

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

ANNÉE : 2023

N° : 151

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État
Mention : Gynécologie-obstétrique

PAR

LICHTENAUER Louise Marie Jacqueline

Née le 31/03/1995 à Mulhouse

La myomectomie coelioscopique, ses complications péri-opératoires

et conséquences obstétricales :

Une étude rétrospective observationnelle sur 704 cas au CHU de

Strasbourg

de décembre 2004 à décembre 2022

Président de thèse : Professeur Cherif AKLADIOS

Directeur de thèse : Docteur Victor GABRIELE



FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition SEPTEMBRE 2022
Année universitaire 2022-2023

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Première Vice Doyenne de la Faculté** Mme CHARLOUX Anne
- **Doyens honoraires :** (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (2001-2011) M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. STEEGMANN Geoffroy



HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)

Directeur général : M. GALY Michaël

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

BAHRAM Séïamak Immunologie biologique
DOLLFUS Hélène Génétique clinique

A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

NOM et Prénoms	CS ^o	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine	NRPô	• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARNAUD Laurent	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe	RPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation/HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seïamak	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BAUMERT Thomas	NRPô CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Haute-pierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles	RPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie/HP	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric	NRPô NCS	• Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BOURGIN Patrice	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AXS / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian	RPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale; option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FAITOT François	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoît	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria	NRPô CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOTTENBERG Jacques-Eric	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves	RPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve	RPô CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel	RPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent	RPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/HP	42.01 Anatomie
LESSINGER Jean-Marc	RPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe	RPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MENARD Didier	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain	NRP6 NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295/ Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier	RP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzi Jacques	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé/ Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry	CDP	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier	NRP6 NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / Hôpital de Hautepierre	44.04 Nutrition
PROUST François	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme ROY Catherine	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt. clinique)
SANANES Nicolas	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SAUER Arnaud	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
Mme TRANCHANT Christine	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie d'Urgences, de liaison et de Psychotraumatologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Faculté	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Haute-pierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil - PTM = Plateau technique de microbiologie

* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) - Cspi : Chef de service par intérim - CSp : Chef de service provisoire (un an)

CU : Chef d'unité fonctionnelle

Pô : Pôle RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)

Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service)

Dir : Directeur

A4 – PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	• Pôle Hépatogastro-digestif - Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.02 Gastro-Entérologie
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou - Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur / HP	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie

B1 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme AYME-DIETRICH Estelle		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
BENOTMANE Iliès		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
Mme BIANCALANA Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOYER Pierre		• Pôle de Biologie - Institut de Bactériologie / Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme BRU Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme BUND Caroline		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERLINE Jocelyn		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DANION François		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Services des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
DELHORME Jean-Baptiste		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
DEVYS Didier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FELTEN Renaud		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Hautepierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
GIANNINI Margherita		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GIES Vincent		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GUERIN Eric		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LECOINTRE Lise		• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-obstétrique
LENORMAND Cédric		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoît		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail / HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
POP Raoul		• Pôle d'Imagerie - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme PORTER Louise		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
ROGUE Patrick (cf. A2)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme RUPPERT Elisabeth		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SCHRAMM Frédéric		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Haute-pierre	45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
TALHA Samy		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac.	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 – PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian P0166	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
---------------------------	---	-----	---

B3 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Mme CHABRAN Elena	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
M. DILLESEGER Jean-Philippe	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mr KESSEL Nils	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme MIRALLES Célia	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

C - ENSEIGNANTS ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

C1 - PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Pr Ass. DUMAS Claire
Pr Ass. GRIES Jean-Luc
Pr Ass. GROB-BERTHOU Anne
Pr Ass. GUILLOU Philippe
Pr Ass. HILD Philippe
Pr Ass. ROUGERIE Fabien

C2 - MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE - TITULAIRE

Dre CHAMBE Juliette
Dr LORENZO Mathieu

C3 - MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Dre DELACOUR Chloé
Dr GIACOMINI Antoine
Dr HOLLANDER David
Dre SANSELME Anne-Elisabeth
Dr SCHMITT Yannick

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / HP
Dr DEMARCHI Martin	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie - Service d'Oncologie Médicale / ICANS
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Robertsau
Dr LEFEBVRE Nicolas	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Dr NISAND Gabriel	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Mme Dre PETIT Flore	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - UCSA
Dr PIRRELLO Olivier	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'AMP / CMC
Dr TCHOMAKOV Dimitar	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre WEISS Anne	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (membre de l'Institut)
 - CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
 - MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)**
 - BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
 - CHRISTMANN Daniel (Maladies infectieuses et tropicales)
 - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 - GRUCKER Daniel (Physique biologique)
 - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
 - MULLER André (Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur)
 - ROUL Gérard (Cardiologie)
- o **pour trois ans (1er septembre 2021 au 31 août 2024)**
 - DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
 - DIEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)
 - HERBRECHT Raoul (Hématologie)
 - STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)
- o **pour trois ans (1er septembre 2022 au 31 août 2025)**
 - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

Pr CHARRON Dominique	(2019-2020)
Pr KINTZ Pascal	(2019-2020)
Pr LAND Walter G.	(2019-2020)
Pr MAHE Antoine	(2019-2020)
Pr MASTELLI Antoine	(2019-2020)
Pr REIS Jacques	(2019-2020)
Pre RONGIERES Catherine	(2019-2020)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MANDEL Jean-Louis (Génétiq) / 01.09.16
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARR Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
CAZENAUE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	NISAND Israël (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.19
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CHELLY Jameledine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
DUFOUR Patrick (Centre Paul Strauss) / 01.09.19	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. Chir.) / 01.09.13	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.09.11
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	STEB ANnick (Anesthésiologie) / 01.04.19
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétiq) / 01.09.09
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESSEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KREMER Michel / 01.05.98	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08
- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68
- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00
- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11
- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

ICANS - Institut de Cancérologie Strasbourg : 17 rue Albert Calmette - 67200 Strasbourg - Tél. : 03 68 76 67 67

C.M.C.O. - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

C.C.O.M. - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

E.F.S. : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

IURC - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

**RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ
DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG**

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES
DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER**

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maitres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maitres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis restée fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

REMERCIEMENTS

A mon maître et Président de thèse, le Professeur Cherif AKLADIOS,

Merci d'avoir accepté de présider cette thèse de chirurgie gynécologique. J'ai eu la chance de bénéficier de votre enseignement au bloc opératoire, au chevet des patientes et lors de formations théoriques.

Votre bienveillance envers les patientes est un exemple pour moi.

A mon Directeur de thèse, le Docteur Victor GABRIELE,

Je t'exprime ma profonde reconnaissance pour m'avoir encouragée, encadrée, et soutenue, dans la réalisation de ce travail de thèse. Je te remercie de l'avoir accompagnée tout au long de cette aventure. Ta disponibilité et tes conseils (toujours appuyés sur ta fameuse bible de méthodologie !) ont été essentiels dans ma progression.

Au Docteur Lise LECOINTRE,

Ta sensibilité, ton humanité et ta bienveillance envers les femmes m'ont beaucoup apporté et ont contribué à m'apprendre toute la noblesse du métier de gynécologue. Merci.

Au Docteur Marie ZILLIOX,

J'ai eu la chance de débiter mon internat à tes côtés et d'apprendre l'obstétrique puis l'échographie avec toi. Tu m'as donné un exemple de la relation maître de stage – interne basée sur un véritable compagnonnage.

Plus qu'une simple cheffe, tu es devenue une amie indispensable à mon quotidien.

Merci pour tout.

Au Docteur Émilie FALLER,

Ta présence à cette thèse portant sur les fibromes est un honneur pour moi. Merci pour ton calme à toute épreuve et ta pédagogie lors des interventions durant lesquels j'ai eu la chance de participer.

A ma famille : je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour tout ce que vous avez fait pour moi tout au long de ma vie, je veux que vous sachiez à quel point vous êtes précieux pour moi. Votre amour et votre influence continuent d'illuminer ma vie, et je serai éternellement reconnaissante pour tout ce que vous avez accompli pour moi. Je vous aime.

A mes plus grands fan, *mes parents* : merci pour votre soutien sans faille depuis toujours, merci d'avoir toujours cru en moi. Maman, merci pour la psychothérapie de soutien à chaque veille d'examen, merci pour les conseils avisés et ton écoute toujours d'un grand réconfort. Papa, je n'ai pas hérité de tes talents de cuisinier mais j'en profite tout de même à chaque retour à la maison et c'est toujours avec une valise bourrée à craquer de bonnes choses, que je retrouve mon chez-moi. Merci pour tout.

Benoit mon « petit » frère, qui a le droit (le privilège ?) de me supporter depuis le début. Je ne te remercierai jamais assez pour les dépannages Excel, les formules mathématiques imbuables qui m'ont fait gagner un temps fou mais aussi tes codages qui m'ont été d'une aide précieuse dans la réalisation des statistiques de ce travail.

Mes grands-parents paternels : merci d'avoir toujours été là pour moi. Merci à ma mamie, l'experte des festins gargantuesques. Merci à mon papy, toujours prêt à rendre service et à rendre le quotidien plus simple. Tu nous manques beaucoup, j'espère que tu es fier de moi.

Mes grands-parents maternels : Votre générosité et votre désir de nous gâter sont évidents dans chaque petit détail, que ce soit les repas préparés avec amour, les vacances aux Baléares que vous avez organisées pour nous tous les ans. Merci du fond du cœur.

Merci à *ma marraine, mon parrain, et mes cousins Antoine et Guillaume*, les occasions sont rares mais chaque moment devient une occasion de bonheur, d'apprentissage (et parfois, de discussions animées).

A mes amis : merci pour vos rires, vos sourires, les nuits blanches festives, mais aussi les soirées studieuses, parfois laborieuses, toujours joyeuses !

Merci à ma copine de toujours *Périne*, partenaire indispensable des moments de folies mais aussi de voyage de dernière minute. Maintenant accompagnée de *Théo*, je mesure la chance de t'avoir comme amie pendant cette période cruciale de ma vie scolaire, académique et professionnelle.

Merci aux rideuses de l'extrême : rencontrées il y a bientôt une décennie je n'oublierais jamais nos vacances à La Croix Valmer puis à Montalivet mais surtout nos soirées miss France en visio ! *Emilia*, véritable pilier de soutien, aux conseils judicieux, *Mathilde S.* la plus alsacienne des Lyonnaises et notre meilleur sponsor de soirée, *Clémence*, l'organisatrice des week-end ensoleillés réussis, *Olivia* qui nous a permis de devenir les plus chanceuses des tatas, *Aurélie*, *Alicia*, *Charlotte K* et bien-sûr *Juliana*, ma complice tout au long de ce long voyage qu'est l'internat de gynécologie.

Merci aux Polly Pocket, à *Hélène* pour ces moments de fou rire intense, de ralâge et de commérage qui ont été une véritable bouffée d'air frais ; à *Mathilde L.* « habibi », et conseillère de rencontre UCPA mais aussi partenaire idéale de progression en kite surf.

Merci à mes copines gygy : *Célia*, nos discussions animées sur les mariages, les strass, les paillettes, ainsi que ta joie de vivre et ton franc-parler, ont contribué à rendre les stages encore plus agréables, *Madeleine*, ta passion pour la cuisine a non seulement comblé nos estomacs, mais est toujours un véritable réconfort, *Marie Liesse*, ton humour décalé me régale durant chaque stage passé à tes côtés, ton gout pour l'aventure me permet de me surpasser, *Quitterie* je compte bientôt plus de souvenirs lors de nos voyages ensemble que durant le

stage à Mulhouse avec *Salomé* (et le nombre d'anecdotes ne manque pas !), *Marie L.* je te remercie d'apaiser mon stress les jours d'examen et ce depuis tant d'années...

Merci aux schotz de Strasbourg : *Yohan* et *Hubert*, les parisiens et amateurs de Dürüm, *Paul F.* et ses délicieuses foccacias, *Coline* et *Marine* nos pharmaciennes référentes, toujours disponibles pour un petit verre, *Anna*, *Quentin*, *Paul J.*, *Margot*...

Merci à mes co-internes : *Nathan*, *Dja*, *Ranya*, *Mégane B*, *Laurane*, *Charlotte J*, *Pauline*, *Marine*, *Thomas R*, *Ilona*, *Cyrine*, *Tuba*, *Julie A*, *Jonathan*, *Cécile*, *Eva*, *Camille W*, *Morgana*, *Emma*, *Lauren*, *Clara*, *Claire*, *Lisa*, *Shahad*, *Clara*, *Léa*, *David*, *Joséphine*, *Nico*... cet internat n'aurait pas eu la même saveur sans votre présence.

Merci à la team de chir dig, *David*, *Arne*, *Florent*, *Guillaume* : mon troisième semestre à vos côtés n'a pas toujours été un long fleuve tranquille mais vous m'avez guidé dans mes premières mises à plat de KSC... et surtout fait énormément rire pendant les 6 mois que nous avons partagés.

Merci à tous les chefs avec qui j'ai eu la chance d'apprendre et de progresser grâce à beaucoup de patience et de pédagogie : *Sandra, Mary, Antoine K, Anne-Sophie W, Thomas B, Tamara, Muriel, Charlotte A, Louise R, Justine, Madeleine, Chris, Thomas K, Camille M, Maeva, Camille B, Caroline B, Mathilde P, Antoine B, Marie S, Anne-Sophie H...*

Merci aux *sages-femmes, infirmières, IBODE, AS, AP, ASH* de Strasbourg, Mulhouse et Haguenau et l'ensemble du personnel qui œuvrent tous les jours pour créer un environnement propice au travail et à la bonne humeur.

Enfin, merci à *toutes les femmes*, sans lesquelles la profession de gynécologue-obstétricien perdrait tout son sens.

Table des matières

SERMENT D'HIPPOCRATE	13
REMERCIEMENTS	14
INTRODUCTION	24
MATERIEL ET METHODE	26
RESULTATS	31
Caractéristiques des patientes.....	31
Satisfaction vis-vis de l'intervention	32
Caractéristiques péri opératoires	32
Caractéristiques des myomes	34
Complications per opératoires	35
Complications post opératoires.....	36
Pertinence des techniques classiquement décrites pour diminuer le risque hémorragique	38
Influence des caractéristiques des myomes sur les paramètres péri-opératoires	41
Influence du caractère unique ou multiple sur les paramètres périopératoires	42
Influence de l'IMC sur les paramètres péri-opératoires	43
Influence du caractère cicatriciel de l'utérus sur les paramètres péri-opératoires.....	43
Pronostic obstétrical	45
Complications de l'accouchement	47
Paramètres néonataux	48
Patientes infertiles	49
Influence des caractéristiques opératoires sur les grossesses	49
DISCUSSION	53
Complications opératoires.....	53
Techniques classiquement utilisées pour diminuer le risque hémorragique	60
Autres techniques chirurgicales disponibles.....	63
Rupture utérine	66
Pronostic obstétrical	67
Grossesses et techniques classiquement utilisées pour diminuer le risque hémorragique	72
CONCLUSION	74
ANNEXES	75
Annexe 1 : classification des complications chirurgicales selon Clavien Dindo	75
Annexe 2 : classification FIGO 2011	75
Tableaux en annexe	76
BIBLIOGRAPHIE	78

INTRODUCTION

Les fibromes sont les tumeurs bénignes développées à partir du muscle utérin les plus fréquentes chez la femme (1).

Plus fréquents entre 40 et 50 ans et dans les ethnies afro-caribéennes, ils sont responsables de ménorragies, de pesanteur pelvienne, de douleurs par effet de masse. Ils peuvent également entraver le bon déroulement d'une grossesse en entraînant des fausses couches ou des accouchements prématurés (2).

Ainsi, lorsqu'ils sont symptomatiques, ou s'ils impactent sur la cavité dans le cadre d'un désir de grossesse, un traitement est requis (2).

Le choix du traitement est variable en fonction de la situation et du choix de la patiente.

