



**HAL**  
open science

# Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC) dans l'œsophagectomie par voie transhiatale oncologique chez des patients atteints d'adénocarcinome de la jonction œsogastrique

Vincent Niziers

## ► To cite this version:

Vincent Niziers. Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC) dans l'œsophagectomie par voie transhiatale oncologique chez des patients atteints d'adénocarcinome de la jonction œsogastrique. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03026382

**HAL Id: dumas-03026382**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03026382v1>**

Submitted on 26 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.

**Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC) dans l'oesophagectomie  
par voie transhiatale oncologique chez des patients atteints  
d'adénocarcinome de la jonction oesogastrique.**

# **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 12 Novembre 2020**

**Par Monsieur Vincent NIZIERS**

**Né le 30 octobre 1990 à Saint-Martin-D'Hères (38)**

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

**D.E.S. de CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

<b>Monsieur le Professeur TURRINI Olivier</b>	<b>Président</b>
<b>Monsieur le Professeur MOUTARDIER Vincent</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Professeur D'JOURNO Xavier Benoît</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Docteur GUIRAMAND Jérôme</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Madame le Docteur MEILLAT Hélène</b>	<b>Directeur</b>



**Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC) dans l'oesophagectomie  
par voie transhiatale oncologique chez des patients atteints  
d'adénocarcinome de la jonction oesogastrique.**

# **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 12 Novembre 2020**

**Par Monsieur Vincent NIZIERS**

**Né le 30 octobre 1990 à Saint-Martin-D'Hères (38)**

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

**D.E.S. de CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

<b>Monsieur le Professeur TURRINI Olivier</b>	<b>Président</b>
<b>Monsieur le Professeur MOUTARDIER Vincent</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Professeur D'JOURNO Xavier Benoît</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Docteur GUIRAMAND Jérôme</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Madame le Docteur MEILLAT Hélène</b>	<b>Directeur</b>

## 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

### **Assesseurs :**

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

### **Chargés de mission :**

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

## ÉCOLE DE MEDECINE

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

### **Chargés de mission**

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

## ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

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

**Chargés de mission**

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

## ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

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

**Chargés de mission**

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

## ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

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

**Chargés de mission**

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

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM AGOSTINI Serge  
ALDIGHIERI René  
ALESSANDRINI Pierre  
ALLIEZ Bernard  
AQUARON Robert  
ARGEME Maxime  
ASSADOURIAN Robert  
AUFFRAY Jean-Pierre  
AUTILLO-TOUATI Amapola  
AZORIN Jean-Michel  
BAILLE Yves  
BARDOT Jacques  
BARDOT André  
BERARD Pierre  
BERGOIN Maurice  
BERLAND Yvon  
BERNARD Dominique  
BERNARD Jean-Louis  
BERNARD Pierre-Marie  
BERTRAND Edmond  
BISSET Jean-Pierre  
BLANC Bernard  
BLANC Jean-Louis  
BOLLINI Gérard  
BONGRAND Pierre  
BONNEAU Henri  
BONNOIT Jean  
BORY Michel  
BOTTA Alain  
BOURGEADE Augustin  
BOUVENOT Gilles  
BOUYALA Jean-Marie  
BREMONT Georges  
BRICOT René  
BRUNET Christian  
BUREAU Henri  
CAMBOULIVES Jean  
CANNONI Maurice  
CARTOUZOU Guy  
CAU Pierre  
CHABOT Jean-Michel  
CHAMLIAN Albert  
CHARPIN Denis  
CHARREL Michel  
CHAUVEL Patrick  
CHOUX Maurice  
CIANFARANI François  
CLAVERIE Jean-Michel  
CLEMENT Robert  
COMBALBERT André  
CONTE-DEVOLX Bernard  
CORRIOL Jacques  
COULANGE Christian  
DALMAS Henri  
DE MICO Philippe  
DESSEIN Alain  
DELARQUE Alain  
DEVIN Robert  
DEVRED Philippe  
DJIANE Pierre  
DONNET Vincent  
DUCASSOU Jacques

MM DUFOUR Michel  
DUMON Henri  
ENJALBERT Alain  
FAVRE Roger  
FIECHI Marius  
FARNARIER Georges  
FIGARELLA Jacques  
FONTES Michel  
FRANCES Yves  
FRANCOIS Georges  
FUENTES Pierre  
GABRIEL Bernard  
GALINIER Louis  
GALLAIS Hervé  
GAMERRE Marc  
GARCIN Michel  
GARNIER Jean-Marc  
GAUTHIER André  
GERARD Raymond  
GEROLAMI-SANTANDREA André  
GIUDICELLI Roger  
GIUDICELLI Sébastien  
GOUDARD Alain  
GOUIN François  
GRILLO Jean-Marie  
GRISOLI François  
GROULIER Pierre  
HADIDA/SAYAG Jacqueline  
HASSOUN Jacques  
HEIM Marc  
HOUEL Jean  
HUGUET Jean-François  
JAQUET Philippe  
JAMMES Yves  
JOUVE Paulette  
JUHAN Claude  
JUN Pierre  
KAPHAN Gérard  
KASBARIAN Michel  
KLEISBAUER Jean-Pierre  
LACHARD Jean  
LAFFARGUE Pierre  
LAUGIER René  
LE TREUT Yves  
LEVY Samuel  
LOUCHET Edmond  
LOUIS René  
LUCIANI Jean-Marie  
MAGALON Guy  
MAGNAN Jacques  
MALLAN- MANCINI Josette  
MALMEJAC Claude  
MARANINCHI Dominique  
MARTIN Claude  
MATTEI Jean François  
MERCIER Claude  
METGE Paul  
MICHOTÉY Georges  
MIRANDA François  
MONFORT Gérard  
MONGES André  
MONGIN Maurice

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM MONTIES Jean-Raoul  
NAZARIAN Serge  
NICOLI René  
NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES 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  
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	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

### 2014

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

### 2015

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

## 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	VIALETES Bernard	31/08/2019

### 2017

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

### 2018

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

### 2019

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

## 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	LANCON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
<i>BERNARD Jean-Paul Retraite au 25/11/2019</i>	EBBO Mikaël	LECHEVALLIER Eric
BEROUD Christophe	EUSEBIO Alexandre	LEGRE Régis
BERTUCCI François	FAKHRY Nicolas	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BLAISE Didier	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEONE Marc
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier	LEONETTI Georges
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence	LEPIDI Hubert
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEVY Nicolas
BONELLO Laurent	FLECHER Xavier	MACE Loïc
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard	MAGNAN Pierre-Edouard
<i>BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric	MANCINI Julien
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FUENTES Stéphane	<i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i>
BOUFI Mourad	GABERT Jean	MEGE Jean-Louis
BOYER Laurent	GABORIT Bénédicte	MERROT Thierry
BREGEON Fabienne	GAINNIER Marc	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BRETELLE Florence	GARCIA Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BROUQUI Philippe	GARIBOLDI Vlad	MICCALEF/ROLL Joëlle
BRUDER Nicolas	GAUDART Jean	MICHEL Fabrice
BRUE Thierry	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICHEL Gérard
BRUNET Philippe	GENTILE Stéphanie	MICHEL Justin
BURTEY Stéphane	GERBEAUX Patrick	MICHELET Pierre
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GEROLAMI/SANTANDREA René	MILH Mathieu
CASANOVA Dominique	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MILLION Matthieu
CASTINETTI Frédéric	GIORGI Roch	MOAL Valérie
CECCALDI Mathieu	GIOVANNI Antoine	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHAGNAUD Christophe	GIRARD Nadine	MOULIN Guy
CHAMBOST Hervé	GIRAUD/CHABROL Brigitte	MOUTARDIER Vincent
CHAMPSAUR Pierre	GONCALVES Anthony	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
CHANEZ Pascal	GRANEL/REY Brigitte	NAUDIN Jean
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANVAL Philippe	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHARREL Rémi	GREILLIER Laurent	NICOLLAS Richard
CHAUMOITRE Kathia	GRIMAUD Jean-Charles	OLIVE Daniel
CHIARONI Jacques	GROB Jean-Jacques	OUAFIK L'Houcine
CHINOT Olivier		OVAERT-REGGIO Caroline

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

---

### 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  
GUIDA Pierre

### PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES (disciplines médicales)

LOUIS-BORRIONE Claude

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

---

## 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  
NUSSLI Nicolas  
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle  
THERY Didier (nomination au 1/10/2019)

**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

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

**ANATOMIE 4201**

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

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

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

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

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

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

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

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

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

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

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

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

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

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

**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)

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

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)  
DRH Campus Timone

MAJ 01.09.2019

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 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)  
 GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

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

**CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

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)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

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

**CHIRURGIE VISCÉRALE 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 INFANTILE 5402**

GUYE 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)

LOUIS-BORRIONE Claude (PR associé des Universités)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

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

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

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

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

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

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

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

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

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

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)  
 LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

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)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

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

**GENETIQUE 4704**

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

**DUSI**

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)

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

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

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

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

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

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)

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

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

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

#### IMMUNOLOGIE 4703

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

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

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

FERON François (PR) (69ème section)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

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

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

#### MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

#### MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

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

#### MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

#### MEDECINE D'URGENCE 4805

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

KERBAUL François (PU-PH) détachement

MICHELET Pierre (PU-PH)

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

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

DRH Campus Timone

MAJ 01.09.2019

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

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

BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)

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

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 1/10/2019)

#### NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

#### ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

#### OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)

HOFFART Louis (PU-PH) Disponibilité

MATONTI Frédéric (PU-PH) Disponibilité

#### OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

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

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanie (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

#### NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

#### NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

#### PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

#### PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803

BLIN Olivier (PU-PH)

FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

**PHYSIOLOGIE 4402****PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

FABRE Alexandre (MCU-PH)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903****PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

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

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

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

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (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)

**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802****UROLOGIE 5204**

GAINNIER Marc (PU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)

GERBEAUX Patrick (PU-PH)

KARSENTY Gilles (PU-PH)

PAPAZIAN Laurent (PU-PH)

LECHEVALLIER Eric (PU-PH)

ROCH Antoine (PU-PH)

ROSSI Dominique (PU-PH)

HRAIECH Samir (MCU-PH)

MAJ 01.09.2019

## REMERCIEMENTS

**À Monsieur le Professeur Olivier Turrini,**

« TU » me fais l'honneur de présider ce jury de thèse.

