



**HAL**  
open science

## Résultats de la valve aortique sans suture Edwards Intuity à 5 ans.

Edeline Pelce

► **To cite this version:**

Edeline Pelce. Résultats de la valve aortique sans suture Edwards Intuity à 5 ans.. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03014874

**HAL Id: dumas-03014874**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03014874>**

Submitted on 19 Nov 2020

**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

**Résultats à 5 ans de la valve à déploiement rapide Edwards Intuity**

# **T H È S E A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE**

**Le 16 Octobre 2020**

**Par Madame Edeline PELCE**

**Née le 20 avril 1990 à Marseille 12<sup>ème</sup> (13)**

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

**D.E.S. de CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur COLLART Frédéric**

**Président**

**Monsieur le Professeur GARIBOLDI Vlad**

**Directeur**

**Monsieur le Professeur HABIB Gilbert**

**Assesseur**

**Monsieur le Professeur VERHOYE Jean-Philippe**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur THERON Alexis**

**Assesseur**

**Madame le Docteur (MCU-PH) GUIDON Catherine**

**Assesseur**





Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**Résultats à 5 ans de la valve à déploiement rapide Edwards Intuity**

# **T H È S E A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE**

**Le 16 Octobre 2020**

**Par Madame Edeline PELCE**

**Née le 20 avril 1990 à Marseille 12<sup>ème</sup> (13)**

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

**D.E.S. de CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur COLLART Frédéric**

**Président**

**Monsieur le Professeur GARIBOLDI Vlad**

**Directeur**

**Monsieur le Professeur HABIB Gilbert**

**Assesseur**

**Monsieur le Professeur VERHOYE Jean-Philippe**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur THERON Alexis**

**Assesseur**

**Madame le Docteur (MCU-PH) GUIDON Catherine**

**Assesseur**



## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	<b>1 - Pr. Georges LEONETTI</b>
<b>Vice-Doyen aux affaires générales</b>	<b>2 - Pr. Patrick DESSI</b>
<b>Vice-Doyen aux professions paramédicales Conseiller</b>	<b>3 - Pr. Philippe BERBIS</b>
	<b>4 - Pr. Patrick VILLANI</b>

### Assesseurs :

<b>aux études à la recherche</b>	<b>:</b>	<b>Pr. Kathia CHAUMOITRE</b>
<b>à l'unité mixte de formation continue en santé pour le secteur NORD</b>	<b>:</b>	<b>Pr. Jean-Louis MEGE</b>
<b>Groupements Hospitaliers de territoire aux masters</b>	<b>:</b>	<b>Pr. Justin MICHEL</b>
	<b>:</b>	<b>Pr. Stéphane BERDAH</b>
	<b>:</b>	<b>Pr. Jean-Noël ARGENSON</b>
	<b>:</b>	<b>Pr. Pascal ADALIAN</b>

### Chargés de mission :

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

## ÉCOLE DE MEDECINE

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

### Chargés de mission

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

### **ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE**

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

**Chargés de mission**

**1er cycle** : **Madame Estelle**  
**2ème cycle** : **BOISSIER Madame**  
**Cécile NINA**

### **ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION**

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

**Chargés de mission**

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

### **ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES**

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

**Chargés de mission**

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

**PROFESSEURS HONORAIRES**

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

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

**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	RUFUO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

**2014**

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

**2015**

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

**2016**

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

**2017**

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

**2018**

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

**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

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GUEDJ Eric
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
ALIMI Yves	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
AMBROSI Pierre	COWEN Didier	GUYOT Laurent
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic	<i>GUYS Jean-Michel Surnombre</i>
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
ASTOUL Philippe	<i>CURVALE Georges Surnombre</i>	HARDWIGSEN Jean
ATTARIAN Shahram	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AUDOUIN Bertrand	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	<i>HOFFART Louis Disponibilité</i>
AUQUIER Pascal	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
AVIERINOS Jean-François	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude	JOURDE-CHICHE Noémie
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel	KARSENTY Gilles
BARTHET Marc	<i>DELPERO Jean-Robert Surnombre</i>	<i>KERBAUL François Détachement</i>
BARTOLI Christophe	DENIS Danièle	KRAHN Martin
BARTOLI Jean-Michel	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Michel	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLOMEI Fabrice	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BASTIDE Cyrille	DUBUS Jean-Christophe	LANÇON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERDAH Stéphane	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
<i>BERNARD Jean-Paul Retraite au 25/11/2019</i>	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
BEROUD Christophe	EBBO Mikaël	LECHEVALLIER Eric
BERTUCCI François	EUSEBIO Alexandre	LEGRE Régis
BLAISE Didier	FAKHRY Nicolas	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BLIN Olivier	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEONE Marc
BLONDEL Benjamin	FELICIAN Olivier	LEONETTI Georges
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FENOLLAR Florence	LEPIDI Hubert
BONELLO Laurent	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEVY Nicolas
BONNET Jean-Louis	FLECHER Xavier	MACE Loïc
<i>BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnombre</i>	FOURNIER Pierre-Edouard	MAGNAN Pierre-Edouard
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric	MANCINI Julien
BOUFI Mourad	FUENTES Stéphane	<i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i>
BOYER Laurent	GABERT Jean	MEGE Jean-Louis
BREGEON Fabienne	GABORIT Bénédicte	MERROT Thierry
BRETELLE Florence	GAINNIER Marc	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BROUQUI Philippe	GARCIA Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BRUDER Nicolas	GARIBOLDI Vlad	MICCALEF/ROLL Joëlle
BRUE Thierry	GAUDART Jean	MICHEL Fabrice
BRUNET Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICHEL Gérard
BURTEY Stéphane	GENTILE Stéphanie	MICHEL Justin
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GERBEAUX Patrick	MICHELET Pierre
CASANOVA Dominique	GEROLAMI/SANTANDREA René	MILH Mathieu
CASTINETTI Frédéric	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MILLION Matthieu
CECCALDI Mathieu	GIORGI Roch	MOAL Valérie
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine	MOULIN Guy
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte	MOUTARDIER Vincent
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANEL/REY Brigitte	NAUDIN Jean
CHARREL Rémi	GRANVAL Philippe	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHAUMOITRE Kathia	GREILLIER Laurent	NICOLLAS Richard
CHIARONI Jacques	GRIMAUD Jean-Charles	OLIVE Daniel
CHINOT Olivier	GROB Jean-Jacques	OUAFIK L'Houcine
		OVAERT-REGGIO Caroline

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

---

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES**

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

### **PROFESSEUR CERTIFIE**

BRANDENBURGER Chantal

### **PRAG**

TANTI-HARDOUIN Nicolas

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE**

GENTILE Gaëtan

### **PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS**

ADNOT Sébastien  
 FILIPPI Simon

### **PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES (disciplines médicales)**

LOUIS-BORRIONE Claude

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

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

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

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

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André CALVET-MONTREDON Céline
JANCZEWSKI Aurélie
NUSSILI Nicolas
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
THIERY Didier (nomination au 01/10/2019)

## MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
EVANS-VIALLAT Catherine
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
REVIS Joana
ROMAN Christophe
TRINQUET Laure

**ANATOMIE 4201**

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

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

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

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

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

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

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

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

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

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

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

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

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

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

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

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

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

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

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

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

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

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

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

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

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

**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)

**CARDIOLOGIE 5102**

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

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

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

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

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002****CHIRURGIE INFANTILE 5402**

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

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

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

LOUIS-BORRIONE Claude (PR associé des Universités)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702****CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

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

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

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

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

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

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

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

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

**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

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

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

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

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

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202****GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

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

BARTHET Marc (PU-PH)  
*BERNARD Jean-Paul (PU-PH) Retraite au 25/11/2019*  
*BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre*  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
 GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)  
 SEITZ Jean-François (PU-PH)  
 VITTON Véronique (PU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

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

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**DUSI****GENETIQUE 4704**

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

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

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

**ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404****GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

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

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

**IMMUNOLOGIE 4703****HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

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

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

**MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603****MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

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

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)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301****MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

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

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

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

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

**MEDECINE GENERALE 5303****MEDECINE D'URGENCE 4805**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

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

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

**NEPHROLOGIE 5203**

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)  
 CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)  
 JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps) (nomination au 01/10/2019)

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

**NUTRITION 4404****NEUROCHIRURGIE 4902**

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

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

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

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

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**NEUROLOGIE 4901****ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

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

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

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

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

**PEDEPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)  
 POINSO François (PU-PH)  
 GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

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

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

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

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

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

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

COZE Carole (MCU-PH)  
 FABRE Alexandre (MCU-PH)  
 TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

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

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

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

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

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

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

AGHABABIAN Valérie (PR)

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

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

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

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802****THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**

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

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**RHUMATOLOGIE 5001**

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

**UROLOGIE 5204**

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

## **Remerciements**

**Monsieur le Professeur COLLART Frédéric, Président**

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse.

