P = 0,04), l'atteinte thalamique sur l'IRM initiale (OR 0,12 IC<sub>95%</sub> 0,02 à 0,7, P = 0,03), et d'une glycémie élevée (OR 12 IC<sub>95%</sub> 1,29 à 124,55, P = 0,03), étaient indépendamment associés à un mauvais pronostic fonctionnel à 90 jours.

La mortalité était favorisée par un âge élevé (OR 1,17, IC<sub>95%</sub> 1,07 à 1,30, P = 0,01), la présence d'un traitement anticoagulant préalable (OR 19,21, IC<sub>95%</sub> 1,33 à 276,31, P = 0,01), et l'atteinte thalamique sur l'IRM initiale (OR 6,75 IC<sub>95%</sub> 0,95 à 47,89, P = 0,04).

## *Conclusion :*

Cette étude rétrospective suggère que l'âge élevé, l'absence de thrombolyse, la présence d'une glycémie élevée et de lésions thalamiques sont associés à un mauvais pronostic. La mortalité quant à elle est majorée en présence d'un âge élevée, d'une anticoagulation préalable et de lésions thalamiques également.

## *Mots-clés :*

Thrombectomie mécanique, accidents vasculaires cérébraux du tronc basilaire, facteurs pronostics.