Afin de traiter les symptômes, les progestatifs au long court et les antifibrinolytiques, sont utilisés pour diminuer les ménorragies. Les anti inflammatoires non stéroïdiens permettent de réduire les douleurs (3). Pour faciliter une intervention chirurgicale, un traitement de 3 mois par des agonistes de la GnRh est possible afin de diminuer le volume de la lésion et les ménorragies (3). L'Ulipristal acétate avait été autorisé en 2012, puis définitivement retiré du marché en France en mars 2020 en raison d'une association avec une hépatotoxicité pouvant aller jusqu'à l'hépatite fulminante et la transplantation hépatique (4). Le Linzagolix est un antagoniste des récepteurs à la GnRH, efficace dans le traitement symptomatique des ménorragies et du syndrome de masse lié aux fibromes. Il a reçu l'AMM européenne dans cette indication et sa commercialisation devrait avoir lieu fin 2024 (5).

Des techniques chirurgicales radicales (l'hystérectomie) ou conservatrices (la myomectomie) font partie de l'arsenal thérapeutique.

La myomectomie est une technique de choix chez les patientes désireuses de conserver leur fertilité. En France, en 2012, le traitement chirurgical des fibromes se faisait dans 50,66 % des cas par myomectomies (dont 11,1 % par coelioscopie)(6).

L'intérêt de la coelioscopie réside dans une réduction des durées d'hospitalisation et d'adhérences post opératoires dont la prévention est essentielle quand on parle de fertilité ultérieure (7). Il est maintenant établi que le traitement des fibromes ayant un impact sur la cavité permet de meilleurs résultats et facilite l'obtention d'une grossesse. Cependant il persiste une incertitude concernant le traitement des fibromes de type 2-5 de plus de 5cm.

La difficulté technique de la myomectomie par coelioscopie est double. Elle réside dans la gestion du risque hémorragique d'une part, et dans la réalisation d'une suture d'hystérotomie de bonne qualité d'autre part. Il existe un risque de rupture utérine après myomectomie par coelioscopie qui est évalué à 0,49% (7). C'est pourquoi un antécédent de myomectomie soulève des questions obstétricales à l'entrée d'une patiente en salle d'accouchement lors d'une grossesse ultérieure.

Il n'existe pas de série monocentrique récente d'effectif important dans la littérature étudiant les complications, les issues et les conséquences obstétricales des myomectomies coelioscopiques.

Le but de notre travail est d'évaluer d'une part les complications per et post opératoires des myomectomies coelioscopiques réalisées au sein de notre équipe et d'autre part les issues et le pronostic obstétrical de ces patientes.

MATERIEL ET METHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective observationnelle, menée au sein du Pôle de Gynécologie-Obstétrique du CHU de Strasbourg, dans les services de gynécologie des sites de l'hôpital de Hautepierre (Strasbourg) et du Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical (Schiltigheim) de décembre 2004 à décembre 2022. Le recueil et l'analyse des données opératoires, post-opératoires et obstétricales de toutes les patientes opérées d'une myomectomie par coelioscopie ont été effectués.

Les patientes ont été identifiées à l'aide des codages CCAM JKFC001 « Myomectomie de l'utérus avec hystérotomie, par coelioscopie » et JKFC004 « Myomectomie de l'utérus sans hystérotomie, par coelioscopie » du PMSI et incluses lorsque le compte-rendu anatomopathologique confirmait le diagnostic de léiomyome.

Les données ont été extraites par l'étude des dossiers manuscrits et informatisés issus du logiciel « DIAMM ». Les données relatives à la durée de chirurgie et durée d'anesthésie ont été extraites du logiciel « QBLOC ».

Les deux critères de jugement principaux étaient : les complications per opératoires et post opératoires et le taux de rupture utérine. Les complications per opératoires étaient définies par les hémorragies per opératoires nécessitant une transfusion au moment du geste chirurgical ou durant l'hospitalisation de la patiente, les laparo-conversions et les plaies des organes de voisinage. Les complications post opératoires étaient répertoriées selon la classification de Clavien Dindo (*Annexe 1*).

Les critères de jugement secondaires étaient : les thérapeutiques utilisés pour diminuer le risque hémorragique, les issues des grossesses survenues ultérieurement et particulièrement

de « take home baby rate », ou naissance d'un enfant vivant avec une évolution néonatale lui permettant un retour à domicile.

Nous avons recueilli les caractéristiques cliniques qui étaient : l'âge, l'indice de Masse Corporelle (IMC), la gestité, la parité, l'existence d'une cicatrice antérieure (liée à une césarienne antérieure ou à un antécédent de myomectomie par laparotomie ou par cœlioscopie), la mise sous analogues de la GnRH ou sous Ulipristal acétate en préopératoire, la radio-embolisation préalable à l'intervention, le taux d'hémoglobine avant intervention.

Les caractéristiques opératoires étaient : l'indication opératoire (à savoir l'existence de ménorragies, d'un syndrome de masse ou d'une infertilité), la durée de l'anesthésie (calculée de l'induction au réveil) et de la chirurgie (calculée de l'incision à la fermeture cutanée), la réalisation d'un clampage artériel transitoire des artères utérines, les pertes sanguines estimées, la survenue éventuelle et le type de complication. Concernant le geste de myomectomie, le nombre, la localisation, le type et la taille des fibromes ont été recueillis. La survenue ou non d'une effraction de la cavité, la fermeture de l'hystérotomie, le nombre de plans de fermeture de l'hystérotomie ont été recensés. L'avis du chirurgien concernant la voie d'accouchement pour une grossesse ultérieure a été recueilli. Le type de fibrome était 3, 4, 5, 2-5, 6, 7 ou 8, selon la classification FIGO (Annexe 2). Les fibromes affleurant la cavité utérine sans la déformer mais déformant la séreuse ont été classés de type 3-5 bien que cette entité ne soit pas décrite dans cette classification. Pour les patientes opérées avant 2011, la classification FIGO 2011 (selon Palm-Coein) n'existait pas. Nous avons attribué à chaque fibrome le type qui s'imposait en s'aidant du compte-rendu opératoire, et des données du ou des comptes rendus échographiques préopératoires. La position des fibromes était antérieure,

fundique, postérieure, latérale, cornuale, cervicale, intra- ligamentaire ou accolée à l'ovaire ou au colon sigmoïde.

Le poids total de la pièce opératoire a été noté quand il était disponible.

Concernant les caractéristiques post-opératoires étudiées, nous avons analysé la durée d'hospitalisation, la mesure de l'hémoglobininémie post-opératoire, ainsi que les complications post-opératoires. La notion d'une ré-hospitalisation dans le mois suivant l'intervention chirurgicale était renseignée.

Concernant le devenir des patientes à distance de l'intervention, nous avons renseigné cette donnée en utilisant deux modalités.

Lorsque la patiente était suivie aux Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS), l'étude du dossier DIAMM comprenant la consultation post opératoire six à huit semaines après la myomectomie permettait de connaître les suites opératoires à domicile, le désir de grossesse et l'amélioration ou non de la symptomatologie. Les données obstétricales depuis l'intervention à savoir nombre de grossesses obtenues, le délai entre l'intervention et la survenue d'une grossesse, modalités d'accouchement, compte-rendu opératoire des césariennes, caractéristiques maternelles et néonatales ont été obtenues.

Pour les patientes où aucune donnée récente n'était accessible, elles étaient contactées par téléphone et interrogées sur les données obstétricales depuis l'intervention, mais également sur la satisfaction par rapport à l'intervention (succès dans le cadre d'un désir de grossesse, absence de récurrence de symptômes liés à un syndrome de masse ou absence de récurrence de méno-métrorragies).

Les patientes qui n'étaient pas revues depuis l'intervention ou la consultation post-opératoire ont été considérées comme perdues de vue.

L'analyse statistique a comporté une partie descriptive et une partie inférentielle. L'analyse statistique descriptive des variables quantitatives a rendu compte pour chaque variable des paramètres de position (moyenne, médiane, minimum, maximum, premier et troisième quartiles) ainsi que des paramètres de dispersion (variance, écart-type, étendue, écart interquartile). Le caractère gaussien des données a été testé par le test de Shapiro-Wilk. Le descriptif des variables qualitatives a établi les effectifs et proportions de chaque catégorie.

Dans le cadre des variables qualitatives, un test du χ^2 ou un test exact de Fisher a été entrepris pour l'analyse inférentielle.

Les comparaisons de variables quantitatives entre groupes ont été réalisées soit par un test de Student (lorsque la variable d'intérêt était gaussienne), soit par un test non-paramétrique dans le cas contraire (test de Mann-Whitney-Wilcoxon). Pour les comparaisons entre plus de deux groupes, les analyses ont été faites soit par une analyse de la variance (cas gaussien) soit par son équivalent non-paramétrique, à savoir le test de Kruskal-Wallis (données non gaussiennes). Des régressions linéaires robustes (package MASS et repmod) ont été réalisées dans le cadre des analyses multivariées. De plus, une analyse multivariée avec l'ensemble des variables de l'analyse univariée et une sélection selon la significativité des variables ont été réalisées.

La corrélation entre variables quantitatives a été quantifiée par le coefficient de corrélation de Pearson (cas gaussien) ou par le coefficient de corrélation de Spearman (cas non gaussien).

Les analyses ont été réalisées avec le Shiny stat GMRC d'une part, sur R d'autre part. Les librairies utilisées pour l'analyse inférentielle sur R sont MASS, repmod, ggpubr, broom, tidyverse et dyplr.

RESULTATS

De décembre 2014 à décembre 2022 nous avons inclus 704 patientes dans notre analyse. Le suivi moyen était de 49,29 mois (0,57 – 202,27). Quarante-six patientes ne se sont pas rendues à la consultation post opératoire et ont été déclarées perdues de vue (12,82%).

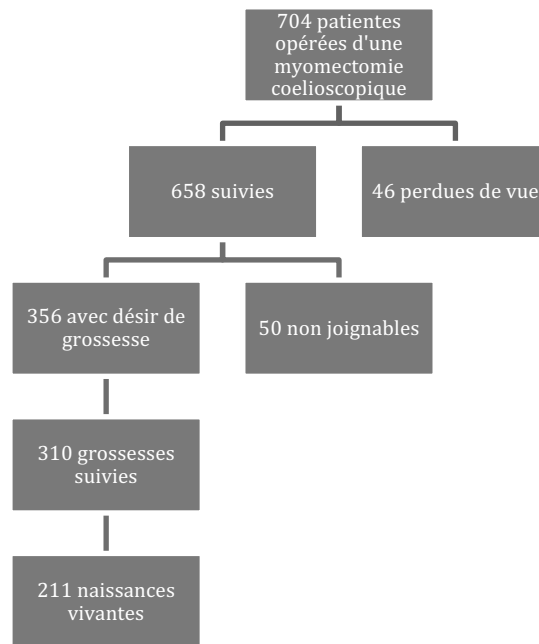


Figure 1: diagramme de flux des patientes incluses

Caractéristiques des patientes

Les caractéristiques des patientes sont résumées dans le *Tableau 1*.

Age en années (extrêmes)	37,66 ± 7,67 (19,31 – 80,93)
Gestité (extrêmes)	1,14 ± 1,68 (0 – 19)
Parité (extrêmes)	0,64 ± 1,02 (0 – 8)
IMC en kg/m ²	24,27 ± 5,04 (15,22 – 53,52)
Antécédent utérus cicatriciel n(%)	76 (10,79%)

Tableau 1: caractéristiques des patientes

Soixante-seize patientes avaient un utérus cicatriciel en raison d'une myomectomie ou d'une césarienne antérieure à l'intervention.

Les indications des myomectomies étaient :

- La présence de ménorragies ou de métrorragies dans 198 cas (28,12%).
- Le désir de grossesse ou l'infertilité dans 198 cas (28,12%).

- Le syndrome de masse ou les douleurs pelviennes dans 308 cas (43,75%).

Cent-quatre patientes (14,77%) ont bénéficié d'un traitement par analogues de la GnRH dans les trois mois précédents l'intervention.

Cinquante-neuf patientes (13,50%) étaient sous Ulipristal acétate en pré-opératoire. Dans 267 cas (37,93%), cette donnée n'était pas renseignée car la molécule n'était pas commercialisée (patientes opérées avant 2014).

Huit patientes (1,14%) ont bénéficié d'une embolisation des artères utérines préalable à l'intervention. Un total de cinquante-huit patientes (8,24%) a subi une occlusion temporaire des artères utérines grâce à l'application de clips transitoires.

Satisfaction vis-vis de l'intervention

L'intervention a permis l'amendement des symptômes pour 467 patientes opérées cas soit 79,15% des cas au total. Après exclusion des données manquantes représentant 123 dossiers étudiés (17,47%), la myomectomie a été suivie d'un taux de succès de 85,47% en cas de ménorrhagies (147 cas), 46,71% en cas de désir de grossesse (71 cas) et 93,61% en cas de douleurs pelviennes ou de syndrome de masse (249 cas).

Caractéristiques péri opératoires

La durée moyenne de l'anesthésie était de 171 minutes (60 – 1320). La durée moyenne de l'acte chirurgical était de 121 minutes (24 – 375).

Trente-et-une patientes (4,41%) ont bénéficié d'une résection hystéroscopique de fibrome dans le même temps opératoire.

Dans 514 cas (73,01%), la myomectomie était unique, dans 190 cas (26,99%), plusieurs fibromes étaient retirés.

Le nombre de fibromes énucléés variaient de 1 à 12 (*Tableau 2*), avec en moyenne 1,55 myomes retirés par patiente.

Nombre fibrome(s) énucléé(s)	n (%)
1	506 (71,98)
2	107 (15,22)
3	52 (7,40)
4	13 (1,85)
≥ 5	25 (3,54)
NR ¹	1 (0,14)

Tableau 2: nombre de fibrome(s) énucléé(s) NR¹ : Non Renseigné

Le nombre d'hystérotomies variait de 0 à 12 (*Tableau 3*). Une hystérotomie pouvait permettre d'énucléer plusieurs fibromes.

Nombre d'hystérotomie(s) réalisée(s)	n (%)
0	124 (17,71)
1	454 (64,86)
2	90 (12,86)
3	22 (3,14)
≥ 4	10 (1,43)
NR ¹	4 (0,57)

Tableau 3: nombre d'hystérotomie(s) réalisée(s) NR¹ : Non Renseigné

Dans 579 cas, une hystérorraphie était réalisée (85,40%). Le nombre de plan(s) de suture variait de 1 à 4 (*Tableau 4*).

Nombre de plan(s) de fermeture	n (%)
0	99 (14,71)
1	96 (14,26)
2	406 (60,33)
3	70 (10,40)
4	2 (0,30)
NR ¹	31 (4,40)

Tableau 4: nombre de plan(s) de fermeture de l'hystérotomie NR¹ : Non Renseigné

Dans 82 cas (11,87%) une effraction de la cavité était survenue durant le geste opératoire. Cette donnée n'était pas renseignée dans 13 dossiers (1,85%). A la fin du compte rendu opératoire, le chirurgien précisait si l'utérus était à considérer comme cicatriciel ou non et si une tentative d'accouchement par voie basse pouvait avoir lieu pour une grossesse ultérieure. Celle-ci était

autorisée pour 509 patientes (76,20%). Cette donnée n'était pas renseignée dans 36 dossiers (5,11%).

Avec effraction de la cavité n = 81	Voie basse autorisée n = 18	Voie basse non autorisée n = 63
Suture de l'hystérotomie n(%) n = 81	18 (22,22)	63 (77,77)
Pas de suture de l'hystérotomie n(%) n = 0 NR ¹ = 0	0 (0) 1	0 (0) 0
Sans effraction de la cavité n = 609	Voie basse autorisée n = 491	Voie basse non autorisée n = 96
Suture de l'hystérotomie n(%) n = 480	384 (63,05)	96 (15,76)
Pas de suture de l'hystérotomie n(%) n = 98 NR ¹ = 31	98 (16,09) 9	0 (0) 0
Total	509	159

Tableau 5: voie d'accouchement conseillée pour une grossesse ultérieure en fonction de la présence d'une effraction de la cavité et de la réalisation d'une suture de l'hystérotomie NR¹: Non Renseigné

Caractéristiques des myomes

Pour l'analyse statistique, il a été retenu les caractéristiques des trois plus gros fibromes retirés. Ainsi, pour chaque patiente opérée, il a été relevé dans le compte rendu opératoire la taille (en millimètre), la position (antérieure, postérieure, fundique, cornuale, latérale, cervicale, intra-ligamentaire, ovarienne ou appendue au colon sigmoïde) et le type de fibrome selon la classification FIGO 2011 (*Annexe 2*). Lorsque le fibrome était intra ligamentaire, il pouvait être contenu dans le ligament large ou dans le ligament rond. Ces informations sont résumées dans le *Tableau 5*.