C'est à partir du troisième semestre que j'ai découvert la chirurgie digestive, spécialité dont j'avoue ne pas avoir fait ma priorité. Ta pédagogie, ton management d'équipe, ton soutien sans faille et ta passion ont eu raison de moi. Quand on aime, on ne compte pas et c'est donc par trois fois que je suis venu passer 6 mois apprendre cette belle chirurgie qu'est la chirurgie oncologique. J'ai essayé de retenir tous les enseignements que tu m'as transmis au bloc, en visite le jeudi matin, en cours le mardi à 7h.

Merci de m'avoir soutenu dans mes choix et de les avoir respecté sans condition ni jugement. Merci de m'avoir accordé ta confiance en tant qu'interne et bientôt en tant qu'assistant.

**À Monsieur le Professeur Vincent Moutardier,**

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. J'ai toujours admiré votre proximité et votre franc parler presque théâtral avec les patients.

J'aime à vous entendre dire que les Vincent sont des « bons »

Merci de m'avoir accordé votre confiance sur la gestion de vos patients.

**À Monsieur le Professeur Benoît D'Journo,**

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Je n'ai pas eu la chance de travailler avec vous mais j'ai au moins eu le plaisir de vous voir opérer quelques fois sur l'IPC sur une pathologie d'intérêt commun.

Veillez trouver ici le témoignage de ma gratitude et de mes sincères remerciements.

**À Monsieur le Docteur Jérôme Guiramand,**

Jérôme, je ne te remercierai jamais assez de m'avoir pris sous ton aile.

La proximité, l'affection et la sympathie que tu portes à tes patients sont de l'or, en consultation, comme en service. C'est à tes côtés, avec le surnom de « René » que j'ai pu apprendre les spécificités de la chirurgie oesogastrique et des sarcomes, pathologies pour lesquelles je me suis passionné. Rigoureux dans les gestes mais toujours dans la bonne humeur, tu n'as pas hésité à me transmettre les rudiments techniques de telles chirurgies qui font de toi un expert. Merci pour ton soutien en toute circonstance, j'espère ne jamais te décevoir en tant qu'assistant.

Merci infiniment pour la sympathie que tu as portée à ma mère quand elle était en fin de vie. C'est un honneur de t'avoir dans mon jury de thèse.

**À Madame le Docteur Hélène Meillat,**

Hélène, merci de m'avoir aidé à réaliser ce travail, tant pour ton efficacité que ta rapidité d'exécution dans toutes les étapes, que ce soit dans le recueil de données, les statistiques, l'écriture et les relectures incessantes qui font de ce sujet un travail fini. Merci pour ton soutien à chaque semestre, merci pour ta confiance, les trucs et astuces au bloc sur le robot et la coelioscopie qui font de toi une aguerrie sur le sujet. Merci d'avoir su me remonter les bretelles comme tu sais le faire dans mes moments de paresse, pour avancer, me perfectionner, me remettre en question, m'investir pour le service.

**À tous les services qui ont participé à ma formation ainsi qu'à mes co-internes,**

- ◆ Je tiens tout d'abord à remercier le service de chirurgie oncologique digestive de l'IPC avec qui j'ai passé un an et demi (3<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> semestre),

À Monsieur le Professeur Delpero, merci de m'avoir fait apprécier et aimer la chirurgie digestive à vos côtés alors que j'étais perdu quant à mon orientation. Votre expertise reconnue sur le plan international, votre passion, vos enseignements et votre engagement sont une source de motivation inépuisable. Je suis très fier d'intégrer en tant qu'assistant l'équipe que vous avez formé.

Au Docteur Jacques Ewald, merci pour ta gentillesse, les explications de chacun de tes gestes au bloc, ton expertise en chirurgie hépatique, ta facilité de gestion de l'échographie per opératoire de façon déconcertante qui font que la chirurgie hépatique est un peu moins abstraite pour moi. Tes connaissances en chirurgie générale font de toi un chirurgien complet et polyvalent. Pour toutes ces raisons, trouve ici le témoignage de mes remerciements sincères.

Au Docteur Bernard Lelong, merci pour ton extrême gentillesse envers moi, ta patience, ta disponibilité même à 22h, ton expertise en chirurgie colorectale et les heures au bloc à trouver une solution même pour les patients les plus compliqués. Tout simplement, merci !

Au Docteur Cécile De Chaisemartin, merci pour ta présence et ta patience, tant en service le lundi matin qu'au bloc à essayer de me servir de mes 2 mains gauches en coelioscopie, de trouver des solutions en tant que gaucher, et de me répéter sans cesse qu'il faut rendre cette chirurgie reproductible. Merci pour ta pédagogie.

À Ugo et Jonathan, que j'ai connu en tant qu'assistant puis en tant que PH. Merci pour tout, merci d'être la relève, merci de me montrer qu'on peut y arriver !

Julien, Abdallah, Mickaël, merci pour votre joie de vivre et de travailler toujours dans la bonne humeur, à très vite !!

- ◆ Au service de chirurgie urologique de l'IPC (1<sup>er</sup> semestre),

Merci au Dr Jochen Walz et au Dr Géraldine Pignot qui m'ont fait découvrir les rudiments de la chirurgie en général, les premiers conseils, la première lame de bistouri. Mes sincères remerciements.

- ◆ Au service de chirurgie de la main et réparatrice des membres de la Timone (2<sup>e</sup> semestre),

Merci au Pr Régis Legré de m'avoir accueilli pendant 6 mois, c'est dans votre service que j'ai commencé à m'autonomiser, particulièrement pendant les gardes, à prendre mes premières décisions, mes premières petites chirurgies, seul dans un box aux urgences à réparer des doigts! Merci de votre confiance pour un interne de deuxième semestre qui n'était pas du tout destiné à cette spécialité. Merci également de m'avoir accordé du temps et d'avoir été compréhensif et empathique lorsque j'en avais besoin.

- ◆ Au service de chirurgie orthopédique de la Timone (4<sup>e</sup> semestre),

Au Pr Patrick Tropiano, au Dr Benjamin Blondel, au Dr Aymeric Faure, merci de m'avoir fait découvrir la chirurgie orthopédique, je garderai de bon souvenir des poses de prothèses, des clous gamma, et de la chirurgie du rachis qui ont étendu mes connaissances en chirurgie générale. Je garderai également un bon souvenir des gardes à plâtrer et à réduire des luxations toute la sainte nuit.

- ◆ Au service de chirurgie digestive de l'Hôpital Nord (5<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> semestre),

Au Pr Stéphane Berdah et à toute son équipe, merci de m'avoir accueilli par 2 fois. Merci de m'avoir fait progresser dans la chirurgie digestive autre que l'oncologie, que ce soit des pathologies organiques, fonctionnelles ou urgences chirurgicales. j'ai beaucoup appris pendant ces 2 semestres. Merci pour ces sessions au CERC qui est un outil formidable dans la formation des internes.

- ◆ Au service de chirurgie vasculaire de la Timone (8<sup>è</sup> semestre),

Au Pr Pierre Édouard Magnan, au Pr Michel Bartoli, merci de m'avoir accueilli dans votre service. J'ai pu apprendre avec beaucoup d'intérêt les rudiments de la chirurgie vasculaire ainsi que ses multiples voies d'abord des vaisseaux qui me seront toujours utiles pour le futur.

- ◆ Au service de chirurgie digestive de l'Hôpital Saint Joseph (10<sup>è</sup> semestre),

Au Dr Bernard Pol et à toute son équipe, le Dr Xavier Hanna, le Dr Nicolas Turrin, le Dr Sami Hamed, le Dr Caroline Rossi, un grand merci pour votre gentillesse, vos conseils, votre confiance, à tous les « petits coups » techniques que vous m'avez transmis. Merci de m'avoir éclairé sur beaucoup de détails que je n'avais pas ou mal compris.

## **À ma famille,**

À ma mère, une femme formidable,

Maman, merci d'avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui, tu m'as toujours soutenu dans chaque moment jusqu'à la fin. Tu t'es toujours battu pour que je ne manque de rien, je ne pourrai jamais assez te le rendre.

Je regretterai à jamais que tu ne puisses pas être à mes côtés en ce jour si important et que tu attendais tant mais je sais que tu n'es jamais très loin.

Tu me manques énormément.

À mon père, un homme exceptionnel,

Papa, merci ! Si j'en suis arrivé là, c'est aussi grâce à toi. Tu as toujours su être à l'écoute et m'encourager quand c'était difficile. Je crois qu'on me dit que je te ressemble beaucoup dans les paroles et les actes et c'est une grande fierté.

