



**HAL**  
open science

# Adénocarcinome du bas et moyen rectum : Comparaison des résultats à long terme des amputations abdominopérinéales et des résections antérieures ? Etude Rétrospective de 2006 à 2012

Sophie Zaepfel

► **To cite this version:**

Sophie Zaepfel. Adénocarcinome du bas et moyen rectum : Comparaison des résultats à long terme des amputations abdominopérinéales et des résections antérieures ? Etude Rétrospective de 2006 à 2012. Sciences du Vivant [q-bio]. 2015. hal-01770925

**HAL Id: hal-01770925**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01770925>**

Submitted on 22 Jan 2024

**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.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE DE LORRAINE  
2015

FACULTE DE MEDECINE DE NANCY

THESE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement  
dans le cadre du Troisième Cycle de Médecine Spécialisée

Par

Sophie ZAEPFEL

Le 11 juin 2015

ADENOCARCINOME DU BAS ET MOYEN RECTUM :  
Comparaison des résultats à long terme  
des amputations abdominopérinéales et des résections antérieures.

- Etude Rétrospective de 2006 à 2012 -

Examineurs de la thèse :

Monsieur Laurent BRESLER	Professeur	Président
Monsieur Ahmet AYAV	Professeur	Juge
Madame Valérie CROISE-LAURENT	Professeur	Juge
Madame Laurence CHONE	Docteur en Médecine	Juge
Madame Adeline GERMAIN	Docteur en Médecine	Juge
Madame Anne-Sophie BAUMANN	Docteur en Médecine	Juge



**Président de l'Université de Lorraine :**  
**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine :**  
**Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyens :**

Pr Karine ANGIOI-DUPREZ, Vice-Doyen  
Pr Marc DEBOUVERIE, Vice-Doyen

**Assesseurs :**

**Premier cycle :** Dr Guillaume GAUCHOTTE  
**Deuxième cycle :** Pr Marie-Reine LOSSER  
**Troisième cycle :** Pr Marc DEBOUVERIE

*Innovations pédagogiques :* Pr Bruno CHENUUEL

*Formation à la recherche :* Dr Nelly AGRINIER  
*Animation de la recherche clinique :* Pr François ALLA

*Affaires juridiques et Relations extérieures :* Dr Frédérique CLAUDOT  
*Vie Facultaire et SIDES :* Dr Laure JOLY  
*Relations Grande Région :* Pr Thomas FUCHS-BUDER  
*Etudiant :* M. Lucas SALVATI

**Chargés de mission**

*Bureau de docimologie :* Dr Guillaume GAUCHOTTE  
*Commission de prospective facultaire :* Pr Pierre-Edouard BOLLAERT  
*Universitarisation des professions paramédicales :* Pr Annick BARBAUD  
*Orthophonie :* Pr Cécile PARIETTI-WINKLER  
*PACES :* Dr Chantal KOHLER  
*Plan Campus :* Pr Bruno LEHEUP  
*International :* Pr Jacques HUBERT

=====

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER  
Professeur Henry COUDANE

=====

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain AUBREGÉ - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY  
Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE  
Jean-Louis BOUTROY - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - François  
CHERRIER Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-  
Pierre DESCHAMPS  
Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER  
Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Claude HURIET  
Christian JANOT - Michèle KESSLER - François KOHLER - Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre  
LANDES  
Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS  
Jean-Pierre MALLIÉ - Michel MANCIAUX - Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Denise  
MONERET-VAUTRIN Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN -  
Gilbert PERCEBOIS  
Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - François PLENAT - Jean-Marie POLU -

Jacques POUREL Jean PREVOT - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER – Denis REGENT - Michel RENARD - Jacques ROLAND  
René-Jean ROYER - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT- Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ Gérard VAILLANT - Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET – Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WAYOFF  
Michel WEBER

=====

## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Pierre BEY - Professeur Marc-André BIGARD – Professeur Jean-Pierre CRANCE Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeure Michèle KESSLER - Professeur Jacques LECLERE

Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Luc PICARD – Professeur François PLENAT Professeur Jacques POUREL - Professeur Michel SCHMITT – Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC  
Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Paul VERT - Professeure Colette VIDAILHET - Professeur Michel VIDAILHET Professeur Michel WAYOFF

---

---

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

### 42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Gilles GROSDIDIER - Professeur Marc BRAUN

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cytologie et histologie*)

Professeur Bernard FOLIGUET – Professeur Christo CHRISTOV

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD

### 43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDECINE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Radiologie et imagerie médecine*)

Professeur Michel CLAUDON – Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur René ANXIONNAT

### 44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Physiologie*)

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Biologie Cellulaire*)

Professeur Ali DALLOUL

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Nutrition*)

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

### 45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD – Professeure Céline PULCINI

### 46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine et santé au travail*)

Professeur Christophe PARIS

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine légale et droit de la santé*)

Professeur Henry COUDANE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Professeure Eliane ALBUISSON – Professeur Nicolas JAY

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Professeur Pierre FEUGIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY - Professeur Didier PEIFFERT

Professeur Frédéric MARCHAL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie - réanimation ; médecine d'urgence)**

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Gérard AUDIBERT

Professeur Thomas FUCHS-BUDER – Professeure Marie-Reine LOSSER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation ; médecine d'urgence)**

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET – Professeur J.Y. JOUZEAU (*pharmacien*)

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)**

Professeur François PAILLE – Professeur Faïez ZANNAD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Hervé VESPIGNANI - Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE

Professeur Luc TAILLANDIER - Professeur Louis MAILLARD – Professeure Louise TYVAERT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN

Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)**

Professeur Bernard KABUTH

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean PAYSANT

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeure Annick BARBAUD

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE

Professeur Nicolas SADOUL - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Thierry FOLLIGUET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**  
Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**  
Professeure Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**  
Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

### **53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)**

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY - Professeur Athanase BENETOS  
Professeure Gisèle KANNY – Professeure Christine PERRET-GUILLAUME

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**  
Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

### **54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**  
Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET  
Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO – Professeure Rachel VIEUX

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**  
Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**  
Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Olivier MOREL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**  
Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

### **55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**  
Professeur Roger JANKOWSKI – Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**  
Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeure Karine ANGIOI

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**  
Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeure Muriel BRIX

=====

## **PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**61<sup>ème</sup> Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**  
Professeur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**  
Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER

=====

## **PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur Jean-Marc BOIVIN

## **PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur associé Paolo DI PATRIZIO

=====

## **MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

### **42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**  
Docteur Bruno GRIGNON – Docteure Manuela PEREZ

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**  
Docteur Edouard BARRAT - Docteure Françoise TOUATI – Docteure Chantal KOHLER

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**  
Docteure Aude MARCHAL – Docteur Guillaume GAUCHOTTE

### **43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDECINE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**  
Docteur Jean-Claude MAYER - Docteur Jean-Marie ESCANYE  
**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médecine)**  
Docteur Damien MANDRY – Docteur Pedro TEIXEIRA (*stagiaire*)

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**  
Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN  
Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA – Docteur Abderrahim OUSSALAH (*stagiaire*)  
**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**  
Docteur Mathias POUSSEL – Docteure Silvia VARECHOVA  
**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**  
Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**  
Docteure Véronique VENARD – Docteure Hélène JEULIN – Docteur Corentine ALAUZET  
**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie (type mixte : biologique))**  
Docteure Anne DEBOURGOGNE (*sciences*)  
**3<sup>ème</sup> sous-section : (Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales)**  
Docteure Sandrine HENARD

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)**  
Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteure Frédérique CLAUDOT – Docteur Cédric BAUMANN –  
Docteure Nelly AGRINIER (*stagiaire*)  
**2<sup>ème</sup> sous-section (Médecine et Santé au Travail)**  
Docteure Isabelle THAON  
**4<sup>ème</sup> sous-section (Médecine légale et droit de la santé)**  
Docteur Laurent MARTRILLE

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion : option hématologique (type mixte : clinique))**  
Docteur Aurore PERROT (*stagiaire*)  
**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie : oncologie (type mixte : biologique))**  
Docteure Lina BOLOTINE  
**3<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**  
Docteur Christophe PHILIPPE – Docteure Céline BONNET

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)**  
Docteure Françoise LAPICQUE – Docteur Nicolas GAMBIER – Docteur Julien SCALA-BERTOLA

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**  
Docteure Anne-Christine RAT  
**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**  
Docteure Anne-Claire BURSZTEJN  
**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**  
Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)**  
Docteur Fabrice VANHUYSE  
**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**  
Docteur Stéphane ZUILY

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**  
Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ;**

**addictologie)**

Docteure Laure JOLY

=====

**MAÎTRE DE CONFÉRENCE DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Docteure Elisabeth STEYER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>ème</sup> Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES**

Monsieur Vincent LHUILLIER

**19<sup>ème</sup> Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE**

Madame Joëlle KIVITS

**60<sup>ème</sup> Section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE, GÉNIE CIVIL**

Monsieur Alain DURAND

**61<sup>ème</sup> Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Monsieur Jean REBSTOCK

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Madame Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Monsieur Nick RAMALANJAONA

**65<sup>ème</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Monsieur Jean-Louis GELLY - Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE

Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA - Madame Nathalie MERCIER – Madame Céline HUSELSTEIN

**66<sup>ème</sup> Section : PHYSIOLOGIE**

Monsieur Nguyen TRAN

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

**Médecine Générale**

Docteure Sophie SIEGRIST - Docteur Arnaud MASSON - Docteur Pascal BOUCHE

=====

**DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*

Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur James STEICHEN (1997)  
*Université d'Indianapolis (U.S.A)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume-Uni)*  
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)  
*Université de Wuhan (CHINE)*  
Professeur David ALPERS (2011)  
*Université de Washington (U.S.A)*  
Professeur Martin EXNER (2012)  
*Université de Bonn (ALLEMAGNE)*

## **REMERCIEMENTS**

**A notre Maître, Président et Directeur de thèse,**

**Monsieur le Professeur Laurent BRESLER  
Professeur de Chirurgie Générale  
Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques**

Vous nous faites l'honneur de présider et de diriger cette thèse.

Merci pour votre enseignement précieux tout au long de notre formation.  
Vous nous avez appris la rigueur et la réflexion.  
Votre bienveillance à notre égard nous a encouragés à progresser vers notre but.

Nous espérons être digne de la confiance que vous nous avez accordée.

**A notre Maître et Juge de thèse,**

**Monsieur le Professeur Ahmet AYAV  
Professeur de Chirurgie Générale**

Vous avez accepté de juger notre travail et nous vous en sommes très reconnaissants.

La précision et la fluidité de vos gestes font de la chirurgie un art à part entière.  
Votre exigence nous a poussés dans notre apprentissage.

Nous sommes honorés de poursuivre notre formation à vos côtés.

**A notre Maître et Juge de thèse,**

**Madame le Professeur Valérie CROISE-LAURENT  
Professeur de Radiologie et Imagerie Médicale**

Nous vous remercions d'avoir accepté de juger notre travail.

Votre disponibilité chaque jour nous a permis de parfaire nos connaissances en imagerie.  
L'étendue de votre savoir continue de nous impressionner.  
Votre expérience nous est précieuse.

Nous sommes enthousiastes à l'idée de continuer cette collaboration.

**A notre Juge de thèse,**

**Madame le Docteur Laurence CHONE  
Docteur en Médecine**

Vous avez accepté de juger notre travail et nous vous en savons gré.

Votre bienveillance et votre humanité à l'égard des patients sont des modèles.  
Votre expertise en gastro-entérologie nous a enrichis.

Nous sommes heureux de pouvoir continuer à travailler avec vous.

**A notre Juge,**

**Madame le Docteur Adeline GERMAIN  
Docteur en Médecine**

Vous avez accepté de juger cette thèse et nous en sommes très fiers.

Vos qualités de chirurgien, tant humaines que chirurgicales, imposent le respect.  
Votre patience, votre soutien et votre disponibilité sont inégalables.  
Nous ne savons comment vous remercier pour votre accompagnement et vos enseignements quotidiens.

Nous sommes impatients de travailler à vos côtés.

**A notre Juge de thèse,**

**Madame le Docteur Anne-Sophie BAUMANN  
Docteur en Médecine**

Nous vous remercions d'avoir accepté de juger notre travail.

Nous respectons votre dynamisme et votre disponibilité.  
Vos connaissances dans le domaine de la radiothérapie sont un atout dans notre pratique  
quotidienne.

Nous sommes heureux de continuer à travailler ensemble.

## **A NOS MAITRES D'INTERNAT.**

MONSIEUR LE PROFESSEUR GILLES GROSDIDIER, vous avez été notre premier « papa de la chirurgie » au sein de cette grande famille qu'est la CGU. Nous n'oublierons jamais nos début nancéens, « corvéable à merci » !

MONSIEUR LE PROFESSEUR DIDIER MAINARD, pour votre ponctualité et votre rigueur.

MONSIEUR LE PROFESSEUR SERGEI MALIKOW, pour votre enseignement en chirurgie vasculaire.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAURENT BRESLER, vous nous avez inculqué les valeurs à respecter pour devenir un bon chirurgien. Nous espérons être à la hauteur de vos attentes.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAURENT BRUNAUD, vous avez su nous transmettre le goût de la « chasse » de la parathyroïde avec enthousiasme. Vous nous avez également permis de faire nos premiers pas en chirurgie surrénalienne robot-assistée. Nous vous remercions sincèrement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AHMET AYAV, notre intérêt pour la chirurgie hépato-biliaire et pancréatique nous aura valu quelques « coups de tête » à vouloir trop bien voir !

MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN-MICHEL TORTUYAUX, votre gentillesse, votre patience et votre pédagogie nous ont marqués. Vous avez su nous faire confiance et nous vous remercions pour cela. Nous sommes heureux que la « Salle Ephémère » ait vu le jour.

MONSIEUR LE PROFESSEUR FREDERIC MARCHAL, vous nous avez enseigné l'art de la CHIP avec sa tente et ses pinces ! Nous tenons à vous remercier pour ces six mois passés à l'ICL.

MONSIEUR LE DOCTEUR MARC JOHANN, vous nous avez accueillis avec enthousiasme. Nous vous remercions pour votre enseignement, votre passion pour la chirurgie et vos anecdotes nombreuses.