	Fibrome 1	Fibrome 2	Fibrome 3
Position n (%)			
Antérieur	229 (33,05)	62 (30,84)	29 (32,22)
Postérieur	223 (32,18)	81 (40,29)	30 (33,33)
Fundique	158 (22,80)	27 (13,43)	17 (18,88)
Latéral	24 (3,46)	9 (4,47)	4 (4,44)
Cornual	23 (3,32)	11 (5,47)	4 (4,44)
Intra-ligamentaire	31 (4,47)	4 (1,99)	3 (3,33)
Cervical	2 (0,29)	0 (0)	0 (0)
Ovarien	3 (0,43)	1 (0,49)	1 (1,11)
Sigmoïde	0 (0)	0 (0)	1 (1,11)
NR¹	11 (1,56)	6 (2,98)	1 (1,11)
Total	704 (100)	201 (100)	90 (100)
Type n(%)			
3	22 (3,22)	11 (5,47)	3 (3,33)
4	30 (4,39)	17 (8,45)	10 (11,11)
5	62 (9,08)	25 (12,43)	10 (11,11)
6	117 (17,13)	69 (34,33)	23 (25,55)
7	164 (24,01)	45 (22,38)	25 (27,77)
8	2 (0,29)	0 (0)	0 (0)
2-5	256 (37,48)	25 (12,43)	13 (14,44)
3-5	30 (4,39)	2 (0,99)	2 (2,22)
NR¹	21 (2,98)	7 (3,48)	4 (4,44)
Total	704 (100)	201 (100)	90 (100)
Moyenne taille en mm (extrêmes)	64,37 (10 – 200)	37,21 (10 – 140)	27,31 (5 – 80)

Tableau 6: caractéristiques des fibromes NR¹ : Non Renseigné

Le poids de l'exérèse totale variait de 9 à 1600 grammes avec une moyenne à 178,28 grammes.

Complications per opératoires

Parmi les sept cent quatre patientes incluses, 26 d'entre-elles (3,69%) ont eu une complication durant l'acte chirurgical.

Hémorragie

Lorsque les pertes sanguines étaient significatives, le volume était consigné dans le compte rendu opératoire. De même, le taux d'hémoglobine pré et post opératoire a été recueilli dans le compte rendu d'hospitalisation (Tableau 7). Vingt et une interventions ont été compliquées d'une hémorragie avec transfusion au décours (2,98%). Parmi elles, deux ont dû être converties en laparotomie pour des saignements non contrôlés (0,28%).

Hémoglobine (g/dL)	Moyenne (extrêmes)	Données manquantes n (%)
Pré-opératoire	12,79 (8,20 - 16,0)	382 (54,26)
Post opératoire	10,62 (6,80 - 15,0)	396 (56,25)
Delta	2,01 (-3,6 - 7,90)	486 (69,03)
Pertes sanguines (mL)	(10 - 2800)	412 (58,52)

Tableau 7: caractéristiques hématologiques

Laparo-conversions

Toutes les laparo-conversion réalisées étaient transversales sus-pubiennes de type Pfannenstiel.

Six interventions ont vu leur déroulement se compliquer d'une laparotomie (0,99%), pour quatre d'entre elles en raison d'une hémorragie non maîtrisée (0,56%). Aucune de ces patientes n'avait bénéficié de la pose de clip sur les artères utérines.

Dans un cas (0,01%), une laparotomie a été décidée en raison de difficultés d'exposition car le myome était antérieur, bas inséré de type 5, sans plan de clivage franc.

Dans un cas (0,01%), la masse faisait 16cm, avec un volume de 700cc et une laparotomie a été réalisée pour l'extraction de celle-ci.

Plaie des organes de voisinage

Nous avons recensé une plaie digestive sur toutes la série (0,01%). Il s'agissait d'une patiente âgée de 32 ans, sans antécédent médico-chirurgical opérée en raison de douleurs pelviennes. L'open coelioscopique s'est compliquée d'une plaie centimétrique de la paroi intestinale, suturée de manière satisfaisante par coelioscopie. Nous ne déplorons aucune plaie de vessie, ni plaie vasculaire sur l'ensemble des 704 dossiers étudiés.

Complications post opératoires

La durée d'hospitalisation variait de 0 à 15 jours avec une moyenne de 3,51 jours.

Les suites opératoires ont été marquées par une complication dans le mois suivant l'intervention pour 25 patientes (3,55%). Sept d'entre-elles ont dû être ré hospitalisées (0,99%) et 4 ont bénéficié d'une reprise chirurgicale (0,56%).

Le délai moyen de survenue de la complication était de 4,64 jours (0 – 30).

Nous avons classé ces complications selon Clavien Dindo (*Tableau 8*).

Grade selon Clavien Dindo	Type de complication (n)	n (%)
1	Rétention aigue d'urine (3)	7 (28)
	Lipothymie (1)	
	Pancréatite aiguë de stress	
	Gastroentérite virale	
	Hématome de la loge d'évolution spontanément favorable	
2	Infections urinaires simples (4)	11 (44)
	Transfusions (2)	
	Iléus fonctionnels (2)	
	Éruption nécessitant anti histaminique (1)	
	Syndrome ORL nécessitant antibiothérapie (1)	
3a	Hypertension artérielle sévère (1)	2 (8)
	Gastrite (1)	
3b	Dysphagie post opératoire	4 (16)
	Engouement épiploïque (1)	
4	Fistule cutanée (1)	1 (4)
	Hémopéritoïnes (2)	
5	Accident vasculaire cérébral (1)	0
Total	-	25 (100)

Tableau 8: complications selon la classification de Clavien Dindo

La complication post opératoire la plus sérieuse a été un accident vasculaire cérébral de type hémorragique à quatre jours de l'intervention (grade 4). La patiente présentait des céphalées résistantes aux antalgiques usuels. L'hypothèse d'une rupture d'anévrisme secondaire au geste opératoire a été émise. Elle a été hospitalisée en réanimation puis en unité de neurologie vasculaire.

Quatre patientes ont eu une complication nécessitant une reprise chirurgicale sous anesthésie générale (grade 3b). L'une d'entre elle présentait un engouement épiploïque par l'orifice de trocart ombilical de 12mm découvert sur des douleurs avec reprise immédiate. Lors de la première intervention d'aponévrose des muscles grands droits n'avait pas été suturée.

Une patiente a présenté une douleur abdominale à 15 jours de l'intervention. Une endoscopie digestive a été réalisée et le diagnostic de colite posée. Un écoulement provenant la cicatrice

du trocart sous ombilical médian a aussi été mis en évidence et une reprise chirurgicale à 30 jours de l'intervention a été réalisée pour l'exérèse de ce trajet fistuleux.

Nous avons relevé deux reprises chirurgicales en raison d'une complication hémorragique. La première présentait des douleurs et une anémie non corrigée par une transfusion itérative. Le scanner a mis en évidence une fuite de produit de contraste. La reprise chirurgicale, par laparotomie a permis l'évacuation d'un volumineux caillot sanguin de 10 cm et de réaliser une hémostase soigneuse. Au total cette patiente a été transfusée de 9 culots globulaires rouges.

La seconde patiente s'est présentée au treizième jour post opératoires aux urgences pour une douleur pelvienne d'apparition brutale. Un épanchement abdomino-pelvien diffus de 10x7x10cm au niveau du cul de sac de Douglas a été mis en évidence et une reprise chirurgicale s'est imposée, permettant l'évacuation de l'hémopéritoine et la réalisation d'une hémostase complémentaire. A noter que cette patiente avait un temps d'occlusion allongé, non connu avant l'intervention.

Pertinence des techniques classiquement décrites pour diminuer le risque hémorragique

Selon l'indication opératoire retenue, les patientes pouvaient bénéficier d'un traitement par analogues de la GnRH, d'Ulipristal acétate, d'une embolisation des artères utérines préalable au geste ou de la mise en place transitoire de clips sur les artères utérines.

Analogues de la GnRH

Les patientes étaient statistiquement moins âgées dans le groupe « analogues ». L'indication ménorragies était plus représentée et les fibromes de types 2-5 étaient majoritaires dans ce groupe (*Tableau 9 en annexe*).

La comparaison des caractéristiques opératoires des patientes avec et sans analogues de la GnRH est résumée dans le *Tableau 10*. Nous avons observé un sur-risque d'effraction de la cavité dans le groupe des patientes ayant bénéficié d'une injection d'analogue de la GnRH dans les trois mois précédents l'intervention (10,87%, vs 17,65%, $p=0,05$). Les saignements per opératoires étaient plus importants dans le groupe des patientes ayant eu des analogues de la GnRH (528,84 mL vs 647,20 mL $p=0,02$).

	Groupe sans analogue (n=602)	Groupe avec analogue (n=102)	p value
Durée intervention (min)	120,97	124,08	0,17
Pertes sanguines (mL)	528,84	647,20	0,02
Delta hémoglobine (g/dL)	2,01	1,98	0,95
Effraction cavité n (%)	64 (10,87)	18 (17,65)	0,05
Complication post opératoire n (%)	22 (0,50)	4 (0,96)	0,58
Transfusion n (%)	16 (2,70)	4 (0,85)	0,52
Laparotomie	5 (0,83)	1 (0,96)	1,00
Durée hospitalisation (jours)	3,55	3,27	0,12

Tableau 9: caractéristiques péri-opératoires avec et sans analogues

Embolisation des artères utérines

Aucune patiente opérée en raison d'un désir de grossesse n'a bénéficié d'une embolisation des artères utérines préalable à la grossesse. Les patientes ayant bénéficié d'une embolisation avaient un fibrome statistiquement plus gros (64,02mm vs 100,62mm, $p= 0,001$) (*Tableau 11 en annexe*).

La durée d'intervention était en moyenne allongée de 122min dans le groupe ayant bénéficié d'une embolisation des artères utérines ($p<0,001$). Par ailleurs, nous avons mis en évidence plus de complications post opératoires et plus de transfusion chez les patientes embolisées ($p=0,02$). La durée d'hospitalisation était allongée de 5,81 jours en moyenne ($p<0,001$). (*Tableau 12*).

	Groupe sans embolisation (n=696)	Groupe avec embolisation (n=8)	p value
Durée intervention (min)	120,21	222,11	<0,001
Pertes sanguines (mL)	549,10	550,00	0,71
Delta hémoglobine (g/dL)	2,01	1,90	0,88
Effraction cavité n (%)	82 (12,01)	0	1
Complication post opératoire n(%)	23 (3,31)	2 (25,00)	0,02
Transfusion n (%)	19 (2,76)	2 (25,00)	0,02
Laparotomie n (%)	5 (0,72)	1 (12,50)	0,07
Durée hospitalisation (jours)	3,44	9,25	<0,001

Tableau 10: caractéristiques péri-opératoires avec et sans embolisation

Ulipristal acétate

Les groupes étaient comparables sur l'âge, la gestité, la parité, le nombre de fibromes énucléés, la position, type et taille du plus gros fibrome, le poids total de l'exérèse.

Les patientes opérées en raison de douleurs pelviennes ou pour syndrome de masse avaient statistiquement plus recours à l'Ulipristal acétate ($p < 0,001$) (Tableau 13 en annexe).

Nous avons mis en évidence un taux plus élevé d'effraction de la cavité ($p < 0,001$), et de transfusion ($p = 0,01$) chez les patientes traitées par Ulipristal acétate. Les pertes sanguines étaient augmentées de 266 mL dans le groupe traité ($p = 0,003$). La durée d'hospitalisation était aussi statistiquement plus longue dans cette population ($p = 0,009$) (Tableau 14).

	Groupe sans Ulipristal acétate (n=378)	Groupe avec Ulipristal acétate (n =59)	p value
Durée intervention (min)	115,83	129,25	0,11
Pertes sanguines (mL)	551,17	852,78	0,002
Effraction cavité n (%)	39 (12,11)	17 (33,33)	<0,001
Complication post opératoire n (%)	12 (3,73)	2 (14,29)	1,0
Transfusion n (%)	6 (1,87)	5 (10,00)	0,01
Laparotomie n (%)	2 (0,62)	2 (3,85)	0,09
Durée hospitalisation (jours)	2,43	2,81	0,009

Tableau 11 : caractéristiques péri-opératoires avec et sans Ulipristal acétate

Occlusion temporaire des artères utérines

Il y avait statistiquement plus de patientes qui bénéficiaient de clips transitoires des artères utérines dans le groupe opéré pour des douleurs pelviennes. L'IMC de ces patientes était statistiquement plus faible chez ces patientes ($p = 0,009$) (Tableau 15 en annexe).

La durée d'intervention était allongée en moyenne de 21,21 minutes dans le groupe des patientes ayant eu une pose de clips sur les artères utérines ($p < 0,001$). Ces patientes avaient un taux plus important d'effraction de la cavité utérine ($p < 0,001$) et une durée d'hospitalisation plus longue d'un jour en moyenne ($p < 0,001$).

	Groupe sans clip (n=346)	Groupe avec clip (n=58)	p value
Durée intervention (min)	119,68	140,89	<0,001
Pertes sanguines (mL)	555,71	475,42	0,42
Delta hémoglobine (g/dL)	1,98	2,19	0,23
Effraction cavité n (%)	67 (10,58)	15(25,86)	<0,001
Complication post opératoire n (%)	26 (4,02)	1 (1,72)	0,72
Transfusion n (%)	20 (3,13)	0	0,40
Laparotomie n (%)	6(0,93)	0	1,0
Durée hospitalisation n (%)	3,43	4,40	<0,001

Tableau 12: caractéristiques péri-opératoires avec et sans clip des artères utérines

Influence des caractéristiques des myomes sur les paramètres péri-opératoires

Taille du plus gros fibrome

Lorsque la taille du fibrome énucléé augmentait d'un centimètre, la durée d'intervention augmentait de 4 minutes ($p < 0,001$) et la spoliation sanguine de 45mL ($p < 0,001$)

Les patientes perdaient en moyenne un point d'hémoglobine de plus lorsque le fibrome augmentait de 10cm ($p < 0,001$).

Nombre de fibromes

L'exérèse d'un fibrome supplémentaire allongeait la durée d'intervention de 21minutes ($p = 0,004$). Il n'a pas été trouvé d'association significative entre la prise en charge d'un fibrome en plus et les pertes sanguines, le delta d'hémoglobine la durée d'hospitalisation.

Influence de la position et de la taille dans la survenue d'une effraction de la cavité

Les fibromes de type 3, 2-5 et 5 étaient les plus à risque d'effraction de la cavité.

Influence du type de fibrome dans la fermeture de l'hystérotomie

La réalisation d'un plan de fermeture supplémentaire augmentait en moyenne la durée d'intervention de 10 minutes ($p < 0,001$), la spoliation sanguine de 169 mL ($p < 0,001$). En revanche, nous n'avons pas retrouvé d'association significative avec le delta hémoglobine et la durée d'hospitalisation. Le *tableau 17* résume le nombre de plan(s) de fermeture en fonction du type de fibrome.