Merci de me prendre encore dans les bras, chose que peu de pères font je pense.

Je t'ai toujours dit que c'était gentil de m'aider, et tu m'as toujours répondu que ce n'était pas gentil mais que c'était normal.

Merci d'être mon Papa.

À Romain, mon grand frère,

Je suis plus qu'heureux de t'avoir à mes côtés en ce jour.

Tes yeux, au bout de tes doigts ont toujours été incroyablement clairvoyant,

J'ai essayé d'être le meilleur « grand petit » frère qui soit, je regrette seulement aujourd'hui de ne pas te voir assez.

À Antoine, mon petit frère,

Merci d'être à mes côtés aujourd'hui. Notre complicité depuis tout petit est belle et remplie de souvenirs. On ne se voit pas beaucoup aujourd'hui mais à chaque fois qu'on se retrouve, c'est comme si c'était hier, signe que nous ne nous éloignerons jamais.

PS : Un grand merci à Mélodie, de t'épauler dans la vie de tous les jours.

À Paul Victor, le cadet,

Quand j'ai commencé mes études, tu avais deux ans, je ne t'ai pas vu grandir et je n'ai pas pu avoir ce rôle de grand frère comme tu le souhaitais mais tu resteras toujours mon petit frère.

Continue de profiter de ta jeunesse, ça passe vite !

À Belle FloFlo, ma belle-mère,

Tu nous as toujours fait passer avant quoi que ce soit, tu as toujours su être à l'écoute, attentionnée, dans le but que nous soyons toujours bien au « cabanon marseillais » .  
Merci d'être juste toi ! Tu as toute ta place dans la section « à ma famille », donc arrête de te mettre en retrait pour les autres, je suis très heureux de t'avoir à mes côtés aujourd'hui.

## **À ma belle-famille,**

À Annie et Philippe, merci de m'avoir accueilli et d'avoir su m'apprécier, ce sont toujours d'agréables moments que de passer du temps avec vous au Lavandou. Merci pour tous ces week-end où nous pouvons vraiment nous reposer et décompresser.

À Freddy et Annie, merci d'avoir eu la gentillesse de m'accueillir chez vous, nos longues heures à parler de tout autour de bons repas dignes de banquets romains nous ont sans cesse rapproché avec finalement de nombreux points communs sur la vision des choses.

À Christophe, merci pour tous ces moments partagés à rigoler de tout et n'importe quoi. Merci pour les invit' à ton resto. Je refais le pizzaiolo quand tu veux !

## **À mes Loulous,**

À Maïlys et Loucas qui ont su m'accepter dans leur vie et m'aimer en tant que beau papa. Vous avez changé ma vie avec beaucoup de bonheur au quotidien même si je peux être rabat-joie.

Les jeux, les histoires, les balades, les devoirs, les dents, pipi et au lit sont autant de choses qui font que nous sommes une vraie famille tous ensemble.

## **À Laetitia, ma fiancée,**

Sans toi je ne serais certainement pas la personne que je suis aujourd'hui. Tu m'as soutenu dans les moments durs. Tu as supporté mon humeur labile dans les moments stressants. Sans compter tous les moments heureux que l'on a pu partager. C'est un vrai resourcement que de rentrer et te retrouver.

Merci de me choisir jour après jour pour vivre à tes côtés. Je suis admiratif de la femme que tu es, avec cette détermination qui te caractérise tant.

Tant de projets nous attendent, tu me combles de bonheur et fait de moi l'homme le plus heureux.

Je t'aime.

**Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC)  
dans l'oesophagectomie par voie transhiatale  
oncologique chez des patients atteints  
d'adénocarcinome de la jonction oesogastrique**

# Sommaire

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>2</b>
<b>MATÉRIELS ET MÉTHODES.....</b>	<b>3</b>
Critères d'inclusion.....	3
Critères de jugement.....	4
Technique chirurgicale.....	4
Anesthésie et soins péri-opératoires.....	5
Recueil des données et suivi.....	5
Analyse statistique.....	6
<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>6</b>
Données démographiques.....	6
Résultats peropératoires et postopératoires.....	7
Compliance au protocole.....	8
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>8</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>12</b>
<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>13</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>17</b>
Figure 1. Mise en place d'une jéjunogastrostomie rétrograde.....	17
Tableau 1. Protocole RAAC et compliance.....	18
Tableau 2. Caractéristiques de la population.....	19
Tableau 3. Résultats peropératoire et postopératoire.....	20
Tableau 4. Analyse multivariée.....	21
Tableau 5. Résultats histopathologiques.....	22

## INTRODUCTION

L'oesophagectomie est l'une des opérations les plus invasives en chirurgie générale et reste la seule option curative pour la majorité des patients atteints d'un cancer de la jonction oesogastrique (JOG). Les progrès des techniques chirurgicales et des soins péri-opératoires ont permis d'obtenir des taux de mortalité inférieurs à 5 % ; cependant, les taux de morbidité postopératoires restent élevés (1,2).

Les programmes de réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) ont été développés afin d'améliorer les soins aux patients ainsi que les résultats postopératoires en réduisant la réponse au stress chirurgical. Ils ont été mis en œuvre avec succès dans le cadre de diverses chirurgies (3–6), en particulier dans la chirurgie colorectale, permettant de réduire la morbidité globale et la durée du séjour hospitalier (7). Ainsi, la mise en œuvre d'un programme RAAC semble essentielle après oesophagectomie du fait du traumatisme chirurgical lourd inhérent à ce type de chirurgie et de l'impact direct du remodelage du tractus gastro-intestinal supérieur sur la récupération postopératoire. Pourtant, la mise en place de protocoles « fast track » après oesophagectomie reste limitée en raison de la grande complexité de ces procédures chirurgicales et anesthésiques et de leurs grandes disparités à travers le monde.

Les recommandations spécifiques de la RAAC pour l'oesophagectomie n'ont été publiées qu'en 2018, soit dix ans après la chirurgie colorectale (8). En l'absence de protocole standardisé, chaque équipe a créé son propre protocole RAAC en extrapolant à partir d'autres chirurgies (9). Outre les variations de protocole, la plupart des études menées sur des programmes RAAC portent sur des groupes hétérogènes de patients ayant subi une oesophagectomie par voie transthoracique ou transhiatale, voire une gastrectomie, avec des indications portant sur des pathologies bénignes ou malignes, un carcinome épidermoïde ou un adénocarcinome, créant ainsi de potentiels biais (10–13).

Par ailleurs, l'oesophagectomie par voie transhiatale semble diminuer les complications respiratoires par rapport à la voie transthoracique dans l'adénocarcinome de la JOG (14,15). Cependant, aucune étude n'a spécifiquement évalué la mise en place d'un protocole RAAC associé à cette technique.

Par conséquent, l'objectif de cette étude était d'évaluer la sécurité et les résultats cliniques de la mise en œuvre d'un protocole RAAC dans l'oesophagectomie par voie transhiatale oncologique chez des patients atteints d'un adénocarcinome de la JOG.

## **MATÉRIELS ET MÉTHODES**

### **Critères d'inclusion**

De janvier 2009 à novembre 2019, nous avons évalué tous les patients ayant été opéré contre un adénocarcinome de la JOG. Les critères d'inclusion étaient les suivants : patients âgés de plus de 18 ans, diagnostic d'adénocarcinome de la JOG prouvé histologiquement, accessible à un traitement chirurgical et sans contre indication à une anesthésie générale.

Les patients inclus recevaient un traitement néoadjuvant conformément aux recommandations précédentes (16–20) si la tumeur était classée T3/T4 et/ou N+ en échoendoscopie. Dans notre centre, le type de traitement dépendait de la localisation de la tumeur: les patients présentant une tumeur classée Siewert I ont reçu une radiochimiothérapie néoadjuvante et les patients présentant une tumeur classée Siewert II ou III ont reçu une chimiothérapie néoadjuvante. L'indication d'un traitement chirurgical était systématiquement confirmée par une réunion de concertation multidisciplinaire comprenant des chirurgiens, des oncologues, des radiothérapeutes et des radiologues.

En janvier 2016, un protocole RAAC standardisé a été élaboré avec l'aide d'un comité de pilotage composé de chirurgiens, d'anesthésistes, de personnels infirmiers et de diététiciens. En l'absence de recommandations, nous avons défini 17 éléments de soins standards péri-opératoires extrapolés à partir des recommandations RAAC pour la chirurgie colorectale (4) et résumés dans le tableau 1.

Ce protocole a été appliqué depuis à tous les patients opérés (groupe RAAC). Les patients opérés de janvier 2009 à décembre 2015 (avant la mise en place du protocole RAAC) ont servi de groupe contrôle (groupe conventionnel). Le consentement éclairé a été obtenu chez tous les patients avant l'intervention. L'étude a été approuvée par le conseil d'examen institutionnel, par le comité d'éthique et a été réalisée conformément à la Déclaration d'Helsinki de l'Association médicale mondiale de 1989.

## **Critères de jugement**

Le critère de jugement principal était la morbidité globale à 90 jours selon la classification de Clavien-Dindo (21). Les critères de jugement secondaires étaient la durée du séjour hospitalier, la durée totale de séjour, le taux de réadmission et la compliance au protocole RAAC.