## AUX MEDECINS QUI ONT PARTICIPE A MA FORMATION.

LES DOCTEURS SANDRINE AZIZ ET FLORIAN BILBAULT, vous m'avez accompagnée dans mes premiers pas de chirurgien, je suis très heureuse de terminer mon internat à vos côtés.

Ma Zizounette, merci à toi pour m'avoir fait découvrir les mystères du stripping oesophagien !

Mon Florian, jamais à court de « bilbaulteries » : qui aurait pensé utiliser un speculum vaginal comme écarteur ?

DOCTEUR MANUELA PEREZ, les bouchons de champagne ont sauté dans ton bureau pour nos premières fois... et les secondes !

DOCTEUR NICOLAS REIBEL, être premier aide sur un by pass en premier semestre fut un honneur ! Les blind tests sur RTL2 auront parfait ma culture musicale, VOILAAAAAAA !

DOCTEUR JOËLLE SIAT, pout tes enseignements en chirurgie thoracique.

LES DOCTEURS JULIEN MAYER, DIDIER GUIGNAND ET OLIVIER BARBIER, vous m'avez transmis le goût du polytraum : les fractures comminutives et les fixateurs externes n'ont plus aucun secret pour moi !

DOCTEUR ZAKI SAMIA, les discographies de Dalida et James Bond ont rythmé nos astreintes, entremêlées de babyfoot et de chocolat, merci pour ces bons moments !

DOCTEUR ADELINE GERMAIN, tu m'auras remise dans le droit chemin lors de mes moments de doute. Aujourd'hui j'ai enfin compris : faire la table une fois par mois, c'est bien et largement suffisant !

DOCTEUR THIBAUT FOUQUET, je t'imagine te trémousser dès que j'entends les notes de « wake me up ». Le secteur 3, c'est les meilleurs !!

DOCTEUR THOMAS SERRADORI, le secteur 2 aussi, c'est les meilleurs ;-) !!

DOCTEUR MARIE-LORRAINE SCHERRER, merci pour ta patience et ton calme légendaires. J'ai toujours ton enregistrement vocal des « hémorro-ro hémorro-ro hémorroïdes... » !

DOCTEUR MAGALI FAU, pour ton investissement et ta persévérance.

LES DOCTEURS JEAN-LUC VERHAEGHE, PHILIPPE RAUCH, GILLES DOLIVET, SOPHIE CORTESE ET ROMINA MASTRONICOLA pour vos enseignements en cancérologie, les raisonnements raisonnés, les chambres « retapissées » !

DOCTEUR CAROLE AYAV, merci de m'avoir aidée à réaliser ce travail.

## **A NOS CO-INTERNES DEVENUS DOCTEURS,**

LES DOCTEURS CLAIRE NOMINE-CRIQUI ET MYRIAM RENAUD, mes deux mamans lapins crétiens, BWAAAAAAAAAAAA je vous aime !

Ma Clairette, tu as toujours cru en moi et je ne sais toujours pas pourquoi !! C'est peut-être parce qu'on est fofolles, qu'on parle « filles », qu'on saute partout et qu'on crit aigüe ? J'ai hâte de te retrouver en Chir C pour de nouveaux blocs de folie avec le Vlu !

Ma Mymy, avec qui j'ai commencé ce recueil de données ! Tes grognements et tes remarques piquantes me font toujours autant sourire et pourtant, la bougonnerie, ça me connaît aussi ! Merci d'avoir cru en moi pendant mes années d'internat.

DOCTEUR VINCENT PILLOY, mon co-interne du secteur 3, à la gestion expérimentale ! J'aurai connu ta ceinture croco avant même que tu ne l'achètes, maintenant tu as la panoplie complète : c'est donc ça, être chef !

DOCTEUR CHARLES-ALEXANDRE LAURAIN, Le Charli, ton calme à toute épreuve est inébranlable.

DOCTEUR CYRIL PERRENOT, pour la découverte de la robotique et du Mimic mais surtout pour ce placard incroyable !!

LES DOCTEURS ROMAIN FRISONI, GUILLAUME HOCH ET ADRIEN BLATT, alias « Les Piou-Pious » :

Frisette, pour ton goût de la super-high-technologie, tes histoires abracadabrantes et ce covoiturage parfois douteux !

Guigui, je te vois encore partir en mission déchetterie, nos ordinateurs chargés sur ton petit chariot : efficacité garantie !

La Blaaaaaat, nous n'aurons jamais été co-internes, mais promis, je n'essayerai plus de voler ton bureau au secrétariat !

## **A MES CO-INTERNES NANCEENS.**

BEATRICE ALVES NETO, HELENE LE GALL, THOMAS SORIN ET CHARBEL SABA : la « CGU team » ou l'histoire de cinq premiers semestres expatriés à Nancy !!

Ma Bitwix, ma copine de digestif ! Tes « BONJOUR !! » enjoués, ta « patate » contagieuse, nos folles soirées parisiennes ! Nous ne commencerons pas notre première année d'assistantat ensemble, mais usage illimité du joker « appel à un ami » ;-) !

Ma Legallou, ma première coloc à 28 ans, deux bêtes à cornes dans le même foyer...

Mon Soso, tu seras le premier à qui j'ai dédié une cicatrice de KSC (et probablement le dernier) !

Mon Chacha, ton art de la narration m'aura souvent joué des tours !

MARYLISA FELIX RAVELO, la Blanche-Neige la plus culottée ! Je crois que nous avons un défi à relever en huit semaines : à nos machines !

THOMAS GOETZMANN, pour ton enthousiasme ravageur et tes chorées sur « I'm sexy and I know it » !

FRANCOIS LAGRANGE, nous avons partagé six mois de chirurgie vasculaire : retenons que le pansement VAC ne remplace pas « une bonne » amputation !

CAMILLE GAULIER, j'ai trouvé en toi mon maître en matière d'ordre et d'organisation !

HERVE CHANTY, et le sens du mot juste.

JULIE LIENARD, ANNABELLE GOURINAT ET CAMILLE BAUER, vous m'avez prouvé qu'un pantalon pour trois était suffisant !

EMILIE GARCIN, SOPHIE GISBERT ET YOEL BENSIMON, nous avons créé le CT et réorganisé le centre : merci !

## **AU PERSONNEL PARAMEDICAL :**

Le bloc : Vlu, Pat, Catherine, Marie-Cha, Amélie, Fafa, Yvan, les vasculaires et tous les autres...

Le secteur : Clothilde, Grande Emilie, Petite Emilie, Laure, Bruno, Caro, Daniela, Patricia, Julie, Nico, ...

La consultation : Christine, Maryline, Stéphanie, ...

Le secrétariat : Bibi, Séverine, Christelle, Sabine, Amélie, ...

Vous m'avez supportée au quotidien : mes moments d'euphories, mes moments de doutes... Un grand Merci.

## **A MES AMIS STRASBOURGEOIS MEDICAUX :**

CAROLINE FRITZ, dit « la Fritz » : nous avons « débarqué » ensemble à l'hôtel des Vosges un soir d'octobre... et nous voici bientôt à la fin de notre internat nancéen. Merci pour ta joie de vivre, ta motivation quotidienne, et ton acharnement sur les terrains de squash !!  
Et à GEGE bien sûr, sans qui la tradition du 15 août n'existerait pas !

ADRIEN GRAS , mon Droupinou : P1, D4, compagnie créole, nouvelle école de ski française, mur suisse, picon, rouge et noir, noctis, décadence estivale, compils musicales, triple dragon, martin, premières baskets ... mais surtout « allons-nous mener de front l'histoire et la géographie ? » : ta première phrase !

ANNE LUNET, ma Lunetti : si j'avais pensé un jour que tu aurais plus l'accent alsacien que moi !! Nos folles soirées d'externat avec ses films cultes (!) et ses chansons poussées à tue tête me manquent !

NOEMIE KLEIN, ma Nono : que d'années passées depuis les soirées de Mommenheim ! vivement nos prochaines vacances :-)

HELENE KUNTZMANN, la marraine de Yellowstone ! Que ferions nous sans tes cookies ?

## **ET NON MEDICAUX : LE RETOUR AUX SOURCES !**

MYLENE HERRMANN LALLEMAND, ma Michou : à nos 24 années d'amitiés rythmées par nos violons : Didi, Mittel, l'OJS et ses tournées merveilleuses ! Nous avons grandi, suivi des chemins différents mais Misichou est là, inégalable et inébranlable.  
A la troupe attentionnée qui t'accompagne : Sylvie, Marcel, Géraldine, Max, Ben et ... ;-) )

SARAH N'DIAYE, ma Tiketum ! Dire que tout a commencé par « Je peux m'asseoir ? » !

RACHEL BARBET, LAURIE SCHMITT, FLAVIE WENDLING ET CAROLINE MARLOT, nos années collège et nos surnoms improbables : rachi, lolo, ninja, carotte, patate, flafla, sichou, carpe, kleenex, jack's.... on était fofolles ... et on l'est toujours autant quand on se retrouve !!

MILENA CANDOTTI, ma Mimi : les inséparables du primaire, ma « juju ».

## A MA FAMILLE.

A MA MAMAN, « la seule, l'unique, le cas », j'espère que tu es fière de ta petite puce.

A MON PAPA, tu as la tête dure et je crois que j'ai la même. Nos caractères bien trempés nous aurons valu quelques conflits, s'éternisant rarement.

Merci pour les valeurs que vous m'avez inculquées : le travail, la persévérance, la sagesse et pour l'affection que vous m'avez apportée depuis mes premiers jours.

A TATIANA qui t'a redonné le sourire.

A GUILLAUME, mon frère adoré. Tu as toujours été là pour moi alors que je ne le méritais pas toujours : merci pour ta patience, ton soutien, tes attentions et pour avoir pris le temps d'apprendre à dompter le « taureau » (au fond de moi, je devais savoir que cela te servirait un jour !)

A CHRISTELLE en qui tu as trouvé ta moitié.

A MA MARRAINE ET MON PARRAIN, nous nous sommes perdus de vue ces dernières années mais votre Sophinette pense souvent à vous et aux bons moments que nous avons passés ensemble.

Et merci à tout ceux que j'ai rencontrés pendant ma formation et que j'ai malencontreusement oubliés dans ce manuscrit !

## **SERMENT**

« **A**u moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque ».

## **TABLE DES MATIERES**

Liste des abréviations .....	23
Résumé .....	24
Introduction .....	25
Matériel et méthodes .....	26
Population étudiée	26
Technique chirurgicale	27
Analyse anatomopathologique	27
Suivi	27
Méthodologie statistique	28
Résultats .....	29
Population étudiée	29
Caractéristiques tumorales	30
Traitement néoadjuvant	30
Technique chirurgicale	32
Analyse anatomopathologique	33
Suivi à court terme	33
Suivi à long terme	35
Discussion .....	40
Facteurs indépendants de survie	40
Marge circonférentielle	40
Perforation per-opératoire	43
Engainement périnerveux	43
Complications post-opératoires	44
Chimiothérapie néoadjuvante	44
Voies d'abord	45
Biais de l'étude	47
Conclusion .....	49
Bibliographie .....	50
Annexes .....	55

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

AAP : amputation abdominopérinéale

ACA : anastomose colo-anale

ACSA : anastomose colo-sus-anale

ASA : american society of anesthesiologists

CT : chimiothérapie

DMS : durée moyenne de séjour

EER : écho-endoscopie rectale

ETM : exérèse totale du mésorectum

IMC : indice de masse corporelle

IRM : imagerie par résonance magnétique

MA : marge anale

MC : marge circonférentielle

MD : marge distale

PPO : perforation per-opératoire

RAR : résection antérieure du rectum

RCT : radiochimiothérapie

RL : récurrence locale

RT : radiothérapie

SG : survie globale

SSR : survie sans récurrence

TAC : traitement anticoagulant

TTT : traitement

## **RESUME**

**Introduction** : La prise en charge chirurgicale des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum a évolué vers une diminution du taux d'amputation abdominopérinéale (AAP). Plusieurs études ont rapporté des résultats à long terme moins bons chez ces patients par rapport aux patients bénéficiant d'une résection antérieure du rectum (RAR). Notre étude a pour objectif de comparer la survie globale (SG) et la survie sans récurrence (SSR) des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum opérés par AAP ou par RAR et d'identifier les facteurs de risque indépendants de diminution de la SG et de la SSR.

**Matériel et méthodes** : Les patients opérés d'un adénocarcinome du bas et du moyen rectum entre le premier janvier 2006 et le 31 décembre 2012 ont été inclus. Les patients opérés pour un cancer du rectum récidivant, une lésion classée uT1 ou présentant une évolution métastatique non résécable ont été exclus.

**Résultats** : 128 patients ont été inclus : 40,6% ont bénéficié d'une AAP et 59,4% d'une RAR. La SG était significativement abaissée dans le groupe AAP (53,8% vs 78,9% dans le groupe RAR,  $p=0,003$ ). Il n'y avait pas de différence significative en terme de SSR entre les deux groupes (51,9% pour le groupe AAP vs 65,8% pour le groupe RAR,  $p=0,096$ ).

En analyse multivariée, la procédure chirurgicale n'était pas associée à une diminution de la SG ou de la SSR. Seuls l'engainement périnerveux, le traitement anticoagulant, la marge circonférentielle positive, l'âge, une complication Clavien  $\geq 3$ , la présence de métastases synchrones résécables et l'absence de chimiothérapie néoadjuvante étaient significativement associés à une diminution de la SG. Les facteurs indépendants de diminution de la SSR étaient l'engainement périnerveux, le traitement anticoagulant et l'invasion vasculaire.

**Conclusion** : Les taux de survie globale et de survie sans récurrence des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum opérés ne sont pas influencés par le type de procédure chirurgicale.

## **INTRODUCTION**

La prise en charge chirurgicale des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum évolue vers une diminution du taux d'amputation abdominopérinéale (AAP) passant de 42% entre 1993-2003 (1) à 22,5% entre 2005-2008 (2) au profit des résections antérieures du rectum (RAR), cela grâce aux progrès des techniques chirurgicales d'une part (anastomose mécanique ultra-basse, résection intersphinctérienne) et aux avancées des thérapeutiques néoadjuvantes d'autre part (études de l'EORTC (3) et de la FFCD (1) démontrant la supériorité de la radiochimiothérapie néoadjuvante par rapport à la radiothérapie seule en terme de survie).