Nombre de plans de fermeture	Fibrome type 3 n (%)	Fibrome type 4 n (%)	Fibrome type 5 n (%)	Fibrome type 6 n (%)	Fibrome type 2-5 n (%)	Fibrome type 3-5 n (%)	Total n (%)
0	0	0	0	11 (2,2)	0	0	11 (2,2)
1	0	3 (0,6)	7 (1,4)	25 (5,0)	14 (2,8)	1 (0,2)	50 (10)
2	22 (4,4)	25 (5,0)	48 (9,6)	66 (13,2)	184 (36,8)	24 (4,8)	369 (73,8)
3	0	1(0,2)	5 (1,0)	5 (0,1)	52 (10,4)	5 (0,1)	68 (13,6)
4	0	1 (0,2)	0	0	1 (0,2)	0	2 (0,4)
Total	22 (4,4)	30 (6,0)	60 (12,0)	107 (21,4)	251 (50,2)	30 (6,0)	500 (100)

Tableau 13: nombre de plan(s) de fermeture en fonction du type de fibrome

Influence du caractère unique ou multiple sur les paramètres périopératoires

Les patientes ayant subi une intervention en raison de douleurs pelviennes avaient statistiquement plus recours à une myomectomie multiple que celles opérées pour un désir de grossesse ou en raison de méno-métrorragies ($p < 0,001$). La taille du fibrome énucléé était statistiquement plus importante lorsque la myomectomie était unique (67,31mm vs 56,12mm, $p < 0,001$) (*Tableau 18 en annexe*).

La myomectomie multiple était associée à une durée d'intervention plus longue ($p < 0,001$) et une durée d'hospitalisation statistiquement plus importante ($p < 0,001$).

	Myomectomie unique (n=514)	Myomectomie multiple (n=190)	p value
Durée intervention (min)	115,60	138,29	<0,001
Pertes sanguines (mL)	549,82	547,07	0,63
Delta hémoglobine (g/dL)	2,02	1,99	0,78
Effraction cavité n (%)	61(12,03)	21 (11,41)	0,82
Complication post opératoire n (%)	21 (4,09)	4 (2,11)	0,21
Transfusion n (%)	16 (3,15)	5(2,65)	0,73
Laparotomie n (%)	3 (0,58)	3 (1,58)	0,20
Durée hospitalisation n (%)	3,40	3,77	<0,001

Tableau 14: caractéristiques péri-opératoires avec myomectomie unique ou multiple

Influence de l'IMC sur les paramètres péri-opératoires

Les patientes ayant un IMC normal inférieur à 25 et celles qui étaient en surpoids ou obèses ayant un IMC supérieur à 25 était comparables (Tableau 20 en annexe).

La spoliation sanguine était statistiquement plus importante dans le groupe des patientes obèses (533,65 mL, vs 668,33 mL, p=0,03). Le risque de conversion en laparotomie était majoré dans ce même groupe (p<0,001, OR : 36,02). Cependant, la durée d'intervention n'était pas influencée par l'IMC (Tableau 21).

	IMC <25 (n=452)	IMC >25 (n=208)	p value
Durée intervention (min)	119,86	124,70	0,25
Pertes sanguines (mL)	533,65	668,33	0,03
Delta hémoglobine (g/dL)	2,02	2,16	0,53
Effraction cavité n (%)	68 (11,97)	11(13,10)	0,77
Complication post opératoire n (%)	20 (3,47)	3(3,57)	1
Transfusion n (%)	15 (2,62)	5(6,65)	0,16
Laparotomie n (%)	1(0,17)	5(5,95)	<0,001 (OR : 36,02)
Durée hospitalisation n (%)	3,54	3,42	0,24

Tableau 15: caractéristiques péri-opératoires des patientes en surpoids ou obèses (IMC >25) et non obèses (IMC <25)

Influence du caractère cicatriciel de l'utérus sur les paramètres péri-opératoires

Les patientes ayant un utérus sain et celles ayant un antécédent d'utérus cicatriciel étaient statistiquement comparables sauf en ce qui concerne la gestité et la parité (Tableau 22 en annexe).

Nous n'avons pas retrouvé d'association statistiquement significative en ce qui concerne les caractéristiques péri-opératoires entre les patientes ayant un utérus sain et celles ayant un utérus cicatriciel (*Tableau 23*).

	Utérus non cicatriciel (n=628)	Utérus cicatriciel (n=76)	p value
Durée intervention (min)	121,82	118,23	0,59
Pertes sanguines (mL)	556,31	483,79	0,08
Delta hémoglobine (g/dL)	2,08	1,22	0,03
Effraction cavité n (%)	72 (11,65)	10 (13,70)	0,61
Complication post opératoire n (%)	22 (3,5)	3 (3,95)	0,74
Transfusion n (%)	18(2,90)	3(3,95)	0,49
Laparotomie n (%)	5 (0,80)	1 (1,32)	0,64
Durée hospitalisation n (%)	3,51	3,46	0,53

Tableau 16: caractéristiques péri-opératoires des patientes ayant un antécédent d'utérus cicatriciel ou non

Pronostic obstétrical

Trois cent cinquante-six patientes avaient un désir de grossesse (57,51%).

Trois cent dix patientes ont obtenu au moins une grossesse (87,07%) et 211 (59,26%) ont eu au moins une naissance vivante ou « Take home baby rate ».

Le délai moyen d'obtention de la première grossesse était de 824 jours (58 – 3937), soit une moyenne de 27,47 mois, de la seconde grossesse de 1429 jours (299 – 4419), soit 47,63 mois.

Issues des grossesses et modalité de l'accouchement

Nous avons pu obtenir un suivi à long terme, de l'intervention jusqu'à l'obtention d'une grossesse pour 310 patientes. Le *tableau 24* résume les issues obstétricales pour chaque grossesse suivie. Les grossesses sont répertoriées dans un ordre chronologique, la grossesse 1 étant la première, jusqu'à la grossesse 5.

	IVG ¹ n (%)	FCS ² n (%)	GEU ³ n (%)	MIU ⁴ n (%)	ITG ⁵ n (%)	Césarienne prophylactique n (%)	Césarienne non prophylactiques (%)	AVB ⁶ n (%)	Total n (%)
Grossesse 1	6 (1,93)	45 ((14,51)	4 (1,29)	1 (0,32)	1 (0,32)	39 (12,58)	47 (15,16)	52 (16,77)	195 (62,90)
Grossesse 2	3 (0,96)	20 (6,45)	1 (0,32)	0	1 (0,32)	13 (4,19)	15 (4,83)	20 (6,45)	73 (23,54)
Grossesse 3	1 (0,32)	10 (3,22)	1 (0,32)	1 (0,32)	1 (0,32)	4 (1,29)	6 (1,93)	6 (1,93)	30 (9,67)
Grossesse 4	0	3 (0,96)	0	0	0	2 (0,64)	1 (0,32)	4 (1,29)	10 (3,22)
Grossesse 5	0	0	0	0	0	1 (0,32)	1 (0,32)	0	2 (0,64)
Total	10 (3,22)	78 (25,16)	6 (1,93)	2 (0,64)	3 (0,96)	59 (19,03)	70 (22,58)	82 (26,45)	310 (100)

Tableau 17: issue des grossesses

¹IVG : Interruption volontaire de grossesse ; ²FCS : Fausse couche spontanée ; ³GEU : Grossesse extra utérine ; ⁴MIU : Mort in utéro ; ⁵ITG : Interruption thérapeutique de grossesse ; ⁶AVB : Accouchement voie basse.

Parmi les patientes ayant eu au moins au moins un « Take home baby rate », 82 patientes ont accouchés par voie basse, ce qui représente 38.86% des accouchements d'un enfant né vivant.

Une voie basse a été contre indiquée dans 23,88% des cas. Cent vingt-neuf patientes ont

accouché par césarienne, soit un taux d'accouchement par césarienne de 61,13% pour les 211 naissances vivantes.

Cinquante-neuf patientes (27,96%) des patientes ayant mené leur grossesse jusqu'au terme de viabilité foetale ont bénéficié d'une césarienne prophylactique suite à l'avis du chirurgien renseigné à la fin du compte rendu opératoire.

Le *tableau 25* résume les indications des 70 césariennes (33,17%) effectuées pour une autre raison que celle indiquée par le chirurgien en fin de myomectomie.

Indication césarienne	n (%)
Anomalie du rythme cardio foetal	11(15,71)
Utérus cicatriciel	15 (21,42)
Échec de déclenchement	4 (5,71)
Stagnation de la dilatation cervicale	12 (17,14)
Grossesse gémellaire	4 (5,71)
Dysgravidie (pré-éclampsie, hématome rétro placentaire)	5 (7,14)
Présentation par le siège	7 (10,0)
Rupture utérine	1 (1,42)
Autre indication (contre-indication aux efforts expulsifs, suspicion de macrosomie, désir de la patiente, indication inconnue)	11 (15,71)
Total	70 (100)

Tableau 18: indication des césariennes non prophylactiques sur CRO (Compte Rendu Opératoire)

Complications obstétricales

Sur l'ensemble des 211 grossesses menées à terme, nous avons observé six cas de menaces d'accouchement prématuré (4,73%), six cas de grossesse gémellaire (2,84%), cinq cas de rupture prématurée des membranes (2,36%), deux cas d'hématome rétro-placentaire (0,94%), deux cas de mort foetale in utéro inexplicée (0,94%), un cas de nécrobiose aseptique de fibrome (0,47%), un cas de placenta praevia (0,47%), un cas de placenta accreta (0,47%) et un cas de prééclampsie (0,47%).

Complications de l'accouchement

Le *tableau 26* résume les complications de l'accouchement. Sur les 211 accouchements, nous avons observé 13 cas d'hémorragie de la délivrance (6,16%) dont deux avec recours à une transfusion (0,94%).

	Grossesse 1	Grossesse 2	Grossesse 3	Grossesse 4	Grossesse 5
HDD ⁷ n(%)	11 (5,21)	2 (0,94)	0	0	0
Pertes estimées (mL) moyenne (extrêmes)	1431 (600 – 3000)	700	-	-	-
Transfusion n(%)	2 (0,94)	0	-	-	-
Nombre de culots moyenne (extrêmes)	7,33 (7 -8)	-	-	-	-
Embolisation n(%)	1 (0,47)	0	-	-	-
Hystérectomie n (%)	1 (0,47)	0	-	-	-
Rupture utérine n (%)	1 (0,47)	0	0	0	0

Tableau 19: complications de l'accouchement ⁷HDD : Hémorragie de la délivrance

Parmi les 211 grossesses suivies jusqu'au terme, nous avons observé un cas de rupture utérine en dehors du travail, à 35 SA, avec décès de l'enfant in-utéro. Il s'agissait d'une myomectomie unique, pour un fibrome antérieur de type 2-5, de 40 mm, suturé en un plan, sans effraction de la cavité. Une tentative d'accouchement par voie basse était autorisée à la lecture du compte-rendu opératoire. Le déroulement de l'intervention était sans particularité. La patiente, alors âgée de 32 ans, tombée enceinte environ 30 mois après l'intervention chirurgicale s'était présentée dans une maternité ne dépendant pas du CHU de Strasbourg, à 35 SA pour des douleurs abdominales, avec à l'admission une vitalité fœtale décrite normale. La symptomatologie douloureuse persistant sous antalgiques de palier II, une nouvelle échographie abdomino-pelvienne était réalisée avec constatation d'une mort fœtale in-utéro. La rupture utérine n'était suspectée qu'à ce moment là, et une césarienne en urgence était pratiquée, confirmant effectivement le diagnostic, avec rupture de la continuité myométriale sur la face antérieure de l'utérus.

Par ailleurs, nous avons mis en évidence un cas d'hémorragie de la délivrance sévère sur un placenta accreta, nécessitant la réalisation d'une hystérectomie d'hémostase. Il s'agissait d'une patiente de 45 ans au moment de l'accouchement. La grossesse avait débuté 151 mois après

l'intervention, était issue d'un don d'ovocytes à l'étranger et était marquée par un diabète gestationnel insulino-dépendant équilibré avec un fœtus estimé eutrophe et aucune anomalie des annexes retrouvée lors des échographies de contrôle.

Concernant l'intervention, il s'agissait d'une myomectomie multiple avec une hystérotomie unique postérieure, permettant l'énucléation de deux myomes sous séreux type 6 de 15mm et 10mm, et d'un myome de type 2-5, de 50mm. Durant l'intervention, une effraction de la cavité millimétrique est mise en évidence par visualisation de la muqueuse endométriale. L'hystérotomie avait été réparée en deux plans par des points séparés, le premier plan musculo-musculaire et le second plan musculo-séreux, avec des ligatures extra-corporelles. Une tentative d'accouchement par voie basse est contre-indiquée.

La patiente s'était présentée à 37 semaines d'aménorrhée et 5 jours pour rupture spontanée des membranes et la césarienne prophylactique avait été réalisée avant la date prévue. Après la naissance, la délivrance artificielle s'était révélée impossible, le placenta étant adhérent au myomètre, posant le diagnostic de placenta accreta. L'intervention s'était compliquée d'une hémorragie de la délivrance estimée à 3000mL de pertes et une hystérectomie subtotale inter-annexielle d'hémostase avait été réalisée. Au total, la patiente a été transfusé de 4 culots globulaires rouges, et 3 plasma frais congelés.

Paramètres néonataux

Le tableau 27 résume les paramètres néonataux à naissance. Le terme moyen était de 38,44 semaines d'aménorrhées (25,0-42,2) et les nouveaux-nés pesaient en moyenne 3144,93g (505 – 4800).

Nous avons observé 13 accouchements prématurés ce qui représente 6,16% de l'ensemble des 211 accouchements.

	Grossesse 1	Grossesse 2	Grossesse 3	Grossesse 4	Grossesse 5	Total
Terme moyen en SA (extrêmes)	38,28 (25,0-42,2)	38,75 (26,60-41,1)	38,75 (29,3-41,0)	39,13 (37,0-41,0)	38,85 (38,5-39,2)	-
Poids moyen en grammes (extrêmes)	3069 (505 – 4740)	3238 (615 – 4800)	3285 (1010 – 4315)	3487 (2900 – 4150)	3865 (3420 – 4310)	-
Poids <1500g n (%)	6 (2,84)	1 (0,47)	1 (0,47)	0	0	8 (3,79)
Poids <2500g n (%)	13 (6,16)	3 (1,42)	1 (0,47)	0	0	17 (8,05)
Hypotrophie n (%)	11 (5,21)	3 (1,42)	1 (0,47)	0	0	15 (7,10)
Apgar <7 à 5 minutes n (%)	3 (1,42)	0	1 (0,47)	0	0	4 (1,89)
pH <7,00 n (%)	2 (0,94)	0	0	0	0	1 (0,47)
Décès néonatal n (%)	2 (0,94)	0	0	0	0	2 (0,94)
Mutation néonatale n (%)	16 (7,58)	5 (2,36)	2 (0,94)	0	0	23 (10,90)
«Take home baby rate » (%)	138 (65,40)	48 (22,74)	16 (7,58)	7 (3,31)	2 (0,94)	211 (100)

Tableau 20 : paramètres néonataux à la naissance

Patientes infertiles

Parmi les patientes opérées dans le cadre d'un désir de grossesse, 92 d'entre elles ont eu au moins une grossesse (46,46%) et 71 ont eu au moins une naissance vivante (35,85%). Cependant cette donnée était manquante dans 42 dossiers étudiés (21,21%).

Parmi l'ensemble des patientes ayant obtenu une première grossesse, 55 (28,20%) ont eu recours à un parcours de procréation médicalement assistée.

Influence des caractéristiques opératoires sur les grossesses

Myomectomie unique et multiple

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative sur le nombre de grossesses obtenues entre les patientes ayant eu une myomectomie unique (0,58 grossesses) ou multiple (0,78 grossesses) $p=0,07$. Nous n'avons pas non plus noté de différence sur le nombre de fausses couches spontanées du premier trimestre par femme entre les deux groupes (0,15 ; 0,21, $p=0,95$). Le nombre de naissances vivantes était plus important en cas de myomectomie multiple (0,39 ; 0,54 $p=0,009$).

En ce qui concerne la voie d'accouchement, il n'y avait pas de différence en termes de taux d'accouchements voie basse entre les deux groupes ($p=0,14$).

Effraction de la cavité

Nous n'avons pas observé de différence en ce qui concerne le taux de grossesses obtenues chez les patientes ayant eu une effraction de la cavité ($p=0,60$). Il n'y avait pas non plus de différence sur le taux de fausses couches, ni sur le taux de naissances vivantes dans les deux groupes (respectivement $p=0,52$ et $p=0,58$). Il y avait une différence statistiquement significative sur la voie d'accouchement : le taux de césariennes (programmées ou non) était plus élevé dans le groupe ayant eu une effraction de la cavité utérine ($p=0,01$).

