Lobéctomies par vidéothorascopie versus thoracotomies pour cancer broncho-pulmonaire non à petits cellules de stade I en Lorraine : évaluation des suites postopératoires

Brice Caput

▶ **To cite this version:**

Brice Caput. Lobéctomies par vidéothorascopie versus thoracotomies pour cancer broncho-pulmonaire non à petits cellules de stade I en Lorraine : évaluation des suites postopératoires. Sciences du Vivant [q-bio]. 2016. hal-01932167

HAL Id: hal-01932167

https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01932167

Submitted on 23 Nov 2018

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

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.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
2016

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY
N° 9284

THÈSE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée
par

Brice CAPUT
Né le 06/05/1984 à Nancy

le 20 octobre 2016

LOBECTOMIES PAR VIDEOTHORACOSCOPIE VERSUS THORACOTOMIE POUR CANCER BRONCHO-PULMONAIRE NON A PETITES CELLULES DE STADE I EN LORRAINE : EVALUATION DES SUITES POSTOPERATOIRES

Membres du jury :

M. le Professeur Juan-Pablo MAUREIRA	Président
M. le Professeur Pascal-Alexandre THOMAS	Juge
M. le Professeur Jean-François CHABOT	Juge
M. le Professeur Gilles GROSDIDIER	Juge
Mme le Docteur Joëlle SIAT	Directrice

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
2016

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY
N° 9284

THÈSE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée
par

Brice CAPUT
Né le 06/05/1984 à Nancy

le 20 octobre 2016

LOBECTOMIES PAR VIDEOTHORACOSCOPIE VERSUS THORACOTOMIE POUR CANCER BRONCHO-PULMONAIRE NON A PETITES CELLULES DE STADE I EN LORRAINE : EVALUATION DES SUITES POSTOPERATOIRES

Membres du jury :

M. le Professeur Juan-Pablo MAUREIRA	Président
M. le Professeur Pascal-Alexandre THOMAS	Juge
M. le Professeur Jean-François CHABOT	Juge
M. le Professeur Gilles GROSDIDIER	Juge
Mme le Docteur Joëlle SIAT	Directrice

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 CHENUEL

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 : Pr Laure JOLY
Relations Grande Région : Pr Thomas FUCHS-BUDER
Etudiant : M. Lucas SALVATI

Chargés de mission

Bureau de docimologie : Dr Guillaume VOGIN
Commission de prospective facultaire : Pr Pierre-Edouard BOLLAERT
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

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Jean AUQUE - Gérard BARROCHE Alain BERTRAND - Pierre BEY
Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL – Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE
Jean-Louis BOUTROY – Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL
Claude CHARDOT - Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY
Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean DUHEILLE - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE
Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Alain GERARD - Hubert GERARD
Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - Oliéro GUERCI - Philippe HARTEMANN
Gérard HUBERT - Claude HURIET Christian JANOT - Michèle KESSLER - François KOHLER - Jacques LACOSTE
Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE
Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN – Jean-Claude MARCHAL - Pierre MATHIEU
Michel MERLE - Pierre MONIN Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS
Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Jean PREVOT - Francis
RAPHAEL Antoine RASPILLER – Denis REGENT - Michel RENARD - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT
Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ
Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Gérard VAILLANT - Paul VERT – Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET
Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER

==========

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Etienne ALIOT - Professeur Gérard BARROCHE - Professeur Pierre BEY - Professeur Jean-Pierre CRANCE
Professeur Alain GERARD - Professeure Michèle KESSLER – Professeur François KOHLER
Professeur Jacques LECLÈRE - Professeur Alain LE FAOU - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ
Professeure Simone GILGENKRANTZ – Professeur Gilles GROSDIDIER - Professeur Philippe HARTEMANN
Professeur Alain LE FAOU - Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur François PLENAT
Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC - Professeur Jean-François STOLTZ - Professeur Paul VERT
Professeur Michel VIDAILHET

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1ère sous-section : ***(Anatomie)***
Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ
2ème sous-section : ***(Histologie, embryologie et cytogénétique)***
Professeur Christo CHRISTOV– Professeur Bernard FOLIGUET
3ème sous-section : ***(Anatomie et cytologie pathologiques)***
Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1ère sous-section : ***(Biophysique et médecine nucléaire)***
Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER
2ème sous-section : ***(Radiologie et imagerie médicale)***
Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeur Michel CLAUDON
Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT - Professeur Jacques FELBLINGER

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1ère sous-section : ***(Biochimie et biologie moléculaire)***
Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER
2ème sous-section : ***(Physiologie)***
Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUEL - Professeur François MARCHAL
4ème sous-section : ***(Nutrition)***
Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1ère sous-section : ***(Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)***
Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER
2ème sous-section : ***(Parasitologie et Mycologie)***
Professeure Marie MACHOUART
3ème sous-section : ***(Maladies infectieuses ; maladies tropicales)***
Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1ère sous-section : ***(Épidémiologie, économie de la santé et prévention)***
Professeur François ALLA - Professeur Francis GUILLEMIN - Professeur Denis ZMIROU-NAVIER
3ème sous-section : ***(Médecine légale et droit de la santé)***
Professeur Henry COUDANE
4ème sous-section : ***(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)***
Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1ère sous-section : ***(Hématologie ; transfusion)***
Professeur Pierre FEUGIER
2ème sous-section : ***(Cancérologie ; radiothérapie)***
Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT - Professeur Frédéric MARCHAL
3ème sous-section : ***(Immunologie)***
Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT – Professeure Marie-Thérèse RUBIO
4ème sous-section : ***(Génétique)***
Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1ère sous-section : ***(Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence)***
Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN
2ème sous-section : ***(Réanimation ; médecine d'urgence)***
Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY
3ème sous-section : ***(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)***
Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU - Professeur Patrick NETTER
4ème sous-section : ***(Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)***
Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL - Professeur Faiez ZANNAD

49ème Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1ère sous-section : ***(Neurologie)***
Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Luc TAILLANDIER - Professeure Louise TYVAERT
2ème sous-section : ***(Neurochirurgie)***
Professeur Jean AUQUE - Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN
3ème sous-section : ***(Psychiatrie d'adultes ; addictologie)***
Professeur Jean-Pierre KAHN - Professeur Raymund SCHWAN
4ème sous-section : ***(Pédopsychiatrie ; addictologie)***
Professeur Bernard KABUTH
5ème sous-section : ***(Médecine physique et de réadaptation)***
Professeur Jean PAYSANT

50ème Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1ère sous-section : ***(Rhumatologie)***
Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE
2ème sous-section : ***(Chirurgie orthopédique et traumatologique)***
Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur Daniel MOLE - Professeur François SIRVEAUX
3ème sous-section : ***(Dermato-vénéréologie)***
Professeur Jean-Luc SCHMUTZ
4ème sous-section : ***(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)***
Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51ème Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

1ère sous-section : ***(Pneumologie ; addictologie)***
Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT - Professeur Yves MARTINET
2ème sous-section : ***(Cardiologie)***
Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET - Professeur Yves JUILLIERE
Professeur Nicolas SADOUL
3ème sous-section : ***(Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)***
Professeur Thierry FOLLIGUET - Professeur Juan-Pablo MAUREIRA
4ème sous-section : ***(Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)***
Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

52ème Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1ère sous-section : ***(Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)***
Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET
3ème sous-section : ***(Néphrologie)***
Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN
4ème sous-section : ***(Urologie)***
Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

53ème Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

1ère sous-section : ***(Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)***
Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY
Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY
2ème sous-section : ***(Chirurgie générale)***
Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD
3ème sous-section : ***(Médecine générale)***
Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

54ème Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1ère sous-section : ***(Pédiatrie)***
Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET
Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER
2ème sous-section : ***(Chirurgie infantile)***
Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE
3ème sous-section : ***(Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)***
Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL
4ème sous-section : ***(Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)***
Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

55ème Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU
1ère sous-section : ***(Oto-rhino-laryngologie)***
Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER
2ème sous-section : ***(Ophtalmologie)***
Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD - Professeur Jean-Luc GEORGE
3ème sous-section : ***(Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)***
Professeure Muriel BRIX

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61ème Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Professeur Walter BLONDEL

64ème Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER

==========

PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeur associé Sophie SIEGRIST

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE
1ère sous-section : ***(Anatomie)***
Docteur Bruno GRIGNON
2ème sous-section : ***(Histologie, embryologie et cytogénétique)***
Docteure Chantal KOHLER

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE
1ère sous-section : ***(Biophysique et médecine nucléaire)***
Docteur Jean-Marie ESCANYE
2ème sous-section : ***(Radiologie et imagerie médicale)***
Docteur Damien MANDRY - Docteur Pedro TEIXEIRA

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION
1ère sous-section : ***(Biochimie et biologie moléculaire)***
Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle GASTIN
Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH
2ème sous-section : ***(Physiologie)***
Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL
3ème sous-section : ***(Biologie Cellulaire)***
Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE
1ère sous-section : ***(Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)***
Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD
2ème sous-section : (Parasitologie et mycologie)
Docteure Anne DEBOURGOGNE

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ
1ère sous-section : ***(Epidémiologie, économie de la santé et prévention)***
Docteure Nelly AGRINIER - Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE
2ème sous-section ***(Médecine et Santé au Travail)***
Docteure Isabelle THAON
3ème sous-section ***(Médecine légale et droit de la santé)***
Docteur Laurent MARTRILLE

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE
1ère sous-section : ***(Hématologie ; transfusion)***
Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS *(stagiaire)*
2ème sous-section : ***(Cancérologie ; radiothérapie)***
Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN *(stagiaire)*
4ème sous-section : ***(Génétique)***
Docteure Céline BONNET - Docteur Christophe PHILIPPE

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE
2ème sous-section : ***(Réanimation ; Médecine d'urgence)***
Docteur Antoine KIMMOUN
3ème sous-section : ***(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)***
Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA
4ème sous-section : ***(Thérapeutique ; Médecine d'urgence ; addictologie)***
Docteur Nicolas GIRERD

50ème Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE
1ère sous-section : ***(Rhumatologie)***
Docteure Anne-Christine RAT
3ème sous-section : ***(Dermato-vénéréologie)***
Docteure Anne-Claire BURSZTEJN
4ème sous-section : ***(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)***
Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51ème Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE
3ème sous-section : ***(Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)***
Docteur Fabrice VANHUYSE

52ème Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE
1ère sous-section : ***(Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)***
Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX

53ème Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE
3ème sous-section : ***(Médecine générale)***
Docteure Elisabeth STEYER

54ème Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION
5ème sous-section : ***(Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)***
Docteure Isabelle KOSCINSKI

55ème Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU
1ère sous-section : ***(Oto-Rhino-Laryngologie)***
Docteur Patrice GALLET

==========
MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5ème Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES
Monsieur Vincent LHUILLIER

7ème Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES
Madame Christine DA SILVA-GENEST

19ème Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE
Madame Joëlle KIVITS

60ème Section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE, GÉNIE CIVIL
Monsieur Alain DURAND

64ème Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA - Monsieur Pascal REBOUL

65ème Section : BIOLOGIE CELLULAIRE
Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Jean-Louis GELLY
Madame Céline HUSELSTEIN - Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE - Monsieur Christophe NEMOS

66ème Section : PHYSIOLOGIE
Monsieur Nguyen TRAN

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Pascal BOUCHE – Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Arnaud MASSON – Docteur Cédric BERBE
Docteur Jean-Michel MARTY

==========

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 Würtzburg (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 Duong Quang TRUNG (1997)
Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)
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)

A notre Maître et Président de Thèse

Monsieur le Professeur Juan-Pablo MAUREIRA,
Professeur de Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire,

Nous vous remercions pour la confiance que vous mettez en nous, pour votre soutien et pour votre écoute. Vous incarnez la jeunesse et le dynamisme indispensables à notre discipline. Nous vous sommes reconnaissants du savoir que vous nous avez transmis depuis nos plus jeunes années d'étudiant. C'est un honneur de vous compter dans notre jury et de surcroît en tant que Président.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur Pascal-Alexandre THOMAS,
Professeur de Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Président de la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire,

Vous nous faîtes l'honneur de juger notre travail avec expertise et attention. Votre rigueur et votre souci du détail, au lit de vos patients tout comme au bloc opératoire, sont un exemple à suivre. Nous vous remercions de nous avoir si bien accueillis dans votre service, bien loin de notre froid natal. L'année passée auprès de vous aura été inoubliable, riche en expériences professionnelles, techniques, mais surtout humaines. Merci chaleureusement d'avoir fait le déplacement pour siéger dans notre jury.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur Jean-François
CHABOT, Professeur de Pneumologie

Nous vous remercions de siéger dans ce jury. La chirurgie thoracique reste le bras armé de la pneumologie, et notre collaboration est indispensable. Merci d'avoir accepté de juger ce travail.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur Gilles
GROSDIDIER Professeur d'Anatomie

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en nous confiant ce travail. Votre pragmatisme est un exemple. Votre remarquable capacité à gérer toutes les situations opératoires, avec sang-froid et précision, sans jamais être perdu ou dépassé, est un modèle que nous aimerions suivre. Veuillez trouver ici la preuve de notre profonde admiration.