Votre compétence, votre sang-froid, votre disponibilité et votre extrême bienveillance sont les fondations qui ont permis à la famille de chirurgie cardiaque marseillaise d'être, de s'épanouir et de prospérer.

Je vous remercie de m'avoir acceptée parmi vous. Votre confiance m'honore, et ma reconnaissance n'a d'égale que l'immense respect que j'ai pour vous.

## **Remerciements**

**Monsieur le Professeur GARIBOLDI Vlad, Directeur**

Vous me faites l'honneur de diriger cette thèse.

Toujours avec cette aura théâtrale, la chirurgie cardiaque revêt son plus beau manteau de perfection et d'excellence entre vos mains.

Je vous remercie pour votre enseignement qui m'est très précieux, ainsi que pour l'inspiration que vous m'avez donnée.

## **Remerciements**

**Monsieur le Professeur HABIB Gilbert, Assesseur**

Vous me faites l'honneur de juger cette thèse.

Votre expertise et votre aura internationale sur les valvulopathies a rendu le challenge difficile, et donne à ce travail un intérêt tout particulier.

Je vous remercie pour le temps que vous m'accordez, et vous prie de me pardonner les débuts d'une novice.

## **Remerciements**

**Monsieur le Professeur VERHOYE Jean-Philippe, Assesseur**

Vous m'avez fait l'honneur de m'accueillir et de me former dans l'école de chirurgie cardio-thoracique rennaise, riche, humaine, bienveillante et rigoureuse.

Vous me faites aujourd'hui l'honneur de juger mon travail de thèse.

Je ne sais comment vous remercier pour tout ce que j'ai reçu, et m'efforcerai de suivre cette excellence chirurgicale que vous avez su atteindre et enseigner.

## **Remerciements**

### **Monsieur le Docteur THERON Alexis, Assesseur**

Tu apportes avec talent et humilité l'expertise cardiologique quotidienne indispensable pour un art réussi.

Merci pour ta disponibilité et ta gentillesse sans faille, ainsi que pour tes précieux conseils toujours aussi bienvenus !

## **Remerciements**

**Madame le Docteur (MCU-PH) GUIDON Catherine, Assesseur**

Mon semestre de réanimation m'a été des plus utiles pour comprendre les problématiques réanimatoires et anesthésiques indispensables à l'exercice de la chirurgie cardiaque.

La chirurgie cardiaque et la réanimation cardio-thoracique ne sauraient exister l'une sans l'autre, et je suis heureuse du lien fort qui unit ces deux équipes exceptionnelles.

## **Remerciements**

**Aux services de :**

- **Chirurgie cardiaque, thoracique et vasculaire du CHU Pontchaillou de Rennes**
- **Chirurgie vasculaire du CHU Timone de Marseille**
- **Chirurgie thoracique du CHU Nord de Marseille**
- **Réanimation cardio-vasculaire du CHU Timone de Marseille**
- **Chirurgie cardiaque pédiatrique du CHU Timone de Marseille**
- **Chirurgie cardiaque adulte du CHU Timone de Marseille**
- **Chirurgie orthopédique du CH d'Aubagne**
- **Urologie du CHU Conception de Marseille**
- **Chirurgie viscérale du CH de Salon-de-Provence**

pour m'avoir accueillie et formée durant ces folles années d'internat !

Merci aux médecins, chirurgiens, infirmiers, aides-soignants, ASH. Vous m'avez marquée d'une façon ou d'une autre, et je ne serais sûrement pas la même sans chacun d'entre vous.

## **Remerciements**

A cette très belle famille de chirurgie cardiaque marseillaise :

Chirurgiens :

**Le Professeur COLLART Frédéric**

**Le Professeur GARIBOLDI Vlad**

**Le Docteur RIBERI Alberto**

**Le Docteur MORERA Pierre**

**Le Docteur JAUSSAUD Nicolas**

**Le Docteur PORTO Alizée**

**Le Docteur LEVEILLE Laury**

Cardiologues :

**Le Docteur THERON Alexis**

**Le Docteur CHALVIGNAC Virginie**

**Le Docteur RAVIS Eleonore**

**Le Docteur SIMONI Anne-Sophie**

**Le Docteur PETOLAT Elisabeth**

**Le Docteur PERES Noémie**

Je vous remercie de m'accueillir parmi vous !

## **Remerciements**

A mes amis, d'enfance, d'externat, d'associatif, d'internat, de Revue et d'ailleurs.

A mes co-internes, et aux co-internes devenus mes amis.

## Remerciements

A la personne la plus exceptionnelle que je connaisse, ma mère.

Au plus grand penseur, mon père.

A mes frères et belle-sœur.

A mon amour et à notre présent, riche et pétillant.

## **Abstract**

(submit to *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*)

### **Objective :**

This report presents the 5-year outcomes of the rapid deployment Edwards Intuity valve system.

### **Methods :**

All consecutive patients who required an Edwards Intuity bioprosthesis at La Timone Hospital, Marseille, France, were prospectively included between July 2012 and June 2015 and were followed for 5 years. Primary outcome was overall survival at 5 years. Secondary outcomes were survival without reoperation, overall mortality and stroke, cardiovascular mortality, pacemaker implantation, periprosthetic regurgitation and prosthesis-patient mismatch, and composite endpoints defined by the updated Valve Academic Research Consortium-2 (VARC-2).

### **Results :**

For the 170 patients, mean age was 76 years, 67.1% were males. Mean EuroSCORE II was 3.5%. Five-year overall survival probability was 85,9% (95%IC, 80,8-91,3). Cardiovascular mortality was 4.7%, probability of survival without reoperation was 85,3% (95%IC, 80,1-90,8), and the composite endpoint overall mortality and stroke was met for 20.4% of patients. VARC Device success and VARC Early safety were reached for respectively 71.2% and 87.1% of patients, and at 5 years VARC Clinical efficacy and VARC Time-related valve safety were achieved for respectively 46.0% and 59.9% of patients. At 5-year echocardiographic assessment, mean transvalvular gradient was  $11.2 \pm 4.4$  mmHg (all valve sizes), moderate and severe prosthesis-patient mismatch were respectively 3,3% and 6.7%, there was 2.8% of grade 2 periprosthetic regurgitation and no grade 3 or 4. A permanent pacemaker implantation was needed in 3.5% of patients.

### **Conclusion :**

The 5-year outcomes demonstrate good mid-term safety and excellent hemodynamic performance of aortic valve replacement with the Edwards Intuity valve system.

## Résumé

### **Introduction :**

Ce travail présente les résultats à 5 ans de la valve aortique à déploiement rapide Edwards Intuity.

### **Méthodes:**

Tous les patients qui ont été implantés d'une bioprothèse Edwards Intuity à l'hôpital de La Timone, Marseille, France, ont été inclus prospectivement entre juillet 2012 et juin 2015 et ont été suivis pendant 5 ans. Le critère de jugement principal était la survie globale à 5 ans. Les critères de jugement secondaires étaient la survie sans réintervention, le critère composite mortalité globale et accident vasculaire cérébral (AVC), la mortalité cardiovasculaire, l'implantation définitive d'un stimulateur cardiaque, les fuites périprothétiques et l'inadéquation prothèse-patient, ainsi que les critères composites définis par le Valve Academic Research Consortium-2 mis à jour (VARC-2).

### **Résultats :**

Pour les 170 premiers patients consécutifs implantés, l'âge moyen était de 76 ans et 67,1% étaient des hommes. L'EuroSCORE II moyen était de 3,5%. La probabilité de survie globale à cinq ans était de 85,9% (95% IC, 80,8-91,3). La mortalité cardiovasculaire était de 4,7%, la probabilité de survie sans réintervention était de 85,3% (IC à 95%, 80,1-90,8) et le critère composite mortalité globale et AVC était retenu pour 20,4% des patients. Concernant les critères composites du VARC-2 : le succès du dispositif et la sécurité précoce ont été atteints pour respectivement 71,2% et 87,1% des patients, et à 5 ans, l'efficacité clinique et la sécurité temps-dépendante ont été atteintes pour respectivement 46,0% et 59,9% des patients. Au contrôle échocardiographique à 5 ans, le gradient transvalvulaire moyen était de  $11,2 \pm 4,4$  mmHg (toutes tailles de valve confondues), les inadéquations prothèse-patient modérées et sévères étaient respectivement de 3,3% et 6,7%, il y avait 2,8% de fuites périprothétiques de grade 2 et aucune de grade 3 ou 4. Une implantation définitive de stimulateur cardiaque a été nécessaire chez 3,5% des patients.