Taille du plus gros fibrome

Il n'a pas été mis en évidence de différence statistique entre la taille du plus gros fibrome et le taux de naissances vivantes, ni sur la voie d'accouchement.

Poids total

En ce qui concerne la voie d'accouchement, nous avons noté une différence statistiquement significative car il était moins probable que les patientes accouchent par voie vaginale lorsque le poids d'exérèse était plus élevé ($p=0,02$).

*Techniques visant à diminuer le risque hémorragique, fertilité et pronostic obstétrical**- Analogues de la GnRH*

Nous avons observé un taux de 22,33% pour les grossesses et de 9,70% pour les fausses couches spontanées dans le groupe ayant eu des agonistes de la GnRH. Nous n'avons pas noté de différence statistiquement significative en termes de taux de grossesse chez les patientes ayant eu des analogues de la GnRH en préopératoire, par rapport à celles non traitées ($p=0,08$). Dans le sous-groupe ayant eu au moins une grossesse, il n'y avait pas d'association statistiquement significative en termes de fausses couches spontanées ($p=0,32$), ni en termes d'accouchements

prématurés ($p=0,69$), ni en termes de naissances vivantes ($p=0,16$). Il y avait un taux de grossesse extra utérine plus important dans le groupe ayant eu une injection d'analogues de la GnRH, sans que le résultat ne soit statistiquement significatif ($p=0,054$)

La voie d'accouchement n'était pas influencée par l'administration préopératoire d'analogues de la GnRH ($p=0,46$).

- Ulipristal acétate

Nous avons observé un taux de grossesse de 28,88 % et un taux de fausses couches spontanées de 6,77%. Le nombre de grossesses par femme était statistiquement plus important dans le groupe ayant bénéficié d'Ulipristal acétate ($n=0,50$; 0,80, $p=0,04$). Dans le sous-groupe des patientes tombées enceintes au moins une fois, nous n'avons pas mis en évidence de différence statistiquement significative en termes d'accouchements prématurés ($p= 0,31$), ni en termes de grossesses extra utérines ($p=0,19$), ni en termes de naissances vivantes (0,32). L'Ulipristal acétate n'a pas influencé de manière significative la voie d'accouchement ($p=0,84$).

- Embolisation des artères utérines

Nous n'avons pas mis en évidence d'impact de l'embolisation des artères utérines préopératoire en termes de nombre de grossesses obtenues ($p= 0,46$). Sur les six patientes ayant bénéficié d'une embolisation préalable des artères utérines, deux avaient un désir de grossesse et une a obtenu deux grossesses, la première s'est soldée par une fausse couche au premier trimestre et la seconde a permis la naissance à terme d'un enfant de 3700g par voie vaginale avec une bonne adaptation néonatale.

- Occlusion temporaire des artères utérines

Nous avons observé un taux de grossesse de 17,24% et un taux de fausses couches de 6,89% chez les patientes ayant eu des clips sur les artères utérines durant le geste opératoire. Il n'y avait pas d'association statistiquement significative sur le taux de grossesse ($p=0,44$). Dans le sous-groupe des patientes tombées enceintes au moins une fois, nous n'avons pas noté de différence sur le taux de fausses couches ($p=0,23$), ni sur le taux de grossesses extra utérines($p=0,59$), ni sur le taux d'accouchements prématurés ($p=0,37$), ni sur le taux de naissances vivantes ($p=0,11$). La mise en place de clips transitoires durant l'opération n'était pas associée à une voie d'accouchement préférentielle ($p =1,0$).

DISCUSSION

Complications opératoires

Transfusion

Parmi les sept cent quatre patientes incluses, 26 d'entre-elles (3,69%) ont eu une complication durant l'acte chirurgical. Nous avons mis en évidence 2,98% d'hémorragies nécessitant une transfusion, 0,99% de laparoconversion et 0,01% de plaie des organes de voisinage. Deux patientes ont eu à la fois une hémorragie avec transfusion et une laparo-conversion pour maîtriser le saignement.

Nous avons noté 3,55% de complications post opératoires, soit 25 patientes.

Le taux d'acte transfusionnel est évalué dans la littérature entre 0,14% et 3,1% (8),(9), ce qui concorde avec les données de notre étude. L'étude de Barakat qui s'attachait à faire une comparaison entre la voie ouverte, la voie robotique et la voie coelioscopique retrouve un taux de transfusion nul dans le groupe des 93 patientes opérées d'une myomectomie coelioscopique. Toutefois, il faut souligner que dans cette étude, le poids total des fibromes énucléés par coelioscopie classique était statistiquement moins important que pour les deux autres voies d'abord ($p < 0,001$), contribuant largement à la diminution des pertes sanguines.

La coelioscopie pour le traitement chirurgical des myomes offre un avantage en termes de risques transfusionnels puisque le risque de transfusion est environ de 2%, alors qu'il s'élève à 16,4% pour les procédures ouvertes (10). Il convient de préciser qu'il ne s'agit pas de la même population de patientes puisque les patientes bénéficiant d'une laparotomie ont en général des myomes de plus grand volume (supérieurs à 10cm) et plus nombreux ($n > 3$), conformément aux recommandations de la Haute Autorité de Santé (11). D'autre part, il semble logique que les saignements soient plus importants par voie coelioscopique (12)(13)(8), la traction per

opératoire étant moins soutenue qu'en chirurgie ouverte et la durée de suture du lit de myomectomie étant plus longue, pour des populations équivalentes.

Laparotomie

En ce qui concerne le risque de laparoconversion pour un saignement non contrôlé, nous avons observé deux cas dans notre série soit 0,28% des interventions. Ce résultat est inférieur aux données de la littérature qui varie entre 0,34 % à 2,7% (14). Par rapport à la voie ouverte, la technique coelioscopique est associée à un plus grand nombre de patients complètement rétablis au bout du quinzième jour, diminution de la douleur postopératoire et moins de complications globales mais durée d'opération plus longue (12)(13)(8). Selon les recommandations françaises de 2022, elle est indiquée pour les fibromes sous séreux interstitiels (de type 3 et plus), de taille inférieure à 9 cm et lorsque leur nombre d'excède par 3 (11). Six cent soixante-cinq patientes (94,4%) ont bénéficié de l'exérèse de 3 fibromes ou moins et la taille moyenne du plus gros fibrome était de 64,37mm.

Morcellation

Nous n'avons pas déploré de complications liées au morcellateur coelioscopique. Celui-ci peut être à l'origine de blessures des organes de voisinage et l'occurrence des complications est en général en rapport avec l'inexpérience du chirurgien (15). La morcellation des fibromes offre un avantage majeur pour limiter la largeur de la cicatrice cutanée et le risque d'éventration. Cependant, le risque de sarcome occulte expose les femmes opérées à un risque de dissémination carcinomateuse. Ce risque est estimé à une hystérectomie ou myomectomie sur 350 (16). Rappelons que dans notre étude, nous avons inclus uniquement les léiomyomes confirmés par l'analyse anatomopathologique et donc exclu les patientes opérées d'un

préssumé fibrome, dont l'analyse histologique a finalement conclu à la présence d'une tumeur maligne. Ainsi, il est recommandé d'éviter la fragmentation des tumeurs chez les femmes ménopausées qui présentent des fibromes utérins croissant en l'absence de stimulation hormonale (16). Le morcellement protégé dans un sac permet de diminuer le risque de propagation mais il n'a pas été établi d'avantage en ce qui concerne le taux de survie, la prévention de la dissémination des tumeurs malignes (16). L'extraction des myomes morcelés se faisaient par un des orifices de trocart, généralement le plus large de 10mm, voire par un orifice de mini-laparotomie lorsque le matériel était trop volumineux. Cette technique est la plus simple mais il est aussi possible d'extraire le matériel par une colpotomie postérieure (17).

Hystérotomie

Dans 17,71 %, aucune hystérotomie n'était réalisée pour permettre la myomectomie. Nous expliquons ce résultat par la présence dans notre effectif de fibromes pédiculés de types 7 (qui représentaient 24,01% pour l'analyse du plus gros fibrome) pour lesquels le pédicule était coagulé à la pince bipolaire puis sectionné à l'aide de ciseaux, une technique également décrite par l'équipe d'Altgassen (17).

Effraction de la cavité

L'effraction de la cavité étant parfois inévitable pour certains types de fibromes, nous avons jugé qu'il s'agissait d'un évènement adverse de la chirurgie. Leurs conséquences potentielles - qu'est la survenue de synéchies utérines diagnostiquée à l'hystéroscopie de contrôle réalisée à 2 mois - n'ont pas été étudiées du fait de la méthodologie de l'étude. Lorsqu'il existait un fibrome proche de la cavité ou la déformant, une instillation endo-utérine préalable d'une faible quantité de bleu de méthylène était réalisée en début d'intervention. Nous recommandons cette attitude qui permet de mieux identifier les effractions de la cavité utérine afin de réparer

consciencieusement la zone, en évitant tout point transfixiant qui augmenterait le risque de synéchie et qui justifierait la réalisation systématique d'une hystéroscopie au décours. Dans le cadre d'une infertilité, un test au bleu tubaire classique pouvait être réalisé en per opératoire.

Impact des caractéristiques des fibromes sur les complications

Nous avons fait une analyse de la littérature selon les caractéristiques des fibromes et les complications des interventions (*Tableaux 28 et 29*). (9)

	Fibrome (n)	Taille en mm (moyenne)	Durée d'intervention en minutes (moyenne)	Pertes sanguines en mL
Altgassen 2006 (n=351)	1	53 ± 19	125,8 ± 65,9	-
Sizzi 2007 prospectif (n=2050)	2,3 ± 1,8 (1 – 15)	64 ± 26 (1 – 200)	-	-
Barakat 2011 rétrospectif (n=93)	-	67,0 (42,0 – 100)	155 (98-200)	150 (15-700)
	F= 2 (1-2)			
Aslan 2020 rétrospectif (n=279)	A= 1 (1,3)	67 ± 23	-	-
	P = 1 (1- 2)			
Prapas 2020 prospectif (n=273)	2,4 ± 0,7	81,4 ± 21,4	81,1 ± 22,3	154,2 ± 35,1
Hong 2021 rétrospectif (n=504)	2,3 ± 2,2 (1 – 15)	68 ± 24 (12 – 140)	112,9 ± 45	143,8 ± 208,6
Série strasbourgeoise rétrospective (n=704)	1,55 (1 -12)	64,37 (10 – 200)	121 (24 – 375)	549,11 (10-2800)

Tableau 21: caractéristiques des fibromes et des interventions, comparaison avec la littérature

	Laparoconversion (n)	Complication per opératoire n (%)	Complication post opératoire n(%)	Durée hospitalisation jours (extrêmes)	Rupture utérine n(%)	Delta hémoglobine en g/dL	Transfusion n(%)
Altgassen 2006 (n=351)	1	(2,6%)	(5,7%)	-	0	0,7 ± 1,4	1
Sizzi 2007 prospectif (n=2050)	3	-	(10,9%)	-	1 (0,26%)	-	3 (0,14%)
Barakat 2011 rétrospectif (n=93)	1	1	1	1 (0 – 4)	-	1,55 (0,40 – 4,60)	0
	⁸ F= (3,7%)	⁸ F = (6,2%)				⁸ F = 1,5 (0,8-2,22)	⁸ F = (2,5%)
Aslan 2020 rétrospectif (n=279)	⁹ A= (0%)	⁹ A = (8,9%)	-	-	-	⁹ A = 1,3 (0,6- 2,1)	⁹ A = (8,9%)
	¹⁰ P= (1%)	¹⁰ P = (2,8%)				¹⁰ P =1,3 (0,9-2)	¹⁰ P = (0%)
Prapas 2020 prospectif (n=273)	0	0	0	8,6 ± 3,8	0	1,5 ± 0,7	-
Hong 2021 rétrospectif (n=504)	2 (0,4%)	-	39 (7,7%)	2,2 ± 1,4	-	1,7 ± 1,1	16 (3,1%)
Série strasbourgeoise (n=704)	6 (0,99%)	(3,55 %)	25(3,55 %)	3,51 (0-15)	1	2,01 (- 3,6- 7,90)	21 (2,98%)

Tableau 22: complications des myomectomies, comparaison avec la littérature ⁸F= Fundique, ⁹A= Antérieur, ¹⁰P= Postérieur

Nous n'avons pas comparé les complications opératoires selon la localisation des fibromes mais cette donnée a été étudiée par l'équipe d'Aslan (18). Ils n'ont pas trouvé de différence significative sur les complications hémorragiques et le taux de transfusion que le fibrome soit antérieur, postérieur ou fundique.

Par rapport à l'équipe de Sizzi et de Prapas, nous avons énucléé un nombre inférieur de fibromes par femme opérée. Nous avons pour habitude de service de n'opérer que les myomes

déformant la cavité en laissant en place les myomes de type 4, 5, 6 lorsqu'il s'agit d'une infertilité avec ovaires accessibles à la ponction ovarienne. Les myomes de type 2-5 ne sont ôtés que lorsqu'ils font plus de 5 cm dans un contexte d'infertilité, de maladie abortive ou échec d'implantation, bien que l'intérêt en termes d'amélioration de la fertilité soit débattu depuis de nombreuses années. (19)

Sizzi et Altgassen retrouvaient un taux de complications post opératoires de 10,9% et 5,7% respectivement, ce taux est supérieur à ce que nous avons retrouvé dans notre série (3,55% complications post opératoires). Les complications décrites par cette équipe sont similaires à celles que nous avons trouvées.

Concernant la durée d'hospitalisation, de 3,51 jours en moyenne dans notre série, elle avait tendance en pratique à diminuer au fur et à mesure des années en rapport avec la mise en place de la Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC), progressivement mise en place dans notre centre.

Fermeture de l'hystérotomie

En ce qui concerne la fermeture de l'hystérotomie, nos équipes sont formées à la réalisation de points séparés extra-corporaux mais d'autres possibilités existent, notamment la réalisation des points séparés intra-corporaux (17). Soulignons qu'il a été rapporté un potentiel adhérentiel supérieur avec l'utilisation des fils de type V-LOC pour les sutures continues séreuses, comparativement à la fermeture multicouche, mais cela n'impacterait pas l'accouchement (20). Dans notre travail nous n'avons pas étudié le type de fil utilisé, mais nos habitudes de service ont tendance à privilégier les fils multifilaments pour les plans profonds et monofilaments pour le plan superficiel.

Lorsqu'une hystérotomie était réalisée, la fermeture se faisait par un ou plusieurs plans, le nombre variant de 1 à 4, mais dans plus de 60% des cas, la suture se faisait en deux plans. Dans notre étude, nous avons remarqué une augmentation de la spoliation sanguine de 169 mL par plan de fermeture. La nécessité de multiplier les plans de suture est sous tendue par une profondeur d'hystérotomie plus importante. Par conséquent, la surface de tissus potentiellement hémorragiques est plus importante et la durée de réfection plus longue.

Influence de l'obésité sur les caractéristiques opératoires

Nous avons montré une augmentation significative du risque hémorragique (533,65mL vs 668,33 mL ; $p=0,03$) et de laparoconversion ($p<0,001$; OR : 36,02) dans le groupe en surpoids ou obèse qui comportait 208 patientes. Ceci s'explique par des potentielles difficultés de manipulation et d'exposition tant au moment de l'énucléation du myome qu'au moment de l'hystérotomie. Ces temps opératoires étant allongés, la suffusion hémorragique du lit de myomectomie perdure ce qui aboutit à une augmentation de pertes sanguines. En cas de difficulté d'exposition majeure ou d'hémorragie précoce et sévère, des décisions de laparoconversion se sont imposées. Lorsqu'on regarde la littérature concernant le risque de laparoconversion pour chirurgie gynécologique dans la population des femmes obèses : une étude s'est intéressée à l'impact de l'obésité sur la faisabilité des interventions coelioscopiques en gynécologique. Elle n'a pas montré d'augmentation du risque de laparoconversion dans cette population. Cependant, cette étude comportait 503 patientes mais seulement 15 patientes obèses ($IMC >30 \text{ kg/m}^2$) ayant bénéficié d'une myomectomie coelioscopique. Aucune laparoconversion n'est survenue. (21) George et al. se sont intéressés à l'obésité en chirurgie robotique et n'ont pas montré d'association significative sur les pertes sanguines sur une série de 67 patientes dont 32 obèses. (22)

Étant donné le peu de données dans la littérature sur de faibles effectifs, nous pouvons conclure que la validité de ce résultat est bonne.