A notre Juge et Directrice de thèse

Madame le Docteur Joëlle SIAT

Nous vous remercions d'avoir accepté de diriger cette thèse. Votre droiture et votre humanité dans la prise en charge des patients montrent quel est réellement notre rôle auprès des malades. Votre disponibilité constante est exemplaire. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde estime.

A ma famille,

A ma mère, pour ton amour inconditionnel, et pour être présente à mes côtés en toutes circonstances,

A Mutty, tu es notre noyau, et le château tient grâce à toi,du fond du cœur, merci pour tout ce que tu as fait pour nous, et pour moi,

A Bernard, tu m'as poussé dans ma voie. Merci d'avoir fait de moi ce que je suis,

A mon père, pour toujours garder cette joie de vivre, même quand je te bats au golf,

A tonton Patrick, tu aurais dû faire chirurgie plutôt que pneumologie, c'est vraiment plus sympa, et à tata Hélène pour avoir toujours ouvert ta porte Marseillaise, n'importe quand et sans réserve. Vos sourires respirent le soleil,

A Odile, pour ses capacités de chirurgien hors pair, d'ailleurs ma cicatrice n'est pas très belle,

A Catherine, ma cousine et anesthésiste favorite, parce que tu es aussi décalée que moi, pour ton humanité, ta compassion et ton grand cœur, aussi bien avec nous qu'avec tes patients,

A Annie et à Roger, pour tous les souvenirs de Nancy, de Plombière, et pour ton sens aigu de l'examen clinique, mais t'aurais quand même dû faire chirurgie, c'est, encore une fois, plus sympa,

Et à tous les autres qui m'ont accompagné durant cette longue période, merci d'avoir supporté mes retards, mes absences et mes défections de dernières minutes.

A Julie, pour avoir eu le courage de m'accompagner pendant toute cette année malgré la distance, mais aussi pour ta générosité et ton soutien.

A mes amis, car grâce à vous, tout a été plus facile,

A Crock, la distance n'aura pas eu raison de notre amitié. Toutes ces années passées auprès de toi, dans la joie et la douleur, et à Pauline, pour t'aider à ne pas trop rêver,

A Tintin, pour ta spontanéité, ta curiosité, ton bon goût et ta vision paisible de la vie, mais je pense que tu peux encore améliorer ton ski,

A Sérillo, mon fidèle compagnon, seul à comprendre les difficultés de notre internat particulier, merci d'avoir toujours été un visionnaire, et parfois un révolutionnaire,

A Jean-Michel, pour ton incroyable capacité à écouter, même si tu ne seras jamais réellement compris, on t'accepte tel que tu es. D'ailleurs, il n'y a que Sélia pour réellement te comprendre,

A Ben, ta passion pour ta spécialité est une joie que tu partages si bien avec nous, surtout ne t'arrête jamais,

A Polo, mon ami le plus pétillant, avec toi, on ne sait jamais où on va, ni comment ça va finir, mais Lucie devrait sans doute t'aider un peu,

A Gildas, tu es mon aristocrate préféré, mais n'oublie pas, on a fait l'Armée ensemble,

A Marie, pour m'avoir supporté durant les ECN. T'avoir à mes côtés était ma bouée, ma bouffée d'air. Merci de tout cœur de ce que tu as fait pour moi,

A Fanny, ma valseuse attitrée, c'est toujours une joie de te faire tourner. Et non, on ne transfuse pas dès qu'une petite compresse est pleine de sang,

A mes amis, Morienn, Sybille et Edouard, Lise et Gitan, Carina et Pierre, Anne-France et Mathieu, même si quand vous êtes toutes réunies, on arrive plus à parler,

A mes Maîtres de chirurgie,

A Valentine, ma tutrice dans ce cursus, depuis le tout début. Tu as toujours été là pour m'orienter, me conseiller et m'aider. Merci pour ton soutien, ta disponibilité, ta gentillesse, et pour ton compagnonnage,

Au Professeur PEREZ pour tes occlusions nocturnes, ton musée des objets retrouvés, et ton infatigabilité à danser sur Michel Sardou,

Au Docteur REIBEL, pour ton enseignement, ton humour, et ta fâcheuse tendance à préférer les BMI > 40, un délice, ne t'arrête pas,

A mes anciens Chefs de Clinique, Thomas et Thibaut pour m'avoir mis le pied à l'étrier dès le premier semestre, je vous adore, mais aussi à Cyrille car tu es Extra-Ordinaire,

A l'équipe de la CGU, aux anesthésistes, aux infirmières des soins continus, des étages, du bloc et de la consultation, et notamment à Claude, mais aussi aux secrétaires, car on a le plaisir de ne voir que vous pendant 6 mois.

Au service de chirurgie cardiaque, et au Professeur VILLEMOT pour votre expérience et votre sagesse, au Docteur GRANDMOUGIN pour ta malchance en garde mais aussi pour ta formidable capacité à relativiser, et au Docteur FIORE pour ta disponibilité, ton enseignement, et ton petit accent italien. Ces six mois auront été une belle expérience

Aux Messins,

Au Docteur WACK, merci de m'avoir donné confiance en mes mains, mais surtout pour votre patience et votre apprentissage,

A Alessssssandro, merci pour ton compagnonnage. Je me souviendrai de nos heures passées au bloc et de nos conversations philosophiques,

A Maksim, merci de tant jurer au bloc, je suis désormais tout à fait décomplexé à ce sujet,

A toute l'équipe de Schuman, aux anesthésistes, aux infirmières du service et du bloc, Laurence, Isa, Emilie, Perrine, Anne, Nadia, Estelle, Livia, Nora, Vincent, Jef. Travailler avec vous est un vrai bonheur, c'est quand vous voulez.

Aux Marseillais,

Au Professeur DODDOLI, pour tous ces robots passés ensemble,

Au Professeur D'JOURNO, pour ta patience, ta pédagogie, et ta passion pour l'œsophage. Ta perpétuelle bonne humeur et ta fâcheuse habitude de greffer la nuit sont un régal.

Au Docteur TROUSSE, Delphine, tu es véritablement la Dame des Premières Fois et le ciment du service. Ta porte toujours ouverte, ta Nespresso toujours pleine, tes chouquettes, ton perpétuel enthousiasme sont le parfait reflet de ta générosité. Merci pour cette année extraordinaire passée avec toi,

A mon petit Bridou, mon ami de longue date perdu puis retrouvé. Merci pour tes remarques toujours constructives et pour avoir partagé spontanément ton bureau pour ce travail. Et merci à Marie pour te supporter,

A Henri pour tes paroles parfois audibles, et à mes co-internes, Eva princesse Bohème, et tes pompoms, d'ailleurs on les a toujours pas vu, Diane et tes yeux qui sentent la malice, toujours prête pour nous piéger, Rocéphine pour les comptes-rendus en anglais qu'on faisait

exprès de te refiler, et Abdallah-la-la pour ton sourire, et parce que tu ne sais pas dire non. Surtout, ne changez rien, vous êtes parfaits,

A mes amis anesthésistes, Laureen, Aude, Stéphanie, Boubou, mais surtout à toi Carole pour ton soutien et ton aide précieuse à ce travail,

Et à tous les autres praticiens qui ont jalonné mon internat, et m'ont laissé le porte-aiguille dans les mains, me faisant remarquer que mon nœud n'était pas serré, que je n'étais pas dans le bon plan, ou que j'avais encore cassé un fil.

A mes co-internes de spécialité ou non, et notamment à Marc, le plus beau d'entre tous, à Hervé et David, pour avoir affronté ensemble les périples des premières astreintes de chirurgie, à François, Roman, Charles, Manu, Marçon, Pierrade, Charly, Panda, Macaire, Louis, Thibaut, Stéphane, Charbel, Quentin, Bertrand, Germain, Sandrine, c'est toujours super de croiser vos tronches à l'internat.

A Maxime, pour avoir réalisé toutes les analyses statistiques, et pour avoir supporté mes nombreux mails et appels, merci pour tout,

A Sylvie, Anne-Dominique, Isabelle, Stéphanie et Nathalie, merci d'avoir cherché, sorti et ressorti les dossiers des patients pour ce travail, et cela toujours avec bonne humeur.

Enfin, comme un certain aviateur disait,

« Fait de ta vie un rêve, et d'un rêve, une réalité »
Antoine de St Exupéry

SERMENT

« Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

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

TABLE DES MATIERES

LISTE DES PROFESSEURS..... 2

DEDICACES..... 8

SERMENT..... 17

I. PRESENTATION DU SUJET..... 20

II. ARTICLE ORIGINAL..... 23

A. INTRODUCTION..... 23

B. MATERIEL ET METHODE..... 24

1. PATIENTS ET COHORTES..... 24
2. TECHNIQUES CHIRURGICALES..... 25
3. COLLECTE DES DONNEES..... 25
4. ANALYSES STATISTIQUES..... 26

C. RESULTATS..... 27

D. DISCUSSION..... 29

1. DUREE OPERATOIRE..... 29
2. SAIGNEMENTS PEROPERATOIRES..... 29
3. DRAINAGE THORACIQUE..... 30
4. DUREE D'HOSPITALISATION..... 30
5. DOULEURS POSTOPERATOIRES..... 31
6. COMPLICATIONS PEROPERATOIRES..... 31
7. COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES..... 32
8. EFFICACITE ONCOLOGIQUE..... 33
9. LIMITES DE L'ETUDE..... 34

E. CONCLUSION..... 36

III. PERSPECTIVES ET CONCLUSION…… 37

IV. ANNEXES…… 39

A. TABLEAU 1…… 39
B. TABLEAU 2…… 40
C. TABLEAU 3…… 41
D. TABLEAU 4…… 42
E. TABLEAU 5…… 43
F. FIGURE 1…… 44

V. RESUME…… 45

VI. SUMMARY…… 46

VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES…… 47

VII. PERMIS D'IMPRIMER…… 49

I. PRESENTATION DU SUJET

Le cancer broncho-pulmonaire reste la première cause de mortalité par cancer en France tous sexes confondus avec, selon les données de l'Institut National du Cancer, 30 555 décès en 2015, loin devant les autres cancers. Le cancer broncho-pulmonaire non à petites cellules (CBPNPC) représente 85% des cancers du poumon avec une survie à 5 ans tous stades confondus de 17%, ce qui le place dans les cancers de mauvais pronostic. Les stades IA et IB ont une survie à 5 ans de 70% à 83% et de 60% à 76% respectivement.