## **Technique chirurgicale**

A l'Institut Paoli-Calmettes, nous réalisons une oesogastrectomie polaire supérieure par voie transhiatale avec un curage ganglionnaire systématique à 2 champs (coélique et médiastinal). Dans notre technique, aucune dissection à l'aveugle n'était nécessaire. Le curage ganglionnaire médiastinal consistait en l'exérèse circonférentielle de l'atmosphère cellulo-ganglionnaire autour de l'œsophage thoracique jusqu'à la carène sous contrôle visuel (les marges de dissection comprenaient l'aorte en arrière, les plèvres médiastinales latérales et le péricarde en avant). Après mobilisation et section de l'œsophage cervical par un abord cervical gauche, le reste de l'œsophage intra-thoracique était disséqué, puis attiré dans l'abdomen. La remise en continuité gastro-intestinale était rétablie par une gastroplastie d'environ 5 cm de large positionnée dans le médiastin postérieur avec anastomose œsogastrique cervicale manuelle termino-terminale à points séparés. Une pyloroplastie ainsi que la mise en place d'une jéjunostomie d'alimentation ont été réalisées chez tous les patients. Un drainage médiastinal et cervical était systématiquement mis en place, mais le drainage thoracique n'était pas été réalisé manière systématique.

Le chirurgien identifiait chaque groupe de ganglions lymphatiques sur la pièce opératoire et réalisait un classement ex vivo avant de les envoyer séparément en anatomopathologie.

À partir de janvier 2016, nous avons introduit la coelioscopie comme élément essentiel de notre programme RAAC. Le deuxième changement important dans notre technique a été la mise en place d'une seconde sonde d'aspiration digestive: une jéjunogastrostomie rétrograde. Cette sonde est insérée sur la même anse intestinale mais environ 2 cm en amont de la jéjunostomie d'alimentation puis ascensionnée vers

le cadre duodéal et dans la gastroplastie sous contrôle visuel. Sa position est contrôlée après l'ascension de la gastroplastie pendant la confection de l'anastomose cervicale. La jéjunostomie et la jéjunogastrostomie rétrograde sont externalisées et fixées séparément par 4 points séparés de PDS 4.0 à la paroi abdominale antérieure (Figure 1). La jéjunogastrostomie est ensuite mise en aspiration à -50mmHg à la fin de l'intervention.

### **Anesthésie et soins péri-opératoires :**

En dehors des patients sous traitement anticoagulant ou antiagrégant, l'analgésie épidurale thoracique a été proposée à tous les patients des deux groupes. Tous les patients ont été extubés en salle d'opération et transférés dans une unité de soins intensifs.

La nutrition entérale était débutée par la jéjunostomie dès le premier jour postopératoire. Dans le groupe conventionnel, la sonde nasogastrique était retirée et la nutrition orale introduite à partir du 7<sup>e</sup> jour postopératoire. Dans le groupe RAAC, la nutrition orale était introduite à partir du 4<sup>ème</sup> jour postopératoire associé à un clamage de la jéjunogastrostomie rétrograde. Cette sonde était retirée avant la sortie du patient en l'absence de complications. La réalisation d'un transit oeso-gastro-duodéal (TOGD) n'était prescrit qu'en cas de suspicion clinique de fistule anastomotique. L'ablation de la jéjunostomie d'alimentation était réalisée le jour de la sortie uniquement si l'alimentation orale était satisfaisante. La kinésithérapie respiratoire était systématiquement prescrite dès le premier jour postopératoire.

### **Recueil des données et suivi :**

Les items de soins périopératoires ont été recueillis de manière systématique dans une base de données prospective pour le groupe RAAC. Certains éléments de soins périopératoires de notre protocole ont été recherchés rétrospectivement pour les patients du groupe conventionnel sans données manquantes. La compliance globale aux 17 items a été évaluée et exprimée en pourcentage. Une bonne compliance au protocole était définie comme supérieure à 80% par critère et/ou par patient.

Les patients des deux groupes étaient revus en consultation post-opératoire 10 à 20 jours après la sortie et à 90 jours en l'absence de traitement adjuvant. Toute

hospitalisation du patient dans les 30 jours suivant sa sortie de l'hôpital était considérée comme une réadmission. La durée du séjour hospitalier était définie comme le nombre de nuits passées à l'hôpital après l'opération, tandis que la durée totale de séjour était définie comme le nombre de nuits passées à l'hôpital, y compris les nuits après réadmission dans les 30 jours suivant l'opération.

Selon la classification de Clavien-Dindo, les complications sévères étaient définies par un grade  $\geq 3$  et les complications non sévères par un grade  $\leq 2$ . La fistule anastomotique était définie par l'apparition de pus dans le drain cervical, un abcès cervical et/ou une extravasation de produit de contraste au TOGD. Une médiastinite était définie par un drainage purulent médiastinal et/ou un élargissement médiastinal sur un examen d'imagerie, et une détresse respiratoire aiguë définie par une réintubation.

### **Analyse statistique :**

Les données sont présentées sous forme de prévalence (%) ou de moyenne (écart-type). Les données continues ont été comparées à l'aide du test U de Mann-Whitney, et les données ordinales ont été analysées à l'aide du test exact de Fisher ou du test du Chi-deux, selon le cas. Les Odds ratio ont été présentés avec leur intervalle de confiance à 95 %. Un niveau de signification bilatéral  $<0,05$  était considéré comme statistiquement significatif. Les analyses ont été réalisées avec R 3.5.1.

## **RÉSULTATS**

### **Données démographiques**

De janvier 2009 à novembre 2019, 123 patients consécutifs ont été opérés d'une oesophagectomie par voie transhiatale pour adénocarcinome de la JOG. Soixante-dix-huit patients ont reçu des soins standards (groupe conventionnel) et à partir de janvier 2016, quarante-cinq patients ont suivi le protocole RAAC (groupe RAAC). Comme décrit dans le tableau 2, il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les groupes concernant l'âge, le sexe (avec plus de 80 % de patients de sexe masculin dans chaque groupe), l'indice de masse corporelle (IMC) et le score ASA (American Society of Anaesthesiologist). Cependant, le taux de patients avec consommation

active ou sevrée de tabac était plus élevé dans le groupe conventionnel (71% contre 51%,  $p = 0.031$ ). Nous avons également constaté une tendance à un taux plus élevé de patients présentant des antécédents cardiovasculaires dans le groupe conventionnel et un taux plus élevé de patients présentant des antécédents respiratoires ou un diabète dans le groupe RAAC. Ces différences n'étaient toutefois pas significatives. Concernant les données oncologiques, le stade de la tumeur, la classification de Siewert et le type de traitement néoadjuvant étaient comparables entre les deux groupes.

### **Résultats peropératoires et postopératoires**

Les résultats cliniques sont résumés dans le tableau 3. Le taux de morbidité globale était significativement plus faible dans le groupe RAAC que dans le groupe conventionnel (42 % contre 64 %,  $p < 0,01$ ) jusqu'à 90 jours après la sortie. La baisse significative du taux de morbidité globale était principalement représentée par la diminution des complications sévères (11 % contre 28 %,  $p = 0,03$ ) telles que la réintubation pour détresse respiratoire (0 % contre 9,2 %,  $p = 0,04$ ), le drainage pleural (8,9 % contre 17 %,  $p > 0,1$ ) et le traitement chirurgical des fistules anastomotiques (14,3 % contre 37,5 %,  $p > 0,1$ ). Le taux global de complications respiratoires était significativement plus faible dans le groupe RAAC que dans le groupe conventionnel (18% contre 36%,  $p = 0,04$ ), avec un accent particulier sur les infections pulmonaires (6,7 % contre 21 %,  $p = 0,04$ ).

La durée opératoire était significativement plus longue dans le groupe RAAC (299 contre 214 min,  $p < 0,001$ ) ; cependant, les pertes sanguines étaient significativement plus élevées dans le groupe conventionnel (231 contre 170 ml,  $p < 0,01$ ). La durée moyenne totale de séjour était significativement plus courte dans le groupe RAAC que dans le groupe conventionnel (15,5 vs 21,9 jours,  $p < 0,01$ ). La durée moyenne de séjour en unité de soins intensif a été significativement réduite, passant de 11,5 jours avant la mise en œuvre (groupe conventionnel) à 8,5 jours après la mise en œuvre du protocole RAAC (groupe RAAC) ( $p < 0,01$ ). Aucune différence n'a été observée concernant les taux de consultations non programmées et de réadmission entre les deux groupes.

En analyse multivariée (tableau 4), le score ASA et la dénutrition étaient des facteurs indépendants influençant le taux de morbidité, mais pas la coelioscopie ni le protocole RAAC.

### **Compliance au protocole et réhabilitation**

La compliance moyenne globale au protocole RAAC était de 88% par patient dans le groupe RAAC. Le taux de compliance après recueil rétrospectif des données était de 31% dans le groupe conventionnel ( $p < 0,001$ ). Le tableau 1 résume les résultats pour chaque item spécifique. Une récupération plus rapide a été observée dans le groupe RAAC avec une réalimentation postopératoire plus précoce (7,6 vs 10,5 jours,  $p < 0,01$ ) et une déambulation plus précoce (2,2 vs 4,4 jours,  $p = 0,02$ ) que dans le groupe conventionnel. L'analyse histopathologique des pièces opératoires est résumée dans le tableau 5 supplémentaire.

### **DISCUSSION**

Notre étude démontre que la mise en place du protocole RAAC après oesophagectomie par voie transhiatale est faisable et sûre. Nous avons observé une diminution du taux de morbidité globale et de la durée de séjour sans augmentation du taux de réadmission.