Techniques classiquement utilisées pour diminuer le risque hémorragique

Plusieurs méthodes visant à réduire le risque de transfusion ont été évaluées dans notre étude, notamment l'utilisation d'agonistes de la GnRH, de l'acétate d'Ulipristal, l'embolisation des artères utérines et l'application de clips sur les artères utérines.

Agonistes de la GnRH

Les données de la littérature sont hétérogènes comme le montre la méta analyse de De Milliano qui retrouve une tendance non significative à la diminution des saignements per opératoire après agonistes (23) Dans notre série, nous avons retrouvé un surrisque d'effraction de la cavité utérine et de saignement chez les patientes ayant bénéficié d'une injection d'agonistes de la GnRH (528 mL sans, versus 647 mL, $p=0,02$). Cette donnée a aussi été retrouvée par Basawaw dans son étude comparant des patientes ayant reçu 2 doses, 3 doses d'agonistes de la GnRH ou aucun traitement per opératoire. Les pertes opératoires étaient évaluées à 0,83L dans le groupe ayant reçu deux doses, alors qu'elle était de 0,59L dans le groupe contrôle avec un seuil de significativité non atteint. Nous expliquons ce résultat car les patientes de notre cohorte étaient majoritairement opérées dans un contexte de métrorragies et les myomes énucléés étaient plus souvent de type 2-5, qui sont plus sujets aux complications, notamment hémorragiques (8). Cette thérapeutique utilisée en pré opératoire pour corriger l'anémie peut rendre les plans de dissection difficiles lors de l'énucléation du myome avec une hystérotomie restant ouverte plus longtemps.

Ulipristal acétate

L'Ulipristal acétate est un modulateur des récepteurs à la progestérone est une molécule commercialisée en 2013 puis suspendue définitivement en France en 2020 en raison de plusieurs signalements à la pharmaco-vigilance concernant des effets hépatiques graves. Elle était utilisée à la dose de 5mg quotidiennement en une seule cure pour le traitement pré opératoire des fibromes chez la femme en âge de procréer (24). Notons que cette même molécule est toujours commercialisée comme contraception d'urgence à la dose de 30mg en une seule prise et que les données de pharmaco-vigilance sont rassurantes dans ce schéma posologique (24). Toutefois, bien que l'Ulipristal acétate soit intéressant en pré-opératoire afin de réduire le volume des fibromes en inhibant les taux de prolifération (25), nous avons mis en évidence dans notre cohorte des difficultés de dissection lors de la myomectomie aboutissant à des pertes sanguines plus importantes dans le groupe traité, et ainsi à une augmentation du risque d'effraction de la cavité utérine. Murji compare une population ayant reçu de l'Ulipristal acétate et une population contrôle sur les difficultés à retrouver les plans de clivage : ces difficultés étaient retrouvées chez 47,8% patients traitées versus 22,1 % des patientes non traitées ($p = 0.002$) (26). La situation est superposable à celle des analogues de la GnRH. Nous n'avons pas retrouvé de données dans la littérature étudiant spécifiquement le risque hémorragique lors des myomectomies coelioscopique après traitement par Ulipristal acetate.

Radio-embolisation des artères utérines pré-opératoire

Bien que la taille de l'échantillon de patientes concernées par une embolisation préopératoire dans notre cohorte soit très petite ($n= 8$) (1,14%), il a été mis en évidence – comparativement à l'absence de geste radiologique – une durée d'intervention nettement rallongée à l'embolisation préalable (220 minutes vs 120 minutes, $p<0,001$), sans bénéfice sur la diminution

des pertes sanguines peropératoires. En outre, l'embolisation des artères utérines entraînait une durée d'hospitalisation de 5 jours, supérieure à celle des patientes n'ayant pas bénéficié de ce traitement ($p < 0,001$). Ces données n'ont pas été retrouvées dans la série de Hertling comportant 89 patientes (27). Cette technique préventive du risque hémorragique peropératoire présente des risques liés au geste de radio-embolisation et a été abandonnée dans notre pratique à partir de 2014. Étant donné notre faible effectif, la validité interne et externe concernant cette variable est mauvaise.

Occlusion des artères utérines per opératoire

Nous avons retrouvé dans notre cohorte que l'occlusion transitoire des artères utérines par la mise en place de clips augmentait la durée de la chirurgie de 21 minutes ($p < 0,001$) mais aussi la durée d'hospitalisation d'un jour en moyenne ($p < 0,001$) et était plus à risque d'effraction de la cavité utérine (25,86% vs 10,58%, $p < 0,001$), sans diminution significative des pertes sanguines. Il faut toutefois nuancer ces constatations car les fibromes des femmes bénéficiant de cette technique étaient statistiquement plus gros (59,66mm vs 53,90mm $p = 0,03$). Il est également important de noter que parmi les patientes ayant bénéficié de cette technique, les symptômes les plus fréquemment observés étaient les douleurs pelviennes et le syndrome de masse ($p = 0,01$). Il est possible que ces patientes aient une sensibilité accrue à la douleur, ce qui pourrait expliquer leur besoin d'une hospitalisation prolongée pour bénéficier d'une gestion de la douleur plus adaptée. L'augmentation significative de la durée opératoire (112 ± 18 vs 95 ± 14 minutes $p < 0,001$), avec une diminution significative des pertes sanguines estimées (174 ± 91 vs 403 ± 131 $p = 0,0001$) avaient été retrouvés par l'équipe d'Alborzi en 2009 (28). Plus récemment, l'occlusion temporaire de l'artère hypogastrique a été étudiée avec des résultats prometteurs puisqu'elle permettrait une diminution du delta d'hémoglobine perdue lors de la chirurgie $1,68 \pm 0,67$ (0,39-3,99) g/dL dans le groupe avec clips vs $2,63 \pm 1,06$ (0,83-4,92) g/dL

dans le groupe sans clip ($p < 0,001$). Les auteurs n'ont pas retrouvé d'impact significatif sur la durée opératoire globale : $110,2 \pm 13,65$ vs $106,3 \pm 16,48$ ($p = 0,21$), ni de différence dans la durée d'hospitalisation ou la fertilité à 12 mois après l'intervention (29). En pratique, la plupart des chirurgiens de notre équipe ont délaissé cette technique après avoir pris connaissance des résultats intermédiaires de cette étude publiés en 2014. Une plus grande aisance en suture coelioscopique peut également expliquer cette tendance.

Autres méthodes

D'autres méthodes ont fait l'objet d'études et il semblerait que l'association du fer intra veineux à l'acide tranexamique donne des résultats intéressants en termes d'épargne transfusionnelle. (30)

Autres techniques chirurgicales disponibles

- La voie coelioscopique robot-assistée permet de faciliter la réalisation des sutures. Une étude réalisée aux États Unis a montré une baisse des pertes sanguines et de la durée d'hospitalisation dans le groupe robot par rapport à la coelioscopie classique mais le propos est à nuancer car il s'agit d'une population de chirurgiens peu entraînés à la pratique de la coelioscopie avancée. (31). D'ailleurs, les autres études réalisées par la suite n'ont pas confirmé cette donnée. (32)(33).

- La coelioscopie par un trocart unique est aussi une voie possible qui présenterait un avantage esthétique et qui est associée à des résultats chirurgicaux et obstétricaux satisfaisants (*Tableaux 28 – 30*). Dans notre étude nous avons décrit des interventions de coelioscopie classique avec mise en place d'un trocart optique ombilical et de trois voies – en fosses iliaques droite et gauche et en sus pubien qui permettent une bonne triangulation, mais des équipes

ont étudié la myomectomie laparoscopique par trocart unique en utilisant une caméra de 30° et un système permettant l'insertion de plusieurs instruments par le même orifice. (9)(34) Nous n'en avons pas l'expérience.

- La technique V-NOTES (Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) est aussi une voie qui a été explorée dans les myomectomies des fibromes postérieurs. Elle permettrait par extension de la voie vaginale le traitement des fibromes de type 3 à 7 en atteignant des zones plus profondes avec de meilleurs résultats esthétiques et en améliorant le confort des patientes. D'autres études devraient confirmer cette approche. (35) (36)

- L'embolisation des artères utérines est également une technique non invasive permettant le traitement des myomes utérins symptomatiques chez les femmes ne répondant pas aux traitements médicaux et ne souhaitant pas d'opération. Cependant cette option offrirait de moins bon résultats en termes de qualité de vie que la myomectomie, quelle que soit la technique choisie, ouverte, laparoscopique ou hystéroscopique (37). Elle reste une option thérapeutique pour les myomes symptomatiques chez la femme sans désir de grossesse (3). Les recommandations de la HAS ne peuvent pas se prononcer sur la place de ce traitement chez les patientes souhaitant une grossesse faute de données (11).

- La myolyse par ultrasons focalisés de haute intensité ou HIFU (High Intensity Focalised Ultrasounds) est une nouvelle approche dont l'efficacité est comparable à la myomectomie traditionnelle, elle serait même supérieure à cette dernière en termes de fièvre, transfusion et de complications liées à l'anesthésie. Il s'agit d'une technique non invasive qui utilise la capacité des ultrasons à traverser la peau en toute sécurité, puis à pénétrer profondément dans les tissus jusqu'à atteindre la zone ciblée du fibrome. L'énergie délivrée est suffisamment élevée pour induire une toxicité thermique immédiate, atteignant des températures jusqu'à 85°C,

provoquant ainsi une nécrose irréversible du fibrome. La sonde émettrice d'ultrasons peut être guidée soit par imagerie par résonance magnétique (IRMgHIFU) soit par échographie (USgHIFU).(38)

- La myolyse par radiofréquence des myomes utérins guidée par l'échographie est une technique récente adaptée aux myomes qui ne sont pas au contact de la cavité pour les femmes souhaitant garder leur fertilité, sans risque obstétrical supplémentaire (39). Elle permet une destruction tissulaire par effet thermique (de 60 à 100°C), dont l'énergie est délivrée aux tissus par le biais d'un courant alternatif à basse tension, et à haute fréquence (entre 450 et 500 kHz) (40). Cette technique innovante est prometteuse car elle semble améliorer significativement la qualité de vie des patientes (41) Nous la pratiquons aux Hôpitaux Universitaires de Strasbourg depuis 2022.

Rupture utérine

Nous avons retrouvé dans notre étude un cas de rupture utérine (0,47%). Cet évènement est rare et s'accorde avec les données de la littérature, évalué entre 0,26% et 0,6% (42) (43) (8).

La technique chirurgicale employée - coelioscopie ou laparotomie - ne serait pas associée à une voie d'accouchement préférentielle (43). Dans la méta analyse de Cleyes, il n'y avait pas de différence significative de rupture utérine entre les patientes opérées par laparotomie et celles opérées par coelioscopie ($p=0.119$) (44) En revanche, il y avait plus de césariennes programmées dans le groupe des patientes opérées par coelioscopie ($p=0,001$). Ce résultat s'explique par l'inclusion d'études datant d'avant l'ère de la myomectomie par coelioscopie (1970 à 1990) ; époque où les indications de césarienne prophylactiques étaient moindres pour des raisons sociétales. Il convient de noter que la rupture se produit préférentiellement en dehors du travail et entre 28 et 36 semaines d'aménorrhée, ce qui diffère du risque de rupture utérine après césarienne, plus important lors de la phase active du travail (42). Nous pouvons extrapoler que la cicatrice après myomectomie est plus fragile pour deux raisons : sa localisation qui n'est pas forcément en regard du segment inférieur ; et la profondeur de l'hystérotomie qui, dans le cas de la césarienne, du fait de l'étirement du segment inférieur de l'utérus lié à la grossesse est moindre. Cela pourrait expliquer le nombre de rupture utérine en dehors du travail. Ainsi, l'indication de césarienne prophylactique ne protège pas complètement de la rupture utérine, ce dont les femmes devraient être informées.

Le risque global de rupture utérine était de 0,32 % chez les femmes enceintes ayant déjà subi une césarienne, d'environ 0,2 % à 0,8 % chez les femmes ayant subi une myomectomie (45).

Une taille supérieure à 5cm et son caractère intra mural et le nombre de plan de suture de l'hystérotomie sont des facteurs de risque présumés de rupture utérine. Néanmoins étant donné le nombre limité d'évènements (29 cas de rupture utérines sur 2017 myomectomies

coelioscopiques répertoriées dans la méta analyse de Claeys), aucun résultat n'était significatif (44).

Il n'y a pas de donnée à notre connaissance permettant de préconiser un type de suture ou un autre permettant d'éviter le risque de rupture utérine.

L'effraction de la cavité n'est pas un facteur de risque reconnu de rupture utérine dans la littérature. Ainsi, les conséquences obstétricales d'une myomectomie coelioscopique doivent être présentées à la patiente en préopératoire en l'informant qu'il existe un risque de rupture utérine évalué à 0,5% environ et que cet évènement peut survenir en dehors du travail.

Pronostic obstétrical

Issues des grossesses

Les données de la littérature divergent en ce qui concerne la fertilité après myomectomie : pour certaines, la coelioscopie permettrait un taux de grossesse plus important par rapport à la voie ouverte : 41% vs 58% $p=0.052$ (46), probablement en raison d'un risque adhérentiel inférieur en chirurgie mini invasive qui serait responsable d'infertilité tubaire. Mais pour d'autres études, plus anciennes (année 2000), les deux voies seraient comparables (47). Parmi les patientes qui présentaient un désir de grossesse, trois cent dix (87,07%) patientes ont obtenu au moins une grossesse dont deux cent onze patientes, soit plus de 59% ont eu au moins une naissance vivante. Cette s'accorde avec les résultats d'Altagassen qui retrouve 16 naissances à terme, soit un succès de 57% (17). D'autres cohortes montrent des résultats moins encourageants : 30% de grossesse pour Gambacorti (46) dont la cohorte comportait des femmes âgées en moyenne de 36 ans et dont l'effectif des patientes infertiles n'était que de 12 % contre 28,12% dans notre étude. Dans l'ensemble, la plupart des études retrouve des taux de grossesse avoisinant les 60%, bien que les populations (âge, durée d'infertilité et facteurs

d'infertilité associés) et durées de suivi soient hétérogènes. Nos données sont donc comparables avec celles de la littérature.

Nous avons observé un délai de conception moyen dans notre étude de 27,47 mois, supérieur aux données de la littérature : le plus faible était de 8 mois pour Paul en 2006 (48) et le plus élevé de 18,9 mois dans la série de Wu et al (49). Ce délai de conception plus important s'explique par une durée de follow up plus importante de 49,29 mois en moyenne. A noter que dans l'étude de Paul, il s'agissait d'une population de femmes indiennes, plus jeunes (30 ans) et la durée de suivi n'était pas précisée.