Selon les recommandations de la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire (SFCTCV) de 2008, ces lésions doivent bénéficier d'un traitement chirurgical par résection anatomique de type lobectomie. La voie d'abord de référence reste à l'heure actuelle la thoracotomie. Dans les deux centres Lorrains, cette thoracotomie est postéro-latérale dans le 5ème espace intercostal. Il s'agit d'un abord offrant une bonne exposition sur l'intégralité du hile pulmonaire, permettant de réaliser une dissection et d'avoir un parfait contrôle des vaisseaux en toute sécurité, mais également d'avoir un accès aisé aux zones de curage ganglionnaire supérieures et inférieures. Enfin, il s'agit de la meilleure exposition pour toutes les résections pariétales postérieures et supérieures. Elle a comme désavantage de sectionner partiellement le muscle grand dorsal, sans toutefois entrainer des conséquences fonctionnelles notables. De plus, l'écartement costal est source de douleurs postopératoires, et parfois de fractures.

Historiquement, la chirurgie thoracique mini-invasive telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui, sous anesthésie générale avec ventilation unipulmonaire, existe depuis les années 1980, mais les indications étaient alors purement diagnostiques. Avec le développement en parallèle de la coelioscopique, les progrès technologiques aboutirent à la conception d'instruments dédiés à la chirurgie mini-invasive : endoscopes, pinces, sutures mécaniques. Progressivement, la vidéothoracoscopie est devenue de plus en plus importante dans le diagnostic puis le traitement des pathologies pleurales comme les pneumothorax ou les pleurésies. Les premières exérèses pulmonaires par voie mini-invasive datent du début des années 1990. Ces interventions étaient réalisées sous vidéothoracoscopie avec une approche postérieure, et une mini-thoracotomie utilitaire maintenue ouverte à l'aide d'un écarteur, par laquelle la dissection était entièrement réalisée. Compte tenu de l'inconfort chirurgical et de l'absence de bénéfice postopératoire, cette technique fut abandonnée au profit d'un abord endoscopique avec une mini-thoracotomie première sans écartement costal, dite de sécurité. En parallèle fut développé le concept de lobectomie par vidéothoracoscopie pure, où l'exérèse de la pièce opératoire se faisait par l'un des orifices de trocart, agrandi en fin d'intervention. Enfin, dans une autre variante, la voie d'abord était antérieure avec mini-thoracotomie première, sans écartement costal, servant à la fois

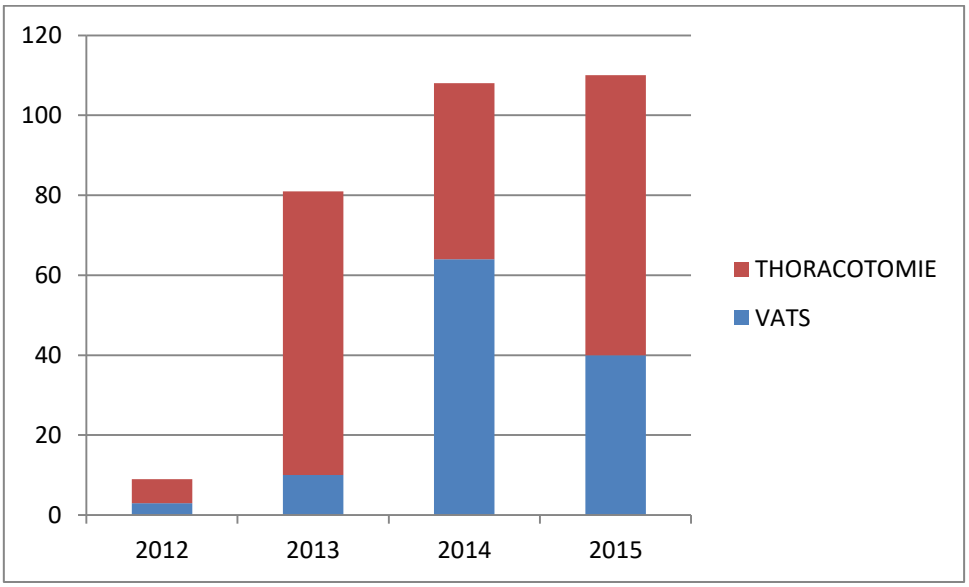
d'accès opérateur et de site d'extraction de la pièce opératoire en fin d'intervention, la dissection étant intégralement réalisée sous vidéo. Ces deux dernières techniques permettent de travailler en triangulation, rendant possible la dissection de l'ensemble des éléments vasculaires et bronchiques, ainsi que le curage des sites ganglionnaires hilaires et médiastinaux. Ce sont ces deux variantes qui sont pratiquées en Lorraine.

Il y eut cependant une certaine méfiance quant à l'efficacité oncologique de la technique, ce qui explique la lente progression des exérèses pulmonaires majeures par voie mini-invasive, notamment en France. De plus, tout comme en cœlioscopie, les chirurgiens de l'époque craignaient déjà de ne pas pouvoir contrôler un saignement inopiné aussi rapidement qu'en chirurgie ouverte. Mais avec le développement et la standardisation des procédures opératoires, ces craintes devinrent moindres. C'est principalement à la fin des années 2000 que la lobectomie par Video-Assisted Thoracoscopic Surgery (VATS) s'est développée de manière significative, en partie grâce à l'amélioration technologique, aussi bien des instruments que de la qualité des optiques et l'apparition des écrans HD. Selon la base de données EPITHOR, près de 35% des exérèses anatomiques majeures tous stades confondus étaient réalisées par voie mini-invasive en 2015, et ce chiffre est en constante progression depuis plus de 5 ans.

Après de multiples définitions, la VATS est aujourd'hui définie comme étant une chirurgie sans écartement costal, avec 2 à 3 trocarts de 5mm à 11,5 mm et avec ou sans mini-thoracotomie utilitaire initiale de 6 cm. L'ensemble de la procédure est réalisée par vidéothoracoscopie avec une image représentée sur écran. La dissection est réalisée soit au crochet coagulateur, soit à l'aide d'un système de fusion tissulaire. La ligature et la section des vaisseaux sont assurées par des pinces auto-agrafantes, avec agrafage de part et d'autre et section, identiques à celles utilisées en thoracotomie. Pour la section bronchique, le type de pince diffère entre les deux techniques, avec une pince à agrafage simple en thoracotomie, et à agrafage-section en vidéothoracoscopie. L'exérèse de la pièce opératoire se fait par l'intermédiaire d'une épuisette afin d'extraire la pièce opératoire sans risque de la déchirer, et afin d'éviter tout contact de la lésion avec la paroi. S'en suit le curage ganglionnaire des sites médiastinaux supérieurs, moyens et inférieurs, puis le contrôle de la ré-expansion pulmonaire, et la fermeture sur un ou deux drains thoraciques.

En Lorraine, cette technique est pratiquée depuis 2012 sur deux centres hospitaliers, les Hôpitaux Privés de Metz et le CHRU de Nancy. Depuis son développement, la proportion de chirurgie mini-invasive pour les résections de stade I a progressivement augmentée. L'année 2012 n'est pas représentative puisque la première intervention date du mois d'octobre. En 2013, la chirurgie mini-invasive représentait moins d'un quart des lobectomies, avec un

véritable essor en 2014 puisque le nombre de VATS dépassait les 60%. La proportion en 2015 chute en raison du départ de 2 chirurgiens sur les 3 pratiquants la chirurgie mini-invasive, l'un en décembre 2014 et l'autre en septembre 2015. Malgré tout, la vidéothoracoscopie représentait plus d'un tiers des résections et restait supérieure à l'année 2013. La croissance de la chirurgie mini-invasive n'est pas régulière, mais pour des raisons autres que la technique elle-même. L'engouement pour cette voie d'abord, au niveau de la région comme au niveau national, est bien réel.



Plusieurs études mettent en avant le bénéfice de cette technique pour les cancers du poumon de stade I en termes de suites et de complications postopératoires, avec la même efficacité oncologique, et notamment avec la même survie sans récidive.

L'objectif de ce travail est donc d'évaluer l'apport de cette nouvelle technique dans l'évolution postopératoire des patients opérés d'un cancer broncho-pulmonaire non à petites cellules de stade I à l'échelle régionale. Le principe est de suivre le patient depuis le bloc opératoire, jusqu'à sa sortie de l'hôpital, en colligeant toutes les grandes étapes postopératoires, et notamment les paramètres de drainage, le relais de la péridurale pour un traitement per-os, la durée d'hospitalisation et le traitement antalgique à la sortie. De manière secondaire, nous avons analysé les complications peropératoires représentées par les thoraco-conversions, ainsi que les complications postopératoires, en détaillant chacune d'entre elles. Enfin, nous avons évalué l'efficacité oncologique par l'intermédiaire de la survie sans récidive, mais aussi par l'étude des marges de résections et du taux d'upstaging, uniquement pour le bras VATS.

II. ARTICLE ORIGINAL

A. INTRODUCTION

Le cancer broncho-pulmonaire reste la première cause de mortalité par cancer en France tous sexes confondus avec, selon les données de l'Institut National du Cancer, 30 555 décès en 2015, loin devant les autres cancers. Le cancer broncho-pulmonaire non à petites cellules (CBPNPC) représente 85% des cancers du poumon avec une survie à 5 ans tous stades confondus de 17%, ce qui le place dans les cancers de mauvais pronostic. Les stades IA et IB ont une survie à 5 ans de 70% à 83% et de 60% à 76% respectivement. Depuis les recommandations de la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire (SFCTCV) de 2008, la lobectomie pour les stades I des CBPNPC peut être réalisée par une voie d'abord alternative à la thoracotomie, la vidéothoracoscopie, qui se développe depuis une vingtaine d'années (1). Selon la base de données EPITHOR, près de 35% des exérèses anatomiques majeures étaient réalisées par voie mini-invasive en 2015. Plusieurs études mettent en avant le bénéfice de cette technique pour les cancers du poumon de stade I en termes de suites et de complications postopératoires, avec la même efficacité oncologique (2–6).

Selon les dernières recommandations de l'American College of Chest Physicians datant de 2013, la Video-Assisted Thoracoscopic Surgery (VATS) est devenue la voie d'abord à privilégier par rapport à la thoracotomie pour les patients atteints de CBPNPC de stade I (7).

En Lorraine, cette technique est désormais pratiquée depuis 2012 sur deux centres hospitaliers. Nous voulons donc évaluer l'apport de cette nouvelle technique dans l'évolution postopératoire des patients opérés d'un cancer de stade I.

Le but de notre étude est d'évaluer les suites postopératoires entre ces deux voies d'abord sur les deux centres hospitaliers Lorrains la pratiquant. Les objectifs secondaires évalueront les complications per et postopératoires, l'attitude thérapeutique post chirurgicale et la survie sans récidive. Nous décrirons également le taux de conversion et l'upstaging ganglionnaire pour le bras VATS uniquement.

B. MATERIEL ET METHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective, allant de janvier 2010 à décembre 2015, bicentrique sur le CHU de Nancy et l'Hôpital Robert Schuman de Metz. Deux cohortes ont été créées, l'une thoracotomie, et l'autre VATS. Etaient inclus tous les patients ayant bénéficiés d'une lobectomie par VATS ou par thoracotomie pour un cancer broncho-pulmonaire de stade I (cT2aN0M0 et inférieur). L'accord du Comité d'Ethique de la Recherche Clinique de la SFCTCV a été obtenu avec la référence CERC-SFCTCV-2016-8-17-18-56-29-CABr.

1. PATIENTS ET COHORTES

Les critères d'inclusion étaient tous les patients atteints d'un cancer broncho-pulmonaire primitif non à petites cellules de stade I, opérés dans l'un des deux centres, d'une lobectomie par un chirurgien exerçant régulièrement la technique opératoire, en intervention programmée. Les critères d'exclusion comprenaient les stades cliniques cTNM > I, toutes autres résections anatomiques ou non, les interventions en urgence, les patients contre-indiqués à une chirurgie mini-invasive et la pratique ponctuelle des techniques.

Pour le bras VATS, tous les patients opérés ont été recrutés, mais seuls les patients répondants aux critères d'inclusion et de non-exclusion étaient inclus. Pour le bras thoracotomie, la sélection s'est faite par tirage au sort à partir de la base de données locale EPITHOR. L'étude est réalisée en intention de traiter puisque tous les patients du groupe VATS ayant eu besoin d'une thoraco-conversion sont analysés dans le bras VATS.