La littérature concernant la mise en place du protocole RAAC dans les chirurgies de l'oesophage est rare et comprend des protocoles hétérogènes pour une chirurgie techniquement difficile et présentant de grandes variations selon les pays et les services (22). À notre connaissance, il s'agit de la première et de la plus grande étude évaluant spécifiquement la mise en œuvre du protocole RAAC après oesophagectomie par voie transhiatale. Les études publiées précédemment valident la sécurité des protocoles RAAC ; cependant, la plupart ne montrent pas de bénéfice significatif en termes de récupération postopératoire. Une récente méta-analyse comprenant 13 études a montré une réduction de la durée de séjour dans le groupe RAAC (-3,55 jours,  $p < 0,00001$ ) sans réduction significative du taux de morbidité globale (41% dans le groupe RAAC contre 49% dans le groupe conventionnel,  $p = 0,06$ ) (23). Cependant, cette méthodologie est difficile à appliquer dans ce cas précis étant

donné l'hétérogénéité des protocoles et des techniques proposés. Une seule des 13 études de cette méta-analyse a inclus des patients opérés par voie transhiatale.

Pourtant, cette technique offre la possibilité d'éviter la thoracotomie et ainsi de diminuer le taux de complications respiratoires (14,15) tout en réduisant le stress chirurgical, ce qui est l'objectif principal des programmes RAAC. Nous avons adopté cette technique depuis plus de 15 ans comme traitement standard de l'adénocarcinome de la JOG avec des résultats oncologiques satisfaisants (données en cours de soumission). Le taux global de survie à 5 ans de 65% dans notre série est favorablement comparable à une autre étude publiée sur l'oesophagectomie par voie transthoracique (24). Les données histopathologiques de notre étude ont été ajoutées comme tableau supplémentaire afin de mettre en avant la qualité oncologique de la résection à visée curative.

Notre étude montre que la mise en œuvre du protocole RAAC après oesophagectomie est associée à une diminution significative du taux de morbidité globale (42% contre 64%,  $p < 0,01$ ). Le taux de morbidité postopératoire globale observé dans le groupe conventionnel est conforme à la littérature (25–27). Nous avons choisi d'utiliser la classification de Clavien-Dindo (21) comme le recommande le groupe de consensus sur les complications de l'oesophagectomie (ECCG) (2) ; toutefois, l'utilisation de définitions très variées pour caractériser les complications rend difficile les comparaisons avec d'autres études.

Contrairement à la chirurgie colorectale ou gynécologique, nous avons observé une diminution significative de la morbidité sévère (11% contre 28%,  $p = 0,03$ ) et non de la morbidité non sévère dans le groupe RAAC. La baisse significative de la morbidité sévère reflète la diminution des complications respiratoires graves [Clavien  $>3A$  (14,7% vs 2,2%,  $p = 0,047$ )] et la diminution du nombre de fistules anastomotiques nécessitant un traitement chirurgical (1/7 vs 7/16,  $p = 0,31$ ). Cependant, de nombreux facteurs peuvent être impliqués dans cette diminution.

Sur le plan chirurgical, notre technique était exactement similaire dans les deux groupes, à l'exception de l'introduction de la coelioscopie dans le groupe RAAC. En raison de la nature moins invasive de la procédure, la coelioscopie réduit la détérioration non seulement du mécanisme ventilatoire, mais aussi de la fonction cardiaque. Lors de la dissection médiastinale par laparotomie, la compression et le déplacement antérieur du cœur par les écarteurs chirurgicaux peuvent perturber le remplissage et le débit cardiaque, entraînant une hypotension et une arythmie

transitoires. Nous n'avons pas évalué ces événements dans nos groupes d'étude pendant l'intervention chirurgicale ; cependant, la compression du cœur a été évitée dans quasiment tous les cas pendant la coelioscopie. Dans les 2 groupes, la surveillance du volume sanguin peropératoire comprenait un monitoring hémodynamique rigoureux mais, dans le groupe RAAC, on observe une utilisation accrue des catécholamines permettant d'éviter les hypotensions sévères et d'ajuster le volume sanguin tout en empêchant une expansion volumique excessive. Il a été rapporté que l'expansion volumique excessive périopératoire augmentait non seulement les infections pulmonaires, l'insuffisance respiratoire et le retard à l'extubation, mais retardait également la reprise du transit et altérait la cicatrisation des tissus (28–30). De plus, le maintien d'une pression sanguine optimale réduirait le risque de fistule anastomotique sévère (30,31) en maintenant une bonne perfusion de la plastie gastrique comme le suggère la diminution de la fréquence et de la gravité des fistules anastomotiques dans notre groupe RAAC. L'analgésie épidurale thoracique (32) et l'administration peropératoire d'un bolus de corticostéroïde contribuent également, entre autres, à la réduction des complications respiratoires et de leur gravité (32,33). Ainsi, chaque élément du protocole RAAC semble important, mais il est difficile de préciser quels éléments déterminent la réduction de la morbidité et de la durée de séjour. En outre, la coelioscopie est l'un des éléments clés du protocole RAAC mais l'évaluation de l'impact spécifique de la coelioscopie au sein d'un protocole RAAC reste difficile car ils agissent probablement mutuellement pour réduire la morbidité et la durée de séjour. Il n'existe actuellement aucun essai contrôlé randomisé comparant la coelioscopie et la laparotomie par voie transhiatale pour les patients atteints de cancer de l'oesophage. Une revue récente de la littérature a conclu que la coelioscopie par voie transhiatale réduisait significativement les pertes sanguines et la durée de séjour hospitalier sans réduction de la morbidité postopératoire (34). Dans notre étude, l'analyse multivariée a indiqué que ni la coelioscopie ni le protocole RAAC n'étaient des facteurs indépendants significatifs de diminution de la morbidité globale ; cependant, il est difficile de conclure en raison de la petite taille de notre échantillon.

À notre avis, le deuxième point clé de notre protocole RAAC permettant de réduire les complications et d'accélérer la récupération était le recours à la jéjunogastrostomie rétrograde. Cette technique est sûre, facile et reproductible sans morbidité spécifique (pas d'abcès de paroi, pas de désinsertion, pas d'écoulement après l'ablation avec

une cicatrisation rapide de l'orifice). Elle permet d'éviter les inconvénients liés au maintien d'une sonde nasogastrique (SNG) tout en maintenant la décompression gastrique. En cas de complication postopératoire, la jéjunogastrostomie rétrograde nous a permis de maintenir la décompression gastrique sans limiter la déambulation, ni ralentir la récupération postopératoire du patient. La durée de l'aspiration digestive était similaire à celle du groupe conventionnel avec SNG, cependant, la réalimentation solide était significativement plus précoce dans le groupe RAAC (7,6 contre 10,5 jours,  $p < 0,01$ ). Conformément à la revue Cochrane sur la mise en place d'une SNG après chirurgie du tractus digestif supérieur (35), nous n'avons pas observé d'augmentation du taux de fistule anastomotique sans SNG, mais une réduction du taux d'infection pulmonaire dans le groupe RAAC (6,7 % contre 21 % ;  $p = 0,04$ ). Là encore, il est difficile de déterminer le rôle précis de cette mesure dans la réduction des complications respiratoires. Puri et al. ont décrit auparavant la même technique après oesophagectomie (36). Ils ont montré une diminution des infections pulmonaires dans le groupe rétrograde par rapport au groupe nasogastrique (8,0 contre 25,9%,  $p < 0,001$ ), particulièrement pour les pneumopathies d'inhalation (3,5% contre 10,4%,  $p = 0,045$ ). De plus, nous n'avons pas évalué le confort du patient ; mais Mistry et al. ont décrit un score de gêne significativement plus élevé chez les patients présentant une SNG prolongée après oesophagectomie, la SNG étant identifiée comme le principal facteur de gêne postopératoire dans plus d'un tiers des cas (37).

Nous soutenons que la diminution significative de la morbidité dans notre étude est le résultat d'une compliance optimale au protocole RAAC. Le taux de compliance dans notre étude était de 88%, ce qui est élevé et sans équivalent dans la littérature. La compliance aux programmes RAAC dans les essais publiés incluant des patients opérés par voie transhiatale et transthoracique est faible (13,39) ou inconnue (11,12,40), rendant difficile l'évaluation de l'impact de ces protocoles.

Pourtant, il a été démontré qu'une meilleure observance des programmes RAAC est associée de manière significative à une durée de séjour hospitalier plus courte et à un taux de morbidité plus faible après chirurgie colorectale (38). Cette étude est la première à décrire non seulement la compliance globale, mais aussi la faisabilité de chaque item du protocole RAAC. Nous avons atteint notre objectif de 80 % pour tous les items, à l'exception de la réalimentation solide précoce, de la déperfusion précoce et du désondage urinaire. Pour évaluer la réalimentation solide avec plus de précision,

nous avons indiqué la date à laquelle le patient a toléré pour la première fois une alimentation solide et non la date à laquelle le régime a été médicalement prescrit. Cette étude comporte certaines limites, notamment la taille relativement petite de l'échantillon et sa nature rétrospective. Cependant, les groupes comparés étaient homogènes en termes de caractéristiques démographiques et cliniques. La mise en œuvre du protocole RAAC a nécessité un changement radical dans les pratiques de soins de notre institution et il nous aurait été difficile, voire impossible, de gérer les soins aux patients selon deux protocoles différents au cours de la même période en cas de randomisation.