Les techniques alternatives telles que l'utilisation des ultrasons focalisés de haute intensité (USgHIFU) permettrait de diminuer ce délai : 13.6 ± 9.5 mois vs 18.9 ± 7.3 mois .(49)

Nous avons observé un taux de fausse couche de 25,16%, supérieur aux données épidémiologiques disponibles en France puisque les fausses couches concerneraient 12% de l'ensemble des grossesses dans notre pays (50). Les fibromes avec une composante sous muqueuses sont ceux qui sont le plus impliqués dans l'hypofertilité et leur résection (coelioscopique ou hystéroscopique) améliore les chances de grossesses. L'équipe de Gambacorti- Passerini a montré un taux de fausse couche similaire au notre (25%) mais les données de la littérature sont hétérogènes comme en témoigne le *Tableau 32*. La plupart des études disponibles comparent le taux de grossesse entre des groupes de femmes opérées d'une myomectomie et des témoins ayant un utérus myomateux non opéré. L'équipe de Bulletti s'est attachée à comparer les grossesses après myomectomie versus sans myomectomie chez des femmes ayant des fibromes. Quarante-quatre patientes (42%) ont bénéficié d'une ablation chirurgicale de fibromes, et ont présenté des taux d'accouchement plus élevés que les 12 (11%) qui n'ont pas eu de chirurgie ($p < 0,001$). Trois femmes opérées (3 %) et 10 (9 %) non opérées

ont eu une fausse couche précoce. La myomectomie laparoscopique semble diminuer le taux de fausse couche par rapport à la prise en charge non chirurgicale des myomes. Il convient de souligner que cette étude a été publiée en 1999, ce qui suggère la nécessité de mener de nouvelles recherches sur ce sujet. (51)

Complications de l'accouchement

Nous avons observé un taux de césarienne de 61,13% bien supérieur au taux de césarienne dans la population générale en France qui s'élevait à 20,4% en France en 2020. (52) En effet, la myomectomie entraîne une cicatrice utérine à risque de rupture dont les conséquences sont potentiellement graves pour le fœtus et pour la mère. L'incidence de l'effraction de la cavité, observée dans 82 des dossiers étudiés, soit 11,82%, accroît considérablement ce risque pour les patientes. Notons qu'avant 2014, l'effraction de la cavité contre-indiquait de principe une tentative d'accouchement par voie vaginale. Par la suite, l'effraction de la cavité ne rendait pas impossible une tentative d'accouchement par voie basse et le chirurgien autorisait celle-ci en fonction de plusieurs facteurs : la largeur de l'ouverture utérine, le nombre d'hystérotomie, la bonne cicatrisation jugée lors de la consultation post opératoire à l'aide d'une échographie et des caractéristiques cliniques. En comparaison avec les données de la littérature, notre taux d'accouchement par voie basse est plus important. Deux études réalisées sur des effectifs faibles retrouvent des taux d'accouchement par voie vaginale plus importants : 62 % (46) et 67% (53) (*Tableau 30*). La Haute Autorité de Santé recommande en 2022 « *d'attendre quelques mois (environ 6 mois) avant la mise en route d'une grossesse, de tenir compte du risque cicatriciel et de ses conséquences sur l'accouchement* » (11). Il n'y a, à notre connaissance pas de recommandation nationale validée sur l'indication de réaliser une césarienne d'emblée et dans notre expérience celle-ci est laissée à l'appréciation du chirurgien à la fin de l'intervention.

La Verde a montré dans son étude prospective que l'antécédent de myomectomie augmentait le risque de césarienne en urgence pendant le travail avec un risque relatif à 1,22 à 95% (IC 1.09 ; 1.36) du fait de la crainte de rupture utérine chez ces patientes sans augmentation des complications obstétricales. (54) Une enquête menée auprès de 49 obstétriciens a révélé que les pratiques variaient en fonction de la présence ou de l'absence d'effraction de la cavité utérine. En effet, ils autorisaient l'accouchement par voie vaginale dans seulement 14% des cas en présence d'une effraction de la cavité, tandis que ce chiffre augmentait à 71% lorsque le compte rendu opératoire ne mentionnait pas cet évènement. Lorsqu'il y avait une indication de déclenchement, en présence d'une effraction de la cavité rapportée, les obstétriciens interrogés privilégiaient la césarienne. En revanche, il n'y avait pas de différence significative dans l'utilisation de l'ocytocine associée à la rupture artificielle des membranes, la perfusion d'ocytocine ou l'utilisation de prostaglandines. (55) Bien que les données disponibles soient peu nombreuses, des cas de rupture utérine chez des patientes déclenchées par Misoprostol ont été rapportées, raison pour laquelle les recommandations Françaises déconseillent son utilisation sur utérus cicatriciel (56).

Par ailleurs, nous avons mis en évidence un cas d'hystérectomie d'hémostase pour placenta accreta. Il s'agit d'une complication rare, évaluée entre 0,04 % à 0,9 % dans la littérature. Le myome sous muqueux est un des facteurs de risque connu (57) . L'équipe de Gyamfi-Bannerman a étudié ce risque en le comparant au risque après césarienne segmentaire transversale basse. Dans leur série de 176 patientes ayant un antécédent de myomectomie, aucun cas de placenta accreta n'a été retrouvé, alors que dans le groupe des patientes ayant subi une césarienne, ce risque serait de 0,88%. (58)

Les données de la littérature concernant les complications obstétricales après myomectomie laparoscopique sont résumées dans le *Tableau 30.(46)(9)*

	FCS n (%)	Taux d' accouchement n (%)	Terme accouchement en SA (moyenne)	Césarienne totale n (%)	Césarienne prophylactique n (%)	Césarienne autre raison n (%)	AVB n (%)	AP n (%)	HDD ⁷ n (%)	Rupture utérine n (%)
Gambacorti-Passerini 2018 rétrospectif (n=96)	24 (25%)	69 (71%)	37,5	-	15 (21,7%)	11 (15,9%)	43 (62,3%)	2 (2,9%)	5 (7,2%)	0
Altgassen 2006 (n=351, 28 grossesses)	-	16/28 (57,14 %)	-	-	-	-	-	-	-	0
Sizzi 2007 prospectif (n=2050)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,26%)
Prapas 2020 prospectif (n=273, 148 grossesses)	8 (5,40 %)	137 (92,56 %)	-	127 (85,81%)	-	-	10 (6,75%)	-	-	0
Claeys 2014 méta analyse (n=2017)	-	-	-	-	544 (26,9%)	28 (1,3%)	373 (18,5%)	-	-	24 (1,2%)
La Verde 2020 prospectif (n=55, 80 grossesses)	-	-	39,57 ± 1,4	-	-	26 (32,5%)	54 (67,5%)	-	4 (5%)	0
Hong 2021 rétrospectif (n =504, 42 grossesses)	2 (3,6%)	39	38,2 ± 0,9	36 (92,3%)	-	-	3 (7,7%)	3 (7,7%)	1 (2,6%)	-
Série strasbourgeoise (n= 704, 310 grossesses)	78 (25 ,16 %)	211 (59,26 %)	38,44	129 (61,13%)	59 (27,96%)	70 (33,17%)	82 (38,86%)	13 (6,16%)	13 (6,16%)	1 (0,47%)

Tableau 23 : analyse de la littérature : comparaison des issues obstétricales ⁷HDD : Hémorragie de la délivrance

Grossesses et techniques classiquement utilisées pour diminuer le risque hémorragique

Analogues de la GnRh

Nous n'avons pas noté de différence en terme de taux de grossesse chez les patientes ayant bénéficié d'une injection d'analogue de la GnRH, dans les trois mois précédant la myomectomie, ce qui concorde avec les données de la littérature (43).

Les fibromes ayant un impact sur la cavité sont ceux dont le bénéfice est le plus reconnu en terme de taux de grossesse après énucléation (43).

Ulipristal acétate

Nous avons retrouvé un taux de grossesse sous Ulipristal de 28,8 %. La seule étude que nous avons retrouvée à ce sujet n'a pas étudié le taux de grossesse après la séquence thérapeutique puis myomectomie. Elle a montré des données rassurantes en termes d'évolution des grossesses ultérieures sur 71 grossesses. On notera un taux de fausses couches de 28% dans cette population exposée à l'Ulipristal en pré opératoire contre 16% dans notre série.

Radio-embolisation des artères utérines pré-opératoire

Deux grossesses sur les six patientes qui ont bénéficié de ce traitement ont été obtenues dans les suites d'une embolisation ; l'évolution était marquée par un avortement spontané précoce pour l'une d'elle, un accouchement à terme pour l'autre. Au vu de l'effectif de ce sous-groupe, nous ne pouvons en tirer aucune conclusion.

Dans la littérature, ce traitement est plus généralement étudié isolé et non associé à une myomectomie secondairement réalisée. Il est connu pour altérer la fertilité par plusieurs mécanismes : l'altération directe de la réserve ovarienne, l'induction d'une aménorrhée, la réduction du volume de l'endomètre, mais aussi par la présence de tissu myométrial nécrotique, ou la formation d'une fistule de la cavité utérine (59)(60). L'embolisation serait responsable

d'hypotrophie fœtale et de trouble de la placentation bien que des études récentes ne retrouvent pas ces données (61).

Occlusion temporaire des artères utérines per-opératoire

En ce qui concerne l'occlusion per opératoire des artères utérines par application de clips, nous n'avons pas noté de différence sur le taux de grossesse clinique ni sur le taux de naissance vivante ce qui s'accorde avec les données de la littérature (respectivement : OR 0,81; IC 95 % : 0,53–1,24; $p = 0,33$ et OR : 0,89; IC 95 % : 0,56–1,43; $P = 0,51$) (62).

CONCLUSION

Dans notre série de 704 patientes, nous n'avons qu'un seul cas de rupture utérine qui est survenu en dehors du travail. En ce qui concerne les complications per opératoires, elles sont dominées le risque hémorragique (2,98% de transfusion) et le risque de laparoconversion (0,99%). Nous avons retrouvé un risque hémorragique plus important dans le sous-groupe des analogues de la GnRh ($p=0,02$) et un risque de laparoconversion majoré chez les patientes obèses ou en surpoids ($OR : 36 ; p < 0,001$). Les complications post opératoires sont survenues dans 3,55% des cas, imposant une ré-hospitalisation dans 0,99% cas et une reprise chirurgicale dans 0,56% des cas.

Concernant le pronostic obstétrical : lorsqu'un désir de grossesse existait, 59,26% des femmes ont pu obtenir au moins une naissance vivante. 25,16% des grossesses étaient marquées par une fausse couche spontanée. Concernant la voie d'accouchement, 61% des femmes ont accouché par césarienne pour 38% de voie vaginale.

Dans notre expérience, la myomectomie sous coelioscopie est une technique avec une faible morbidité péri-opératoire. Elle donne des bons résultats fonctionnels même si, pour les grossesses le taux d'avortements spontanés est plus important que dans la population générale et que le risque de rupture utérine, bien qu'exceptionnelle, existe ce qui doit conduire à une information claire de la patiente.

VU et approuvé

Strasbourg, le 24 JUIN 2023

Le Doyen de la Faculté de Médecine, Maieutique et Sciences de la Santé

Professeur Jean SIBILA



VU

Strasbourg, le 13 (14) Juin 2023

Le président du jury de thèse,

Professeur

Professeur Ghent AKLADICIS
 Médecin Gynécologue-Obstétricien
 Hôpital de Hautepierre
 7 Avenue Mozart
 67086 STRASBOURG Cedex
 TEL: 03 88 12 74 57 - Fax: 03 88 12 74 57

ANNEXES

Annexe 1 : classification des complications chirurgicales selon Clavien Dindo (63)

Grade	Définition	Exemples
Grade I	Tout événement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.	Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade I.	Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.	
IIIa	Sans anesthésie générale	Ponction guidée radiologiquement
IIIb	Sous anesthésie générale	Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs	
IVa	Défaillance d'un organe	Dialyse
IVb	Défaillance multi-viscérale	
Grade V	Décès	
Suffixe d	Complication en cours au moment de la sortie du patient nécessitant un suivi ultérieur (d = discharge)	

Annexe 2 : classification FIGO 2011 (11)

FIGO classification system**Sous-muqueux**

- 0 : pédiculé intra-cavitaire
- 1 : moins de 50% intra-mural
- 2 : plus de 50% intra-mural

Intra-muraux ou interstitiels

- 3 : 100% intra-mural, au contact de l'endomètre
- 4 : intra-mural strict

Sous-séreux

- 5 : sous-séreux plus de 50% intra-mural
- 6 : sous-séreux moins de 50% intra-mural
- 7 : sous-séreux pédiculé

Autres

- 8 : autres, lésions parasites, ligament rond ou large, col utérin

Tableaux en annexe :

	Groupe sans analogue (n=602)	Groupe avec analogues (n=102)	p value
Age (années)	37,93	36,00	0,01
IMC (kg/m ²)	24,16	24,93	0,16
Gestité	1,16	0,99	0,34
Parité	0,63	0,71	0,46
Nombre de fibrome (moyenne)	1,57	1,42	0,25
Position fibrome	-	-	0,17
Type fibrome	-	-	0,02
Taille (mm)	64,26	64,96	0,81
Poids (g)	177,97	180,07	0,21
Indication	-	-	<0,001
Hémoglobine pré-opératoire (g/dL)	12,84	12,51	0,26

Tableau 24: caractéristiques descriptives des patientes avec et sans analogues de la LH RH

	Groupe sans embolisation (n=696)	Groupe avec embolisation (n=8)	p value
Age (années)	37,67	38,26	0,55
IMC (kg/m ²)	24,27	24,82	0,53
Gestité	1,13	1,62	0,31
Parité	0,64	1,12	0,11
Nombre de fibrome	1,56	1,12	0,28
Position fibrome	-	-	0,89
Type fibrome	-	-	0,27
Taille (mm)	64,02	100,62	<0,001
Poids (g)	174,30	440,43	0,02
Indication	-	-	0,06
Hémoglobine pré-opératoire (g/dL)	12,79	13,05	0,502

Tableau 25 : caractéristiques descriptives des patientes avec et sans embolisation

	Groupe sans Ulipristal acetate (n=378)	Groupe avec Ulipristal acetate (n=59)	p value
Age (années)	37,46	36,08	0,28
IMC (kg/m ²)	24,55	25,03	0,23
Gestité	1,16	1,25	0,11
Parité	0,64	0,77	0,31
Nombre de fibrome	1,48	1,33	0,52
Position fibrome	-	-	0,86
Type fibrome	-	-	-
Taille (mm)	63,25	68,88	0,19
Poids (g)	177,50	157,93	0,71
Indication	-	-	<0,001
Hémoglobine pré-opératoire	11,91	11,06	0,23

Tableau 26: caractéristiques descriptives des patientes avec et sans Ulipristal acetate

	Groupe sans clip (n=346)	Groupe avec clip (n=58)	p value
Age (années)	37,70	37,16	0,63
IMC (kg/m ²)	24,39	22,85	0,009
Gestité	1,15	0,95	0,32
Parité	0,65	0,55	0,70
Nombre de fibrome	1,53	1,78	0,34
Position fibrome	-	-	0,02
Type fibrome	-	-	<0,001
Taille (mm)	63,90	69,66	0,03
Poids (g)	175,42	206,60	0,57
Indication	-	-	0,01
Hémoglobine pré-opératoire (g/dL)	12,80	12,75	0,89

Tableau 27: caractéristiques descriptives des patientes avec et sans clip des artères utérines

	Myomectomie unique (n=514)	Myomectomie multiple (n=190)	p value
Age (années)	38,07	36,53	0,06
IMC (kg/m ²)	24,23	24,41	0,81
Gestité	1,20	0,96	0,005
Parité	0,75	0,34	0,003
Position fibrome	-	-	0,10
Type fibrome	-	-	0,07
Taille (mm)	67,31	56,12	<0,001
Poids (g)	179,41	161,99	0,85
Indication	-	-	0<001

Tableau 28: caractéristiques descriptives des patientes avec myomectomie unique ou multiple

	IMC <25 (n=452)	IMC >25 (n=208)	p value
Age	37,53	37,35	0,44
Gestité	1,11	1,50	0,08
Parité	0,62	0,85	0,28
Utérus cicatriciel	59 (10,24)	10 (11,90)	0,64
Nombre de fibromes	1,57	1,44	0,67
Taille(mm)	64,11	65,89	0,75
Poids (g)	180,00	157,21	0,40
Indication	-	-	0,12

Tableau 29: caractéristiques descriptives des patientes en surpoids ou obèses (IMC >25) ou non obèses

	Utérus non cicatriciel (n=628)	Utérus cicatriciel (n=76)	p value
Age (années)	37,38	39,94	0,006
IMC (kg/m ²)	24,26	24,45	0,53
Gestité	1,01	2,16	<0,001
Parité	0,53	1,54	<0,001
Nombre de fibrome	1,57	1,35	0,38
Position fibrome	-	-	0,23
Type fibrome	-	-	0,43
Taille (mm)	64,22	65,68	0,48
Poids (g)	33,28	35,53	0,81
Indication	-	-	0,24

Tableau 30: caractéristiques descriptives des patientes ayant un antécédent d'utérus cicatriciel ou non

BIBLIOGRAPHIE

1. fibrome utérin ou fibromyome utérin ou léiomyome utérin ou myome utérin - LAROUSSE [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/fibrome_ut%C3%A9rin/13115
2. Les maladies bénignes [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <http://www.cngof.fr/maladies/346-les-maladies-benignes>
3. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. sept 2005;34(5):513.
4. Actualité - Arrêt de commercialisation du médicament Esmya (ulipristal) - ANSM [Internet]. [cité 21 févr 2023]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/arret-de-commercialisation-du-medicament-esmya-ulipristal>
5. yselty-epar-product-information_fr.pdf [Internet]. [cité 21 sept 2023]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/yselty-epar-product-information_fr.pdf
6. Fernandez H, Chabbert-Buffet N, Koskas M, Nazac A. Épidémiologie du fibrome utérin en France en 2010–2012 dans les établissements de santé – Analyse des données du programme médicalisé des systèmes d'information (PMSI). Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 1 oct 2014;43(8):616-28.
7. Landon MB, Lynch CD. Optimal timing and mode of delivery after cesarean with previous classical incision or myomectomy: a review of the data. Semin Perinatol. oct 2011;35(5):257-61.
8. Sizzi O, Rossetti A, Malzoni M, Minelli L, Grotta FL, Soranna L, et al. Italian multicenter

study on complications of laparoscopic myomectomy. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 1 juill 2007;14(4):453-62.