### **Conclusion :**

Les résultats à 5 ans du remplacement valvulaire aortique avec la valve Edwards Intuity démontrent une bonne sécurité à moyen terme et une excellente performance hémodynamique.

**Mots clés :** remplacement valvulaire aortique, valve à déploiement rapide, résultats à 5 ans, survie globale.

# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>Matériel et méthodes</b>	<b>3</b>
Caractéristiques de l'étude et population	3
Caractéristiques de la valve Intuity	3
Technique chirurgicale	3
Suivi des patients	4
Analyses statistiques	5
<b>Résultats</b>	<b>6</b>
Caractéristiques des patients avant implantation	6
Caractéristiques de l'implantation	8
Morbidity et mortalité précoces	9
Morbidity et mortalité tardives	11
Suivi échocardiographique	14
<b>Discussion</b>	<b>15</b>
Limites de l'étude	17
<b>Conclusion</b>	<b>18</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>19</b>
<b>Abréviations</b>	<b>22</b>

## **Introduction**

Le remplacement valvulaire aortique conventionnel est le traitement de référence des valvulopathies aortiques sévères depuis les années 1960. Nous disposons désormais pour traiter ces valvulopathies aortiques d'un panel étendu de substituts valvulaires, permettant d'adapter la technique chirurgicale à chaque patient: le remplacement valvulaire aortique peut se faire par voie endovasculaire, nommé TAVI pour Transcatheter Aortic Valve Implantation, ou par voie chirurgicale en utilisant une prothèse mécanique ou biologique, mais également en utilisant un système à déploiement rapide [1,2]. Contrairement aux valves conventionnelles du remplacement valvulaire aortique chirurgical, les techniques à déploiement rapide permettent de réaliser le remplacement valvulaire aortique en moins d'une heure. L'objectif est de réduire les temps de clampage aortique et de circulation extracorporelle (CEC) dont la longueur est corrélée à des taux de morbidité et de mortalité plus élevés [3,4], et de faciliter les procédures mini-invasives [5]. Le seul dispositif à déploiement rapide commercialisé est le système de valve Intuity (et son évolution Intuity Elite) (Edwards Lifesciences LLC, Irvine, CA). Récemment, plusieurs études ont démontré la sécurité et l'efficacité de ce dispositif [1,5,6,7,8]. Cependant, à ce jour, des résultats à court terme allant jusqu'à 12 mois ont été publiés, et très peu d'études à moyen et long terme ont été réalisées [6,7]. L'objectif de cette étude était d'évaluer les résultats cliniques et hémodynamiques à 5 ans des patients ayant eu un remplacement valvulaire aortique par la valve Intuity.

## **Matériel et méthodes**

### **Caractéristiques de l'étude et population**

Il s'agit d'une étude prospective, non randomisée, à un seul bras et monocentrique, réalisée à l'hôpital de La Timone à Marseille, France. Les 170 premières bioprothèses Intuity ont été implantées entre juillet 2012 et juin 2015 et les patients ont été suivis pendant 5 ans. Les patients ayant refusé de participer à l'étude ont été exclus. Tous les patients inclus ont signé un consentement.

### **Caractéristiques de la valve Intuity**

La valve Edwards Intuity est une bioprothèse aortique à déploiement rapide basée sur la technologie Carpentier-Edwards Perimount, associée à un stent extensible par ballonnet dérivé du dispositif de TAVI Sapien. Il s'agit d'une valve péricardique bovine à trois feuillets avec un stent recouvert de tissu extensible, permettant à la fois l'ancrage et l'étanchéité de la valve.

### **Technique chirurgicale**

Après clampage aortique et aortotomie, les feuillets de la valve aortique ont été excisés, l'anneau aortique a été décalcifié, puis une mesure minutieuse a été effectuée pour identifier la taille de valve appropriée. Trois fils guides de suture équidistants ont été placés au nadir de chaque sinus et à travers l'anneau de suture de la prothèse. En utilisant les fils de suture, la valve et son système de mise en place ont été parachutés sur l'anneau et fixés en bonne position sous contrôle de la vue. Le ballonnet a ensuite été gonflé, permettant le déploiement du stent, sous contrôle également. Lors du déploiement, la prothèse a été fixée en position intra-annulaire, et la jupe du stent a été placée sous l'anneau dans la chambre de chasse ventriculaire gauche, en configuration évasée. Le système de mise en place a ensuite été retiré, et les trois sutures guides ont été nouées avant fermeture de l'aortotomie. Une échocardiographie transœsophagienne a été réalisée chez tous les patients après le sevrage de la CEC afin d'exclure une fuite périprothétique. Un traitement antiplaquettaire a été administré aux patients, sauf contre-indication, pendant les 3 mois suivant l'implantation de la valve conformément aux recommandations [9].

## **Suivi des patients**

Les variables préopératoires ont été définies d'après l'European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) [10]. Les variables postopératoires ont été définies d'après le Valve Academic Research Consortium-2 mis à jour (VARC-2) [11]. Le critère de jugement principal était la survie globale à 5 ans, selon la méthode de Kaplan-Meier. Les critères de jugement secondaires, également évalués à 5 ans, étaient la survie sans réintervention selon Kaplan-Meier, la mortalité cardiovasculaire, le critère composite mortalité globale et accidents vasculaires cérébraux (AVC), l'implantation définitive d'un stimulateur cardiaque, les fuites périprothétiques et l'inadéquation prothèse-patient, ainsi que les critères composites définis par le VARC-2 [11]. Ces derniers étaient : le succès du dispositif (qui combine l'absence de mortalité procédurale, le bon positionnement de la valve prothétique et l'absence de dysfonctionnement valvulaire), la sécurité précoce (qui combine mortalité globale, AVC, saignement, insuffisance rénale, infarctus du myocarde, complication vasculaire et dysfonctionnement valvulaire), l'efficacité clinique (qui combine mortalité globale, AVC, réhospitalisations, les classes III ou IV de la New York Heart Association (NYHA) et dysfonctionnement valvulaire) et la sécurité temps-dépendante de la valve (qui associe dysfonctionnement valvulaire, endocardite et complications thrombotiques et hémorragiques liées à la prothèse). L'échocardiographie transthoracique a été réalisée par des cardiologues expérimentés et les paramètres hémodynamiques ont été déterminés conformément aux recommandations [11]. La fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) a été estimée avec la méthode de Simpson. La surface valvulaire aortique effective a été calculée selon l'équation de continuité. La surface valvulaire aortique effective indexée a été calculée comme la surface valvulaire aortique effective divisée par la surface corporelle. Après l'implantation de la valve Intuity, la surface valvulaire aortique effective indexée a été estimée en utilisant le diamètre de la chambre de chasse du ventricule gauche et la vitesse mesurée à proximité immédiate du stent. L'index de perméabilité a été calculé comme étant le rapport entre la vélocité du flux dans la chambre de chasse et la vitesse maximale du jet transprothétique. Les évaluations cliniques, électrocardiographiques et échocardiographiques ont été recueillies avant implantation, puis à 1 mois, 1 an et 5 ans après l'intervention au cours des visites de suivi des patients.

### **Analyses statistiques**

Les variables catégorielles sont exprimées en nombre et en pourcentage de patients. Les classes de la NYHA avant implantation et au cours du suivi ont été comparées à l'aide du McNemar's Chi-squared test avec correction de continuité. Les variables continues sont exprimées en moyenne et écart-type. La survie cumulée a été estimée selon la méthode de Kaplan-Meier. Pour toutes les analyses, les valeurs de  $p < 0,05$  ont été considérées comme statistiquement significatives.

## Résultats

### Caractéristiques des patients avant implantation

La population de l'étude comprenait 170 patients. Les variables préopératoires cliniques et échocardiographiques sont présentées dans le Tableau 1A et 1B. L'âge moyen était de  $76 \pm 6,9$  ans. Les hommes étaient au nombre de 114 (67,1%). L'EuroSCORE II moyen était de  $3,5\% \pm 4,0\%$ . Soixante-trois patients étaient en classe NYHA III ou IV (37,1%). L'indication de remplacement valvulaire aortique était une sténose sévère avec ou sans insuffisance chez 161 patients (94,7%), et une insuffisance aortique sévère chez 9 patients (5,3%). La FEVG moyenne était de  $62,0\% \pm 10,2\%$ , la surface valvulaire aortique effective moyenne était de  $0,8 \pm 0,3 \text{ cm}^2 / \text{m}^2$ , la surface valvulaire aortique effective indexée moyenne était de  $0,4 \pm 0,2 \text{ cm}^2 / \text{m}^2$  et le gradient transvalvulaire moyen était de  $54,6 \pm 16,7 \text{ mmHg}$ . Seize patients (9,0%) avaient une valve aortique bicuspidale et 6 patients (4,0%) ont été opérés pour dégénérescence prothétique sévère.