Avant le développement des techniques mini-invasives, tous les patients de stade I étaient opérés par thoracotomie. Afin d'éviter d'alourdir artificiellement le bras thoracotomie avec des patients récusés pour la procédure mini-invasive, nous avons inclus les patients d'une technique sur une période exclue de l'autre technique. Pour un centre, le bras thoracotomie s'étend d'avril 2010 à octobre 2012, et le bras VATS d'octobre 2012 à décembre 2015. Pour l'autre centre, le bras thoracotomie s'étend d'avril 2010 à septembre 2013, et le bras VATS de juin 2014 à août 2015.

Afin d'obtenir deux échantillons comparables, nous avons réalisé un appariement avec un score de propension sur différents critères : centre, âge, sexe, BMI, Perfomans Status, score ASA, score de dyspnée du Medical Research Council (MRC), VEMS prédictif postopératoire, localisation lésionnelle, comorbidités, tabagisme (consommation et sevrage), thoracoscore.

2. TECHNIQUES CHIRURGICALES

Toutes les lobectomies par thoracotomie dans les deux centres étaient réalisées par la voie d'abord traditionnelle postéro-latérale dans le 5ème espace intercostal.

La VATS est définie comme étant une chirurgie sans écartement costal, avec 2 à 3 trocarts de 5mm à 11,5mm et avec ou sans mini-thoracotomie utilitaire initiale de 6 cm. L'ensemble de la procédure est réalisée par vidéothoracoscopie. Dans notre série, la technique est réalisée selon deux variantes : la première par une approche antérieure avec une mini-thoracotomie initiale sans écartement costal, la mise en place d'un manchon d'Alexis et une assistance vidéo selon la technique de Hansen and Petersen, et la deuxième par une approche postérieure selon William Walker en vidéothoracoscopie pure avec une mini-thoracotomie utilitaire qui est réalisée en fin d'intervention pour l'extraction de la pièce opératoire. Les deux variantes respectent le principe de non écartement costal.

Les contre-indications à cette technique sont les antécédents de radiothérapie thoracique, de sarcoïdose ou d'adénopathie calcifiée, une lésion située trop proche des vaisseaux proximaux, ou encore le risque de résection en marges non saines. Les antécédents de chirurgie thoracique ne sont pas une contre-indication mais exposent à un risque plus important de symphyse pleurale.

3. COLLECTE DES DONNEES

Les données étaient collectées à partir de la base de données prospective EPITHOR de la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire et à partir des dossiers des patients. Pour évaluer la survie sans récidive, nous avons demandé le dernier compte rendu de consultation de suivi avec le pneumologue ou le chirurgien, avec en cas de non réponse, une relance téléphonique. La fin du suivi est arbitrairement définie au mois de juin 2016.

Les données permettant d'évaluer le critère de jugement principal étaient : durée opératoire, pertes sanguines peropératoires, nombre de drains thoraciques, durée de drainage, durée de bullage, volume de liquide drainé cumulé, type et durée d'analgésie (péridurale ou PCA), durée d'hospitalisation en secteur de soins continus ou de réanimation, durée totale du séjour et présence de morphiniques sur l'ordonnance de sortie. Il est difficile d'évaluer la douleur postopératoire des patients sur des données rétrospectives. Nous nous sommes basés sur le besoin en antalgiques de palier III à la sortie pour l'évaluer. Pour

uniformiser les posologies de morphiniques administrés, nous avons ramené toutes les prescriptions journalières en équivalent morphine, et nous nous basons sur la dose maximale prescrite dans le cas des morphiniques d'action rapide.

Les critères de jugement secondaires comportaient les complications per et postopératoires, l'attitude thérapeutique postopératoire et la survie sans récidive. Le taux de thoraco-conversion en détaillant la raison de la conversion, ainsi que l'upstaging sont décrits pour le groupe VATS uniquement.

4. ANALYSES STATISTIQUES

Les patients ont été appariés à l'aide d'un score de propension permettant de comparer chaque cas (VATS) avec un témoin (thoracotomie). Les patients non-appariables étaient exclus.

Les variables continues suivant une distribution normale sont décrites à l'aide de leurs moyennes ± écart-type. Elles sont comparées à l'aide du test t de Student en analyse bivariée. Les variables continues ne suivant pas une distribution normale sont décrites à l'aide de leurs médianes, 1^{er} et $3^{ème}$ quartiles, valeurs minimales et maximales. Elles ont été comparées en analyse bivariée à l'aide du test non-paramétrique de rangs de Mann et Whitney. Les variables catégorielles sont décrites par les effectifs et pourcentages des sous-groupes. Elles ont été comparées en analyse bivariée à l'aide du test du Chi^2 lorsque leur distribution remplissait les conditions d'utilisation du test, ou à l'aide du test exact de Fisher. Les analyses univariées de la survie sans récidive ont été conduites à l'aide du test du log-rank.

Le risque alpha pour toutes les analyses a été fixé à 5%. L'analyse a été conduite à l'aide du logiciel R version 3.3.1. L'appariement par score de propension a été conduit à l'aide du package MatchIt version 2.4-21 et les analyses de survie à l'aide du package Survival version 2.39-4.

C. RESULTATS

Au cours de la période étudiée, 258 patients ont été sélectionnés, et 124 patients ont bénéficié d'une résection pulmonaire anatomique mini-invasive. Dans ce groupe, 11 patients ont été exclus pour un stade clinique cTNM>1, 2 patients pour abandon de la technique par le chirurgien, 1 pour antécédent de pleurésie purulente et antécédent de cancer œsophagien avec radio-chimiothérapie. Le bras VATS avant appariement comporte 110 patients et le bras thoracotomie en contient 134.

Ces 2 échantillons présentent plusieurs différences significatives : sexe (p=0,015), score de dyspnée (p=0,041) et thoracoscore (p=0,00078 et 0,0065) (tableau 1). Après appariement, les deux échantillons ne présentent plus aucune différence significative (tableau 2).

On retrouve une durée opératoire significativement plus importante dans le groupe VATS (138,7 min vs 94,9 min ; p< 0,0001). Les pertes sanguines sont également plus importantes (180,3 ml vs 113,6 ml ; p=0,038). Il n'y a aucune différence significative entre le nombre de drains et la durée de bullage dans chaque groupe. En revanche, il existe un temps de drainage plus court d'un jour dans le groupe VATS (4,9 vs 6,1 ; p= 0,0011) et un volume de liquide collecté cumulé moindre de 500mL (991 vs 1500 ; p< 0,0001). Au niveau de l'analgésie, le groupe thoracotomie bénéficiait préférentiellement d'une anesthésie péridurale (79,4% vs 17,8% ; p< 0,00001) avec une durée moyenne de 4,6 jours, alors que le groupe VATS bénéficiait essentiellement d'une analgésie par PCA (77,2% vs 30,4% ; p< 0,0001) avec une durée moyenne de 3,1 jours. Toute analgésie injectable confondue, la durée est plus courte par voie mini-invasive (3,0 vs 4,7; p< 0,00001). Enfin, la durée d'hospitalisation en unité de soins continus ou en réanimation est significativement plus courte dans le groupe VATS (3,1 vs 3,6 ; p< 0,00001), tout comme la durée de séjour postopératoire (9,9 vs 11,4 ; p< 0,00001). Les patients du groupe VATS sortent avec moins de morphiniques per-os que le groupe thoracotomie (9,8% vs 64,3% ; p< 0,00001), mais il n'y a pas de différence sur la quantité d'équivalent morphinique (55,9mg vs 58mg ; p=0,79). (Tableau 3)

Dans le groupe VATS, on retrouve un taux de conversion de 17,6%. La cause la plus fréquente est la symphyse pleurale (44%). A noter deux plaies artérielles (11%) secondaires à la dissection de ganglions silicotiques qui feront contre-indiquer la technique en cas de silicose préopératoire avérée, ou convertir d'emblée en cas de découverte peropératoire, notamment pour 2 patients (11%). Deux plaies veineuses (11%) au cours d'une dissection classique. Une plaie d'artère sous-clavière droite (5,6%) au cours du curage de la loge de

Baréty avec un système de fusion tissulaire, une conversion pour dissection impossible d'une bronche lobaire supérieure (5,6%) et deux défauts d'exclusion pulmonaire (11%). (Tableau 4)

Pour les complications postopératoires, on ne retrouve aucune différence significative entre les deux groupes, aussi bien pour toutes les complications confondues (p=0,76) que pour chacune d'entre elles (p compris entre 0,12 et 1). Les décès postopératoires à 30 jours sont plus importants dans le groupe thoracotomie avec 4 décès contre zéro dans le groupe VATS, sans que la différence ne soit significative (p= 0,12). Il n'y a pas de différence sur le taux de re-drainage (4 vs 6 ; p= 0,75) ou sur le taux de ré-intervention (2 vs 1 ; p= 0,62). On observe 2 ré-hospitalisations avant 30 jours dans le groupe VATS contre aucune dans le groupe thoracotomie sans que la différence ne soit significative, une pour abcès de paroi et l'autre pour trouble du rythme (tableau 4).

Les résultats histologiques sont décrits dans le tableau 5. Toutes les résections anatomiques sont en marges saines (R0) à l'exception de 2 résections R1 dans le groupe VATS contre aucune dans le groupe thoracotomie (p= 0,5). Le taux d'upstaging, uniquement évalué dans le groupe VATS, est de 10%, 4 stades IIA (3 T1N1 ; 1 T2bN0), 1 stade IIB (T3N0 sur envahissement pariétal), 5 stades IIIA (4 T1N2 et 1 T2N2). Le taux d'upstaging ganglionnaire est de 8%, 3 patients pour un stade N1 et 5 patients pour un stade N2.

L'attitude postopératoire entre les deux groupes n'est pas différente significativement (p=0,1). En effet, 89 % des patients du groupe VATS ont bénéficié d'une surveillance et 11% des patients ont eu recours à un traitement adjuvant pour une lésion ≥ 4cm ou pour un stade pTNM > 1, contre 93% et 7% (pour une lésion comprise en 4 et 5 cm) dans le bras thoracotomie (tableau 5).

Au niveau de la survie sans récidive, il n'existe pas de différence significative (p= 0,54) entre les deux groupes (figure 1). Le temps de suivi est différent avec une moyenne de 466 jours pour le bras VATS contre 1176 jours pour le bras thoracotomie.

D. DISCUSSION

Dans la prise en charge postopératoire globale des patients, le développement de la chirurgie mini-invasive a apporté plusieurs améliorations non négligeables, notamment en ce qui concerne la durée de drainage qui est plus courte d'un jour dans le groupe VATS et le volume de liquide collecté cumulé qui est moindre de 500mL. La prise en charge de la douleur est différente, car la chirurgie mini-invasive nécessite en postopératoire des moyens moins invasifs, privilégiant la PCA plutôt que l'anesthésie péridurale, avec un relais per-os plus précoce d'un jour et demi, et une sortie de l'hôpital sans morphiniques dans la majorité des cas. Enfin, la durée de séjour postopératoire après chirurgie mini-invasive est plus courte de presque 2 jours, tout comme la durée d'hospitalisation en USC ou en réanimation qui est plus courte d'une demi-journée. Toutes ces améliorations sont cependant au prix d'une durée opératoire plus importante de 40 minutes en moyenne et de pertes sanguines qui sont légèrement majorées. Ces facteurs ne semblent pas influencer les complications postopératoires entre les 2 techniques, ni l'efficacité oncologique.