9. Hong YH, Song E, Kim SK, Lee JR, Suh CS. Operative and Obstetric Outcomes after Single-port Laparoscopic Myomectomy: A Retrospective Single-center Analysis of 504 Cases. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 1 déc 2021;28(12):2080-8.

10. Kim T, Purdy MP, Kendall-Rauchfuss L, Habermann EB, Bews KA, Glasgow AE, et al. Myomectomy associated blood transfusion risk and morbidity after surgery. *Fertil Steril*. juill 2020;114(1):175-84.

11. Traitements non médicamenteux des fibromes utérins. 2022;

12. Jin C, Hu Y, Chen X chan, Zheng F yun, Lin F, Zhou K, et al. Laparoscopic versus open myomectomy—A meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 1 juill 2009;145(1):14-21.

13. Bhave Chittawar P, Franik S, Pouwer AW, Farquhar C. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids. *Cochrane Database Syst Rev*. 21 oct 2014;(10):CD004638.

14. Tanos V, Berry KE, Frist M, Campo R, DeWilde RL. Prevention and Management of Complications in Laparoscopic Myomectomy. *Biomed Res Int*. 5 mars 2018;2018:8250952.

15. Milad MP, Milad EA. Laparoscopic Morcellator-Related Complications. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 1 mai 2014;21(3):486-91.

16. Murji A, Scott S, Singh SS, Bougie O, Leyland N, Laberge PY, et al. No 371 - Le morcellement durant la chirurgie gynécologique: Son utilisation, ses complications et les risques liés à la présence de tumeurs malignes insoupçonnées. *J Obstet Gynaecol Can*. janv 2019;41(1):127-38.

17. Altgassen C, Kuss S, Berger U, Löning M, Diedrich K, Schneider A. Complications in

laparoscopic myomectomy. *Surg Endosc.* avr 2006;20(4):614-8.

18. Aslan K, Orhan A, Türkgeldi E, Suer E, Duzok N, Özerkan K, et al. Is fibroid location associated with hemorrhage and complication rates following laparoscopic myomectomy? *Gynecological Surgery.* 26 mai 2020;17(1):4.

19. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction.* sept 2005;34(5):513.

20. Comparison of cesarean delivery outcome after robotic and laparoscopic myomectomy | Lecteur amélioré Elsevier [Internet]. [cité 13 mai 2023]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1028455922003084?token=1DF4A164761684E5D35F348D9BE2FFF53745F832142062E3E3A4074F9A466C4E18DB2C28F2B1606AD3533C17559D774B&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230513092629>

21. Camanni M, Bonino L, Delpiano EM, Migliaretti G, Berchiolla P, Deltetto F. Laparoscopy and Body Mass Index: Feasibility and Outcome in Obese Patients Treated for Gynecologic Diseases. *Journal of Minimally Invasive Gynecology.* 1 sept 2010;17(5):576-82.

22. George A, Eisenstein D, Wegienka G. Analysis of the impact of body mass index on the surgical outcomes after robot-assisted laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2009;16(6):730-3.

23. de Milliano I, Twisk M, Ket JC, Huirne JA, Hehenkamp WJ. Pre-treatment with GnRHa or ulipristal acetate prior to laparoscopic and laparotomic myomectomy: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017;12(10):e0186158.

24. VIDAL [Internet]. [cité 3 sept 2023]. Fibromes utérins : arrêt de commercialisation d'ESMYA (ulipristal). Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/26658-fibromes-uterins-arret-de-commercialisation-d-esmya-ulipristal.html>

25. Baranowski W. Ulipristal acetate before high complexity endoscopic (hysteroscopic,

laparoscopic) myomectomy – a mini-review. *Prz Menopauzalny*. déc 2016;15(4):202-4.

26. Murji A, Wais M, Lee S, Pham A, Tai M, Liu G. A Multicenter Study Evaluating the Effect of Ulipristal Acetate during Myomectomy. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 1 mars 2018;25(3):514-21.

27. Hertling S, Schleußner E, Graul Isabel. Validation of uterine artery embolization before surgical laparoscopic myomenucleation compared to single surgical laparoscopic myomenucleation for the treatment of large fibroids and uterus myomatosus. *Front Med (Lausanne)*. 17 avr 2023;10:1145952.

28. Alborzi S, Ghannadan E, Alborzi S, Alborzi M. A comparison of combined laparoscopic uterine artery ligation and myomectomy versus laparoscopic myomectomy in treatment of symptomatic myoma. *Fertil Steril*. août 2009;92(2):742-7.

29. Balulescu L, Nistor S, Lungeanu D, Brasoveanu S, Pirtea M, Secosan C, et al. Minimizing blood loss in laparoscopic myomectomy with temporary occlusion of the hypogastric artery. *Front Med (Lausanne)*. 1 janv 2023;10:1216455.

30. Essola L, Kouégnigan Rérambiah L, Obame R, Issembè H, Sima Zué A. [Can venous iron and tranexamic acid reduce the transfusion need? Report on a non randomized, case control study]. *Transfus Clin Biol*. juin 2017;24(2):52-5.

31. Barakat EE, Bedaiwy MA, Zimberg S, Nutter B, Nousseir M, Falcone T. Robotic-assisted, laparoscopic, and abdominal myomectomy: a comparison of surgical outcomes. *Obstet Gynecol*. févr 2011;117(2 Pt 1):256-66.

32. Kim S, Luu TH, Llarena N, Falcone T. Role of robotic surgery in treating fibroids and benign uterine mass. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. nov 2017;45:48-59.

33. Takmaz O, Ozbasli E, Gundogan S, Bastu E, Batukan C, Dede S, et al. Symptoms and Health Quality After Laparoscopic and Robotic Myomectomy. *JSLs*. 2018;22(4):e2018.00030.

34. Lee HJ, Kim JY, Kim SK, Lee JR, Suh CS, Kim SH. Learning Curve Analysis and Surgical Outcomes of Single-port Laparoscopic Myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015;22(4):607-11.
35. Liu J, Lin Q, Blazek K, Liang B, Guan X. Transvaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery Myomectomy: A Novel Route for Uterine Myoma Removal. *Journal of Minimally Invasive Gynecology.* 1 sept 2018;25(6):959-60.
36. Baekelandt J. Transvaginal natural-orifice transluminal endoscopic surgery: a new approach to myomectomy. *Fertility and Sterility.* 1 janv 2018;109(1):179.
37. Manyonda I, Belli AM, Lumsden MA, Moss J, McKinnon W, Middleton LJ, et al. Uterine-Artery Embolization or Myomectomy for Uterine Fibroids. *N Engl J Med.* 30 juill 2020;383(5):440-51.
38. Valérie LC. Évaluation des ultrasons focalisés de haute intensité pour le traitement des fibromes utérins symptomatiques.
39. Polin M, Hur HC. Radiofrequency Ablation of Uterine Myomas and Pregnancy Outcomes: An Updated Review of the Literature. *J Minim Invasive Gynecol.* juin 2022;29(6):709-15.
40. Mounien D, Martel C, Faller E. La myolyse par radiofréquence cœlioscopique guidée par échographie. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie.* 1 juill 2023;51(7):384-6.
41. Lin L, Ma H, Wang J, Guan H, Yang M, Tong X, et al. Quality of Life, Adverse Events, and Reintervention Outcomes after Laparoscopic Radiofrequency Ablation for Symptomatic Uterine Fibroids: A Meta-Analysis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology.* 1 mars 2019;26(3):409-16.
42. Kim HS, Oh SY, Choi SJ, Park HS, Cho GJ, Chung JH, et al. Uterine rupture in pregnancies following myomectomy: A multicenter case series. *Obstet Gynecol Sci.* nov 2016;59(6):454-62.

43. Orlando M, Kollikonda S, Hackett L, Kho R. Non-hysteroscopic Myomectomy and Fertility Outcomes: A Systematic Review. *J Minim Invasive Gynecol.* mars 2021;28(3):598-618.e1.
44. Claeys J, Hellendoorn I, Hamerlynck T, Bosteels J, Weyers S. The risk of uterine rupture after myomectomy: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Gynecol Surg.* août 2014;11(3):197-206.
45. Masson E. EM-Consulte. [cité 26 sept 2023]. Rupture utérine : prédiction, diagnostic et prise en charge. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/773189/rupture-uterine-prediction-diagnostic-et-prise-en->
46. Gambacorti-Passerini ZM, Penati C, Carli A, Accordini F, Ferrari L, Berghella V, et al. Vaginal birth after prior myomectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* déc 2018;231:198-203.
47. Seracchioli R, Rossi S, Govoni F, Rossi E, Venturoli S, Bulletti C, et al. Fertility and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy of large myomata: a randomized comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod.* déc 2000;15(12):2663-8.
48. Paul PG, Koshy AK, Thomas T. Pregnancy outcomes following laparoscopic myomectomy and single-layer myometrial closure. *Hum Reprod.* déc 2006;21(12):3278-81.
49. Wu G, Li R, He M, Pu Y, Wang J, Chen J, et al. A comparison of the pregnancy outcomes between ultrasound-guided high-intensity focused ultrasound ablation and laparoscopic myomectomy for uterine fibroids: a comparative study. *Int J Hyperthermia.* 2020;37(1):617-23.
50. Masson E. EM-Consulte. [cité 10 sept 2023]. Épidémiologie des pertes de grossesse. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/942050/epidemiologie-des-pertes-de-grossesse>
51. Bulletti C, De Ziegler D, Polli V, Flamigni C. The role of leiomyomas in infertility. *J Am*

Assoc Gynecol Laparosc. nov 1999;6(4):441-5.

52. Fiche 22 - La naissance - caractéristiques des accouchements.pdf [Internet]. [cité 10 sept 2023]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2022-07/Fiche%2022%20-%20La%20naissance%20-%20caract%C3%A9ristiques%20des%20accouchements.pdf>

53. La Verde M, Cobellis L, Torella M, Morlando M, Riemma G, Schiattarella A, et al. Is Uterine Myomectomy a Real Contraindication to Vaginal Delivery? Results from a Prospective Study. *J Invest Surg.* janv 2022;35(1):126-31.

54. La Verde M, Cobellis L, Torella M, Morlando M, Riemma G, Schiattarella A, et al. Is Uterine Myomectomy a Real Contraindication to Vaginal Delivery? Results from a Prospective Study. *J Invest Surg.* janv 2022;35(1):126-31.

55. Weibel HS, Jarcevic R, Gagnon R, Tulandi T. Perspectives of obstetricians on labour and delivery after abdominal or laparoscopic myomectomy. *J Obstet Gynaecol Can.* févr 2014;36(2):128-32.

56. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 27 sept 2023]. Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_666473/fr/declenchement-artificiel-du-travail-a-partir-de-37-semaines-d-amenorrhée

57. Garmi G, Salim R. Epidemiology, Etiology, Diagnosis, and Management of Placenta Accreta. *Obstet Gynecol Int.* 2012;2012:873929.

58. Gyamfi-Bannerman C, Gilbert S, Landon MB, Spong CY, Rouse DJ, Varner MW, et al. Risk of Uterine Rupture and Placenta Accreta With Prior Uterine Surgery Outside of the Lower Segment. *Obstet Gynecol.* déc 2012;120(6):1332-7.

59. Zanolli NC, Bishop KC, Kuller JA, Price TM, Harris BS. Fibroids and Fertility: A

Comparison of Myomectomy and Uterine Artery Embolization on Fertility and Reproductive Outcomes. *Obstet Gynecol Surv.* août 2022;77(8):485-94.

60. Torre A, Paillusson B, Fain V, Labauge P, Pelage JP, Fauconnier A. Uterine artery embolization for severe symptomatic fibroids: effects on fertility and symptoms. *Hum Reprod.* mars 2014;29(3):490-501.

61. Serres-Cousine O, Kuijper FM, Curis E, Atashroo D. Clinical investigation of fertility after uterine artery embolization. *Am J Obstet Gynecol.* oct 2021;225(4):403.e1-403.e22.

62. Sanders AP, Norris S, Tulandi T, Murji A. Reproductive Outcomes Following Uterine Artery Occlusion at the Time of Myomectomy: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada.* 1 juin 2020;42(6):787-797.e2.

63. classification-clavien.pdf [Internet]. [cité 9 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/fileadmin/medias/scores/classification-clavien.pdf>

DÉCLARATION SUR L'HONNEUR



Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : LICHTENAUER Prénom : Louise

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université.

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

A écrire à la main : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

J'atteste sur l'honneur avoir pris connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète.

Signature originale :

À Strasbourg, le 22 septembre 2023

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.

RÉSUMÉ

INTRODUCTION : Parce qu'elle constitue parfois un challenge chirurgical, et en raison des questions obstétricales soulevées à l'entrée en salle d'accouchement, nous avons souhaité par ce travail évaluer la myomectomie par coelioscopie en termes de complications péri-opératoires et de pronostic obstétrical.

MATERIEL ET METHODE : Nous avons conduit un travail rétrospectif sur 18 ans incluant toutes les patientes opérées d'une myomectomie par coelioscopie au CHU de Strasbourg. Sept-cent quatre dossiers de patientes ont été étudiés. Les critères de jugement principaux étaient les complications per et post opératoires ainsi que le taux de rupture utérine lors d'une grossesse ultérieure. Ont également été relevé le taux de grossesse et les issues.

RESULTATS : Nous n'avons observé qu'un seul cas de rupture utérine qui est survenu en dehors du travail (0,47%). En ce qui concerne les complications per opératoires, elles étaient dominées le risque hémorragique (2,98% de transfusion) et le risque de laparoconversion (0,99%). Nous avons retrouvé un risque hémorragique plus important dans le sous-groupe des analogiques de la GnRh ($p=0,02$). Les complications post opératoires sont survenues dans 3,55% des cas, imposant une ré-hospitalisation dans 0,99% cas et une reprise chirurgicale dans 0,56% des cas. Lorsqu'un désir de grossesse existait, 59% des femmes ont pu obtenir au moins une naissance vivante. Nous avons observé 25% de fausses couches spontanées. Soixante et un pourcents des femmes ont accouché par césarienne, et 38 % par voie basse.

CONCLUSION : Dans notre expérience, la myomectomie sous coelioscopie est une technique avec une faible morbidité péri-opératoire. Elle donne des bons résultats fonctionnels même si le taux d'avortements spontanés précoces est plus important que dans la population générale et que le risque de rupture utérine, y compris en dehors du travail, existe ce qui doit conduire à une information claire de la patiente.

Rubrique de classement : DES Gynécologie- obstétrique

Mots-clés : myomectomie, complication opératoire, grossesse

Président : Professeur Cherif AKLADIOS

Directeur : Docteur Victor GABRIELE

Assesseurs : Docteur Lise LECOINTRE, Docteur Émilie FALLER, Docteur Marie ZILLIOX

Adresse de l'auteur : 5 rue des glacières 67000 STRASBOURG