**Tableau 1A. Caractéristiques cliniques préopératoires (n=170)**

<b>Variable</b>	<b>Valeur</b>
Age, années	76 ± 6,9
Homme	114 (67,1)
IMC, kg/m <sup>2</sup>	26,5 ± 4,0
SC, m <sup>2</sup>	1,9 ± 0,2
<b>Classification NYHA</b>	
Classe I	27 (15,9)
Classe II	80 (47,1)
Classe III	60 (35,3)
Classe IV	3 (1,8)
<b>Scores de risque</b>	
Logistic EuroSCORE	8,7 ± 6,1
EuroSCORE II	3,5 ± 4,0
<b>Facteurs de risque cardiovasculaires</b>	
Dyslipidémie	100 (58,8)
Hypertension artérielle systémique	98 (57,6)
Antécédent tabagique	48 (28,2)
Diabète	46 (27,1)
Obésité (IMC ≥ 30 kg/m <sup>2</sup> )	34 (20,0)
<b>Comorbidités cardiovasculaires</b>	
Endocardite	0 (0,0)
Antécédent d'infarctus du myocarde < 90 jours	20 (11,8) 6 (3,5)
Artériopathie périphérique	27 (15,9)
Antécédent de procédure cardiovasculaire percutanée	
Intervention coronaire percutanée	33 (19,4)
Valvuloplastie aortique	2 (1,2)
Stimulateur cardiaque	6 (3,5)
Antécédent de chirurgie cardiaque	11 (6,5)
Pontage aorto-coronaire	2 (1,2)
Plastie aortique	0 (0,0)
Remplacement valvulaire aortique biologique	5 (2,9)
Remplacement valvulaire aortique mécanique	1 (0,6)
Plastie mitrale	2 (1,2)
Remplacement valvulaire mitral biologique	0 (0,0)
Remplacement valvulaire mitral mécanique	2 (1,2)
Autre plastie ou remplacement valvulaire	0 (0,0)
Chirurgie de l'aorte thoracique	2 (1,2)
<b>Autres comorbidités</b>	
Bronchopneumopathie chronique obstructive	19 (11,2)
Créatinine sérique, micromol/L	89,3 ± 30,0
Clairance de la créatinine, mL/min	67,6 ± 23,8
Clairance de la créatinine ≤ 50 mL/min	37 (21,8)
Dialysé chronique	0 (0,0)
Accident vasculaire cérébral séquellaire	6 (3,5)
Accident vasculaire cérébral sans séquelle	8 (4,7)
Pathologie hépatique	2 (1,2)
Cancer	24 (14,1)

Les variables sont exprimées en nombre de patients n (%) ou en moyenne ± écart-type.

IMC: Indice de Masse Corporelle ; NYHA: New York Heart Association functional class ; EuroSCORE: European System for Cardiac Operative Risk Evaluation.

**Tableau 1B. Caractéristiques échocardiographiques préopératoires (n=170)**

Variable	Valeur
FEVG, %	61,9 ± 10,2
FEVG <50%	17 (10,0)
Septum interventriculaire, mm	14,1 ± 2,1
Volume télédiastolique du ventricule gauche, mL	129,7 ± 48,3
Volume télésystolique du ventricule gauche, mL	50,1 ± 30,9
Type de valve aortique avant implantation	
Bicuspide	16 (9,0)
Tricuspide	148 (87,0)
Prothétique	6 (4,0)
Pic de vitesse, m/s	5,6 ± 12,0
Gradient transvalvulaire aortique moyen, mmHg	54,6 ± 16,7
Surface valvulaire aortique effective, cm <sup>2</sup>	0,8 ± 0,3
Surface valvulaire aortique effective indexée, cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	0,4 ± 0,2
Volume d'éjection systolique, mL/m <sup>2</sup>	49,5 ± 12,3
Fuite aortique > 1	34 (20,0)
Modérée	19 (11,2)
Modérément sévère	4 (2,4)
Sévère	11 (6,5)
Pression artérielle pulmonaire, mmHg	32,3 ± 12,7

Les variables sont exprimées en nombre de patients n (%) ou en moyenne ± écart-type.  
FEVG: Fraction d'Éjection Ventriculaire Gauche.

### Caractéristiques de l'implantation

Les données opératoires sont listées dans le Tableau 2. Les 81 premiers patients (47,6%) ont été implantés d'une valve Edwards Intuity Modèle 8300A, les 89 patients suivants (52,4%) ont été implantés d'une valve Edwards Intuity Elite Model 8300AB. Trente-sept patients (21,8%) ont reçu une Intuity de taille 19 mm, 55 patients (32,4%) de taille 21 mm, 50 patients (29,4%) de taille 23 mm, 24 patients (14,1%) de taille 25 mm et 4 patients (2,4%) de taille 27 mm. Toutes les chirurgies ont été réalisées par sternotomie totale. Des chirurgies combinées ont été réalisées chez 59 patients (34,7%), associant pour la plupart au remplacement valvulaire aortique un ou plusieurs pontages aorto-coronariens (49 patients, 28,9%). Pour les remplacements valvulaires aortiques isolés, les temps de CEC et de clampage aortique étaient respectivement de 55,9 ± 14,1 minutes et 34,7 ± 7,5 minutes. En chirurgie combinée, la moyenne du temps de CEC était de 94,9 ± 26,5 minutes, celle du temps de clampage était de 67,7 ± 19,9 minutes. Il n'y a eu aucune mortalité procédurale immédiate, définie selon le VARC-2 [11] comme tout décès immédiat ou survenant dans les 72 heures suivant la procédure. Les complications peropératoires sont survenues chez 4 patients (2,4%): un traumatisme de l'aorte ascendante, une dissection de l'arche aortique et 2 chocs cardiogéniques, qui ont nécessité un remplacement non programmé de l'aorte ascendante, un remplacement non

nécessité un remplacement non programmé de l'aorte ascendante, un remplacement non programmé de l'arche aortique et une mise en place d'assistance circulatoire mécanique pour choc cardiogénique. Cette assistance circulatoire mécanique a été maintenue 6 jours avant récupération.

**Tableau 2. Données opératoires (n=170)**

<b>Variable</b>	<b>Valeur</b>
<b>Contexte de la procédure</b>	
Programmée	168 (98,8)
Urgente	2 (1,2)
<b>Voie d'abord chirurgicale</b>	
Sternotomie totale	170 (100,0)
Autre	0 (0,0)
<b>Procédure combinée</b>	
Chirurgie de la valve mitrale	6 (3,5)
Chirurgie de la valve tricuspide	3 (1,8)
1 PAC	28 (16,5)
2 PAC	17 (10,0)
≥ 3 PAC	4 (2,4)
Chirurgie de l'aorte	4 (2,4)
≥ 3 chirurgies majeures	2 (1,2)
<b>Temps de CEC, minutes</b>	
Remplacement valvulaire aortique seul	69,4 ± 26,8
Chirurgie combinée	55,9 ± 14,1
<b>Temps de clampage aortique, minutes</b>	
Remplacement valvulaire aortique seul	94,9 ± 26,5
Chirurgie combinée	46,1 ± 20,5
Chirurgie combinée	34,7 ± 7,5
Chirurgie combinée	67,7 ± 19,9

Les variables sont exprimées en nombre de patients n (%) ou en moyenne ± écart-type.  
CEC: Circulation ExtraCorporelle ; PAC: Pontage Aorto-Coronarien.