Plusieurs études montrent que l'AAP a de plus mauvais résultats carcinologiques à long terme en lien avec une augmentation du taux de récurrence locale et une diminution du taux de survie globale par rapport à la RAR (4)(5)(6)(7). Cela s'explique, comme l'a décrit How et al., par le fait que les AAP sont réalisées chez des patients plus âgés, porteurs de tumeurs plus basses, plus volumineuses et localement plus avancées (8).

Notre étude, réalisée à l'ère de la radiochimiothérapie néoadjuvante, a pour objectif principal de comparer la survie globale (SG) et la survie sans récurrence (SSR) des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum opérés par AAP ou par RAR et d'identifier les facteurs de risque indépendants de diminution de la SG et de la SSR.

## **MATERIEL ET METHODES**

### POPULATION ETUDIEE

Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique, incluant tous les patients opérés consécutivement entre le premier janvier 2006 et le 31 décembre 2012 d'un adénocarcinome du bas ou du moyen rectum (situé à moins de 10 cm de la marge anale (9)) dans le service de chirurgie digestive, hépato-biliaire, endocrinienne et cancérologique du CHU de Nancy.

Les patients opérés pour un cancer du rectum récidivant, pour une lésion classée uT1 ou présentant une évolution métastatique non résécable étaient exclus.

La liste des patients a été établie à l'aide des systèmes de codage administratif : le codage diagnostic selon la Classification Internationale des Maladies CIM-10 (codes employés : C19 et C20) ainsi que le codage des actes médicaux CCAM (codes employés : HJFA002 / HJFA004 / HJFA006 / HJFA007 / HJFA011 / HJFA017 / HJFA012).

Les données ont été recueillies de manière rétrospective, dans les dossiers médicaux (courriers d'hospitalisation, compte-rendus opératoires, histopathologiques, radiologiques et fiches présentées en Réunion de Concertation Pluridisciplinaire).

Il s'agissait de données démographiques (âge, sexe, score de l'American Society of Anesthesiologists (ASA), indice de masse corporelle (IMC), terrain (diabète, cardiopathie ischémique, traitement anticoagulant (TAC) ou immunosuppresseur)), paracliniques (rectoscopie rigide, coloscopie, écho-endoscopie rectale (EER), scanner thoraco-abdomino-pelvien et imagerie par résonance magnétique (IRM) pelvienne), per-opératoires (procédure chirurgicale, durée opératoire, voie d'abord, perforation per-opératoire (PPO), geste associé) et post-opératoires (durée moyenne de séjour (DMS), complications selon la classification de Clavien-Dindo (10), reprise chirurgicale, récurrence locale (RL), récurrence métastatique, survie globale (SG) et survie sans récurrence (SSR)).

Les données du suivi à long terme (cliniques, endoscopiques et radiologiques) ont été recueillies par téléphone auprès des médecins traitants et hépato-gastro-entérologues de chaque patient.

### TECHNIQUE CHIRURGICALE

Tous les patients ont bénéficié d'une résection rectale avec exérèse totale du mésorectum (ETM) avec ou sans traitement néoadjuvant. Le geste réalisé était décidé avant tout traitement néoadjuvant, selon la localisation de la tumeur, ses rapports avec l'appareil sphinctérien et la fonction sphinctérienne du patient. Les interventions réalisées étaient soit une amputation abdominopérinéale (AAP) avec colostomie terminale iliaque gauche, soit une résection antérieure du rectum (RAR) avec anastomose colo-sus-anale (ACSA) ou colo-anale (ACA) avec ou sans résection partielle ou complète du sphincter interne (résection intersphinctérienne) protégée par une stomie temporaire.

### ANALYSE ANATOMOPATHOLOGIQUE

La stadification tumorale a été réalisée pour chaque pièce opératoire, selon la classification TNM des tumeurs malignes de l'UICC 2002 initialement, puis celle de l'UICC (TNM, 7<sup>ème</sup> édition) depuis janvier 2010. La présence d'invasion vasculaire, d'engainement périnerveux ou d'un contingent colloïde et le résidu tumoral nul (R0), microscopique (R1) ou macroscopique (R2) ont été recueillis. La marge circonférentielle (MC) était considérée comme positive si elle était inférieure ou égale à 1 mm et la marge longitudinale distale (MD) positive si strictement inférieure à 1 cm.

### SUIVI

La médiane de suivi des patients était de 41 mois.

La RL était définie par une récurrence pelvienne (comprenant les récurrences anastomotiques et les récurrences au niveau de la cavité d'amputation) apparaissant plus de six mois après la chirurgie rectale.

La récurrence métastatique était définie par l'apparition de métastases hépatiques, pulmonaires, ganglionnaires et/ou osseuses plus de six mois après la chirurgie.

La SSR était définie comme la durée entre la date de chirurgie rectale et la date de survenue de la première récurrence, locale et/ou métastatique.

La SG était définie par la durée entre la date de chirurgie rectale et la date de décès.

#### METHODOLOGIE STATISTIQUE

La première partie de l'analyse a consisté en une description des variables recueillies de façon globale et selon le type de chirurgie (AAP vs RAR). Les variables catégorielles ont été décrites par un pourcentage, les variables continues par la moyenne, l'écart-type, la médiane et les valeurs extrêmes.

Les tests utilisés pour la comparaison selon le type de chirurgie étaient les tests usuels paramétriques ou non paramétriques, le cas échéant. Le test du Chi<sup>2</sup> ou le test exact de Fisher était utilisé pour les variables catégorielles, le test de Student ou de Wilcoxon pour les variables continues.

Pour répondre à l'objectif principal de comparer la SG et la SSR selon la procédure chirurgicale, des analyses de survie ont été réalisées. Le test du Logrank a été utilisé en analyse univariée. Les courbes de survie ont été établies selon la méthode de Kaplan-Meier. Les variables associées de façon significative à la SG et à la SSR ainsi que celles ayant un  $p < 0,25$  ont été sélectionnées et proposées dans un modèle de Cox pas à pas ascendant. Les conditions d'application du modèle ont été vérifiées.

Le seuil de significativité statistique a été fixé à 5%. Les analyses ont été faites à l'aide du logiciel SAS v9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

# RESULTATS

## POPULATION ETUDIEE

Cent vingt-huit patients ont bénéficié d'une proctectomie avec ETM pour un adénocarcinome du rectum situé à moins de 10 cm de la marge anale entre le premier janvier 2006 et le 31 décembre 2012 (Figure 1). Une AAP a été réalisée chez 52 patients (40,6%) et une RAR chez 76 patients (59,4%).

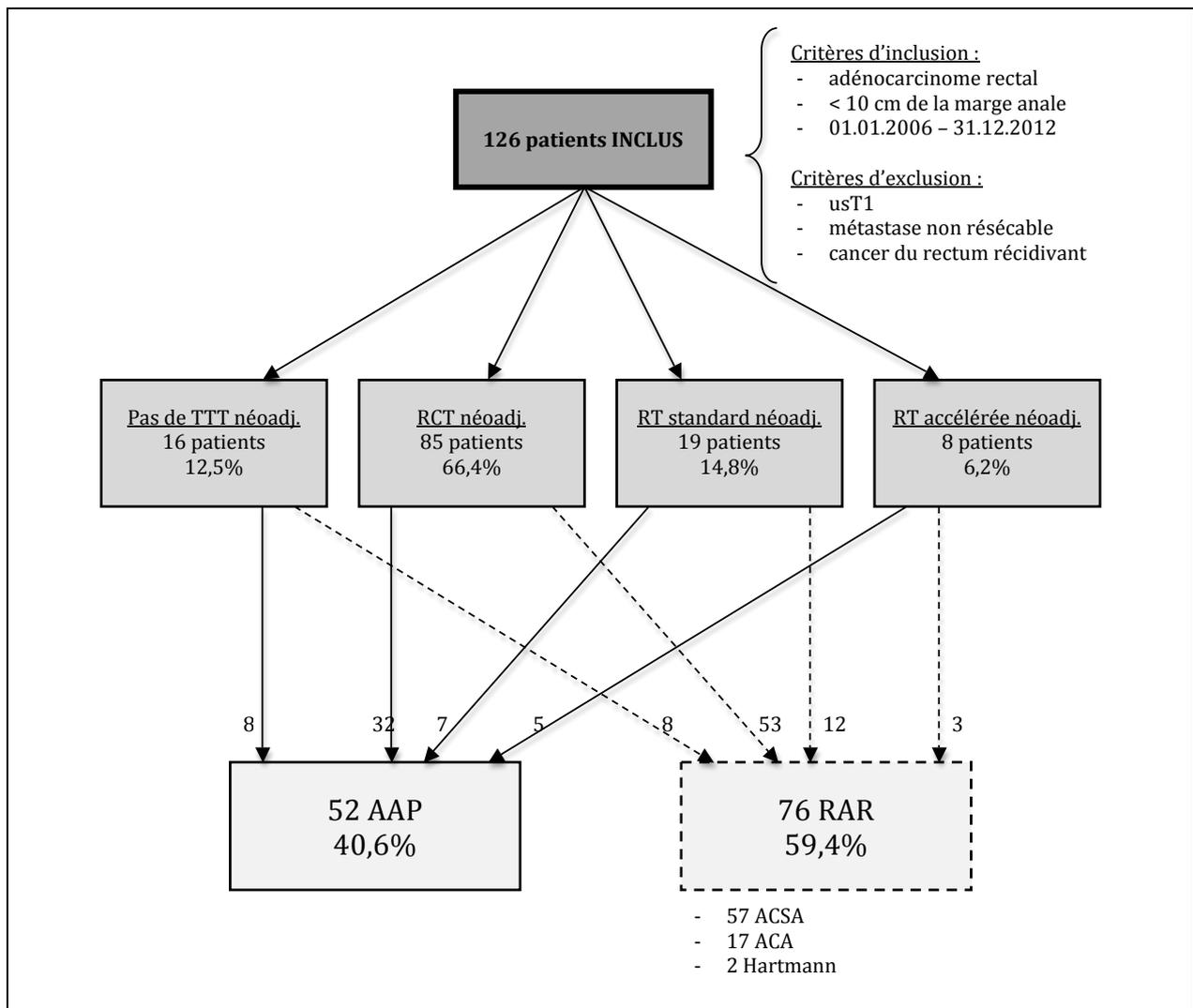


Figure 1 : Flow chart de l'étude

(TTT: traitement, RCT: radiochimiothérapie, RT: radiothérapie, AAP: amputation abdominopérinéale, RAR: résection antérieure du rectum, ACSA: anastomose colo-sus-anale, ACA: anastomose colo-anale)

L'âge moyen au moment de la chirurgie était de 65,8 ans (extrêmes : 24 ans – 88 ans) et était significativement plus élevé dans le groupe AAP comparé au groupe RAR (68,6 ans vs 63,9 ans respectivement,  $p=0,037$ ). Les autres caractéristiques cliniques (sexe, score ASA, terrain : diabète, cardiopathie ischémique, TAC, immunosuppression) étaient comparables entre les deux groupes. On retrouve un surpoids dans l'ensemble de la population étudiée avec un IMC = 27,7 kg/m<sup>2</sup> (extrêmes : 18,2 – 46,1)(Tableau 1).

Les modalités du bilan pré-thérapeutique étaient comparables entre les deux groupes : EER (41,2% dans le groupe AAP vs 39,5% dans le groupe RAR,  $p=0,85$ ) et IRM pelvienne (86,5% dans le groupe AAP vs 81,6% dans le groupe RAR,  $p=0,46$ ).

### CARACTERISTIQUES TUMORALES

Les tumeurs des groupes AAP et RAR étaient comparables en terme de stade tumoral pré-opératoire (Tableau 1). Des métastases synchrones résécables étaient présentes chez 16,4% de l'ensemble des patients, sans différence significative entre les deux groupes.

Les tumeurs du groupe AAP étaient significativement plus bas situées (3,6 cm vs 6,3 cm pour le groupe RAR,  $p<0,0001$ ). Un envahissement des organes de voisinage était plus fréquent dans le groupe AAP, mais cette différence n'était pas significative (15,4% dans le groupe AAP vs 5,3% dans le groupe RAR,  $p=0,07$ ).

### TRAITEMENT NEOADJUVANT

Seize patients (12,5%) ont bénéficié d'une chirurgie première : quatorze d'entre eux présentaient une tumeur classée uT2N0 sans indication de traitement néoadjuvant et deux patients avaient un antécédent de radiothérapie (RT) pour cancer de la prostate, contre-indiquant un traitement néoadjuvant.

85 patients (66,4%) ont bénéficié d'une radiochimiothérapie (RCT) néoadjuvante et 27 patients (21,1%) ont bénéficié d'une RT néoadjuvante seule en raison d'une contre-indication à la chimiothérapie (« protocole standard » 45Gy/25 fractions chez 19 patients et « protocole accéléré » 5Gy/5 fractions chez 8 patients (5 AAP et 3 RAR, âge moyen de 75 ans, ASA 3-4 dans 75% des cas)). Aucune différence significative n'était retrouvée entre les groupes AAP et RAR (Figure 1)(Tableau 1).