## **CONCLUSION**

Nos résultats ont montré que le programme RAAC était faisable et sûr chez les patients opérés d'une oesophagectomie par voie transhiatale oncologique. En raison d'un taux de compliance très élevé, nous avons observé une réduction significative de la morbidité globale et de la durée de séjour sans augmentation du taux de réadmission. Nous soutenons que l'approche transhiatale est particulièrement adaptée au protocole RAAC sans compromettre la qualité oncologique. Cependant, ces résultats devraient être confirmés par un essai prospectif randomisé contrôlé entre l'approche transhiatale et l'approche transthoracique associée au même protocole RAAC.

## RÉFÉRENCES

1. Hu Y, McMurry TL, Stukenborg GJ, Kozower BD. Readmission predicts 90-day mortality after esophagectomy: Analysis of Surveillance, Epidemiology, and End Results Registry linked to Medicare outcomes. *J Thorac Cardiovasc Surg.* nov 2015;150(5):1254-60.
2. Low DE, Alderson D, Cecconello I, Chang AC, Darling GE, D'Journo XB, et al. International Consensus on Standardization of Data Collection for Complications Associated With Esophagectomy: Esophagectomy Complications Consensus Group (ECCG). *Ann Surg.* août 2015;262(2):286-94.
3. Mortensen K, Nilsson M, Slim K, Schäfer M, Mariette C, Braga M, et al. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Br J Surg.* sept 2014;101(10):1209-29.
4. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World J Surg.* févr 2013;37(2):259-84.
5. Nelson G, Altman AD, Nick A, Meyer LA, Ramirez PT, Achantari C, et al. Guidelines for pre- and intra-operative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations--Part I. *Gynecol Oncol.* févr 2016;140(2):313-22.
6. Cerantola Y, Valerio M, Persson B, Jichlinski P, Ljungqvist O, Hubner M, et al. Guidelines for perioperative care after radical cystectomy for bladder cancer: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) society recommendations. *Clin Nutr Edinb Scotl.* déc 2013;32(6):879-87.
7. Greco M, Capretti G, Beretta L, Gemma M, Pecorelli N, Braga M. Enhanced recovery program in colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg.* juin 2014;38(6):1531-41.
8. Low DE, Allum W, De Manzoni G, Ferri L, Immanuel A, Kuppusamy M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Esophagectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations. *World J Surg.* févr 2019;43(2):299-330.
9. Findlay JM, Gillies RS, Millo J, Sgromo B, Marshall REK, Maynard ND. Enhanced recovery for esophagectomy: a systematic review and evidence-based guidelines. *Ann Surg.* mars 2014;259(3):413-31.

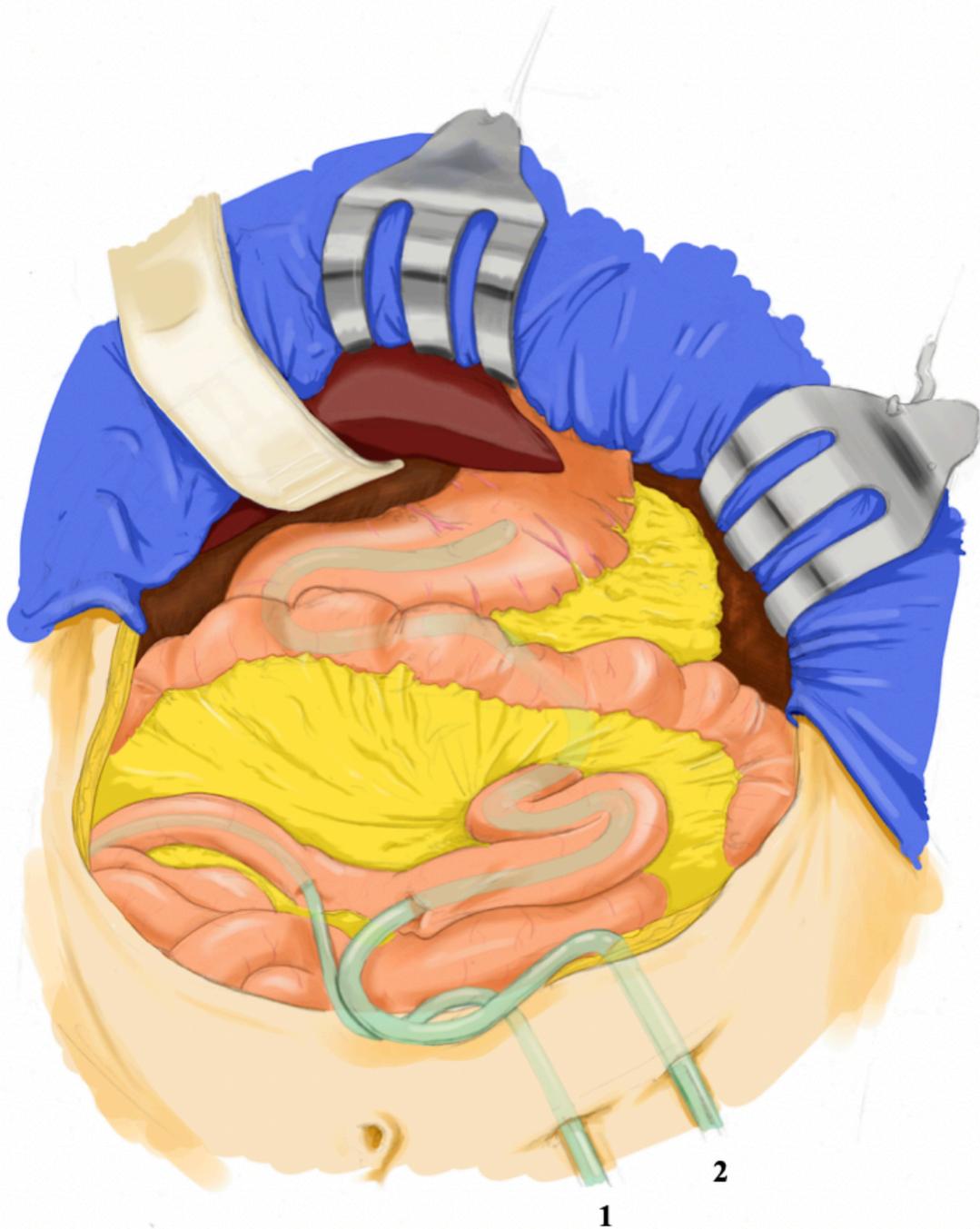
10. Tomaszek SC, Cassivi SD, Allen MS, Shen KR, Nichols FC, Deschamps C, et al. An alternative postoperative pathway reduces length of hospitalisation following oesophagectomy. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg.* avr 2010;37(4):807-13.
11. Gatenby P a. C, Shaw C, Hine C, Scholtes S, Koutra M, Andrew H, et al. Retrospective cohort study of an enhanced recovery programme in oesophageal and gastric cancer surgery. *Ann R Coll Surg Engl.* oct 2015;97(7):502-7.
12. Chen L, Sun L, Lang Y, Wu J, Yao L, Ning J, et al. Fast-track surgery improves postoperative clinical recovery and cellular and humoral immunity after esophagectomy for esophageal cancer. *BMC Cancer.* 11 2016;16:449.
13. Blom RLGM, van Heijl M, Bemelman WA, Hollmann MW, Klinkenbijn JHG, Busch ORC, et al. Initial experiences of an enhanced recovery protocol in esophageal surgery. *World J Surg.* oct 2013;37(10):2372-8.
14. Wei M-T, Zhang Y-C, Deng X-B, Yang T-H, He Y-Z, Wang Z-Q. Transthoracic vs transhiatal surgery for cancer of the esophagogastric junction: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 7 août 2014;20(29):10183-92.
15. Hulscher JBF, van Sandick JW, de Boer AGEM, Wijnhoven BPL, Tijssen JGP, Fockens P, et al. Extended transthoracic resection compared with limited transhiatal resection for adenocarcinoma of the esophagus. *N Engl J Med.* 21 nov 2002;347(21):1662-9.
16. Al-Batran S-E, Homann N, Pauligk C, Goetze TO, Meiler J, Kasper S, et al. Perioperative chemotherapy with fluorouracil plus leucovorin, oxaliplatin, and docetaxel versus fluorouracil or capecitabine plus cisplatin and epirubicin for locally advanced, resectable gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma (FLOT4): a randomised, phase 2/3 trial. *Lancet Lond Engl.* 11 2019;393(10184):1948-57.
17. Cunningham D, Allum WH, Stenning SP, Thompson JN, Van de Velde CJH, Nicolson M, et al. Perioperative chemotherapy versus surgery alone for resectable gastroesophageal cancer. *N Engl J Med.* 6 juill 2006;355(1):11-20.
18. Ychou M, Boige V, Pignon J-P, Conroy T, Bouché O, Lebreton G, et al. Perioperative chemotherapy compared with surgery alone for resectable gastroesophageal adenocarcinoma: an FNCLCC and FFCD multicenter phase III trial. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol.* 1 mai 2011;29(13):1715-21.
19. Shapiro J, van Lanschot JJB, Hulshof MCCM, van Hagen P, van Berge Henegouwen MI, Wijnhoven BPL, et al. Neoadjuvant chemoradiotherapy plus surgery versus surgery alone for oesophageal or junctional cancer (CROSS): long-term results of a randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* sept 2015;16(9):1090-8.

20. van Hagen P, Hulshof MCCM, van Lanschot JJB, Steyerberg EW, van Berge Henegouwen MI, Wijnhoven BPL, et al. Preoperative chemoradiotherapy for esophageal or junctional cancer. *N Engl J Med.* 31 mai 2012;366(22):2074-84.
21. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* août 2004;240(2):205-13.
22. Jamel S, Tukanova K, Markar SR. The evolution of fast track protocols after oesophagectomy. *J Thorac Dis.* avr 2019;11(Suppl 5):S675-84.
23. Pisarska M, Małczak P, Major P, Wysocki M, Budzyński A, Pędziwiatr M. Enhanced recovery after surgery protocol in esophageal cancer surgery: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017;12(3):e0174382.
24. Omloo JMT, Lagarde SM, Hulscher JBF, Reitsma JB, Fockens P, van Dekken H, et al. Extended transthoracic resection compared with limited transhiatal resection for adenocarcinoma of the mid/distal esophagus: five-year survival of a randomized clinical trial. *Ann Surg.* déc 2007;246(6):992-1000; discussion 1000-1001.
25. Perry KA, Enestvedt CK, Pham T, Welker M, Jobe BA, Hunter JG, et al. Comparison of laparoscopic inversion esophagectomy and open transhiatal esophagectomy for high-grade dysplasia and stage I esophageal adenocarcinoma. *Arch Surg Chic Ill 1960.* juill 2009;144(7):679-84.
26. Maas KW, Biere SSAY, Scheepers JJG, Gisbertz SS, van-der-Peet DL, Cuesta MA. Laparoscopic versus open transhiatal esophagectomy for distal and junction cancer. *Rev Espanola Enfermedades Dig Organo Of Soc Espanola Patol Dig.* avr 2012;104(4):197-202.
27. Cash JC, Zehetner J, Hedayati B, Bildzukewicz NA, Katkhouda N, Mason RJ, et al. Outcomes following laparoscopic transhiatal esophagectomy for esophageal cancer. *Surg Endosc.* févr 2014;28(2):492-9.
28. Casado D, López F, Martí R. Perioperative fluid management and major respiratory complications in patients undergoing esophagectomy. *Dis Esophagus Off J Int Soc Dis Esophagus.* sept 2010;23(7):523-8.
29. Wei S, Tian J, Song X, Chen Y. Association of perioperative fluid balance and adverse surgical outcomes in esophageal cancer and esophagogastric junction cancer. *Ann Thorac Surg.* juill 2008;86(1):266-72.
30. Veelo DP, van Berge Henegouwen MI, Ouwehand KS, Geerts BF, Anderegg MCJ, van Dieren S, et al. Effect of goal-directed therapy on outcome after esophageal surgery: A quality improvement study. Lee H-S, éditeur. *PLOS ONE.* 2 mars 2017;12(3):e0172806.

31. Klevebro F, Boshier PR, Low DE. Application of standardized hemodynamic protocols within enhanced recovery after surgery programs to improve outcomes associated with anastomotic leak and conduit necrosis in patients undergoing esophagectomy. *J Thorac Dis.* avr 2019;11(Suppl 5):S692-701.
32. Feltracco P, Bortolato A, Barbieri S, Michieletto E, Serra E, Ruol A, et al. Perioperative benefit and outcome of thoracic epidural in esophageal surgery: a clinical review. *Dis Esophagus Off J Int Soc Dis Esophagus.* 1 mai 2018;31(5).
33. Park SY, Lee H-S, Jang H-J, Joo J, Zo JI. Efficacy of intraoperative, single-bolus corticosteroid administration to prevent postoperative acute respiratory failure after oesophageal cancer surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* oct 2012;15(4):639-43.
34. Parry K, Ruurda JP, van der Sluis PC, van Hillegersberg R. Current status of laparoscopic transhiatal esophagectomy for esophageal cancer patients: a systematic review of the literature. *Dis Esophagus Off J Int Soc Dis Esophagus.* 1 janv 2017;30(1):1-7.
35. Verma R, Nelson RL. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Colorectal Cancer Group, éditeur. Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 18 juill 2007 [cité 8 avr 2020]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD004929.pub3>
36. Puri V, Hu Y, Guthrie T, Crabtree TD, Kreisel D, Krupnick AS, et al. Retrograde jejuno-gastric decompression after esophagectomy is superior to nasogastric drainage. *Ann Thorac Surg.* août 2011;92(2):499-503.
37. Mistry RC, Vijayabhaskar R, Karimundackal G, Jiwnani S, Pramesh CS. Effect of short-term vs prolonged nasogastric decompression on major postesophagectomy complications: a parallel-group, randomized trial. *Arch Surg Chic Ill 1960.* août 2012;147(8):747-51.
38. Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A, Ljungqvist O, Soop M, Nygren J, et al. Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery. *Arch Surg Chic Ill 1960.* mai 2011;146(5):571-7.
39. Munitiz V, Martinez-de-Haro LF, Ortiz A, Ruiz-de-Angulo D, Pastor P, Parrilla P. Effectiveness of a written clinical pathway for enhanced recovery after transthoracic (Ivor Lewis) oesophagectomy. *Br J Surg.* mai 2010;97(5):714-8.
40. Wang J-Y, Hong X, Chen G-H, Li Q-C, Liu Z-M. Clinical application of the fast track surgery model based on preoperative nutritional risk screening in patients with esophageal cancer. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2015;24(2):206-11.

## ANNEXES

**Figure 1.** Mise en place d'une jéjunogastrostomie rétrograde



1. Jéjunostomie d'alimentation
2. Jéjunogastrostomie rétrograde – décompression gastrique – abandon de la sonde nasogastrique

**Tableau 1. Protocole RAAC et compliance**

	Groupe conventionnel (n=78)	Groupe RAAC (n=45)	P
<b>Compliance au protocole RAAC</b>			
Nombre médian d'item/patient	5 [3-9]	14 [10-16]	<b>&lt;0.01*</b>
Taux	31%	88%	
<b>Information spécifique</b>	0 (0%)	41 (91%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Jeûne limité</b>	10 (21%)	39 (87%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Sédation à courte durée d'action</b>	3 (7,3%)	41 (91%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Antibioprophylaxie</b>	78 (100%)	45 (100%)	1
<b>Voie mini-invasive coelioscopique</b>	0 (0%)	40 (89%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Balance volumique nulle</b>	17 (22%)	37 (82%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Corticostéroïdes</b>	6 (7,7%)	39 (87%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Prévention NVPO</b>	14 (18%)	41 (91%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Anesthésie locorégionale</b>	60 (77%)	40 (89%)	0.1
<b>Normothermie</b>	78 (100%)	45 (100%)	1
<b>Analgesie multimodale. Épargne morphinique</b>	18 (23%)	45 (100%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Réalimentation précoce à J7</b>	28 (36%)	32 (71%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Mobilisation précoce à J1</b>	41 (53%)	36 (80%)	<b>0.001*</b>
<b>Déperfusion précoce à J3</b>	3 (3,8%)	32 (71%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Prévention MTEV</b>	78 (100%)	45 (100%)	1
<b>Abandon de la SNG</b>	1 (1,3%)	45 (100%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Désondage vesical à J3</b>	0 (0%)	23 (51%)	<b>&lt;0.01*</b>

RAAC: Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie

NVPO: Nausée/Vomissement Post Opératoire

J... : Jour post opératoire

MTEV: Maladie Thrombo-Embolique Veineuse

Les données sont exprimées en pourcentage (%)

**\* Les valeurs de P surlignées en gras sont significatifs**

**Tableau 2. Caractéristiques de la population**

	Groupe conventionnel (n=78)	Groupe RAAC (n=45)	P
<b>Âge (années)</b>	62.6 (±10.5)	63.6 (±9.48)	0.59
<b>Sexe</b>			
Masculin	64 (82%)	39 (87%)	0.5
Féminin	14 (18%)	6 (13%)	
<b>Score ASA</b>			
1	11 (14%)	2 (4.4%)	0.24
2	55 (71%)	37 (82%)	
3	12 (15%)	6 (13%)	
<b>Indice de masse corporelle (kg/m<sup>2</sup>)</b>	25.5 (±4.02)	25.0 (±4.37)	0.53
<b>Dénutrition</b>	27 (35%)	21 (47%)	0.19
<b>Antécédents médicaux</b>			
Cardiaques	41 (53%)	17 (38%)	0.099
Vasculaires	12 (15%)	2 (4.4%)	0.066
Respiratoires	12 (16%)	13 (29%)	0.079
Diabète	4 (5.3%)	4 (8.9%)	0.47
<b>Facteurs de risques</b>			
RGO/Hernie hiatale	23 (31%)	15 (33%)	0.76
Tabac	55 (71%)	23 (51%)	<b>0.031*</b>
- tabac sevré au diagnostic	27 (35%)	15 (33%)	0.85
Alcool	12 (16%)	7 (16%)	0.95
<b>ATCD de chirurgie abdominale</b>	29 (38%)	21 (47%)	0.36
<b>Classification de Siewert</b>			
I	37 (47%)	22 (49%)	1
II	38 (49%)	21 (47%)	
III	3 (3.8%)	2 (4.4%)	
<b>Classification usT initiale</b>			
usT1	6 (7.8%)	2 (4.5%)	0.89
usT2	5 (6.5%)	4 (9.1%)	
usT3	63 (82%)	37 (84%)	
usT4	3 (3.9%)	1 (2.3%)	
<b>Classification usN initiale</b>			
usN0	23 (30%)	10 (23%)	0.37
usN1	53 (70%)	34 (77%)	
<b>Traitement néoadjuvant</b>	70 (90%)	42 (93%)	0.74
Chimiothérapie préopératoire	33 (42%)	21 (47%)	0.64
Radiochimiothérapie préopératoire	37 (47%)	21 (47%)	0.93
<b>Délai avant chirurgie (semaines)</b>			
Après chimiothérapie	7 [3-15]	6 [4-10]	0.13
Après radiochimiothérapie	9 [4-15]	9 [7-12]	0.67