### **Morbidité et mortalité précoces**

Les résultats postopératoires précoces, évalués à 30 jours ou à la sortie d'hospitalisation si la durée du séjour postopératoire était supérieure à 30 jours, sont présentés dans le Tableau 3. La probabilité de survie globale était de 98,8% (IC 95%, 97,2-100, 0) durant cette période. Deux patients sont décédés, tous deux de cause cardiovasculaire reliée à la procédure, par défaillance multiple d'organes, aux 4<sup>e</sup> et 53<sup>e</sup> jours post-opératoires. Pour ces 2 patients, la procédure d'implantation valvulaire avait été réalisée en contexte d'urgence avec un EuroSCORE II de 24% et 33% respectivement. Pour le second patient, des soins palliatifs ont été organisés à sa demande, après refus de dialyse et de drainage d'abcès intra-abdominal post-réssection iléocolique étendue et iléostomie. Le critère composite mortalité globale et AVC a été retenu

pour 8 patients (4,7%). Pour 1 patient, en raison d'un mauvais ancrage de la valve Intuity entraînant une fuite periprothétique sévère, un changement de la valve aortique a du être réalisé au 3<sup>e</sup> jour post-opératoire. Le succès du dispositif et la sécurité précoce définis selon le VARC-2 [11] ont été atteints pour respectivement 121 (71,2%) et 148 patients (87,1 %). Une implantation définitive de stimulateur cardiaque pour apparition d'un trouble de la conduction a été nécessaire chez 6 patients (3,5%). Un drainage péricardique pour tamponnade a été réalisé chez 6 patients (3,5%). Il n'y a pas eu d'endocardite ou de thrombose de valve.

**Tableau 3. Résultats postopératoires précoces, évalués à 30 jours ou à la sortie d'hospitalisation si la durée du séjour postopératoire était supérieure à 30 jours (n=170).**

Variable	Valeur
<b>Mortalité globale</b>	<b>2 (1,2)</b>
Mortalité cardiovasculaire	2 (1,2)
défaillance multi-organes	2 (1,2)
Mortalité non cardiovasculaire	0 (0,0)
Critère composite : mortalité globale et AVC	8 (4,7)
<b>Succès du dispositif (VARC)</b>	<b>121 (71,2)</b>
Mortalité procédurale	2 (1,2)
Bon positionnement de la valve	169 (99,4)
Absence de dysfonctionnement valvulaire	123 (72,4)
<b>Sécurité précoce (VARC)</b>	<b>148 (87,1)</b>
Mortalité globale	2 (1,2)
AVC	6 (3,5)
Saignement mettant en jeu le pronostic vital	4 (2,4)
Insuffisance rénale—grade 2 ou 3	14 (8,2)
Occlusion d'artère coronaire nécessitant une intervention	0 (0,0)
Complication vasculaire majeure	1 (0,6)
Dysfonctionnement valvulaire nécessitant une réintervention	1 (0,6)
Classe III ou IV de la NYHA	8 (4,7)
Durée de séjour en réanimation, jours*	3 (3,0)
Durée d'hospitalisation à partir de la chirurgie, jours*	11 (5,0)
Infarctus du myocarde	0 (0,0)
Nouvelle implantation définitive de stimulateur cardiaque	6 (3,5)
délai entre chirurgie et implantation, jours **	7,5 (5 - 13)
Saignement majeur	28 (16,5)
Insuffisance rénale aiguë	
grade 2	6 (3,5)
grade 3 / dialyse	8 (4,7)
Tamponnade	6 (3,5)
Endocardite	0 (0,0)
Thrombose de valve	0 (0,0)

Les variables sont exprimées en nombre de patients n (%) ou en moyenne ± écart-type.

\*Médiane (écart interquartile)

\*\*Moyenne (min - max)

VARC: Valve Academic Research Consortium; NYHA: New York Heart Association functional class; AVC: Accident Vasculaire Cérébral.

## Morbidité et mortalité tardives

Les résultats à 1 an et à 5 ans sont présentés dans le Tableau 4 et la Figure 1.

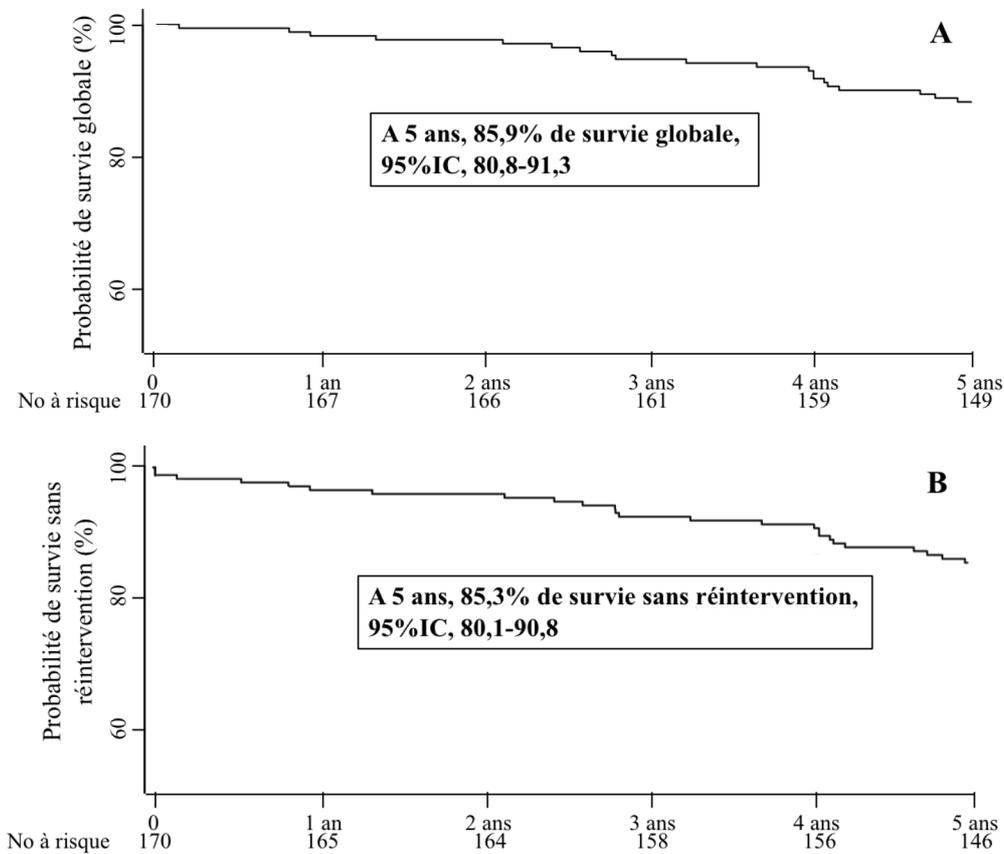


Figure 1. Survie globale (A) et survie sans réintervention (B) à 5 ans, selon la méthode de Kaplan-Meier.

Les données étaient complètes pour le critère de jugement principal. La probabilité de survie globale à cinq ans selon la méthode de Kaplan-Meier était de 85,9% (95% IC, 80,8-91,3). Il y a eu au total 21 décès à 5 ans, dont 8 (4,7%) pour des causes cardiovasculaires: en plus des 2 décès précoces, il y a eu 1 décès par insuffisance cardiaque sur endocardite, 2 décès liés à des affections vasculaire et septique, 3 décès de cause inconnue. Concernant la mortalité non cardiovasculaire : il y eu 9 décès dus à un cancer, 1 décès par noyade, 1 décès après traumatisme crânien, 1 décès après complication neurochirurgicale, 1 décès sur septicémie biliaire. Il y a eu 2 décès chez les patients dont l'indication de remplacement valvulaire aortique était une insuffisance aortique: le premier était du à un cancer, le second était dû à une endocardite sur une insuffisance aortique modérément sévère, avec décès sur insuffisance cardiaque malgré un second remplacement valvulaire aortique. La probabilité de survie sans réintervention selon

Kaplan-Meier était de 85,3% (95% IC, 80,1-90,8). Cinq patients (3,5%) ont été réopérés pour dysfonctionnement valvulaire: 4 sur endocardite et 1 pour dégénérescence sténosante de la prothèse après 4 ans de suivi.

**Tableau 4. Résultats à 1 an et 5 ans**

<b>Variable</b>	<b>1 an, n=170</b>	<b>5 ans, <sup>a</sup> n=170, <sup>b</sup>n=142</b>
<b>Mortalité globale</b>	<b>4 (2,4)</b>	<b>21 (12,4) <sup>a</sup></b>
Mortalité cardiovasculaire	3 (1,8)	8 (4,7)
Mortalité non cardiovasculaire	1 (0,6)	13 (7,6)
Critère composite : mortalité globale et AVC	11 (6,5)	29 (20,4) <sup>b</sup>
<b>Efficacité clinique (VARC)</b>	<b>106 (62,4)</b>	<b>65 (46,0) <sup>b</sup></b>
Mortalité globale	4 (2,4)	21 (14,8)
AVC	7 (4,1)	10 (7,0)
Réhospitalisations pour insuffisance cardiaque	9 (5,3)	27 (19,0)
Classe III ou IV de la NYHA	8 (4,7)	8 (5,6)
Dysfonction valvulaire	45 (26,5)	41 (28,9)
<b>Sécurité temps-dépendante (VARC)</b>	<b>115 (67,6)</b>	<b>85 (59,9) <sup>b</sup></b>
Dysfonction valvulaire	45 (26,5)	41 (28,9)
Dysfonction valvulaire nécessitant une réintervention (TAVI ou chirurgie)	2 (1,2)	5 (3,5)
Endocardite sur prothèse	2 (1,2)	5 (3,5)
Thrombose de prothèse	0 (0,0)	0 (0,0)
Evènement thrombo-embolique	7 (4,1)	13 (9,2)
Saignement majeur	4 (2,4)	5 (3,5)

Les variables sont exprimées en nombre de patients n (%) ou en moyenne ± écart-type.

VARC: Valve Academic Research Consortium; NYHA: New York Heart Association functional class; AVC: Accident Vasculaire Cérébral; TAVI: Transcatheter Aortic Valve Implantation.

Les autres critères de jugement secondaires ont été mesurés sur 170 patients à 1 an et 136 patients à 5 ans en raison de données manquantes: le critère composite mortalité globale et AVC a été retenu pour 29 patients (20,4%), l'efficacité clinique et la sécurité temps-dépendante définis selon le VARC-2 [11] ont été atteints pour respectivement 65 (46,0%) et 85 patients (59,9%). À 5 ans, l'incidence des AVC, des endocardites et des thromboses valvulaires était respectivement de 7,0%, 3,5% et 0,0%. Nous avons observé une amélioration statistiquement significative de la classe NYHA au cours du suivi par rapport à la période préopératoire (Figure 2).

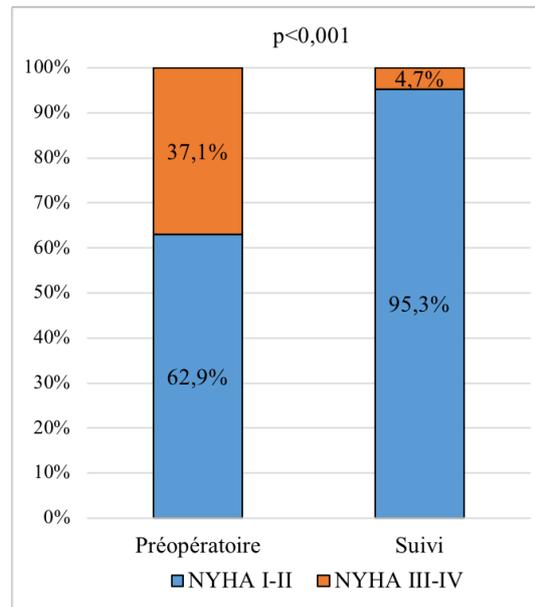


Figure 2. Classes de la New York Heart Association (NYHA) avant intervention et au cours du suivi.

### Suivi échocardiographique

Les données échocardiographiques à 1 mois, 1 an et 5 ans sont présentées dans le Tableau 5 et la Figure 3. À 1 mois, le gradient transvalvulaire aortique moyen était de  $12,3 \pm 4,6$  mmHg, des fuites périprothétiques modérées et modérément sévères ont été retrouvées respectivement chez 2 patients (1,2%) et 1 patient (0,6%), une inadéquation prothèse-patient modérée et sévère a été observée chez respectivement 36 (21,6%) et 9 patients (5,4%). Au cours du suivi il y a eu une réduction significative et stable des gradients transaortiques moyens et une augmentation de la surface valvulaire aortique effective par rapport aux valeurs préopératoires. L'inadéquation prothèse-patient sévère a augmenté à 6,7% à 1 an et est restée stable, tandis que l'inadéquation prothèse-patient modérée a diminué. Pour les 2 patients avec une fuite périprothétique modérée à 1 mois, l'une est restée stable au cours du suivi, la seconde a diminué de grade. Le patient présentant une régurgitation aortique modérément sévère est resté stable à 1 an et a ensuite été réopéré pour endocardite. A 5 ans il y avait 2,8% de fuites périprothétiques modérées et aucune modérément sévère ou sévère.

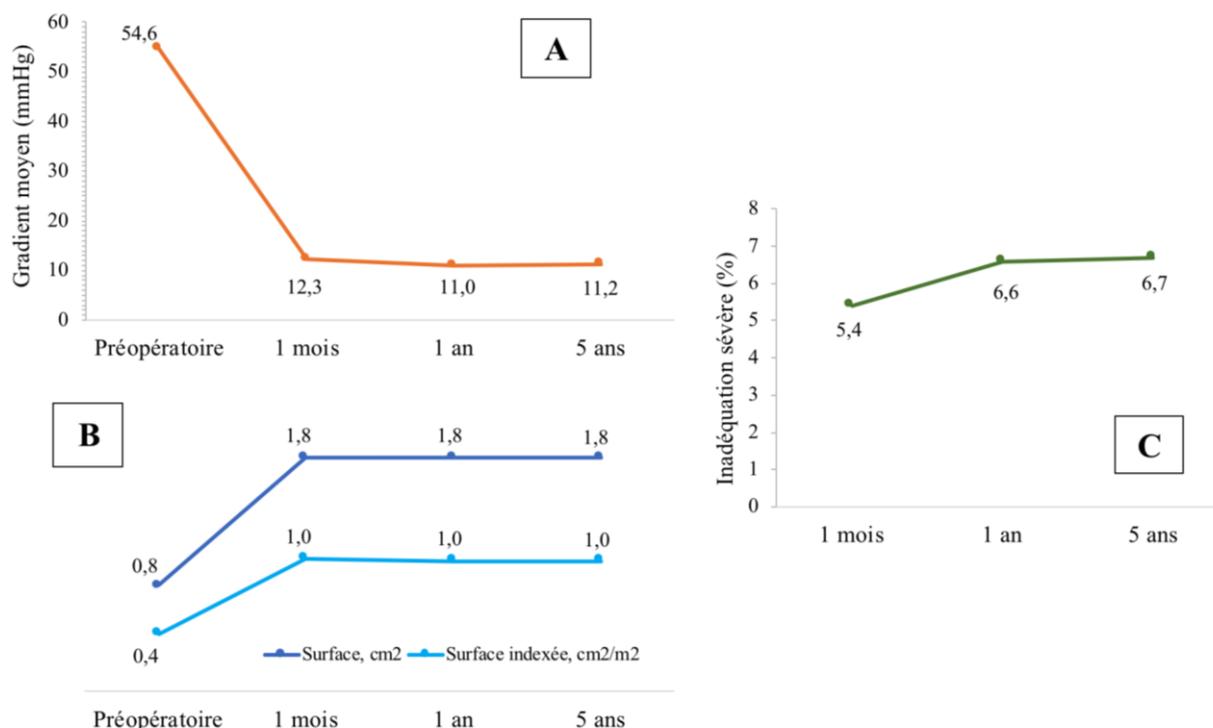


Figure 3. Gradient transvalvulaire aortique moyen (A), surface valvulaire aortique effective et surface valvulaire aortique effective indexée (B), et incidence de l'inadéquation prothèse-patient sévère (C) au cours du suivi.

Tableau 5. Données échocardiographiques à 1 mois, 1 an et 5 ans des patients porteurs d'une valve Intuity.

Variable	1 mois, n=167	1 an, n=164	5 ans
FEVG, %	62,6 ± 8,4	64,1 ± 8,7	63,0 ± 9,1, n=103
Index de perméabilité	0,5 ± 0,2	0,5 ± 0,1	0,5 ± 0,1, n=17
Pic de vélocité, m/s	2,3 ± 0,5	2,1 ± 0,5	2,2 ± 0,4, n=37
Gradient transvalvulaire moyen, mmHg	12,3 ± 4,6	11,0 ± 4,7	11,2 ± 4,4, n=91
Surface valvulaire aortique effective, cm <sup>2</sup>	1,8 ± 0,6	1,8 ± 0,5	1,8 ± 0,5, n=30
Surface valvulaire aortique effective indexée, cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	1,0 ± 0,3	1,0 ± 0,3	1,0 ± 0,3, n=30
<b>Dysfonction valvulaire prothétique</b>			
<b>Sténose valvulaire</b>			
Moyenne	26 (15,6)	17 (10,4)	3 (10,0), n=30
Modérée à sévère	1 (0,6)	3 (1,8)	1 (3,3), n=30
<b>Inadéquation prothèse-patient</b>			
Modérée	36 (21,6)	31 (18,9)	1 (3,3), n=30
Sévère	9 (5,4)	11 (6,6)	2 (6,7), n=30
<b>Insuffisance valvulaire totale &gt; 1</b>			
Modérée	3 (1,8)	5 (3,0)	3 (2,8), n=107
Modérément sévère	2 (1,2)	4 (2,4)	3 (2,8), n=107
Sévère	1 (0,6)	1 (0,6)	0 (0,0), n=107
<b>Insuffisance valvulaire périprothétique &gt; 1</b>			
Modérée	3 (1,8)	5 (3,0)	3 (2,8), n=107
Modérément sévère	2 (1,2)	4 (2,4)	3 (2,8), n=107
Sévère	1 (0,6)	1 (0,6)	0 (0,0), n=107
Sévère	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0), n=107

Les variables sont exprimées en nombre de patients n (%) ou en moyenne ± écart-type.  
FEVG: Fraction d'Éjection Ventriculaire Gauche.