1. DUREE OPERATOIRE

L'étude confirme les résultats déjà publiés dans d'autres séries et méta-analyses sur la durée opératoire qui dans notre série est plus longue de 40 minutes en VATS. Dans la littérature, cette différence de temps opératoire varie de 13 min à 76 min (2,6,8,9). Cela s'explique par la difficulté technique de la voie mini-invasive. En effet, l'exposition, la dissection des vaisseaux et le curage ganglionnaire sont des temps clefs, qui sont plus chronophages qu'en chirurgie ouverte. Dans la série de Licker *et al.* comparant 210 patients, l'augmentation de la durée opératoire serait l'un des facteurs de risque indépendant de survenue de complications cardiaques et pulmonaires postopératoires (10). Il parait donc primordial de savoir convertir en cas d'impasse.

2. SAIGNEMENTS PEROPERATOIRES

Dans notre série, les pertes sanguines sont plus importantes par voie mini-invasive. Ceci est en désaccord avec la méta-analyse de Chen et *al.* de 2013 et l'essai prospectif randomisé de Bendixen et *al.* qui retrouvent moins de pertes sanguines en chirurgie mini-invasive (2,9). Plusieurs études reclassent les patients ayant eu une conversion dans le bras thoracotomie, ce qui peut artificiellement modifier les pertes sanguines peropératoires. Notre étude étant en intention de traiter, tous les patients thoraco-convertis sont restés dans le bras VATS. La valeur mesurée correspond au volume des pertes aspirées, sans prendre en compte le sang

contenu dans les compresses, ce qui peut partiellement expliquer cette différence. Il aurait fallu prendre les pertes sanguines totales pour obtenir une mesure plus fiable, en prenant en compte le poids des compresses, mais cette donnée n'est pas disponible dans les dossiers médicaux. Nous aurions dû également corréler les pertes sanguines avec la nécessité de transfusion en per et postopératoire, ce qui est un bon reflet des conséquences cliniques de la chirurgie. Enfin, le nombre de données manquantes pour cette rubrique est non négligeable puisque proche de 50%.

3. DRAINAGE THORACIQUE

Le nombre de drains thoraciques en fonction de la technique n'est pas différent, mais la durée de drainage est plus courte dans le groupe VATS, comme dans la plupart des séries publiées (2,6,9,11). Le volume de liquide drainé est en revanche significativement plus important de 500 ml dans le groupe thoracotomie, alors que la durée de bullage est identique. Il semble donc que l'ablation plus précoce des drains soit due à un volume de sérosités postopératoires moindre plutôt qu'à une durée de bullage plus courte. Parmi les patients présentant des fuites aériennes prolongées dans le groupe VATS, aucun n'avait eu de thoraco-conversion. Ces fuites sont probablement secondaires aux manipulations plus importantes et plus traumatiques qui diminuent au fil de l'expérience, notamment avec l'apprentissage des techniques dites « fissureless ». Dans la littérature, certaines séries et méta-analyses retrouvent une diminution de l'incidence des fuites aériennes prolongées (4,6,8), alors que d'autres ne retrouvent aucune différence (2,9,11,12).

4. DUREE D'HOSPITALISATION

La durée d'hospitalisation en soins continus ou en réanimation est plus courte d'une demi-journée après chirurgie mini-invasive, tout comme la durée d'hospitalisation postopératoire totale qui est également plus courte d'un jour et demi. Ce résultat est donc comparable aux données déjà publiées (2,4–6,11). Cela s'explique en partie par la moindre proportion de patients ayant une anesthésie péridurale dans le groupe VATS, alors surveillés en unité de soins continus, mais aussi par le retrait plus rapide du drain, ainsi que par la réhabilitation précoce. Il semble donc que la technique mini-invasive ait un intérêt économique en diminuant la durée de séjour aussi bien en soins continus ou réanimation qu'en secteur d'hospitalisation traditionnel, même si le temps d'occupation de la salle opératoire est plus important. Ce coût diminue avec l'expérience croissante du chirurgien en VATS, mais pas en thoracotomie (8).

5. DOULEURS POSTOPERATOIRES

L'un des principes fondamentaux de la chirurgie mini-invasive est l'absence d'écartement costal, source de douleurs postopératoires. Nous retrouvons les mêmes conclusions dans notre étude puisque la gestion de la douleur postopératoire est moins agressive dans le groupe VATS avec un relais per-os plus précoce permettant une réhabilitation plus rapide. Un essai prospectif récent a montré que la chirurgie mini-invasive permettait de diminuer les douleurs postopératoires, de diminuer le recours à une anesthésie péridurale et d'améliorer la qualité de vie après la chirurgie (9). La douleur semble être plus tolérable par voie mini-invasive, sans toutefois la supprimer totalement, car les trocarts peuvent irriter le nerf intercostal durant l'intervention, et les drains thoraciques sont eux aussi source de douleurs, même si leur retrait est plus précoce.

6. COMPLICATIONS PEROPERATOIRES

Le taux de thoraco-conversion moyen est estimé à 8% dans la littérature, allant de 1% à 23% (13). Nous retrouvons un taux de conversion de 17,6%. Outre la courbe d'apprentissage, il faut prendre en considération le caractère local des patients traités. En effet, la région se situe dans un ancien bassin houiller, en activité jusqu'en 2004. La silicose est donc une pathologie fréquemment retrouvée. Deux thoraco-conversions sont dues à des lésions vasculaires au cours de la dissection de ganglions silicotiques très adhérents. Ces deux mauvaises expériences ont fait changer les indications de conversion au cours de la période étudiée, si bien que la découverte peropératoire de ganglions silicotiques nous faisait convertir d'emblée, sans tentative de dissection par voie mini-invasive. Au total, près d'un quart des conversions sont directement imputables au recrutement spécifique des hôpitaux de la région. Dujon et *al*. retrouvent, sur une revue de plusieurs séries, un taux de conversion pour hémorragie de 34% (13), alors que Puri et *al.* retrouvent un taux de 25% (14), ce qui est proche des 28% de notre série. Dans cette même série, le taux de plaie artérielle était de 17,2% contre 16,7% dans notre étude, et le taux de plaie veineuse était de 6,7% contre 11,1% (14). Les complications peropératoires sont plus nombreuses en chirurgie mini-invasive qu'en thoracotomie (15), et notamment les complications vasculaires : 8,2% en VATS contre 1,7% en thoracotomie (16). Les autres causes de conversions dépendent plutôt des conditions locales comme la symphyse pleurale, le défaut d'exclusion ou encore la découverte de silicose, qui ne sont pas à considérer comme des complications, puisqu'elles ne dépendent pas de la voie d'abord. Mais en cas de conversion, il n'y a pas de différence en termes de morbidité entre les patients thoraco-convertis et les patients ayants bénéficié d'une thoracotomie d'emblée (14).

7. COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES

Nous ne retrouvons pas de différence significative entre les 2 groupes, aussi bien toutes complications confondues, que pour chaque complication prise séparément. Sans être significatif, il y a moins d'atélectasies requérant une fibroscopie, moins d'encombrements bronchiques et moins de pneumopathies dans le groupe VATS. Il y a en revanche plus d'emphysème sous-cutané et plus de pneumothorax au retrait du drain dans ce groupe, différence également non significative. Plusieurs études, dont celle de Gopaldas et *al.* ne retrouvent aucune différence en termes de complications globales ou spécifiques (trouble du rythme, pneumopathie, bullage prolongé) (9,15) entre les deux techniques. Cependant, la grande majorité des séries publiées récemment retrouvent pourtant une diminution des complications après chirurgie mini-invasive. La VATS entrainerait notamment moins de pneumopathies, ou de troubles du rythme (4,6,8,12). Il y aurait également moins d'atélectasies, moins d'infections de paroi, moins de complications respiratoires nécessitant une ventilation invasive > 48 heures, mais pour les troubles du rythme après chirurgie mini-invasive, la différence n'est pas toujours significative (2,3,5,11).

Quatre décès ont eu lieu au cours de l'hospitalisation à moins de 30 jours du geste opératoire dans le groupe thoracotomie, et aucun dans le groupe VATS sans que la différence ne soit significative (p=0,12). Ces décès sont directement imputables à la chirurgie pulmonaire : 2 détresses respiratoires sur pneumopathies, un infarctus du myocarde et un infarctus mésentérique. La majorité de la littérature ne retrouve pas de différence de mortalité péri-opératoire (4,6,15,17). En revanche, Falcoz et *al.* ont récemment démontré une différence significative de mortalité à 30 jours en faveur de la chirurgie mini-invasive (11). L'étude était réalisée à partir de la base de données de l'ESTS, et incluait tous les patients opérés d'un cancer broncho-pulmonaire quel que soit le stade clinique. Les 2 bras étaient appariés par score de propension. La mortalité postopératoire de cette série est à interpréter avec prudence compte-tenu du nombre important de données manquantes et de l'incertitude sur l'exhaustivité des données recueillies dans la base de données. Ces bases de données ne renseignent pas toutes sur l'orientation des patients initialement opérés en vidéothoracoscopie, puis thoraco-convertis. En France, ce biais devrait disparaitre depuis la modification de la base de données EPITHOR de 2015 permettant de renseigner ces critères avec plus de précision.

Dans notre série, nous retrouvons 2 réadmissions avant 30 jours dans le groupe VATS et aucune dans le groupe thoracotomie, sans que la différence ne soit significative. Une série réalisée en intention de traiter retrouve effectivement un taux de ré-hospitalisation plus important dans le bras VATS ce qui n'était auparavant pas décrit dans la littérature(17). Il en va de même pour les ré-intervention à moins de 30 jours, peu décrites dans la littérature, et

plus importantes dans le groupe VATS (9), ce que nous ne retrouvons pas dans notre cohorte.

8. EFFICACITE ONCOLOGIQUE

Au niveau de la résection anatomique, le taux de résections en marges non saines n'est pas différent (17), ce qui laisse penser que les deux techniques ont la même efficacité oncologique à ce niveau. Le curage ganglionnaire est en revanche moins standardisé.

Selon les recommandations de la SFCTCV, le curage ganglionnaire doit être radical afin de diminuer le risque de récidive en particulier métastatique, d'établir le meilleur staging possible, mais aussi pour harmoniser les pratiques (1). Il a été démontré l'absence de morbidité surajoutée entre un échantillonnage ganglionnaire et un curage radical (1), ce qui doit encourager un curage complet. Pour Higuchi et *al.*, le staging ganglionnaire n'est pas différent d'une technique à l'autre (18). Medbery et *al.* démontrent que malgré un nombre plus important de ganglions prélevés par VATS, il y a plus d'upstaging dans le groupe thoracotomie (17). Le nombre de ganglions n'est pas le reflet de la qualité du curage puisqu'ils peuvent être fragmentés et ainsi surestimer le nombre de ganglions réellement prélevés. Toutefois, il semble que la qualité du curage dépende plus du chirurgien et de son expérience plutôt que de la technique (19).

Dans notre série, le taux d'usptaging était évalué uniquement dans le bras VATS car ce groupe comportait tous les malades ayant bénéficiés de cette technique pour un stade clinique cTNM≤ 1, à l'exception des patients exclus. Sur l'ensemble de ces patients, on pouvait observer des stades pathologiques supérieurs. En revanche, pour le bras thoracotomie, les patients sélectionnés étaient tirés au sort à partir de la base de données locale EPITHOR, sur un critère de sélection « stade I pathologique ». Il n'y avait donc aucun autre stade pTNM>1 dans ce groupe, ce qui explique qu'il n'y ait pas d'évaluation de l'upstaging dans ce bras.

La série de Boffa et *al.* retrouve un upstaging ganglionnaire N2 de 5% en chirurgie mini-invasive (20), ce qui est concordant avec nos résultats. Dans la littérature, le taux d'upstaging ganglionnaire N2 est de 7% pour la VATS contre 11% en moyenne pour les patients opérés par thoracotomie(13). Selon une série récente qui analyse, avec appariement par score de propension 4437 patients dans chaque bras, on retrouve plus d'upstaging ganglionnaire pour le groupe thoracotomie qu'en VATS (17). Cette différence ne serait significative que pour les

ganglions en situation N1, et n'est pas retrouvée pour les ganglions en situation N2 (17,20). Il semblerait qu'en chirurgie mini-invasive, le curage des ganglions péri artériels, péri bronchiques et hilaire soit moins radical. La question de l'efficacité du curage ganglionnaire entre les deux techniques fait encore débat dans les sociétés savantes.