		Total N= 128		AAP N=52 (40,6%)		RAR N=76 (59,4%)		p**
		N	%/moy	N	%/moy	N	%/moy	
<b>Âge</b>		128	65,8	52	68,6	76	63,9	<b>0,037</b>
<b>Sexe</b>								0,800
	M	87	68	36	69,2	51	67,1	
	F	41	32	16	30,8	25	32,9	
<b>ASA</b>								0,123
	1	6	4,7	2	3,8	4	5,3	
	2	74	57,8	27	51,9	47	61,8	
	3	44	34,4	23	44,2	21	27,6	
	4	4	3,1	0	0	4	5,3	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>		83	27,7	36	28,7	47	26,9	0,339
<b>Diabète</b>								0,081
	Non	103	80,5	38	73,1	65	85,5	
	Oui	25	19,5	14	26,9	11	14,5	
<b>TAC</b>								0,157
	Non	119	93	46	88,5	73	96,1	
	Oui	9	7	6	11,5	3	3,9	
<b>TTT immunosuppresseur</b>								0,566
	Non	125	97,7	50	96,2	75	98,7	
	Oui	3	2,3	2	3,8	1	1,3	
<b>Cardiopathie ischémique</b>								0,438
	Non	105	82	41	78,8	64	84,2	
	Oui	23	18	11	21,2	12	15,8	
<b>Distance MA (cm)</b>		128	5,2	52	3,56	76	6,32	<b>&lt;0,0001</b>
<b>EER</b>								0,848
	Non	76	59,8	30	58,8	46	60,5	
	Oui	51	40,2	21	41,2	30	39,5	
<b>IRM pelvienne</b>								0,457
	Non	21	16,4	7	13,5	14	18,4	
	Oui	107	83,6	45	86,5	62	81,6	
<b>Envahissement de voisinage</b>								0,068
	Non	116	90,6	44	84,6	72	94,7	
	Oui	12	9,4	8	15,4	4	5,3	
<b>Métastase pré-opératoire</b>								0,820
	Non	107	83,6	43	82,7	64	84,2	
	Oui	21	16,4	9	17,3	12	15,8	
<b>cT</b>								0,131
	T2	28	21,9	9	17,3	19	25	
	T3	84	65,6	33	63,5	51	67,1	
	T4	16	12,5	10	19,2	6	7,9	
<b>cN</b>								0,766
	N0	47	36,7	21	40,4	26	34,2	
	N1	54	42,2	21	40,4	33	43,4	
	N2	27	21,1	10	19,2	17	22,4	
<b>cTNM</b>								0,694
	stade 1	17	13,3	6	11,5	11	14,5	
	stade 2	26	20,3	13	25	13	17,1	
	stade 3	64	50	24	46,2	40	52,6	
	stade 4	21	16,4	9	17,3	12	15,8	
<b>RT néoadjuvante</b>								0,259
	standard	104	92,9	39	88,6	65	95,6	
	accélérée	8	7,1	5	11,4	3	4,4	
<b>CT néoadjuvante</b>								0,719
	Non	26	23,2	11	25	15	22,1	
	Oui	86	76,8	33	75	53	77,9	

**Tableau 1 : Caractéristiques cliniques selon la procédure chirurgicale**

\*\*Test du Chi-2 ou test exact de Fisher pour variables qualitatives, test issu d'un test de Student ou de Wilcoxon pour les variables quantitatives

(IMC : indice de masse corporelle, TAC : traitement anticoagulant, MA : marge anale, EER : échographie rectale, TTT : traitement, RT : radiothérapie, CT : chimiothérapie)

## TECHNIQUE CHIRURGICALE

La chirurgie a été réalisée en moyenne 49,5 jours après la fin du traitement néoadjuvant (délai médian de 47 jours après RCT ou RT « protocole standard » et délai médian de 8,5 jours après RT « protocole accéléré »). Dans le groupe RAR, il a été réalisé 57 ACSA, 17 ACA et 2 interventions de Hartmann.

Le taux de perforation per-opératoire était significativement plus important dans le groupe AAP (19,2% dans le groupe AAP vs 6,6% dans le groupe RAR,  $p=0,029$ ) survenant au temps abdominal chez 6 des 10 patients (Tableau 2).

Aucune différence significative n'était retrouvée pour les autres critères étudiés, en particulier en ce qui concerne la voie d'abord coelioscopique (19,2% pour le groupe AAP vs 30,3% pour le groupe RAR,  $p=0,16$ ) et la durée opératoire.

	Total N= 128		AAP N=52 (40,6%)		RAR N=76 (59,4%)		p**
	N	%/moy	N	%/moy	N	%/moy	
<b>Durée opératoire (min)</b>	65	208,62	28	221,79	37	198,65	0,271
<b>Voie d'abord</b>							0,161
coelioscopie	33	25,8	10	19,2	23	30,3	
laparotomie	95	74,2	42	80,8	53	69,7	
<b>Coelioscopie convertie</b>							0,655
Non	24	75	6	66,7	18	78,3	
Oui	8	25	3	33,3	5	21,7	
<b>PPO</b>							<b>0,029</b>
Non	113	88,3	42	80,8	71	93,4	
Oui	15	11,7	10	19,2	5	6,6	
<b>Geste associé</b>							0,217
Non	89	69,5	33	63,5	56	73,7	
Oui	39	30,5	19	36,5	20	26,3	

*Tableau 2 : Données per-opératoires selon la procédure chirurgicale*

*\*\*Test du Chi-2 ou exact de Fisher pour variables qualitatives, test de Wilcoxon pour les variables quantitatives*

*(PPO : perforation per-opératoire)*

Un geste chirurgical a été associé chez 39 patients (19 du groupe AAP et 20 du groupe RAR) sans différence significative entre les deux groupes. Ainsi douze patients ont nécessité une résection élargie à l'étage pelvien antérieur (2 prostatectomies totales, 4 prostatectomies partielles, 3 colpectomies postérieures et 3 hystérectomies), 15 patients

ont subi une chirurgie hépatique (5 tumorectomies et 3 lobectomies gauches) ou coloproctale associée (5 hémicolectomies droites, 1 hémicolectomie gauche et 1 résection recto-sigmoïdienne élargie au colon descendant (séquelle de radiothérapie)) et 12 patients une chirurgie complémentaire autre.

#### ANALYSE ANATOMOPATHOLOGIQUE

Le taux de MC positive était supérieur dans le groupe AAP (21,6% vs 3% dans le groupe RAR,  $p=0,002$ ) ainsi que le taux d'engainements périnerveux (32,7% vs 13,5% dans le groupe RAR,  $p=0,01$ )(Tableau 3).

Le taux d'invasion vasculaire (13,5% dans le groupe AAP vs 12,2% dans le groupe RAR,  $p=0,83$ ), la présence d'un contingent colloïde et le pourcentage de résidu tumoral RO, R1 ou R2 étaient comparables entre les deux groupes. Le taux de MD positive dans le groupe RAR était de 14,7%.

Une régression tumorale, considérée quand  $pT < cT$ , était constatée dans 43,8% des cas. Neuf patients (7%) ont présenté une réponse complète ( $ypT0N0$ ).

#### SUIVI A COURT TERME (< 90 JOURS)

La durée moyenne de séjour (DMS) du groupe AAP était significativement plus longue (27,9 jours vs 18,6 jours,  $p < 0,0001$ ). Le taux de complication post-opératoire était significativement plus important dans le groupe AAP, notamment les complications Clavien  $\geq 3$  (44,2% vs 24%,  $p=0,017$ ), tout comme le taux de reprise chirurgicale (37,3% vs 17,1%,  $p=0,01$ ).

Dans notre série, huit interventions se sont compliquées d'infections pulmonaires sévères nécessitant un transfert en service de réanimation dont la moitié est décédée. Les autres principales complications ayant engendré un geste thérapeutique radiologique ou chirurgical (Clavien  $\geq 3$ ) étaient par ordre de fréquence les abcès périnéaux, les nécroses coliques, les fistules anastomotiques, les complications de stomie et les occlusions sur anse grêlique incarcérée dans le pelvis (Tableau 4).

		Total		AAP		RAR		p**
		N= 128		N=52 (40,6%)		N=76 (59,4%)		
		N	%/moy	N	%/moy	N	%/moy	
<b>DMS</b>		125	22,416	51	27,902	74	18,635	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Complication &lt;J90</b>								<b>0,017</b>
	Clavier < 3	86	67,7	29	55,8	57	76	
	Clavier ≥ 3	41	32,3	23	44,2	18	24	
<b>Reprise chirurgicale &lt;J90</b>								<b>0,010</b>
	Non	95	74,8	32	62,7	63	82,9	
	Oui	32	25,2	19	37,3	13	17,1	
<b>Décès &lt;J90</b>								0,710
	Non	122	95,3	50	96,2	72	94,7	
	Oui	6	4,7	2	3,8	4	5,3	
<b>Ganglions prélevés (nb)</b>		128	16,141	52	14,962	76	16,947	0,259
<b>Ganglions envahis (nb)</b>								0,574
	aucun	83	64,8	32	61,5	51	67,1	
	≥ 1	45	35,2	20	38,5	25	32,9	
<b>Engainement périnerveux</b>								<b>0,010</b>
	Non	99	78,6	35	67,3	64	86,5	
	Oui	27	21,4	17	32,7	10	13,5	
<b>Embol vasculaire</b>								0,829
	Non	110	87,3	45	86,5	65	87,8	
	Oui	16	12,7	7	13,5	9	12,2	
<b>Contingent colloïde</b>								0,614
	Non	89	70,6	38	73,1	51	68,9	
	Oui	37	29,4	14	26,9	23	31,1	
<b>Résidu tumoral</b>								0,230
	R0	107	83,6	41	78,8	66	86,8	
	R1/R2	21	16,4	11	21,2	10	13,2	
<b>MC</b>								<b>0,002</b>
	≤ 1 mm	13	11,1	11	21,6	2	3	
	> 1 mm	104	88,9	40	78,4	64	97	
<b>MD</b>								
	< 1 cm	11	8,7	0	0	11	14,7	
	≥ 1 cm	116	91,3	52	100	64	85,3	
<b>TTT adjuvant</b>								0,937
	Non	67	52,3	27	51,9	40	52,6	
	Oui	61	47,7	25	48,1	36	47,4	
<b>CT adjuvante</b>								0,562
	Non	3	4,9	2	8	1	2,8	
	Oui	58	95,1	23	92	35	97,2	
<b>RT adjuvante</b>								0,392
	Non	56	91,8	22	88	34	94,4	
	Oui	5	8,2	3	12	2	5,6	

**Tableau 3 : Données post-opératoires selon la procédure chirurgicale**

\*\* Test du Chi-2 ou test exact de Fisher pour variables qualitatives, test de Wilcoxon pour les variables quantitatives

(DMS : durée moyenne de séjour, MC : marge circonférentielle, MD : marge distale, TTT : traitement, CT : chimiothérapie, RT : radiothérapie)

Le taux de fistule anastomotique était de 9,2% dans le groupe RAR : deux patients ont évolué favorablement sous antibiothérapie, un patient a bénéficié d'un drainage radiologique et quatre patients ont nécessité une reprise chirurgicale, dont deux conversions en AAP.

Au total, cinq patients du groupe RAR ont nécessité la réalisation d'une AAP secondairement (deux fistules anastomotiques et trois nécroses du colon abaissé).

La taux de mortalité dans les 90 jours suivant la chirurgie était comparable entre les deux groupes (3,8% dans le groupe AAP et 5,3% dans le groupe RAR, p=0,71).

Complications < J90 (Clavien ≥ 3)	Effectif		AAP	RAR	DMS	Reprise chirurgicale	Décès
	N	%/moy	N	N	jours	N	N
<u>Totales</u>	41	32,0%	23	18	35,9	30	6
<u>Digestives</u>							
Abcès périnéal	9	7,0%	8	1	29,3	7	0
Fistule anastomotique	5	4,0%	0	5	48	4	1
Nécrose colique	6	4,7%	1	5	34,8	6	0
Occlusion grêlique	3	2,3%	3	0	43,7	3	0
Stomie	3	2,3%	2	1	22,3	3	0
Eviscération	2	1,6%	2	0	40,5	2	0
<u>Autres</u>							
Infection pulmonaire	10	7,8%	8	2	40,1	0	4
Choc (étiologie indéterminée)	1	0,8%	0	1	3	0	1
Fistule urinaire	3	2,3%	3	0	38,5	2	0
Cardiaque	1	0,8%	0	1	14	0	0

*Tableau 4 : Caractéristiques des complications Clavien ≥ 3 survenant dans les 90 jours après la chirurgie rectale*

*(DMS : durée moyenne de séjour)*

## SUIVI A LONG TERME

La médiane de suivi des patients était de 41 mois (extrêmes : 0 - 109 mois).

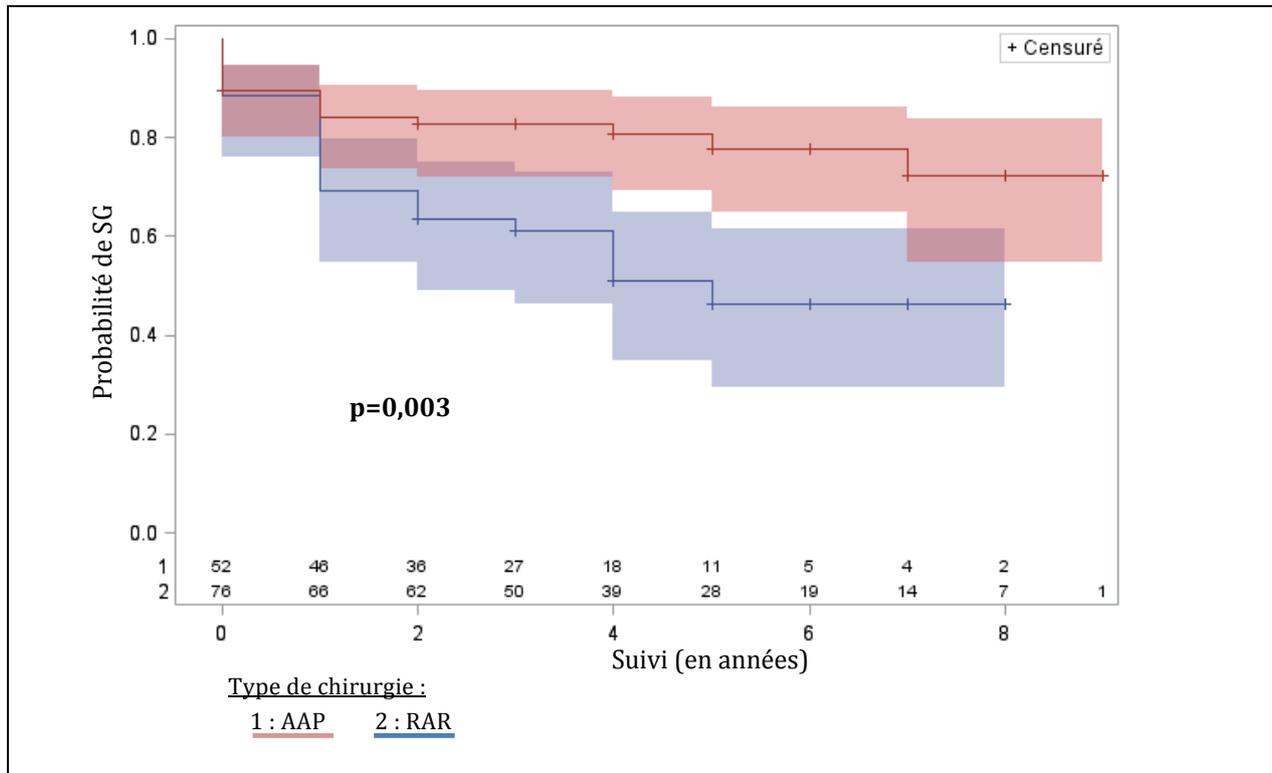
A deux ans, six patients (4,6%) étaient perdus de vue.

Le taux global de RL était de 7% (9,6% dans le groupe AAP vs 5,3% dans le groupe RAR, p=0,34), survenant en moyenne 17 mois après la chirurgie.

Le taux global de récurrence à distance était de 22,7% (25% dans le groupe AAP vs 21,1% dans le groupe RAR, p=0,60) avec un délai moyen d'apparition de 20,4 mois suivant la chirurgie rectale.

### **1. Survie globale**

La SG de notre série était de 68,8% avec une différence significative entre AAP et RAR (53,8% dans le groupe AAP vs 78,9% dans le groupe RAR,  $p=0,003$ )(Figure 2).



*Figure 2 : Courbes de Kaplan-Meier illustrant la survie globale selon la procédure chirurgicale (Avec nombre de sujets à risque et intervalle de confiance à 95%)*

En analyse univariée, l'AAP ( $p=0,006$ ) ainsi que l'âge  $\geq 67$  ans, le TAC, la cardiopathie ischémique, la DMS, la survenue d'une complication Clavien  $\geq 3$ , l'engainement périnerveux, l'embol vasculaire et la MC positive étaient significativement associés à une diminution de la SG (Tableau 5).

En analyse multivariée, seuls l'engainement périnerveux, le TAC, la MC positive, l'âge  $\geq 67$  ans, la survenue d'une complication Clavien  $\geq 3$ , la présence de métastases pré-opératoires et l'absence de chimiothérapie néoadjuvante étaient significativement associés à une diminution de la SG, et non le type de procédure chirurgicale (Tableau 6).

## 2. Survie sans récurrence

La SSR était de 60,2%, sans différence significative entre les deux groupes (51,9% pour le groupe AAP vs 65,8% pour le groupe RAR,  $p=0,096$ )(Figure3).

Variables	SURVIE GLOBALE		SURVIE SANS RECIDIVE			
	Risque relatif (IC 95%)	p	Risque relatif (IC 95%)	p		
<b>CLINIQUE :</b>						
Sexe masculin	1,777	0,8455 - 3,7357	<b>0,13</b>	1,276	0,6897 - 2,3602	0,44
<b>Âge ≥ 67 ans</b>	2,647	1,3186 - 5,313	<b>0,006</b>	1,706	0,9593 - 3,0343	<b>0,07</b>
<b>Procédure chirurgicale : AAP</b>	2,44	1,29 - 4,61	<b>0,006</b>	1,54	0,89 - 2,67	<b>0,13</b>
ASA	0,30	0,05 - 1,79	<b>0,06</b>	0,36	0,06 - 2,18	0,48
IMC	0,98	0,90 - 1,08	0,73	0,96	0,89 - 1,05	0,38
Diabète	1,673	0,8356 - 3,35	<b>0,15</b>	1,193	0,612 - 2,3255	0,60
<b>TAC</b>	5,775	2,5661 - 12,995	<b>&lt;0,001</b>	3,867	1,7878 - 8,3636	<b>0,001</b>
TTT immunosuppresseur	1,072	0,1469 - 7,8233	0,95	0,901	0,1244 - 6,5314	0,92
<b>Cardiopathie ischémique</b>	3,257	1,6911 - 6,2725	<b>&lt;0,001</b>	2,028	1,0938 - 3,7583	<b>0,02</b>
Distance MA	0,97	0,86 - 1,09	0,61	1,02	0,92 - 1,13	0,70
cT	0,24	0,07 - 0,78	<b>0,05</b>	0,39	0,15 - 1,05	<b>0,18</b>
cN1-2	2,126	0,9355 - 4,8327	<b>0,19</b>	1,482	0,692 - 3,1729	0,36
<b>Métastase pré-opératoire</b>	2,029	0,9893 - 4,1617	<b>0,05</b>	1,992	1,0588 - 3,7467	<b>0,03</b>
Envahissement de voisinage	1,728	0,7252 - 4,1177	<b>0,22</b>	1,383	0,5896 - 3,2455	0,46
EER	0,748	0,3842 - 1,4553	0,39	1,002	0,5686 - 1,7644	1,00
IRM	1,159	0,4825 - 2,7862	0,74	1,098	0,5129 - 2,3497	0,81
TTT néoadjuvant	1,228	0,4362 - 3,4542	0,70	1,083	0,4612 - 2,5424	0,86
Absence de CT néoadjuvante	1,96	0,98 - 3,93	<b>0,06</b>	1,37	0,71 - 2,65	0,35
<b>PER-OPERATOIRE :</b>						
Durée opératoire	1,00	0,99 - 1,01	0,88	1,00	1,00 - 1,01	0,31
Laparotomie	0,56	0,23 - 1,35	<b>0,20</b>	0,63	0,30 - 1,30	<b>0,21</b>
<b>pT</b>	0,25	0,05 - 1,22	<b>0,07</b>	0,18	0,04 - 0,92	<b>0,03</b>
<b>pN1-2</b>	1,79	0,96 - 3,33	<b>0,07</b>	2,24	1,29 - 3,88	<b>0,004</b>
Résidu tumoral R0	0,57	0,27 - 1,21	<b>0,14</b>	0,79	0,38 - 1,62	0,52
<b>Régression tumorale</b>	0,578	0,2981 - 1,1215	<b>0,11</b>	0,48	0,2626 - 0,8775	<b>0,02</b>
PPO	0,887	0,315 - 2,4991	0,82	1,068	0,4556 - 2,5058	0,88
Geste associé	0,95	0,4885 - 1,8475	0,88	0,975	0,5389 - 1,7631	0,93
<b>POST-OPERATOIRE :</b>						
<b>Durée moyenne de séjour</b>	1,02	1,01 - 1,04	<b>0,008</b>	1,01	1,00 - 1,03	<b>0,14</b>
<b>Complication Clavien ≥ 3 (&lt; J90)</b>	2,534	1,3599 - 4,7233	<b>0,003</b>	1,639	0,9375 - 2,867	<b>0,08</b>
Reprise chirurgicale (< J90)	1,751	0,9095 - 3,3709	<b>0,09</b>	1,441	0,7948 - 2,613	<b>0,23</b>
<b>Engainement périnerveux</b>	2,668	1,4003 - 5,0838	<b>0,003</b>	2,883	1,6195 - 5,134	<b>0,0003</b>
<b>Embol vasculaire</b>	2,809	1,3705 - 5,7564	<b>0,005</b>	3,02	1,5985 - 5,707	<b>0,001</b>
Contingent colloïde	1,007	0,5122 - 1,9819	0,98	0,941	0,5089 - 1,7416	0,85
<b>MC positive (≤ 1 mm)</b>	2,60	1,18 - 5,73	<b>0,02</b>	2,06	0,96 - 4,42	<b>0,06</b>
MD positive (< 1 cm)	0,28	0,04 - 2,05	<b>0,21</b>	0,20	0,03 - 1,42	<b>0,11</b>
TTT adjuvant	0,817	0,4375 - 1,5239	0,52	1,142	0,6594 - 1,9793	0,63

**Tableau 5 : Analyse univariée des facteurs associés à la SG et à la SSR**

(Avec intervalle de confiance à 95%)

(67 ans = âge médian de notre population)

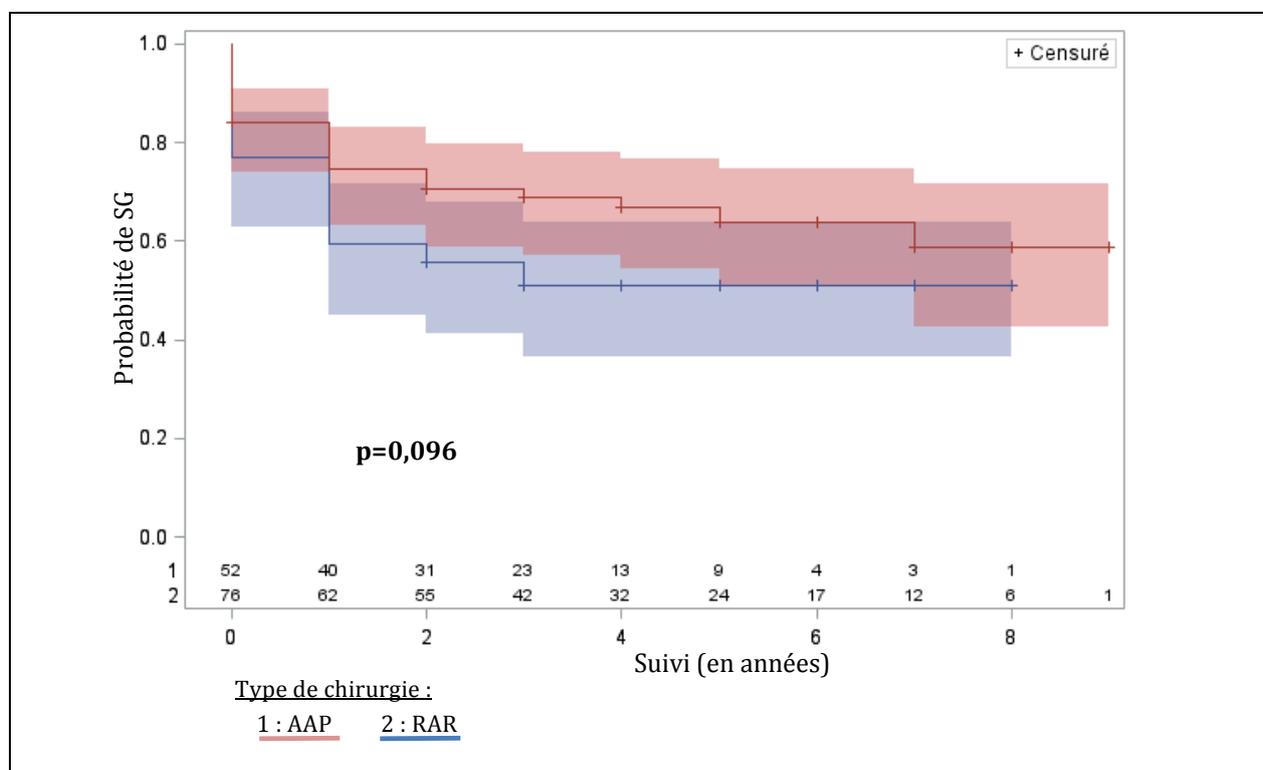
**x,xx** :  $p < 0,05$  : significatif } variables sélectionnées et proposées pour l'analyse multivariée.  
**x,xx** :  $0,05 \leq p < 0,25$   
**x,xx** :  $p \geq 0,25$

Variables	SURVIE GLOBALE		
	Rapport de Risque (IC à 95%)		p
Engainement périnerveux	4,42	2,01 - 9,71	0,0003
TAC	3,86	1,39 - 10,75	<0,0001
MC positive ( $\leq 1$ mm)	3,91	1,70 - 8,97	0,007
Âge $\geq 67$ ans	2,05	0,88 - 4,78	0,013
Complication Clavien $\geq 3$ (< J90)	2,99	1,48 - 6,02	0,004
Métastase pré-opératoire	3,15	1,32 - 7,52	0,02
Absence de CT néoadjuvante	2,42	0,94 - 6,28	0,06

*Tableau 6 : Analyse multivariée des facteurs associés à une diminution de la SG*

*(Selon le modèle de Cox, seuil d'entrée des variables à 0,25 et seuil de sortie à 0,15)*

*(TAC : traitement anticoagulant, MC : marge circonférentielle, CT : chimiothérapie)*



*Figure 3 : Courbes de Kaplan-Meier illustrant la survie sans récurrence selon la procédure chirurgicale (Avec nombre de sujets à risque et intervalle de confiance à 95%)*

En analyse univariée, la diminution de la SSR était associée de manière significative au TAC, à la cardiopathie ischémique, à la présence de métastases pré-opératoires, à un statut histologique pT et/ou pN élevé, à l'absence de régression tumorale, à l'engainement périnerveux et à l'invasion vasculaire (Tableau 5).

Après analyse multivariée, seuls l'engainement périnerveux, le TAC et l'invasion vasculaire restaient significativement associés à une diminution de la SSR (Tableau 7).

Variables	SURVIE SANS RECIDIVE		
	Rapport de Risque (IC à 95%)		p
Engainement périnerveux	2,83	1,54 - 5,21	0,0007
TAC	4,48	2,02 - 9,90	<0,0001
Embol vasculaire	2,38	1,24 - 4,55	0,007

*Tableau 7 : Analyse multivariée des facteurs associés à une diminution de la SG*

*(Selon le modèle de Cox, seuil d'entrée des variables à 0,25 et seuil de sortie à 0,15)*

*(TAC : traitement anticoagulant)*

## **DISCUSSION**

Les modalités de la prise en charge chirurgicale des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum étant principalement déterminées par les caractéristiques tumorales, les interventions d'AAP et de RAR sont difficilement comparables en terme de SG et de SSR.

Dans notre série, une RL est survenue chez 7% des patients (9,6% dans le groupe AAP vs 5,3% dans le groupe RAR), ce qui est comparable avec les autres séries de la littérature (11).

Certaines études retrouvent une association entre le type de chirurgie et la diminution de la SG, en défaveur de l'AAP (48-62% de SG dans le groupe AAP vs 59-74% dans le groupe RAR)(4)(5)(7) tandis que cette association n'est pas retrouvée par d'autres (12)(13).

Dans notre étude, la SG est diminuée dans le groupe AAP (53,8% vs 78,9% dans le groupe RAR,  $p=0,003$ ) mais en analyse multivariée, la procédure chirurgicale n'est pas retrouvée comme facteur de risque indépendant de diminution de la SG. On retrouvait comme facteurs de risque indépendants de diminution de la SG, l'engainement périnerveux, le TAC, une MC positive, l'âge  $\geq 67$  ans, la survenue d'une complication Clavien  $\geq 3$ , la présence de métastases pré-opératoires et l'absence de chimiothérapie néoadjuvante.

Concernant la SSR, les facteurs significativement associés à une diminution de celle-ci étaient l'engainement périnerveux, le TAC et l'invasion vasculaire.

### **FACTEURS INDEPENDANTS DE SG ET DE SSR**

#### **1. Marge circonférentielle**

Nous avons observé un taux de MC positive de 11,1% (11 AAP et 2 RAR), comparable à celui retrouvé dans l'étude de Bökkerink et al. (taux de MC positive de 11,4% pour les patients opérés entre 2006 et 2010)(14). Dans notre série, les patients avec MC positive présentaient des tumeurs classées cT3-T4, volumineuses (taille moyenne sur pièce d'exérèse selon le plus grand diamètre de 4,33 cm) et bas situées (distance tumorale

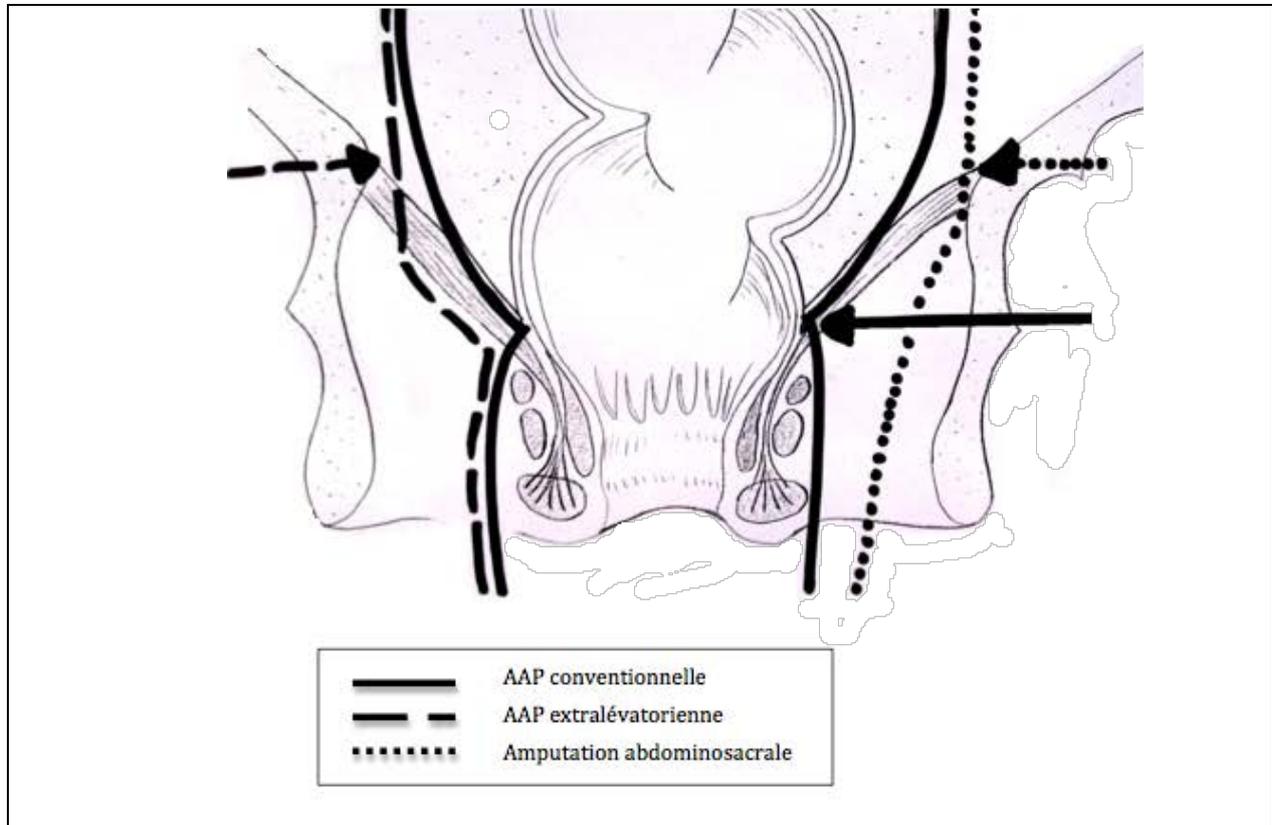
moyenne par rapport à la marge anale de 3 cm). L'analyse multivariée a montré qu'une MC positive était un facteur de risque indépendant de diminution de la SG. La SG et la SSR dans le groupe MC positive étaient identiques (38,5%), inférieures à celles de l'ensemble des patients. Ces résultats sont comparables à ceux retrouvés dans la majorité des études (4)(15)(16), avec un taux de survie spécifique de 0% à 5 ans chez les patients présentant une MC  $\leq$  1mm dans l'étude de Lin et al. (17).

La MC positive est un facteur pronostic majeur en chirurgie du cancer du rectum (18). L'ETM améliore les résultats pronostics des cancers du haut et du moyen rectum (19) mais elle n'a pas permis de diminuer l'incidence des MC positives dans les cancers du bas rectum. A ce niveau, le mésorectum s'effile et le tissu périrectal s'amincit, entraînant une résection moindre de tissu et un risque accru de MC positive, de perforation per-opératoire (PPO) et de mésorectum incomplet (12)(4)(20). Mauvais et al. décrit un temps de dissection plus laborieux pour les tumeurs du bas rectum, expliqué par les caractéristiques tumorales d'une part et par l'anatomie du pelvis d'autre part qui rend l'exposition difficile au temps abdominal et périnéal (21).

C'est pourquoi en 2007, Holm et al. décrit l'amputation abdominopérinéale extra-lévatorienne dite « cylindrique » laissant les fibres musculaires du releveur de l'anus sur la pièce opératoire dans le but de réduire le risque de MC positive, de PPO et de récurrence locale (22)(Figure 4). Martijnse et al. confirme la supériorité de l'AAP élargie chez les patients présentant une tumeur rectale localement avancée, entraînant une diminution du taux de MC positive (5,7% vs 30,2%,  $p=0,001$ ) et de RL (2,4% vs 25%)(23). Mais ces résultats ne sont pas unanimes. Ortiz et al. ne retrouve aucune différence significative entre AAP élargie et AAP conventionnelle en terme de MC positive (13,1% vs 13,6%,  $p=0,85$ ), de PPO, de RL ou de SG (24). Klein et al rapporte même un taux de MC positive augmenté dans le groupe AAP élargie par rapport au groupe AAP conventionnelle (16% vs 7%,  $p=0,006$ ) sous réserve d'un taux plus important de tumeurs situées à moins de 5 cm de la MA dans le groupe AAP élargie (90% vs 64%,  $p<0,001$ )(25).

Encore plus radicale, l'amputation abdominosacrée décrite pour la première fois il y a plus de cent ans (26) et actuellement popularisée par Bebenek et al. consiste à réséquer en monobloc le bas rectum avec le plan lévatorien et les dernières pièces sacrées (Figure

4) permettant une diminution du taux de MC positive (7,6%) et du taux de PPO (4,3%)(27). Les résultats en terme de survie (68,3%) et de récurrence locale (4,4%) sont comparables à ceux des moyens et hauts rectums traités par RAR (28).



*Figure 4: Comparaison entre AAP conventionnelle, AAP extra-lévatorienne et amputation abdominosacrée. Les flèches représentent le point de rencontre entre les temps de dissection abdominale et périnéale.*

Concernant la morbidité induite par ces résections élargies, les études ne sont pas homogènes, notamment en terme d'infection de plaie périnéale et de dysfonction urinaire ou sexuelle : certaines décrivent des taux inférieurs à ceux des AAP conventionnelles (29), d'autres des taux comparables (30)(31) et d'autres des taux supérieurs (32)(33). L'utilisation de lambeaux de reconstruction, tel le lambeau musculo-cutané de grand fessier, permettrait de diminuer le taux d'infection locale quand le défaut périnéal est important (22)(30)(33).

La position de Kraske en décubitus ventral, employée pour ces deux techniques chirurgicales, est encouragée pour la réalisation du temps périnéal : exposition optimale, meilleur contrôle local et réduction des pertes sanguines (14)(21)(30).

Enfin, débiter l'intervention par le temps périnéal permettrait de diminuer le taux de PPO grâce à une meilleure exposition et une traction moindre sur le tube rectal par rapport au temps abdominal (20).

## **2. Perforation per-opératoire**

Notre attention s'est également portée sur le taux de perforation per-opératoire (PPO), même si ce dernier n'est pas retrouvé comme significativement associé à une diminution de la SG dans notre étude. Il s'agissait de quinze patients (11,7%) (80% d'hommes, IMC moyen 29,35kg/m<sup>2</sup>) avec une différence significative entre les groupes AAP et RAR (19,2% dans le groupe AAP vs 6,6% dans le groupe RAR, p=0,03).

Dans l'étude de Zhang et al., la PPO est retrouvée comme facteur indépendant d'augmentation des RL (RR 3,09, p<0,001), entraînant une baisse de la SG (41,4% vs 66,3% dans le groupe sans PPO)(34). Nagtegaal et al. confirme l'impact négatif sur la survie (44,5% dans le groupe avec PPO vs 68,5% dans le groupe sans PPO, p=0,0005)(20).

## **3. Engainement périnerveux**

Dans notre série, l'engainement périnerveux est retrouvé comme facteur de risque indépendant de diminution de la SG (p=0,0003) et de la SSR (p=0,0007), comme l'ont décrit d'autres études (7)(15)(35).

La présence d'embols vasculaires est également retrouvé comme facteur histologique indépendant de diminution de la SSR dans notre série. Nous n'avons pas retrouvée cette association de manière significative avec la SG, contrairement à plusieurs études (7)(36), probablement en raison d'un faible effectif (invasion vasculaire présente chez seulement seize patients).

Nous n'avons pas pu étudier les autres caractéristiques de l'exérèse telles que le caractère complet du mésorectum, la taille tumorale et la régression tumorale, en raison de l'absence de compte-rendu anatomopathologique standardisé. Un Compte-Rendu Fiche Standardisé (CRFS) a été créé conjointement par l'Institut National du Cancer et la Société

Française de Pathologie (37)(Annexe 1) mais ce document n'est pas utilisé de manière systématique à l'heure actuelle, ni par les chirurgiens ni par les anatomo-pathologistes. Il en résulte un manque d'informations, nécessaire tout d'abord pour le choix de la stratégie thérapeutique, et également pour l'évaluation des résultats carcinologiques à long terme.

#### **4. Complications post-opératoires < J90**

Dans notre série, le taux moyen de complication (Clavien  $\geq$  3) était de 32,3%, avec une prédominance significative dans le groupe AAP (44,2% vs 24% dans le groupe RAR,  $p=0,016$ ), comme retrouvé dans la méta-analyse récente de Wang et al. (OR 0,52 en faveur du groupe RAR, IC 95% 0,29-0,92,  $p=0,03$ )(5).

La survenue d'une complication Clavien  $\geq$  3 est retrouvée comme facteur de risque indépendant de diminution de la SG en analyse multivariée. Cela peut être expliqué par la survenue de ces complications en majorité chez des patients ayant des comorbidités sévères ainsi que par le retard engendré à l'initiation du traitement adjuvant en cas de survenue de ces complications.

#### **5. Chimiothérapie néoadjuvante**

Parmi les 112 patients ayant bénéficié d'un traitement néoadjuvant, 76,8% d'entre eux ont bénéficié d'une radiochimiothérapie néoadjuvante et 23,2% d'une radiothérapie seule. L'absence de chimiothérapie néoadjuvante a été retrouvée comme facteur indépendant de diminution de la SG dans notre série. Cela est en accord avec les résultats des études de l'EORTC et de la FFCD qui ont montré une supériorité de l'association radiochimiothérapie par rapport à une radiothérapie seule en terme de résultats carcinologiques à long terme dans le traitement des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum (1)(3).

L'étude de la FFCD a également rapporté que la RCT néoadjuvante augmentait le taux de stérilisation complète par rapport à une RT seule (11,4% vs 3,6%,  $p<0,0001$ )(1). Cette donnée est retrouvée dans notre étude : neuf patients (7%) étaient en réponse complète (ypT0N0) sur la pièce d'exérèse, dont 9,3% des patients après RCT et 3,8% des patients après RT seule.

Actuellement se discute la conduite à tenir face à ces tumeurs dites « stérilisées » : le traitement de référence reste la chirurgie d'exérèse rectale, mais certains auteurs ont proposé de réaliser une chirurgie conservatrice du rectum par résection transanale et d'autres une surveillance.

L'étude GRECCAR 2 a pour objectif principal de comparer la résection transanale à la chirurgie conventionnelle avec ETM chez les patients cT2-T3 « bons répondeurs », présentant une tumeur résiduelle du bas rectum inférieure à 2 cm après RCT néoadjuvante. Les résultats préliminaires sont encourageants puisque seuls 35% des patients ayant eut une exérèse locale ont nécessité une chirurgie complémentaire. Les résultats à long terme ne sont pas encore disponibles (38). Pucciarelli et al. a mené une étude similaire : 31,7% des patients opérés par résection transanale après RCT ont nécessité une chirurgie complémentaire avec ETM. La SG à 3 ans était de 91,5% (IC 95% 75,9-97,2) et la SSR de 91% (IC 95% 77-96,6)(39).

Parallèlement, Habr-Gama et al. s'est intéressé à la stratégie « watch and wait » qui consiste en une surveillance rapprochée (clinique et endoscopique tous les deux mois avec une imagerie tous les 6 mois) chez les patients présentant un adénocarcinome du bas rectum cT2-T4 avec réponse complète après RCT. Au total, 17% des patients ont présenté une RL dans l'année, 57% étaient vivants sans récurrence 56 mois après la RCT néoadjuvante et 50% des patients n'ont pas nécessité de traitement chirurgical (40). Plus récemment, la même équipe a étudié le bénéfice de cette stratégie chez les patients les plus âgés. Les résultats montraient un avantage en terme de SG à un an de 13,5% (IC 95% 10,2-16,9) dans le groupe des patients de plus de 80 ans avec comorbidités en comparaison au traitement chirurgical conventionnel, sans différence significative en terme de SSR et de qualité de vie (41).

## **6. Voies d'abord**

L'évolution a été marquée par l'avènement de la chirurgie laparoscopique, favorisant une reprise du transit plus rapide et une diminution de la durée d'hospitalisation avec des résultats carcinologiques équivalents à la chirurgie ouverte (42). L'étude COLOR II a même rapporté des résultats en faveur de la laparoscopie pour les tumeurs du bas

rectums en terme de MC  $\leq$  2 mm (9% vs 22% dans le groupe laparotomie) et de RL (4,4% vs 11,7% dans le groupe laparotomie)(43).

Dans notre étude, la voie d'abord n'est pas associée significativement à la SG ou à la SSR (Tableau 5). Trente-trois patients ont été opérés par voie laparoscopique entre 2006 et 2012, avec une nette augmentation dans le temps : 9,6% entre 2006-2009 contre 47,3% entre 2010-2012 ( $p < 0,0001$ ), confirmant l'amélioration de notre pratique quotidienne. A noter que le taux de conversion n'était pas significativement différent entre les deux périodes, en raison d'un effectif insuffisant (Tableau 8).

	<b>TOTAL</b> N= 128		<b>2006-2009</b> N=73 (57%)		<b>2010-2012</b> N=55 (43%)		p**
	N	%/moy	N	%/moy	N	%/moy	
<b>VOIE D'ABORD</b>							<b>&lt;0,0001</b>
coelioscopie	33	25,8	7	9,6	26	47,3	
laparotomie	95	74,2	66	90,4	29	52,7	
<b>COELIO-CONVERSION</b>							0,3265
Non	24	75	4	57,1	20	80	
Oui	8	25	3	42,9	5	20	

**Tableau 8 : taux de chirurgie coelioscopique et coelio-convertie : 2006-2009 et 2010-2012**

\*\* Test du Chi-2 ou Test exact de Fisher

Depuis le début du 21<sup>è</sup> siècle, la chirurgie robotique s'est développée dans le domaine de la chirurgie rectale en vue de pallier aux difficultés techniques rencontrées par voie laparoscopique, grâce à la vision 3D, aux instruments à grandes amplitudes et à une meilleure ergonomie.

En comparaison à la chirurgie laparoscopique, la durée opératoire a tendance à être augmentée dans le groupe chirurgie robotique, mais le taux de conversion est significativement moins important (2,1% dans le groupe chirurgie robotique vs 16,2% dans le groupe laparoscopie,  $p=0,02$ ) avec une DMS significativement abaissée de deux jours ( $p=0,01$ )(44). Ces résultats sont également retrouvés chez les patients considérés comme « difficiles » (masculins, obèses, avec une tumeur rectale basse, traitée au préalable par RCT)(45). Carcinologiquement, Baik et al. rapporte une augmentation du taux d'exérèse de mésorectum complet dans le groupe chirurgie robotique (92,9% vs 75,4%,  $p=0,03$ )(46) avec des taux de SG, de SSR et de RL comparables à ceux du groupe

laparoscopie (47). Une méta-analyse récente de Xiong et al. retrouve une diminution du taux de MC positive (2,7% vs 5,8%,  $p=0,04$ ) et une baisse de l'incidence des dysfonctions érectiles (OR 0,09, IC 95% 0,02-0,41,  $p=0,002$ )(48).

Malgré ces résultats en faveur de l'approche robotique, sa diffusion reste encore contrastée en raison d'un manque de preuve dans les données actuelles de la littérature. L'étude ROLARR (étude de supériorité, prospective, multicentrique, randomisée, contrôlée) a débuté en 2012 et compare la chirurgie robotique à la chirurgie laparoscopique dans le cancer du rectum, en terme de taux de conversion (objectif principal) et de MC, de RL, de SSR, de SG, de morbi-mortalité, de qualité de vie et de coût (49).

### BIAIS DE L'ETUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective avec recueil des informations dans les dossiers médicaux. Certaines données sont manquantes, en raison d'un manque d'exhaustivité (complications post-opératoires précoces, MC, caractère complet ou non du mésorectum) ou de dossiers incomplets (IMC, traitement adjuvant (protocole utilisé, délai entre la chirurgie et le début du traitement, durée du traitement)).

Un deuxième biais est le manque de puissance statistique lié à l'effectif limité. Afin d'obtenir des groupes de patients comparables ayant bénéficié de la même stratégie thérapeutique, notre étude a débuté en 2006, après la publication des résultats des études de l'EORTC et de la FFCD validant la RCT néoadjuvante. Ajouté au caractère monocentrique, notre effectif ne comprend que 128 patients, ce qui est insuffisant pour démasquer certains facteurs indépendants de diminution de SG et de SSR qui sont retrouvés dans la littérature, comme le stade clinique et le statut ganglionnaire (7)(15)(36).

Dans notre série, le taux d'AAP est de 40,6%, plus élevé que dans la majorité des études (environ 30%)(4)(36)(20)(50). Cela peut être expliqué par le fait que les tumeurs rectales étaient souvent volumineuses (taille moyenne selon le plus grand diamètre : 3,4 cm), bas situées (distance moyenne par rapport à la marge anale : 5,2 cm), avec envahissement d'un organe de voisinage dans 9,4%, imposant une chirurgie non conservatrice. D'autre

part, 63,9% des patients opérés présentaient un surpoids (IMC moyen 27,7kg/m<sup>2</sup>) avec des comorbidités à type de cardiopathie ischémique ou de diabète dans presque 30% des cas, compromettant la possibilité de réalisation d'une anastomose colo-anale.

Enfin la médiane de suivi de nos patients est de 41 mois. Guillem et al. insiste sur l'apparition de RL au delà de cinq années après la chirurgie rectale, surtout depuis la réalisation de RCT néoadjuvante pour les stades II-III(36).

Ainsi une étude prospective, multicentrique avec un suivi supérieur à cinq ans permettrait d'augmenter la puissance statistique de nos résultats. Mais pour des raisons éthiques, aucune étude randomisée contrôlée ne pourra être réalisée pour analyser l'impact du geste chirurgical sur les résultats carcinologiques à long terme car le choix de la procédure chirurgicale est déterminé par les critères tumoraux (distance par rapport à la marge anale, taille de la tumeur) et cliniques (fonction sphinctérienne, comorbidités) propres à chaque patient.

## **CONCLUSION**

Les résultats carcinologiques à long terme des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum ne sont pas liés à la procédure chirurgicale. Les facteurs indépendants de diminution de la survie globale sont l'engainement périnerveux, le traitement anticoagulant, la marge circonférentielle positive, l'âge, les complications post-opératoires, les métastases synchrones résécables et l'absence de chimiothérapie néoadjuvante. Les facteurs associés significativement à une diminution de la survie sans récurrence sont l'engainement périnerveux, le traitement anticoagulant et l'invasion vasculaire.

Ainsi une amputation abdominopérinéale réalisée pour un adénocarcinome du bas ou du moyen rectum par un chirurgien expérimenté chez un patient sélectionné ne semble pas entraîner de moins bons résultats en terme de survie globale ou de survie sans récurrence qu'une résection antérieure du rectum.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Gérard J-P, Conroy T, Bonnetain F, Bouché O, Chapet O, Closon-Dejardin M-T, et al. Preoperative radiotherapy with or without concurrent fluorouracil and leucovorin in T3-4 rectal cancers : results of FFCO 9203. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 1 oct 2006;24(28):4620-5.
2. Rullier A, Gourgou-Bourgade S, Jarlier M, Bibeau F, Chassagne-Clément C, Hennequin C, et al. Predictive factors of positive circumferential resection margin after radiochemotherapy for rectal cancer: the French randomised trial ACCORD12/0405 PRODIGE 2. *Eur J Cancer Oxf Engl 1990*. janv 2013;49(1):82-9.
3. Bosset J-F, Collette L, Calais G, Mineur L, Maingon P, Radosevic-Jelic L, et al. Chemotherapy with preoperative radiotherapy in rectal cancer. *N Engl J Med*. 14 sept 2006;355(11):1114-23.
4. Marr R, Birbeck K, Garvican J, Macklin CP, Tiffin NJ, Parsons WJ, et al. The modern abdominoperineal excision: the next challenge after total mesorectal excision. *Ann Surg*. juill 2005;242(1):74-82.
5. Wang X-T, Li D-G, Li L, Kong F-B, Pang L-M, Mai W. Meta-analysis of oncological outcome after abdominoperineal resection or low anterior resection for lower rectal cancer. *Pathol Oncol Res POR*. janv 2015;21(1):19-27.
6. Heald RJ, Smedh RK, Kald A, Sexton R, Moran BJ. Abdominoperineal excision of the rectum--an endangered operation. *Norman Nigro Lectureship. Dis Colon Rectum*. juill 1997;40(7):747-51.
7. Law WL, Chu KW. Abdominoperineal resection is associated with poor oncological outcome. *Br J Surg*. 1 nov 2004;91(11):1493-9.
8. How P, Shihab O, Tekkis P, Brown G, Quirke P, Heald R, et al. A systematic review of cancer related patient outcomes after anterior resection and abdominoperineal excision for rectal cancer in the total mesorectal excision era. *Surg Oncol*. déc 2011;20(4):e149-55.
9. J.P. Gérard. TNCD, Cancer du rectum. 2013.
10. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of Surgical Complications. *Ann Surg*. août 2004;240(2):205-13.
11. Wibe A, Møller B, Norstein J, Carlsen E, Wiig JN, Heald RJ, et al. A national strategic change in treatment policy for rectal cancer--implementation of total mesorectal excision as routine treatment in Norway. A national audit. *Dis Colon Rectum*. juill 2002;45(7):857-66.

12. Quirke P, Steele R, Monson J, Grieve R, Khanna S, Couture J, et al. Effect of the plane of surgery achieved on local recurrence in patients with operable rectal cancer: a prospective study using data from the MRC CR07 and NCIC-CTG CO16 randomised clinical trial. *Lancet*. 7 mars 2009;373(9666):821-8.
13. Chuwa EWL, Seow-Choen F. Outcomes for abdominoperineal resections are not worse than those of anterior resections. *Dis Colon Rectum*. janv 2006;49(1):41-9.
14. Bökkerink GMJ, Buijs EFM, de Ruijter W, Rosman C, Sietses C, Strobel R, et al. Improved quality of care for patients undergoing an abdominoperineal excision for rectal cancer. *Eur J Surg Oncol EJSO*. févr 2015;41(2):201-7.
15. Kim JC, Yu CS, Lim SB, Kim CW, Kim JH, Kim TW. Abdominoperineal resection and low anterior resection: comparison of long-term oncologic outcome in matched patients with lower rectal cancer. *Int J Colorectal Dis*. avr 2013;28(4):493-501.
16. Gosens MJEM, Klaassen RA, Tan-Go I, Rutten HJT, Martijn H, van den Brule AJC, et al. Circumferential margin involvement is the crucial prognostic factor after multimodality treatment in patients with locally advanced rectal carcinoma. *Clin Cancer Res Off J Am Assoc Cancer Res*. 15 nov 2007;13(22 Pt 1):6617-23.
17. Lin H-H, Lin J-K, Lin C-C, Lan Y-T, Wang H-S, Yang S-H, et al. Circumferential margin plays an independent impact on the outcome of rectal cancer patients receiving curative total mesorectal excision. *Am J Surg*. nov 2013;206(5):771-7.
18. Nagtegaal ID, Quirke P. What is the role for the circumferential margin in the modern treatment of rectal cancer? *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 10 janv 2008;26(2):303-12.
19. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery--the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg*. oct 1982;69(10):613-6.
20. Nagtegaal ID, van de Velde CJH, Marijnen CAM, van Krieken JHJM, Quirke P, Dutch Colorectal Cancer Group, et al. Low rectal cancer: a call for a change of approach in abdominoperineal resection. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 20 déc 2005;23(36):9257-64.
21. Mauvais F, Sabbagh C, Brehant O, Viart L, Benhaim T, Fuks D, et al. The current abdominoperineal resection: Oncological problems and surgical modifications for low rectal cancer. *J Visc Surg*. avr 2011;148(2):e85-93.
22. Holm T, Ljung A, Häggmark T, Jurell G, Lagergren J. Extended abdominoperineal resection with gluteus maximus flap reconstruction of the pelvic floor for rectal cancer. *Br J Surg*. févr 2007;94(2):232-8.
23. Martijnse IS, Dudink RL, West NP, Wasowicz D, Nieuwenhuijzen GA, van Lijnschoten

- I, et al. Focus on extralevator perineal dissection in supine position for low rectal cancer has led to better quality of surgery and oncologic outcome. *Ann Surg Oncol.* mars 2012;19(3):786-93.
24. Ortiz H, Ciga MA, Armendariz P, Kreisler E, Codina-Cazador A, Gomez-Barbadillo J, et al. Multicentre propensity score-matched analysis of conventional versus extended abdominoperineal excision for low rectal cancer. *Br J Surg.* juin 2014;101(7):874-82.
25. Klein M, Fischer A, Rosenberg J, Gögenur I, Danish Colorectal Cancer Group (DCCG). Extralevatory abdominoperineal excision (ELAPE) does not result in reduced rate of tumor perforation or rate of positive circumferential resection margin: a nationwide database study. *Ann Surg.* mai 2015;261(5):933-8.
26. Classic articles in colonic and rectal surgery. Paul Kraske 1851-1930. Extirpation of high carcinomas of the large bowel. *Dis Colon Rectum.* juill 1984;27(7):499-503.
27. Bebenek M. Abdominosacral amputation of the rectum for low rectal cancers: ten years of experience. *Ann Surg Oncol.* août 2009;16(8):2211-7.
28. Bebenek M, Pudelko M, Cisarz K, Balcerzak A, Tupikowski W, Wojciechowski L, et al. Therapeutic results in low-rectal cancer patients treated with abdominosacral resection are similar to those obtained by means of anterior resection in mid- and upper-rectal cancer cases. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol.* avr 2007;33(3):320-3.
29. Shen Z, Ye Y, Zhang X, Xie Q, Yin M, Yang X, et al. Prospective controlled study of the safety and oncological outcomes of ELAPE procure with definitive anatomic landmarks versus conventional APE for lower rectal cancer. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol.* avr 2015;41(4):472-7.
30. Han JG, Wang ZJ, Wei GH, Gao ZG, Yang Y, Zhao BC. Randomized clinical trial of conventional versus cylindrical abdominoperineal resection for locally advanced lower rectal cancer. *Am J Surg.* sept 2012;204(3):274-82.
31. Yu H-C, Peng H, He X-S, Zhao R-S. Comparison of short- and long-term outcomes after extralevator abdominoperineal excision and standard abdominoperineal excision for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* févr 2014;29(2):183-91.
32. West NP, Anderin C, Smith KJE, Holm T, Quirke P, European Extralevator Abdominoperineal Excision Study Group. Multicentre experience with extralevator abdominoperineal excision for low rectal cancer. *Br J Surg.* avr 2010;97(4):588-99.
33. Anderin C, Martling A, Lagergren J, Ljung A, Holm T. Short-term outcome after gluteus maximus myocutaneous flap reconstruction of the pelvic floor following extra-levator abdominoperineal excision of the rectum. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* sept 2012;14(9):1060-4.

34. Zhang X-M, Dai J-L, Ma S-H, Liang J-W, Wang Z, Bi J-J, et al. Intra-operative perforation: a risk factor for prognosis of low rectal cancer after abdominoperineal resection. *Med Oncol Northwood Lond Engl.* juin 2014;31(6):964.
35. Stewart D, Yan Y, Mutch M, Kodner I, Hunt S, Lowney J, et al. Predictors of disease-free survival in rectal cancer patients undergoing curative proctectomy. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* nov 2008;10(9):879-86.
36. Guillem JG, Chessin DB, Cohen AM, Shia J, Mazumdar M, Enker W, et al. Long-term oncologic outcome following preoperative combined modality therapy and total mesorectal excision of locally advanced rectal cancer. *Ann Surg.* mai 2005;241(5):829-36; discussion 836-8.
37. Rullier A, Laurent C. Quels sont les critères de qualité de l'exérèse chirurgicale ? *Gastroenterol Clin Biol* 2007;31:1S34-1S51
38. Vendrely V, Rullier E, Rouanet P, Tuech JJ, Mosnier H, Lelong B, et al. Local Excision Versus Total Mesorectal Excision in Patients with Good Response After Neoadjuvant Radiochemotherapy for T2-T3 Low Rectal Cancer: Preliminary Results of the GRECCAR 2 Randomized Phase 3 Trial. *Int J Radiat Oncol.* 1 sept 2014;90(1, Supplement):S20.
39. Pucciarelli S, De Paoli A, Guerrieri M, La Torre G, Maretto I, De Marchi F, et al. Local excision after preoperative chemoradiotherapy for rectal cancer: results of a multicenter phase II clinical trial. *Dis Colon Rectum.* déc 2013;56(12):1349-56.
40. Habr-Gama A, Sabbaga J, Gama-Rodrigues J, São Julião GP, Proscurschim I, Bailão Aguilar P, et al. Watch and wait approach following extended neoadjuvant chemoradiation for distal rectal cancer: are we getting closer to anal cancer management? *Dis Colon Rectum.* oct 2013;56(10):1109-17.
41. Smith FM, Rao C, Oliva Perez R, Bujko K, Athanasiou T, Habr-Gama A, et al. Avoiding radical surgery improves early survival in elderly patients with rectal cancer, demonstrating complete clinical response after neoadjuvant therapy: results of a decision-analytic model. *Dis Colon Rectum.* févr 2015;58(2):159-71.
42. Vennix S, Pelzers L, Bouvy N, Beets GL, Pierie J-P, Wiggers T, et al. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;4:CD005200.
43. Bonjer HJ, Deijen CL, Abis GA, Cuesta MA, van der Pas MHGM, de Lange-de Klerk ESM, et al. A randomized trial of laparoscopic versus open surgery for rectal cancer. *N Engl J Med.* 2 avr 2015;372(14):1324-32.
44. Baek SJ, Al-Asari S, Jeong DH, Hur H, Min BS, Baik SH, et al. Robotic versus

laparoscopic coloanal anastomosis with or without intersphincteric resection for rectal cancer. *Surg Endosc.* nov 2013;27(11):4157-63.

45. Scarpinata R, Aly EH. Does robotic rectal cancer surgery offer improved early postoperative outcomes? *Dis Colon Rectum.* févr 2013;56(2):253-62.

46. Baik SH, Kwon HY, Kim JS, Hur H, Sohn SK, Cho CH, et al. Robotic versus laparoscopic low anterior resection of rectal cancer: short-term outcome of a prospective comparative study. *Ann Surg Oncol.* juin 2009;16(6):1480-7.

47. Park EJ, Cho MS, Baek SJ, Hur H, Min BS, Baik SH, et al. Long-term oncologic outcomes of robotic low anterior resection for rectal cancer: a comparative study with laparoscopic surgery. *Ann Surg.* janv 2015;261(1):129-37.

48. Xiong B, Ma L, Huang W, Zhao Q, Cheng Y, Liu J. Robotic versus laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: a meta-analysis of eight studies. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* mars 2015;19(3):516-26.

49. Collinson FJ, Jayne DG, Pigazzi A, Tsang C, Barrie JM, Edlin R, et al. An international, multicentre, prospective, randomised, controlled, unblinded, parallel-group trial of robotic-assisted versus standard laparoscopic surgery for the curative treatment of rectal cancer. *Int J Colorectal Dis.* févr 2012;27(2):233-41.

50. Congrès français de chirurgie, Faucheron J-L, Rullier É, éditeurs. Cancer du rectum rapport présenté au 111e Congrès français de chirurgie, Paris, 30 septembre-2 octobre 2009. Rueil-Malmaison: Arnette; 2009.

# ANNEXES

## Annexe 1 : Compte-rendu Fiche Standardisé (CRFS)

Première partie à remplir par le chirurgien (demande d'examen anatomo-pathologique)  
Deuxième partie à remplir par le pathologiste (macroscopie et microscopie)

### TUMEUR DU RECTUM : DEMANDE D'EXAMEN ANATOMOPATHOLOGIQUE

**NOM :** ..... **Service :** .....  
**Prénom :** ..... **Nom du chirurgien :** .....  
**Date d'intervention :** ..... **Date de naissance :** .....

#### Type de chirurgie <sup>1</sup> :

- Exérèse locale
- Exérèse partielle
- Exérèse totale avec ETM

- Amputation abdominopérinéale
- Résection élargie monobloc

Si oui, précisez les organes concernés :

.....  
.....

#### Traitement préopératoire :

- Pas de traitement préopératoire
- Radiothérapie
- Chimiothérapie

#### Données chirurgicales :

Marge pariétale distale : ..... cm

Perforation tumorale :  oui  non

brèche peropératoire :  oui  non

Fascia recti<sup>2</sup> :  complet  presque complet  incomplet

Précisez : .....

Extension régionale ayant nécessité un élargissement de l'exérèse :  oui  non

Si oui, précisez : .....

#### Topographie de la tumeur :

- Antérieure
- Postérieure
- Localisation : haut rectum (10-15 cm de la MA)
- Latérale gauche
- Latérale droite
- moyen rectum (5-10 cm)
- Au-dessus réclinaison péritonéale
- Au-dessous réclinaison péritonéale
- bas rectum (0-5 cm)

**Pour tumorothèque :** Heure d'exérèse de la pièce : .....

## EXAMEN MACROSCOPIQUE

N ° enregistrement : .....

Pièce fraîche

Pièce fixée non épinglée<sup>3</sup>

Pièce fixée épinglée

Longueur de la résection : ..... cm

Pour amputation : longueur canal anal : ..... cm

Distance tumeur/tranche de section distale<sup>4</sup> : ..... cm

Pour amputation : distance tumeur/ligne pectinée : ..... cm

Taille tumorale (diamètre maximum) : hauteur ..... cm, largeur ..... cm, épaisseur ..... cm

Pourcentage d'envahissement de la circonférence : 1/4  1/2  3/4  4/4

### Aspect de la tumeur

Bourgeonnante

Plane

Ulcérée

Infiltrante

Ulcéro-bourgeonnante

Autre

Perforation tumorale :  oui  non

Abcès mésorectum

### Adhérence/infiltration d'un autre organe : NON OUI

Vessie

Col

Vagin

Utérus

Paroi pelvienne

Anse grêle

Segment colique

Prostate

Vésicule séminale

### Mésorectum<sup>5</sup>

Complet ou presque complet (précisez)  .....

Incomplet (muscleuse visible)

### Lésions associées :

OUI  NON

Polypes

Nombre : .....

Taille : .....

Sessile

Pédiculé

Polypose :

Colite inflammatoire :

Autres : .....

### Prélèvements congelés :

OUI  NON

### Autres prélèvements :

Collerette rectale :

Longueur : ..... cm

Hauteur : ..... cm

Autres : .....

## EXAMEN MICROSCOPIQUE

### Type histologique :

Pas de reliquat tumoral

Reliquat purement colloïde

Adénocarcinome lieberkhunien

Bien différencié

Bas grade

Moyennement différencié

Haut grade<sup>6</sup>

Peu différencié

Carcinome indifférencié   
 Carcinome à cellules en bague à chaton   
 Carcinome colloïde (mucineux)<sup>7</sup>

Autre : .....

Embole lymphatique :  Oui  Non  
 Infiltration périnerveuse :  Oui  Non  
 Contingent colloïde :  Oui : ..... %  Non

**Niveau d'infiltration<sup>8</sup> :** \* si tumeurs multiples, classer la tumeur avec le T le plus élevé

Non évaluable (Tx)   
 Pas de tumeur (T0)   
 Intra-épithélial ou intramuqueux (Tis)   
 Sous-muqueuse (T1)   Si exérèse locale, précisez :  sm1  sm2  sm3  
 Musculeuse (T2)   
 Mésorectum ou sous-séreuse (T3)   
 Séreuse (T4)   
 Organe adjacent (T4)   
 Lequel : .....

**Tranches de section chirurgicales<sup>9</sup> :**

Marge distale : ..... mm État de la tranche de section distale :  
 envahie par le carcinome  avec adénome  
 paroi rectale saine  paroi anale saine  
 Marge circonférentielle : ..... mm mesurée à partir  de la tumeur  
 de la structure tumorale la plus proche  
 Si exérèse locale : ..... mm

**Extension<sup>10</sup> :**

Nombre de ganglions prélevés : .....  
 Nombre de ganglions métastatiques : ..... dans mésorectum : ..... pédiculaires : .....  
 Ganglions adressés à part : .....  
 Emboles veineux extra-muraux : Oui  Non   
 Métastases péritonéales : Oui  Non

**Autres prélèvements**

Collerette rectale : envahie par le carcinome  siège d'un adénome   
 paroi rectale saine  paroi anale saine   
 Autres : .....

**Conclusions<sup>11</sup>**

Stade :  pTNM  ypTNM  rpTNM  
 T0  Tis  T1  T2  T3  T4  TX  
 N0  N1  N2  NX  
 M1  MX  
 RX  R0  R1  R2

**SIGNATURE DU PATHOLOGISTE**



VU

NANCY, le **11 mai 2015**  
Le Président de Thèse

NANCY, le **11 mai 2015**  
Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur L. BRESLER**

**Professeur M. BRAUN**

AUTORISE A SOUTENIR ET A IMPRIMER LA THÈSE/6802

NANCY, le **15 mai 2015**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

---

**RESUME DE LA THESE :**

**Introduction :** La prise en charge chirurgicale des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum a évolué vers une diminution du taux d'amputation abdominopérinéale (AAP). Plusieurs études ont rapporté des résultats à long terme moins bons chez ces patients par rapport aux patients bénéficiant d'une résection antérieure du rectum (RAR). Notre étude a pour objectif de comparer la survie globale (SG) et la survie sans récurrence (SSR) des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum opérés par AAP ou par RAR et d'identifier les facteurs de risque indépendants de diminution de la SG et de la SSR.

**Matériel et méthodes :** Les patients opérés d'un adénocarcinome du bas et du moyen rectum entre le premier janvier 2006 et le 31 décembre 2012 ont été inclus. Les patients opérés pour un cancer du rectum récidivant, une lésion classée uT1 ou présentant une évolution métastatique non résectable ont été exclus.

**Résultats :** 128 patients ont été inclus : 40,6% ont bénéficié d'une AAP et 59,4% d'une RAR. La SG était significativement abaissée dans le groupe AAP (53,8% vs 78,9% dans le groupe RAR, p=0,003). Il n'y avait pas de différence significative en terme de SSR entre les deux groupes (51,9% pour le groupe AAP vs 65,8% pour le groupe RAR, p=0,096).

En analyse multivariée, la procédure chirurgicale n'était pas associée à une diminution de la SG ou de la SSR. Seuls l'engainement périmerveux, le traitement anticoagulant, la marge circonférentielle positive, l'âge, une complication Clavien  $\geq 3$ , la présence de métastases synchrones résectables et l'absence de chimiothérapie néoadjuvante étaient significativement associés à une diminution de la SG. Les facteurs indépendants de diminution de la SSR étaient l'engainement périmerveux, le traitement anticoagulant et l'invasion vasculaire.

**Conclusion :** Les taux de survie globale et de survie sans récurrence des adénocarcinomes du bas et du moyen rectum opérés ne sont pas influencés par le type de procédure chirurgicale.

---

**TITRE EN ANGLAIS :**

Abdominoperineal resection and low anterior resection :  
Comparison of long-term oncologic outcomes  
in patients with middle and low rectal cancer.  
- Retrospective study from 2006 to 2012 -

---

**THESE :**

MEDECINE SPECIALISEE – ANNEE 2015

---

**MOTS-CLES :** Cancer du rectum, amputation abdominopérinéale, résection antérieure du rectum, survie globale, survie sans récurrence.

---

**INTITULE ET ADRESSE :**

UNIVERSITE DE LORRAINE  
Faculté de Médecine de Nancy  
9, avenue de la Forêt de Haye  
54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex

---