## Discussion

Nous présentons la plus grande série monocentrique d'implantation de la valve Intuity à 5 ans. Les résultats de notre étude sont les suivants: 1. Concernant le critère de jugement principal, la probabilité de survie globale à 5 ans selon Kaplan-Meier était de 85,9% (IC 95%, 80,8-91,3); 2. Concernant les critères de jugement secondaires, la mortalité cardiovasculaire était de 4,7%, la probabilité de survie de Kaplan-Meier sans réintervention était de 85,3% (IC 95%, 80,1-90,8) et le critère composite mortalité globale et AVC était de 20,4% ; pour les critères composites du VARC-2 : le succès du dispositif et la sécurité précoce ont été atteints pour respectivement 71,2% et 87,1% des patients, et à 5 ans, l'efficacité clinique et la sécurité temps-dépendante ont été atteintes pour respectivement 46,0% et 59,9% des patients. Les inadéquations prothèse-patient modérées et sévères étaient respectivement de 3,3% et 6,7% ; il y avait 2,8% de fuites périprothétiques de grade 2 et aucune de grade 3 ou 4 ; une implantation définitive de stimulateur cardiaque a été nécessaire chez 3,5% des patients.

Dans les autres essais réalisés à 5 ans sur la valve Intuity, le résultat sur le critère de jugement principal était sensiblement le même, 85,6-87,0% [6,7]. Les résultats du registre OBSERVANT [12] sur 1300 patients appariés ayant un remplacement valvulaire aortique par TAVI ou par voie chirurgicale ont montré qu'à 5 ans, la mortalité selon Kaplan-Meier quelle qu'en soit la cause étaient de 35,8% dans le groupe chirurgical avec valves conventionnelles et de 44,5% dans le groupe TAVI. A noter que dans notre étude, l'EuroSCORE II était inférieur (3,5%) à ceux du registre OBSERVANT (5,1% pour le groupe TAVI, 4,9% pour le groupe chirurgical) [12].

Parmi nos 170 patients implantés, 5 patients (2,9%) ont été réopérés pour changement de la valve. Dans le registre italien INTU-ITA réalisé sur 877 patients [6], une réintervention pour endocardite a été réalisée dans 0,1% des cas, pour fuite aortique dans 0,3% des cas. Dans l'étude OBSERVANT [12], l'incidence cumulée des réinterventions était de 1,3% après remplacement valvulaire chirurgical par une valve conventionnelle, et de 0,3% après TAVI.

Concernant le critère composite mortalité globale et AVC, il était de 47,9% pour le TAVI et de 43,4% pour le groupe chirurgical avec valves conventionnelles dans l'étude PARTNER2 [13] réalisée sur des patients à risque chirurgical intermédiaire, avec un Euroscore plus élevé que dans notre étude.

Les 4 paramètres composites du VARC, conçus pour être applicables à la fois au TAVI et au remplacement chirurgical dans le but de pouvoir comparer les dispositifs, sont très peu utilisés dans les études. Cela s'explique probablement par des critères stricts sur les performances de

la valve, tout en les associant à des critères d'importance majeure, comme la mortalité ou la réintervention.

L'endocardite sur prothèse est un autre critère majeur de sécurité et la valve Intuity avait dans notre étude un taux de 3,4% à 5 ans. Ce taux était de 1,1% par personne-année dans le registre international des endocardites infectieuses après TAVI [14]. En 1995, une vaste étude sur 2443 patients [15] ayant eu un remplacement aortique chirurgical, en première fois ou en réintervention, avait un taux d'endocardite de 3,7% à 5 ans.

Nos données sur l'implantation définitive d'un stimulateur cardiaque étaient inférieures à celles d'autres études publiées (4,0-11,0%) [1,6,7,8]. Chez les patients ayant eu un remplacement valvulaire chirurgical, le taux d'implantation était similaire, 3 à 11% [13,16], mais était plus élevé pour le TAVI, 5 à 33% [17], probablement en raison de l'absence de décalcification de l'anneau aortique avec mobilisation des calcifications lors de l'expansion de la prothèse du TAVI.

Outre ces faibles taux de complications et la bonne efficacité de la valve, l'objectif final du système de valve Intuity était destiné à réduire le temps chirurgical et à faciliter les procédures mini-invasives, grâce à l'absence de l'habituelle série de sutures annulaires. Dans notre centre, toutes les chirurgies cardiaques ont été réalisées par sternotomie totale. Pour les remplacements valvulaires aortiques seuls, le temps médian de CEC et de clampage aortique étaient de 55,9 et 34,7 minutes, respectivement, soit des temps divisés par deux par rapport à ceux rapportés dans la base de données de la Society of Thoracic Surgeons [18] pour les remplacements valvulaires aortiques chirurgicaux conventionnels (respectivement 106 et 78 minutes). Cette réduction des temps de CEC et de clampage aortique est d'autant plus bénéfique dans les procédures combinées, afin de réduire les taux de morbidité et de mortalité [3,4].

Concernant les paramètres hémodynamiques, nos données montrent une très bonne performance de la valve (Figure 3). A noter que nous n'avons pas effectué d'analyse ciblée sur la taille de la prothèse implantée. L'excellente hémodynamie de la prothèse peut s'expliquer par l'absence de pledgets obstruant la chambre de chasse du ventricule gauche, et le déploiement du stent qui remodèle la voie de sortie ventriculaire gauche et diminue la turbulence du flux.

Dans notre étude les fuites périprothétiques significatives étaient rares, malgré une légère augmentation au suivi. Les résultats à 5 ans de l'essai PARTNER1 ont rapporté que 14% des patients avaient une fuite périprothétique modérée à sévère après TAVI contre 1% après remplacement valvulaire chirurgical conventionnel ( $p < 0,0001$ ) [19]. Ce faible taux de fuites dans les remplacements chirurgicaux s'explique par la technique d'implantation, qui comprend le retrait des feuillets valvulaires, la décalcification complète de l'anneau aortique et la mesure

de l'anneau sous vision directe. Dans le cas de la valve Intuity, y contribuent également le déploiement du tissu extensible recouvrant le stent, réalisant une étanchéité robuste de la zone d'ancrage, ainsi que le contrôle peropératoire systématique par échocardiographie transoesophagienne pouvant conduire à un repositionnement de la valve en cas de fuite périprothétique significative.

L'inadéquation prothèse-patient se produit lorsque la surface prothétique effective d'une valve fonctionnant normalement est trop petite par rapport à la surface corporelle du patient. Nous avons un taux d'inadéquation prothèse-patient sévère de 5,4 à 6,7% au cours du suivi. Ce taux était cohérent avec celui de 7,8% à 5 ans de l'essai TRITON [7]. Des données récentes de la Society of Thoracic Surgeons - American College of Cardiology - Transcatheter Valve Therapy registry [20] ont montré que dans les TAVI une inadéquation prothèse-patient sévère survenait chez 12,1% des patients à 1 an et était associée à une mortalité accrue. Pour le remplacement valvulaire chirurgical conventionnel, selon les études la prévalence rapportée d'inadéquation prothèse-patient sévère était de 2 à 11% [21].

### **Limites de l'étude**

Elles étaient principalement liées à sa nature monocentrique. Il s'agissait d'une étude à un seul bras sans groupe comparatif. Les données sur la mortalité et la réintervention étaient complètes, mais les données cliniques et échocardiographiques manquantes à 5 ans peuvent avoir biaisé nos résultats concernant l'hémodynamie et la sécurité de la valve. Il n'y avait aucun comité d'arbitrage des événements indésirables. Les examens échocardiographiques ont été effectués par différents médecins utilisant différentes machines.

## **Conclusion**

Notre suivi à 5 ans démontre un excellent résultat à moyen terme de la valve Intuity en terme de survie globale. D'autres critères, comme la survie sans réintervention, le critère composite mortalité globale et accident vasculaire cérébral, la mortalité cardiovasculaire, le succès du dispositif et sa sécurité précoce, son efficacité clinique, sa sécurité temps-dépendante, l'implantation définitive d'un stimulateur cardiaque et les performances hémodynamiques de la valve avec de faibles taux de fuites périprothétiques et d'inadéquation prothèse-patient, font de cette valve un outil important à considérer parmi le large éventail de dispositifs disponibles pour le traitement des pathologies aortiques sévères, en particulier lors des chirurgies combinées.