Nous avons étudié la survie sans récidive car il s'agit d'un bon indicateur d'efficacité oncologique, aussi bien de la lobectomie que du curage ganglionnaire. Il n'existe pas de différence significative entre les deux techniques (Log-rank ; p=0,54), mais ceci n'est applicable que pour le suivi précoce, car le recul entre les deux bras est différent. Plusieurs études retrouvent une survie sans récidive identique entre les deux groupes (5,6). Selon une méta-analyse de 2013, la VATS est associée à un taux plus élevé de récidives locorégionales que la thoracotomie, sans différence sur l'incidence des métastases à distance (3). A contrario, dans une série de 2014 portant sur 160 patients, la VATS était associée à un meilleur contrôle locorégional de la maladie, avec une différence au seuil de la significativité (p=0,049) (18). La période de suivi étant différente, il sera nécessaire de reprendre la survie totale et la survie sans récidive après 5 ans pour avoir une meilleure évaluation de l'efficacité à moyen et long terme.

9. LIMITES DE L'ETUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective, mais se basant en partie sur l'analyse de données collectées prospectivement par la base de données EPITHOR. Nous avons utilisé un appariement par un score de propension afin de rendre les deux groupes comparables. Notre étude n'étant pas un essai prospectif randomisé, et malgré l'appariement par score de propension, certains biais ne peuvent pas être complétement éliminés. Certaines études, plutôt anciennes, comparent les deux techniques sans score de propension. Cela revient à comparer des échantillons non comparables puisque les patients du groupe thoracotomie étaient alors plus morbides en préopératoire que les patients VATS, ce qui peut donner l'illusion de résultats meilleurs (13). Les études plus récentes prennent en compte ce biais lié à l'absence de randomisation des patients. Elles aboutissent à des résultats parfois différents des résultats initiaux.

Nous comparons deux populations sans avoir évalué le caractère central ou périphérique de la lésion. Cependant, aucun patient n'a eu recours à une lobectomie bronchoplastique ou angioplastique, ou à une exérèse étendue à un autre lobe, ce qui signifie que la lobectomie était une résection en marge saine, aussi bien sur les données préopératoires que sur les constatations peropératoires.

Les patients thoraco-convertis sont dans plusieurs études analysés dans le groupe thoracotomie, ce qui alourdit artificiellement les résultats et les suites postopératoires de ce bras. De plus, les études issues des grandes bases de données ne sont pas toujours claires sur le classement des patients ayant eu une thoraco-conversion. En France, la possibilité de renseigner une conversion au cours d'une chirurgie mini-invasive est possible depuis 2015. Avant cette date, une lobectomie initialement débutée par vidéothoracoscopie puis poursuivie après conversion était alors renseignée « thoracotomie ». Cela impacte les résultats de ces séries puisque le bras mini-invasif ne comporte que les gestes les plus simples. Notre étude est en intention de traiter, ce qui peut expliquer certaines différences avec d'autres études.

Une autre limite de l'étude est qu'elle se situe au début du développement de la technique, avec pour chaque opérateur entre 30 et 50 procédures. Selon la dernière revue de la littérature sur le sujet, l'apprentissage dépend de plusieurs facteurs et oscillerait entre 30 et 100 procédures (19). Une fois la technique maitrisée, le taux de conversion chute, le curage ganglionnaire s'améliore et la différence d'upstaging disparait (17,19). Il y a donc un biais non négligeable concernant la durée opératoire, les pertes sanguines, le taux de conversion plus important, les complications postopératoires identiques dans chaque bras, ainsi que la qualité du curage ganglionnaire. Cependant, le taux d'upstaging est dans la moyenne des autres séries publiées et la survie sans récidive n'est pas différente. Il serait donc pertinent de réaliser cette même études une fois la courbe d'apprentissage passée.

E. CONCLUSION

La majorité de la littérature est en faveur des lobectomies par VATS pour des patients sélectionnés, notamment pour les cancers de stade I. Le développement de la chirurgie thoracique mini-invasive en Lorraine apporte localement un changement notable dans la gestion du drainage ainsi que dans la stratégie antalgique en postopératoire pour le patient, sans augmenter l'incidence des complications, et avec la même efficacité oncologique que par chirurgie ouverte. Il existe également un intérêt économique puisque les durées d'hospitalisation sont moindres, mais ceci est à pondérer avec un temps d'occupation de salle opératoire plus important. La VATS est toutefois plus difficile techniquement, ce qui nécessite le développement de programmes de formation adaptés aussi bien aux chirurgiens novices que confirmés. Certaines données incomplètes comme la survie sans récidive feront l'objet d'un complément d'analyse ultérieur. Enfin, la réalisation d'un essai prospectif permettrait d'étudier avec un meilleur niveau de preuve les suites postopératoires en chirurgie thoracique mini-invasive.

III. PERSPECTIVES ET CONCLUSION

Actuellement, toutes les disciplines chirurgicales se tournent vers des interventions moins invasives, et la chirurgie thoracique ne fait pas exception. Il parait incontournable de poursuivre le développement de la chirurgie mini-invasive dans la prise en charge des cancers broncho-pulmonaires de stade I en Lorraine. Ceci constitue une évolution de notre discipline, et chaque patient éligible doit pouvoir en bénéficier sur l'ensemble du territoire.

La gestion des douleurs postopératoires, le retrait rapide des drains thoraciques, l'incidence des complications postopératoires, la réhabilitation précoce, voire très précoce de type fast-track, autoriseront sans doute dans l'avenir des hospitalisations de seulement quelques jours. Certaines équipes tentent de réaliser des lobectomies sur un mode ambulatoire avec un suivi rapproché en consultation. Mais cela impose au patient une compliance et une éducation thérapeutique stricte afin de ne pas omettre à domicile une éventuelle complication et un retard de prise en charge. Celle-ci doit être simultanément coordonnée avec les infirmiers à domicile et les kinésithérapeutes, indispensables à la réhabilitation respiratoire.

En France, cette voie d'abord reste à l'heure actuelle une option dans le traitement des cancers de stade I. Il est probable que dans les années à venir, la chirurgie mini-invasive devienne une recommandation dans la prise en charge de ces lésions, tout comme aux Etats Unis depuis 2013. Pour l'instant réservée à des patients atteints de cancers de stade précoce, ses indications pourront probablement être étendues à l'unique condition d'être aussi efficace, au niveau de la qualité de la résection, que les voies d'abord ouvertes, ce qui en constitue le principal frein. En diminuant la réaction inflammatoire et en permettant une récupération plus rapide, les patients opérés par vidéothoracoscopie auraient une meilleure compliance aux traitements adjuvants. Mais la priorité reste la résection en marges saines R0.

La chirurgie thoracique robotique, qui représente une autre option de l'arsenal endoscopique, est encore très peu développée en Lorraine. L'intervention se déroule avec insufflation de CO_2 par voie purement vidéothoracoscopique, avec la mise en place d'un trocart pour l'optique et de deux trocarts pour les bras opérateurs sur lesquels sont disposés les instruments de dissection. Le dernier trocart est destiné à l'assistant pour l'introduction et le retrait des compresses, l'exposition, les agrafages vasculaires et bronchique ainsi que le retrait de la pièce opératoire et des ganglions réséqués. La parfaite stabilité de l'image, la manipulation des instruments dans tous les plans de l'espace sont les deux grands avantages

de la chirurgie robotique. A contrario, les difficultés de disponibilité du plateau technique, le coût plus élevé et la durée plus importante de l'intervention en sont les principaux inconvénients. Il est certain que dans ce domaine, des progrès technologiques auront lieu. Néanmoins, cette alternative est un projet qu'il faudrait développer dans les années à venir.

Les générations d'internes actuelles sont sensibilisées à la chirurgie mini-invasive, aussi bien à la VATS qu'à la chirurgie robotique. L'accent doit cependant être mis sur la formation par l'intermédiaire d'outils comme les simulateurs coelioscopiques, qui existent déjà pour la chirurgie digestive, et pourraient être adaptés à la chirurgie thoracique. On pourrait imaginer une simulation de lobectomie représentant l'intégralité de l'intervention, y compris le curage ganglionnaire, à l'image de ce qui peut se faire en chirurgie vasculaire ou en chirurgie cardiaque avec les simulateurs d'angioplastie ou de valves percutanées. Le deuxième outil d'apprentissage indispensable reste le modèle animal puisque l'intervention se déroule alors en condition réelle, avec les battements cardiaques et la ventilation pulmonaire. Aucun simulateur ne peut remplacer la pratique sur modèle vivant. Afin de se rapprocher des conditions anatomiques, la pratique sur cadavre est une étape incontournable à l'apprentissage de la chirurgie. Tout ceci va dans le sens des recommandations de la Haute Autorité de Santé : « jamais la première fois sur le patient ». La dernière étape reste le compagnonnage, qui permet d'appliquer sous l'œil de ses pairs, les connaissances techniques précédemment acquises, et de bénéficier de leur expérience. La médecine, et la chirurgie en particulier, restent un Art qui se transmet. Malgré les différentes solutions, cela n'effacera pas totalement la courbe d'apprentissage, mais pourrait sensiblement la réduire.

Quoi qu'il en soit, il faut garder à l'esprit que la thoracotomie n'est pas une fatalité, et qu'elle garde pleinement ses indications. Toujours sur le même principe, celui de réaliser une résection en marges saines, la chirurgie ouverte reste la référence du traitement des lésions invasives, aussi bien au niveau ganglionnaire que pariétal. De plus, au cours des procédures par vidéothoracoscopie, il faut savoir réaliser une thoraco-conversion, parfois en urgence, aussi bien pour la sécurité du patient, que pour le pronostic de la maladie. La conversion n'est pas un échec, mais plutôt une preuve d'adaptation du chirurgien aux conditions locales. D'ailleurs, les patients le comprennent bien, et ne présentent généralement pas de revendications dans ce cas.

Pour conclure, il est nécessaire de poursuivre les efforts entamés dans le développement de la chirurgie mini-invasive en Lorraine, aussi bien en augmentant la proportion de lobectomies par vidéothoracoscopie que par la mise en place d'un programme de chirurgie robotique thoracique.