RAAC: Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie  
ASA: American Society of Anaesthesiologist  
RGO: Reflux Gastro Oesophagien  
Les données sont exprimées en pourcentage (%) et moyenne (± déviation standard)  
\* Les valeurs de P surlignées en gras sont significatives

**Tableau 3. Résultats peropératoires et postopératoires**

	Groupe conventionnel (n=78)	Groupe RAAC (n=45)	P
Durée opératoire (min)	214 (±81.2)	299 (±43.3)	<b>&lt;0.001*</b>
Coelioscopie	0 (0%)	40 (89%)	<b>&lt;0.001*</b>
Complication peropératoire	3 (4.6%)	0 (0%)	0.27
Pertes sanguines (ml)	231 (±120)	170 (±101)	<b>&lt;0.01*</b>
Colloïdes	15 (19%)	0 (0%)	<b>&lt;0.01*</b>
Catécholamines	27 (35%)	25 (56%)	<b>0.03*</b>
Morbidité globale à J90	50 (64%)	19 (42%)	<b>0.02*</b>
Mortalité intra-hospitalière	2 (3.1%)	0 (0%)	0.51
Morbidité à J90			
Clavien I-II	28 (36%)	14 (31%)	0.59
Clavien III-IV	22 (28%)	5 (11%)	<b>0.03*</b>
Fibrillation atriale	12 (17%)	4 (8.9%)	0.22
Fistule anastomotique	16 (21%)	7 (16%)	0.46
Dont traitement chirurgical	7/16 (37.5%)	1/7 (14.3%)	0.31
Hémorragie	2 (2.7%)	2 (4.4%)	0.63
Dont transfusion	12 (15%)	1 (2.2%)	<b>0.03*</b>
Médiastinite	5 (6.7%)	0	0.16
Complication respiratoire	27 (36%)	8 (18%)	<b>0.04*</b>
Atélectasie	4 (5.3%)	2 (4.4%)	1
Épanchement pleural	6 (9.7%)	6 (13%)	0.58
Chylothorax	2 (2.6%)	0 (0%)	0.53
Infection pulmonaire	16 (21%)	3 (6.7%)	<b>0.04*</b>
Détrousse respiratoire aiguë	7 (9.2%)	0 (0%)	<b>0.04*</b>
Drainage pleural	13 (17%)	4 (8.9%)	0.2
Durée de séjour (jours)	21.9 (±18.2)	15.5 (±5.8)	<b>&lt;0.01*</b>
Durée de séjour en USI (jours)	11.5 (±10.7)	8.5 (±3.5)	<b>0.03*</b>
Réadmission	8 (10%)	3 (6.7%)	0.74
Retrait de le SNG / jéjunogastrostomie rétrograde (J)	9.2 (±9.33)	8.5 (±3.20)	0.51
Réalimentation solide (J)	10.5 (±6.4)	7.6 (±3.5)	<b>&lt;0.01*</b>
Retrait de la jéjunostomie d'alimentation (J)	23.1 (±23.9)	18.3 (±14.1)	0.16
Mobilisation (J)	4.4 (±7.8)	2.2 (±1.7)	<b>0.02*</b>
Désondage vésical (J)	8.8 (±4.9)	4.7 (±1.8)	<b>&lt;0.001*</b>

RAAC : Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie

USI : Unité de Soins Intensifs

J : Jour post opératoire

Les données sont exprimées en pourcentage (%) et moyenne (± déviation standard)

\* Les valeurs de P surlignées en gras sont significatives

**Tableau 4: Analyse multivariée sur la morbidité postopératoire**

		Total patients	Complications N (%)	OR (95% IC)	P
<b>RAAC</b>	0	78	50 (72%)	Reference	0.81
	1	45	19 (28%)	0.79 (0.12 ; 6.41)	
<b>ASA</b>	1-	105	55 (80%)	Reference	<b>0.04*</b>
	2	18	14 (20%)	3.71 [1.18; 14.4]	
	3				
<b>Dénutrition</b>	0	75	48 (70%)	0.40 [0.17; 0.88]	<b>0.03*</b>
	1	48	21 (30%)	Reference	
<b>Sexe</b>	0	20	12 (17%)	Reference	0.52
	1	103	57 (83%)	0.71 [0.24; 1.99]	
<b>Coelioscopie</b>	0	83	53 (77%)	Reference	0.51
	1	40	16 (23%)	0.52 [0.06; 3.59]	

OR: Odds Ratio

IC: Intervalle de Confiance

RAAC: Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie

ASA: American society of Anaesthesiologist

**\* Les valeurs de P surlignées en gras sont significatives**

**Tableau 5 supplémentaire: Résultats anatomopathologiques**

	Groupe conventionnel (n=78)	Groupe RAAC (n=45)	P
<b>Classification pT</b>			
T0	17 (21.8)	4 (8.9)	0.18
T1	13 (16.7)	10 (22.2)	
T2	13 (16.7)	6 (13.3)	
T3	32 (41)	25 (55.6)	
T4	3 (3.8)	0	
<b>Taille de la tumeur (mm)</b>	28.7 (±23.4)	24.4 (±26.5)	0.24
<b>Classification pN</b>			
N0	49 (62.8%)	18 (40%)	<b>0.01*</b>
N1	11 (14.1%)	18 (40%)	
N2	10 (14.1%)	5 (11.1%)	
N3	8 (10.2%)	4 (8.9%)	
<b>Stadification</b>			
Stade 0	15	3	<b>0.03*</b>
Stade I	22	6	
Stade II	13	14	
Stade III	27	21	
Stade IV	1	1	
<b>Nombre de ganglions examinés</b>	17.9 (±5.25)	19.7 (±5.14)	0.07
<b>Engainement périnerveux</b>	11 (14%)	14 (31%)	<b>&lt;0.01*</b>
<b>Embole vasculaire</b>	11 (14%)	18 (40%)	<b>0.03*</b>
<b>Différenciation tumorale</b>			
Peu	16 (20.5%)	7 (15.5%)	0.09
Moyennement	26 (33.3%)	21 (46.7%)	
Bien	32 (41%)	12 (26.7%)	
Mucineux	2 (2.6%)	0	
Tumeur stérilisée	2 (2.6%)	5 (11.1%)	
<b>Marges (mm)</b>	40.2 (±22.1)	32.8 (±19.1)	0.09
<b>Statut R</b>			
R0 (%)	74 (94.9%)	44 (97.8%)	0.65
R1 (%)	4 (5.1%)	1 (2.2%)	

RAAC: Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie

Les données sont exprimées en pourcentage (%) et moyenne (± déviation standard)

\* Les valeurs de P surlignées en gras sont significatives

## SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.



## RÉSUMÉ

**Introduction** : L'oesophagectomie reste l'une des opérations les plus invasives avec un taux de morbidité postopératoire très élevé mais reste la seule option curative pour la majorité des patients atteints d'un cancer de la jonction oesogastrique. La Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC) vise à accélérer la récupération et à réduire la morbidité postopératoire. L'expérience de la mise en œuvre d'un protocole RAAC dans l'oesophagectomie par voie transhiatale (OTH) est relativement limitée. Le but de l'étude était d'évaluer la faisabilité, la sécurité et les résultats cliniques de la mise en œuvre d'un programme RAAC après OTH.

**Méthodes** : Cette étude d'observation unicentrique s'est appuyée sur une base de données prospective entre janvier 2009 et novembre 2019. Tous les patients subissant une OTH pour un cancer de la jonction oesogastrique ont été divisés en deux groupes: le "groupe conventionnel" était constitué de patients ayant reçu des soins standard avant l'introduction du protocole RAAC, tandis que le "groupe RAAC" était constitué de patients ayant suivi le protocole RAAC après son introduction à partir de janvier 2016. Le critère de jugement principal était la morbidité globale à 90 jours. Les critères de jugement secondaires étaient la durée totale du séjour à l'hôpital, le taux de réadmission et la compliance au protocole RAAC.

**Résultats** : Un total de 123 patients [groupe conventionnel (n=78) et groupe RAAC (n=45)] ont été inclus. Il n'y a pas eu de différences dans les caractéristiques entre les deux groupes. La morbidité globale était significativement plus faible dans le groupe RAAC (42%) que dans le groupe conventionnel (64%,  $p=0,02$ ), expliqué par une diminution des complications majeures. La durée totale moyenne d'hospitalisation était significativement plus faible dans le groupe RAAC (15,5 jours) que dans le groupe conventionnel (21,9 jours,  $p<0,01$ ). Il n'y avait pas de différence dans le taux de réadmission. Le taux de compliance globale au protocole RAAC était de 88 % par patient dans le groupe ERAS contre 31 % dans le groupe conventionnel ( $p<0,001$ ).

**Conclusion** : Le protocole RAAC est faisable et sûr chez les patients opérés d'une OTH. Il permet de réduire le taux de morbidité globale et de raccourcir la durée du séjour sans augmenter le taux de réadmission. Une réduction significative des complications non chirurgicales a été constatée, mais aussi des complications chirurgicales.

**Mots clés** : Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie, cancer de la jonction oesogastrique, oesophagectomie par voie transhiatale, compliance