## Références bibliographiques

1. Borger MA, Dohmen PM, Knosalla C, Hammerschmidt R, Merk DR, Richter M, et al. Haemodynamic benefits of rapid deployment aortic valve replacement via a minimally invasive approach: 1-year results of a prospective multicentre randomized controlled trial. *Eur J Cardiothorac Surg.* oct 2016;50(4):713- 20.
2. Shrestha M, Fischlein T, Meuris B, Flameng W, Carrel T, Madonna F, et al. European multicentre experience with the sutureless Perceval valve: clinical and haemodynamic outcomes up to 5 years in over 700 patients. *Eur J Cardiothorac Surg.* janv 2016;49(1):234- 41.
3. Al-Sarraf N, Thalib L, Hughes A, Houlihan M, Tolan M, Young V, et al. Cross-clamp time is an independent predictor of mortality and morbidity in low- and high-risk cardiac patients. *Int J Surg.* 2011;9(1):104- 9.
4. Doenst T, Borger MA, Weisel RD, Yau TM, Maganti M, Rao V. Relation between aortic cross-clamp time and mortality — not as straightforward as expected☆. *Eur J Cardiothorac Surg.* avr 2008;33(4):660- 5.
5. Kocher AA. One-year outcomes of the Surgical Treatment of Aortic Stenosis With a Next Generation Surgical Aortic Valve (TRITON) trial: A prospective multicenter study of rapid-deployment aortic valve replacement with the EDWARDS INTUITY Valve System. :7.
6. D’Onofrio A, Tessari C, Filippini C, Bagozzi L, Diena M, Alamanni F, et al. Early and Mid-Term Results of Rapid Deployment Valves: The Intuity Italian Registry (INTU-ITA). *Ann Thorac Surg.* déc 2018;106(6):1742- 9.
7. Laufer G, Haverich A, Andreas M, Mohr FW, Walther T, Shrestha M, et al. Long-term outcomes of a rapid deployment aortic valve: data up to 5 years†. *Eur J Cardiothorac Surg.* août 2017;52(2):281- 7.

8. Barnhart GR, Accola KD, Grossi EA, Woo YJ, Mumtaz MA, Sabik JF, et al. TRANSFORM (Multicenter Experience With Rapid Deployment Edwards INTUITY Valve System for Aortic Valve Replacement) US clinical trial: Performance of a rapid deployment aortic valve. *J Thorac Cardiovasc Surg.* févr 2017;153(2):241-251.e2.
9. Falk V, Holm PJ, Iung B, Lancellotti P, Lansac E, Muñoz DR, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. :53.
10. Nashef SAM, Roques F, Sharples LD, Nilsson J, Smith C, Goldstone AR, et al. EuroSCORE II. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1 avr 2012;41(4):734- 45.
11. Kappetein AP, Head SJ, Généreux P, Piazza N, van Mieghem NM, Blackstone EH, et al. Updated standardized endpoint definitions for transcatheter aortic valve implantation: The Valve Academic Research Consortium-2 consensus document. *J Thorac Cardiovasc Surg.* janv 2013;145(1):6- 23.
12. Barbanti M, Tamburino C, D'Errigo P, Biancari F, Ranucci M, Rosato S, et al. Five-Year Outcomes of Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Replacement or Surgical Aortic Valve Replacement in a Real World Population: Final Results From the OBSERVANT Study.
13. Makkar RR, Thourani VH, Mack MJ, Kodali SK, Kapadia S, Webb JG, et al. Five-Year Outcomes of Transcatheter or Surgical Aortic-Valve Replacement. *N Engl J Med.* 27 févr 2020;382(9):799- 809.
14. Regueiro A, Linke A, Latib A, Ihlemann N, Urena M, Walther T, et al. Association Between Transcatheter Aortic Valve Replacement and Subsequent Infective Endocarditis and In-Hospital Death. *JAMA.* 13 sept 2016;316(10):1083.
15. Agnihotri AK, McGiffin DC, Galbraith AJ, O'Brien MF. The prevalence of infective endocarditis after aortic valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg.* déc 1995;110(6):1708- 24.

16. Matthews IG, Fazal IA, Bates MGD, Turley AJ. In patients undergoing aortic valve replacement, what factors predict the requirement for permanent pacemaker implantation? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 1 mars 2011;12(3):475- 9.
17. Siontis GCM, Juni P, Pilgrim T, Stortecky S, Büllesfeld L, Meier B, et al. Predictors of Permanent Pacemaker Implantation in Patients With Severe Aortic Stenosis Undergoing TAVR. *J Am Coll Cardiol.* juill 2014;64(2):129- 40.
18. Theron A, Gariboldi V, Grisoli D, Jaussaud N, Morera P, Lagier D, et al. Rapid Deployment of Aortic Bioprosthesis in Elderly Patients With Small Aortic Annulus. *Ann Thorac Surg.* avr 2016;101(4):1434- 41.
19. Mack MJ. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement or surgical aortic valve replacement for high surgical risk patients with aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. :8.
20. Herrmann HC, Daneshvar SA, Fonarow GC, Stebbins A, Vemulapalli S, Desai ND, et al. Prosthesis–Patient Mismatch in Patients Undergoing Transcatheter Aortic Valve Replacement. *J Am Coll Cardiol.* déc 2018;72(22):2701- 11.
21. Pibarot P. Prosthesis-patient mismatch: definition, clinical impact, and prevention. *Heart.* 1 août 2006;92(8):1022- 9.

## **Abréviations**

TAVI = Transcatheter Aortic Valve Implantation

CEC = Circulation ExtraCorporelle

EuroSCORE = European System for Cardiac Operative Risk Evaluation

VARC-2 = Valve Academic Research Consortium-2

NYHA = New York Heart Association

FEVG = Fraction d'Éjection Ventriculaire Gauche

AVC = Accident Vasculaire Cérébral

PAC = Pontage Aorto-Coronarien

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

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

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

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

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.



## Résumé

### **Introduction :**

Ce travail présente les résultats à 5 ans de la valve aortique à déploiement rapide Edwards Intuity.

### **Méthodes:**

Tous les patients qui ont été implantés d'une bioprothèse Edwards Intuity à l'hôpital de La Timone, Marseille, France, ont été inclus prospectivement entre juillet 2012 et juin 2015 et ont été suivis pendant 5 ans. Le critère de jugement principal était la survie globale à 5 ans. Les critères de jugement secondaires étaient la survie sans réintervention, le critère composite mortalité globale et accident vasculaire cérébral (AVC), la mortalité cardiovasculaire, l'implantation définitive d'un stimulateur cardiaque, les fuites périprothétiques et l'inadéquation prothèse-patient, ainsi que les critères composites définis par le Valve Academic Research Consortium-2 mis à jour (VARC-2).

### **Résultats :**

Pour les 170 premiers patients consécutifs implantés, l'âge moyen était de 76 ans et 67,1% étaient des hommes. L'EuroSCORE II moyen était de 3,5%. La probabilité de survie globale à cinq ans était de 85,9% (95% IC, 80,8-91,3). La mortalité cardiovasculaire était de 4,7%, la probabilité de survie sans réintervention était de 85,3% (IC à 95%, 80,1-90,8) et le critère composite mortalité globale et AVC était retenu pour 20,4% des patients. Concernant les critères composites du VARC-2 : le succès du dispositif et la sécurité précoce ont été atteints pour respectivement 71,2% et 87,1% des patients, et à 5 ans, l'efficacité clinique et la sécurité temps-dépendante ont été atteintes pour respectivement 46,0% et 59,9% des patients. Au contrôle échocardiographique à 5 ans, le gradient transvalvulaire moyen était de  $11,2 \pm 4,4$  mmHg (toutes tailles de valve confondues), les inadéquations prothèse-patient modérées et sévères étaient respectivement de 3,3% et 6,7%, il y avait 2,8% de fuites périprothétiques de grade 2 et aucune de grade 3 ou 4. Une implantation définitive de stimulateur cardiaque a été nécessaire chez 3,5% des patients.

### **Conclusion :**

Les résultats à 5 ans du remplacement valvulaire aortique avec la valve Edwards Intuity démontrent une bonne sécurité à moyen terme et une excellente performance hémodynamique.

**Mots-clés :** remplacement valvulaire aortique, valve à déploiement rapide, résultats à 5 ans, survie globale.