IV. ANNEXES

A. Tableau 1

Comparaison selon Voie (non appariée)

	Thoracotomie N=134			VATS N=110			
	N	%/moy	SD	N	%/moy	SD	p value
Service							0.64
CHRU Nancy	39	29.1		36	32.7		
HP Metz	95	70.9		74	67.3		
Sexe							0.015*
Féminin	34	25.4		45	40.9		
Masculin	100	74.6		65	59.1		
Age		65.6	9,7		64.8	9,2	0.49
Taille		170.3	7,2		168.6	9,6	0.15
Poids		76.6	15,0		73.4	14,8	0.10
BMI		26.4	5,0		25.7	4,0	0.22
Score ASA							0.29
1	4	3.0		5	4.5		
2	87	64.9		80	72.7		
3	41	30.6		25	22.7		
4	2	1.5		0	0.0		
Performans Status OMS							0.62
0	40	29.9		31	28.2		
1	80	59.7		71	64.5		
2	14	10.4		8	7.3		
Score dyspnée (MRC)							0.041*
0	78	58.2		81	73.6		
1	47	35.1		25	22.7		
2	9	6.7		4	3.6		
VEMS ppo	131	71.0	16,6	105	71.3	14,2	0.89
Localisation							0.97
Inférieure droite	23	17.2		17	15.5		
Inférieure gauche	18	13.4		14	12.7		
Moyenne	6	4.5		7	6.4		
Supérieure droite	51	38.1		42	38.2		
Supérieure gauche	36	26.9		30	27.3		
Tabagisme							0.89
Actif	17	12.7		14	12.7		
Non	11	8.2		11	10.0		
Sevré	106	79.1		85	77.3		
Quantité tabac (PA)	116	42.5	19,1	92	41.3	18,1	0.65
Sevrage (mois)	101	98.2	116,8	82	99.9	138,5	0.96
Thoracoscore inférieur	134	2.2	1,2	110	1.7	1,1	0.00078*
Thoracoscore supérieur	134	2.7	2,5	110	2.2	2,1	0.0065*
Antécédent cancer	28	20.9		23	20.9		1.00
Antécédent cardio-vasculaire	80	59.7		71	64.5		0.52
Antécédent métabolique	47	35.1		34	30.9		0.58
Ethylisme	3	2.2		3	2.7		1.00
Antécédent respiratoire	62	46.3		38	34.5		0.085

B. Tableau 2

Comparaison selon Voie (appariée)

	Thoracotomie N=102			VATS N=102			p value
	N	%/moye	SD	N	%/moye	SD	
Service							0.64
CHRU Nancy	27	26.5		31	30.4		
HP Metz	75	73.5		71	69.6		
Sexe							0.30
Féminin	31	30.4		39	38.2		
Masculin	71	69.6		63	61.8		
Age		65.1	9.1		64.4	9.0	0.58
Taille		170.5	6.7		169.3	9.7	0.29
Poids		76.0	14.8		74.3	14.4	0.42
BMI		26.1	4.7		25.8	4.0	0.66
Score ASA							0.72
1	2	2.0		3	2.9		
2	78	76.5		74	72.5		
3	21	20.6		25	24.5		
4	1	1.0		0	0.0		
Performants Status OMS							0.81
0	34	33.3		30	29.4		
1	63	61.8		66	64.7		
2	5	4.9		6	5.9		
Score dyspnée (MRC)							0.35
0	67	65.7		74	72.5		
1	33	32.4		24	23.5		
2	2	2.0		4	3.9		
VEMS pop	102	70.5	15.0	102	71.2	14.4	0.71
Localisation							0.98
Inférieure droite	16	15.7		15	14.7		
Inférieure gauche	10	9.8		11	10.8		
Moyenne	5	4.9		7	6.9		
Supérieure droite	42	41.2		41	40.2		
Supérieure gauche	29	28.4		28	27.5		
Tabagisme							0.90
Actif	12	11.8		14	13.7		
Non	9	8.8		8	7.8		
Sevré	81	79.4		80	78.4		
Quantité tabac (PA)	88	40.8	17.5	89	41.5	18.0	0.80
Sevrage (mois)	78	97.8	119.0	78	99.8	141.4	0.90
Thoracoscore inférieur	102	1.9	1.1	102	1.7	1.1	0.14
Thoracoscore supérieur	102	2.5	2.3	102	2.3	2.1	0.27
Antécédent cancer	21	20.6		21	20.6		1.00
Antécédent cardio-vasculaire	60	58.8		64	62.7		0.67
Antécédent métabolique	36	35.3		32	31.4		0.66
Ethylisme	2	2.0		3	2.9		1.00
Antécédent respiratoire	44	43.1		38	37.3		0.48

C. Tableau 3

Comparaison des suites postopératoires (appariée)

	Thoracotomie N=102			VATS N=102			p-value
	N	%/moy	SD	N	%/moy	SD	
Durée opératoire (min)	102	94.9	28.9	102	138.7	49.8	1.4e-12*
Saignement peropératoire (mL)	70	113.6	114.2	77	180.3	347.7	0.038*
Nombre drain	102	1.8	0.4	102	1.7	0.5	0.34
Durée drainage (jours)	101	6.1	4.1	101	4.9	3.0	0.0011*
Fuites aériennes (jours)	101	2.6	6.8	100	2.0	3.2	0.85
Volume drainé cumulé (mL)	100	1500.0	823.0	100	991.0	651.5	6.5e-07*
Péridurale	81	79.4		18	17.8		5.8e-18*
Durée péridurale (jours)	81	4.6	1.6	17	4.1	1.7	0.26
PCA	31	30.4		78	77.2		5.7e-11*
Durée PCA (jours)	31	3.6	1.4	78	3.1	1.4	0.031*
Durée antalgiques injectables (jours)	147	4,6		102	3,2		1.5e-08*
Durée séjour postopératoire (jours)	102	11.4	4.2	102	9.9	11.2	1.1e-06*
Durée soins continus ou réanimation (jours)	102	3.6	3.1	101	3.1	6.2	6.9e-06*
Morphinique à la sortie	63	64.3		10	9.8		4e-15*
Equivalent morphine orale totale par jour à la sortie (mg)	63	55.9	23.3	10	58.0	38.2	0.79

D. Tableau 4

Complications per et postopératoires (appariée)

	Thoracotomie		VATS		p-value
		N=102		N=102	
	N	%/moy	N	%/moy	
Complications					
Atélectasie + Fibroscopie	7	6.9	4	3.9	0.54
Fuites aériennes	17	16.7	18	17.6	1.00
Emphysème sous-cutané	4	3.9	7	6.9	0.54
Empyème	1	1.0	0	0.0	1.00
Encombrement bronchique	4	3.9	2	2.0	0.68
Epanchement pleural	0	0.0	2	2.0	0.50
Fistule bronchique	1	1.0	0	0.0	1.00
Hémothorax	0	0.0	1	1.0	1.00
Infection urinaire	6	5.9	4	3.9	0.75
Oxygénodépendance	1	1.0	1	1.0	1.00
Paralysie phrénique	0	0.0	1	1.0	1.00
Paralysie récurrentielle	3	2.9	2	2.0	1.00
Pneumopathie	16	15.7	12	11.8	0.54
Pneumothorax au retrait du drain	1	1	6	5.9	0,12
Re-drainage	4	4.1	5	5	1.00
Sténose bronchique	1	1.0	0	0.0	1.00
Arythmie	7	6.9	9	8.8	0.79
Ventilation invasive > 24h	4	4	2	2.0	0.68
Décès durant hospitalisation	4	4	0	0,0	0,12
Ré-intervention chirurgicale	2	2.0	1	1.0	0.62
Complications (toutes confondues)	102	0.7	102	0.7	0.76
Ré-hospitalisation avant 30 jours	0	0.0	2	2.0	0.50
Conversion			18	17.6	
Raison de la conversion					
Défaut d'exclusion			2	11.1	
Difficulté dissection bronche lobaire			1	5.6	
Plaie artère sous-clavière			1	5.6	
Plaie artérielle			2	11,1	
Plaie veineuse			2	11.1	
Silicose			2	11.1	
Symphyse pleurale			8	44.4	

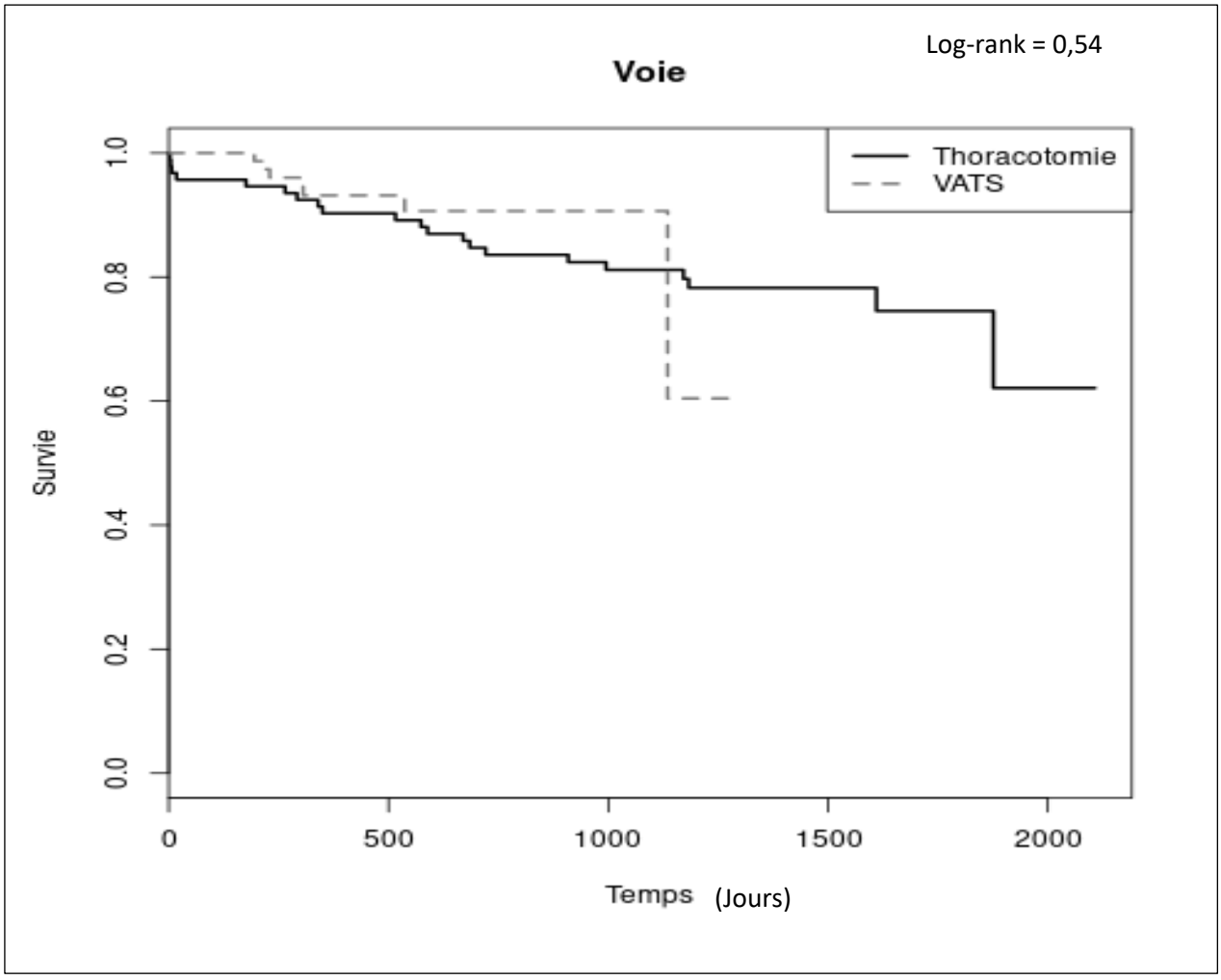
E. Tableau 5

Résultats anatomopathologiques (appariée)

	Thoracotomie N=102		VATS N=102		p-value
	N	%/moy	N	%/moy	
Histologie					0,96
Adénocarcinome	69	67.6	66	64.7	
Carcinome épidermoïde	23	22.5	28	27.5	
Carcinoïde atypique	2	2.0	1	1.0	
Carcinoïde typique	5	4.9	3	2.9	
Carcinome à grandes cellules indifférencié	1	1.0	1	1.0	
Carcinome à petites cellules	1	1.0	1	1.0	
Carcinome neuroendocrine à grandes cellules	1	1.0	1	1.0	
Cystadénome mucineux	0	0.0	1	1.0	
Localisation					0,98
Supérieure gauche	29	28.4	28	27.5	
Supérieure droite	42	41.2	41	40.2	
Moyenne	5	4.9	7	6.9	
Inférieure gauche	10	9.8	11	10.8	
Inférieure droite	16	15.7	15	14.7	
Classification pTNM					
Tumeur T					0.0016*
1	57	55.9	79	77.5	
2	45	44.1	22	21.6	
3	0	0.0	1	1.0	
Adénopathie N					0.0068*
0	102	100.0	94	92.2	
1	0	0.0	3	2.9	
2	0	0.0	5	4.9	
Métastase M					NA
0	102	100.0	102	100.0	
Stade pTNM					NA
I A	57	55.9	72	70.6	
I B	45	44.1	20	19.6	
II A	0	0.0	4	3.9	
II B	0	0.0	1	1.0	
III A	0	0.0	5	4.9	
Marges de résection (R)					0.50
0	102	100.0	100	98.0	
1	0	0.0	2	2.0	
Attitude thérapeutique postopératoire					0.10
Surveillance	90	92,8	91	89.2	
Radiothérapie	1	1.0	0	0.0	
Radio-chimiothérapie	0	0.0	5	4.9	
Chimiothérapie	6	6,2	6	5.9	

F. Figure 1

Survie sans récidive (appariée)



V. RESUME

Objectif : Etudier les suites et les complications per et postopératoires des patients opérés d'une lobectomie pour cancer broncho-pulmonaire non à petites cellules (CBPNPC) de stade I dans les 2 services de chirurgie thoracique en Lorraine, par vidéothoracoscopie ou par thoracotomie.

Matériel et méthode: Etude bicentrique rétrospective, réalisée en intention de traiter de 2010 à 2015, portant sur 244 patients sélectionnés et secondairement appariés par score de propension.

Résultats : Après appariement, l'effectif de chaque cohorte est de 102 patients. La durée opératoire est plus importante dans le groupe VATS ($p<0,0001$), les pertes sanguines sont plus importantes ($p=0,038$), le temps de drainage est plus court ($p=0,0011$) et le volume de liquide collecté cumulé est moindre ($p<0,0001$). La durée d'hospitalisation en réanimation et la durée de séjour postopératoire sont plus courtes ($p<0,00001$). La durée des analgésiques intraveineux est plus courte, et les patients sortent avec moins de morphiniques per-os ($p<0,00001$). On ne retrouve aucune différence en termes de morbidité ou de mortalité péri-opératoire, et de survie sans récidive.

Conclusion : Le développement de la chirurgie thoracique mini-invasive en Lorraine apporte localement un changement notable dans la gestion du drainage ainsi que dans la stratégie antalgique en postopératoire pour le patient, sans augmenter l'incidence des complications, et avec la même efficacité oncologique que par chirurgie ouverte.

Mots clefs : Cancer broncho-pulmonaire non à petites cellules, chirurgie thoracique vidéo-assistée, période postopératoire, complications peropératoire, complications postopératoires.

VI. SUMMARY

Introduction: Minimal invasive surgery for stage I NSCLC is developed in Lorraine since 2012, and has never been evaluated. Although VATS outcomes and complications have been reported in many studies and meta-analyses, the aim of this study is to assess postoperative outcomes in two centers (CHU Nancy and HPM Metz), for patients undergoing VATS or thoracotomy. Perioperative and postoperative complications are also described.

Materiel and method: This study is retrospective, bicentric, in intention to treat (VATS conversion stay in VATS arm). 244 patients have been selected from January 2010 to December 2015. Propensity score has been applied to make two comparable arms.

Results: After matching, each arm includes 102 patients. Time operative by VATS is shorter that thoracotomy (p<0,0001), there is less blood loss (p<0,038), chest tube duration is shorter (p=0,0011), cumulative pleural collected is less important (p<0,0001). Patients undergoing VATS have less hospital stay and intensive care unit stay (p<0,00001). Intravenous analgesia is shorter than thoracotomy, and opioid needed at hospital discharge is less important (p<0,00001). There is no morbidity and mortality difference. Disease free survival is not different.

Conclusion: Chest tube drainage and postoperative analgesia strategy have been modified with the development of minimally invasive surgery. Morbidity and mortality are not increased. Oncological efficiency is not different between VATS and thoracotomy.

Keywords: Non-small cell lung cancer, video-assisted thoracic surgery, postoperative period, intraoperative complications, postoperative complications

VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Thomas P. Chirurgie du cancer bronchopulmonaire : recommandations de la SFCTCV. J Chir Thorac Cardiovasc. 2009;1(3):59-64.

2. Chen FF, Zhang D, Wang YL, Xiong B. Video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy versus open lobectomy in patients with clinical stage Ⅰ non-small cell lung cancer: A meta-analysis. Eur J Surg Oncol EJSO. 2013 Sep;39(9):957–63.

3. Cai Y, Fu X, Xu Q, Sun W, Zhang N. Thoracoscopic Lobectomy versus Open Lobectomy in Stage I Non-Small Cell Lung Cancer: A Meta-Analysis. PLoS ONE [Internet]. 2013 Dec 31 [cited 2015 Jun 4];8(12). Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3877005/

4. Cao C, Manganas C, Ang SC, Peeceeyen S, Yan TD. Video-assisted thoracic surgery versus open thoracotomy for non-small cell lung cancer: a meta-analysis of propensity score-matched patients. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2013 Mar 1;16(3):244–9.

5. Paul S, Isaacs AJ, Treasure T, Altorki NK, Sedrakyan A. Long term survival with thoracoscopic versus open lobectomy: propensity matched comparative analysis using SEER-Medicare database. BMJ. 2014;349:g5575.

6. Stephens N, Rice D, Correa A, Hoffstetter W, Mehran R, Roth J, et al. Thoracoscopic lobectomy is associated with improved short-term and equivalent oncological outcomes compared with open lobectomy for clinical Stage I non-small-cell lung cancer: a propensity-matched analysis of 963 cases. Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg. 2014 Oct;46(4):607–13.

7. Howington JA, Blum MG, Chang AC, Balekian AA, Murthy SC. Treatment of Stage I and II Non-small Cell Lung Cancer: Diagnosis and Management of Lung Cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2013 May;143(5, Supplement):e278S–e313S.

8. Swanson SJ, Meyers BF, Gunnarsson CL, Moore M, Howington JA, Maddaus MA, et al. Video-Assisted Thoracoscopic Lobectomy Is Less Costly and Morbid Than Open Lobectomy: A Retrospective Multiinstitutional Database Analysis. Ann Thorac Surg. 2012 Apr 1;93(4):1027–32.

9. Bendixen M, Jørgensen OD, Kronborg C, Andersen C, Licht PB. Postoperative pain and quality of life after lobectomy via video-assisted thoracoscopic surgery or anterolateral thoracotomy for early stage lung cancer: a randomised controlled trial. Lancet Oncol. 2016 Jun;17(6):836–44.

10. Licker M, Schnyder J-M, Frey J-G, Diaper J, Cartier V, Inan C, et al. Impact of aerobic exercise capacity and procedure-related factors in lung cancer surgery. Eur Respir J. 2011 May 1;37(5):1189–98.

11. Falcoz P-E, Puyraveau M, Thomas P-A, Decaluwe H, Hürtgen M, Petersen RH, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery versus open lobectomy for primary non-small-cell lung cancer: a propensity-matched analysis of outcome from the European Society of Thoracic Surgeon database. Eur J Cardiothorac Surg. 2015 Apr 26;ezv154.

12. Cao C, Manganas C, Ang SC, Yan TD. A meta-analysis of unmatched and matched patients comparing video-assisted thoracoscopic lobectomy and conventional open lobectomy. Ann Cardiothorac Surg. 2012 May;1(1):16–23.

13. Dujon A, Mordant P, Saab M, Riquet M. [Major pulmonary resections for lung cancer and thoracoscopic approach: some reflections on published data]. Rev Pneumol Clin. 2014 Oct;70(5):286–92.

14. Puri V, Patel A, Majumder K, Bell JM, Crabtree TD, Krupnick AS, et al. Intraoperative conversion from video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy to open thoracotomy: A study of causes and implications. J Thorac Cardiovasc Surg. 2015 Jan;149(1):55–62.e1.

15. Gopaldas RR, Bakaeen FG, Dao TK, Walsh GL, Swisher SG, Chu D. Video-assisted thoracoscopic versus open thoracotomy lobectomy in a cohort of 13,619 patients. Ann Thorac Surg. 2010 May;89(5):1563–70.

16. Kawachi R, Tsukada H, Nakazato Y, Takei H, Koshi-ishi Y, Goya T. Morbidity in Video-Assisted Thoracoscopic Lobectomy for Clinical Stage I Non-Small Cell Lung Cancer: Is VATS Lobectomy Really Safe? Thorac Cardiovasc Surg. 2009 Apr;57(3):156–9.

17. Medbery RL, Gillespie TW, Liu Y, Nickleach DC, Lipscomb J, Sancheti MS, et al. Nodal Upstaging Is More Common with Thoracotomy than with VATS During Lobectomy for Early-Stage Lung Cancer: An Analysis from the National Cancer Data Base. J Thorac Oncol. 2016 Feb;11(2):222–33.

18. Higuchi M, Yaginuma H, Yonechi A, Kanno R, Ohishi A, Suzuki H, et al. Long-term outcomes after video-assisted thoracic surgery (VATS) lobectomy versus lobectomy via open thoracotomy for clinical stage IA non-small cell lung cancer. J Cardiothorac Surg. 2014 May 17;9:88.

19. Mazzella A, Olland A, Renaud S, Massard G. Courbe d'apprentissage et plan de formation pour la lobectomie en vidéothoracoscopie. Revue systématique de la littérature. J Chir Thorac Cardiovasc. 2015 Décembre;19(4):223–7.

20. Boffa DJ, Kosinski AS, Paul S, Mitchell JD, Onaitis M. Lymph node evaluation by open or video-assisted approaches in 11,500 anatomic lung cancer resections. Ann Thorac Surg. 2012 Aug;94(2):347–353; discussion 353.

VU

NANCY, le **20 septembre 2016**
Le Président de Thèse

Professeur Juan Pablo MAUREIRA

NANCY, le **22 septembre 2016**
Pour le Doyen de la Faculté de Médecine
Le Vice-Doyen,

Professeur Marc DEBOUVERIE

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 9284

NANCY, le **23 septembre 2016**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

Pierre MUTZENHARDT

RÉSUMÉ DE LA THÈSE

Objectif : Etudier les suites et les complications per et postopératoires, des patients opérés d'une lobectomie pour cancer broncho-pulmonaire non à petites cellules (CBPNPC) de stade I dans les 2 services de chirurgie thoracique en Lorraine, par vidéothoracoscopie ou par thoracotomie.

Matériel et méthode: Etude bicentrique rétrospective, réalisée en intention de traiter de 2010 à 2015, portant sur 244 patients sélectionnés et secondairement appariés par score de propension.

Résultats : Après appariement, l'effectif de chaque cohorte est de 102 patients. La durée opératoire est plus importante dans le groupe VATS (p<0,0001), les pertes sanguines sont plus importantes (p=0,038), le temps de drainage est plus court (p=0,0011) et le volume de liquide collecté cumulé est moindre (p<0,0001). La durée d'hospitalisation en réanimation et la durée de séjour postopératoire sont plus courtes (p<0,00001). La durée des analgésiques intraveineux est plus courte, et les patients sortent avec moins de morphiniques per-os (p<0,00001). On ne retrouve aucune différence en termes de morbidité ou de mortalité péri-opératoire, et de survie sans récidive.

Conclusion : Le développement de la chirurgie thoracique mini-invasive en Lorraine apporte localement un changement notable dans la gestion du drainage ainsi que dans la stratégie antalgique en postopératoire pour le patient, sans augmenter l'incidence des complications, et avec la même efficacité oncologique que par chirurgie ouverte.

TITRE EN ANGLAIS

VATS LOBECTOMY VERSUS OPEN FOR NON SMALL CELL LUNG CANCER STAGE I IN LORRAINE: OUTCOMES, INTRA OPERATIVES AND POST-OPERATIVES COMPLICATIONS

THÈSE : MÉDECINE SPÉCIALISÉE – ANNÉE 2016

MOTS CLES : Cancer broncho-pulmonaire non à petites cellules - chirurgie thoracique vidéo-assistée - période postopératoire - complications peropératoires - complications postopératoires.

INTITULÉ ET ADRESSE :
UNIVERSITÉ DE LORRAINE
Faculté de Médecine de Nancy
9, avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex