

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2024

N° : 112

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

Diplôme d'Etat

Mention : DES de Gynécologie et Obstétrique

PAR

Léo LACHKAR

Né le 20 juin 1996 à ANNONAY (Ardèche)

Interne de DES de Gynécologie-Obstétrique

Impact de l'obésité pré-conceptionnelle sur la voie d'accouchement en cas de déclenchement à terme d'une grossesse mono fœtale chez la patiente nullipare. Analyse rétrospective de 2497 cas entre 2019 et 2023 aux Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

Président de thèse : Professeur Cherif AKLADIOS

Directeur de thèse : Docteur Eric BOUDIER



FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition AVRIL 2024
Année universitaire 2023-2024

- **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 :** (1989-1994) M. VINCENDON Guy
(1994-2001) M. GERLINGER Pierre
(2001-2011) M. LODES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** : M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** : M. STEEGMANN Geoffroy



HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)

Directeur général : M. HENNI Samir

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 Séiamak Immunologie biologique
DOLLFUS Héléne Génétique clinique

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

NOM et Prénoms	CS*	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
ADDEO Pietro	NRPô CS	+ Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation/HP	53.02 Chirurgie générale
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 Hautepierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina	NRPô CS	+ Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre + 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 Hautepierre	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 Seiamak	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 Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
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 Hautepierre	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*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BOURGIN Patrice	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme CEBULA Héléne	NRP0 NCS	• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CHAKFE Nabil	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier	NRP0 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Méd. d'urgence (opt. Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard	NRP0 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric	RP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian	RP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe	RP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Héléne	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu	NRP0 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FAITOT François	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu	NRP0 NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
FOUCHER Jack	NRP0 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
GALLIX Benoît	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin	RP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David	NRP0 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard	NRP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard	NRP0 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	NRP0 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*	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
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 KORGANDW 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
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	• Pôle de Pathologie thoracique	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*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel	RPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain	NRPô 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	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295/ Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MUTTER Didier	RPô NCS	• Pôle Hépatogastro-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle Hépatogastro-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick	NRPô 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	NRPô NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Haute-pierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / Hôpital de Haute-pierre	44.04 Nutrition
PROUST François	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02 Neurochirurgie
RAUL Jean-Sébastien	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
RICCI Roméo	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme ROY Catherine	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt. clinique)
SANANES Nicolas	NRPô 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'Hépto-Gastro-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 TALON Isabelle	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
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)
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 Hépto-digestif - Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.02 Gastro-Entérologie
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou - Centre d'Evaluation 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 AYMÉ-DIETRICH Estelle		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
BAHOUGNE Thibault		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine interne
BECKER Guillaume		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
BENOTMANE Ilies		• 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)
Mme BOICHARD Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
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)
CERALINE Jocelyn		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IG BMC	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 Haute-pierre	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 - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
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 Haute-pierre	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 / IG BMC	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 Haute-pierre	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)
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)

GUERIN Eric		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP 	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'immunologie clinique / NHC 	47.03	Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEJ Laura		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS 	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice		<ul style="list-style-type: none"> • 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		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC 	47.04	Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP 	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume		<ul style="list-style-type: none"> - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine 	42.01	Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau 	49.05	Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP 	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice		<ul style="list-style-type: none"> • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre 	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAL Thomas		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP 	44.03	Biologie cellulaire
LECOINTRE Lise		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre 	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-obstétrique
LENDORMAND Cédric		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil 	50.03	Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoit		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre 	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe		<ul style="list-style-type: none"> • 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		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre et NHC 	44.03	Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER CS		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim 	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil 	47.04	Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre 	42.03	Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie		<ul style="list-style-type: none"> • 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)
PFAFF Alexander		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS 	45.02	Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC 	47.04	Génétique (option biologique)
POP Raoul		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle d'Imagerie - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Haute-pierre 	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
PREVOST Gilles		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté 	45.01	Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil 	47.03	Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS 	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC 	44.02	Physiologie (option clinique)
Mme ROLLAND Delphine		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre 	47.01	Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme ROLLING Julie		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapeutique pour Enfants et Adolescents / HC 	49.04	Pédopsychiatrie ; Addictologie
Mme RUPPERT Elisabeth		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC 	49.01	Neurologie
Mme SABOU Alina		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Biologie 	45.02	Parasitologie et mycologie
SAVIANO Antonio		<ul style="list-style-type: none"> • Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie /HP 	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie
Mme SCHEIDECKER Sophie		<ul style="list-style-type: none"> • 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 Hautepierre	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 Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
VALLAT Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	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 Hautepierre	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 BONAH 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. DILLENSEGER 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. 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

Dr CHAMBE Juliette
Dr LORENZO Mathieu

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

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

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Mme la Dre DARIUS Sophie	- Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS) / Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dre GUILBERT Anne-Sophie	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / HP
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Dr LEPAGE Tristan	- USN1 (JF9317) – Unité Médicale de la Maison d'arrêt de Strasbourg
Mme la Dre LICHTBLAU Isabelle	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Laboratoire de Biologie de la Reproduction
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr PIRRELLO Olivier	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	• Pôle de 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	• Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'Assistance Médicale à la Procréation / CMCO
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Dr WAECHTER Cédric	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Robertsau
Mme Dre WEISS Anne	• 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)
 - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
 - MULLER André (Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur)
- 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)
- o **pour cinq ans (1er septembre 2023 au 31 août 2028)**
 - CHRISTMANN Daniel (Maladies infectieuses et tropicales)
 - GRUCKER Daniel (Physique biologique)
 - HANNEDOUCHE Thierry (Néphrologie)
 - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 - MOULIN Bruno (Néphrologie)
 - PINGET Michel (Endocrinologie)
 - ROGUE Patrick (Biochimie et Biologie moléculaire)
 - ROUL Gérard (Cardiologie)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

Pr DETAPPE Alexandre	47-02
Pre LAMOUILLE-CHEVALIER Catherine	46-05
Pr LECOCQ Jéhan	49-05
Pr MASTELLI Antoine	49-03
Pr MATSUSHITA Kensuke	51-02
Pr REIS Jacques	49-01
Pre RONGIERES Catherine	54-03
Pre SEELIGER Barbara	52-02

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BECMEUR François (Chirurgie Pédiatrique) / 01.09.23	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 (Génétique) / 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	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MARK Manuel (Génomique fonctionnelle et cancer-IGBMC) / 01.07.23
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURSZEIN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	NISAND Israël (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.19
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CHELLY Jameledine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CONSTANTINESCU André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DIETMANN 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) / 01.08.11
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	STEIB 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 (Génétique) / 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
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VEILLON Francis (Imagerie viscérale, ORL et mammaire) / 01.09.23
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	VETTER Denis (Méd. interne, Diabète et mal. métabolique) / 01.01.23
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KREMER Michel / 01.05.98	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

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

CMCO - 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

« Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

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

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

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

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

REMERCIEMENTS

Monsieur le Professeur Akladios, président du jury,

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter la présidence du jury de cette thèse. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez manifesté pour ce travail.

Madame la Professeur Jeandidier, membre du jury,

Je vous présente mes sincères remerciements pour vous être montrée intéressée par mon travail et pour avoir accepté de participer à ce jury.

Monsieur le Professeur Kuhn, membre du jury,

Je vous suis sincèrement reconnaissant et vous remercie d'avoir montré de l'intérêt pour mon travail et d'avoir accepté de participer à ce jury.

Monsieur le Docteur Boudier, directeur de thèse,

Je vous remercie de m'avoir encadré et accompagné de votre patience et de votre expertise tout au long de ce travail.

Madame la Docteure Pontvianne, membre du jury,

Merci Mary de m'avoir accompagné soutenu et motivé lors de mes premières heures à HautePierre. Merci de m'avoir stimulé intellectuellement à propos de la grossesse pathologique dans ton service des expectantes et de m'avoir mis sur les rails de la thèse durant cet été 2023. Et enfin, merci de me faire l'honneur et le plaisir d'être membre de mon jury.

Monsieur le sage-femme Georges-Emmanuel Roth,

Merci pour ton temps ta patience et ta perspicacité dans l'élaboration de cette thèse.

Monsieur le Docteur Severac et monsieur Archia Chahard

Merci pour votre temps votre rigueur et vos connaissances en statistiques.

A ma mère et à mon père

Merci de m'avoir offert une enfance douce verte et vallonnée en Ardèche accompagné de ma sœur et de mes frères. Merci d'avoir fait preuve de patience durant cette longue adolescence. Merci de m'avoir fait confiance à l'entrée à la faculté. Merci de m'avoir toujours soutenu et encouragé à votre façon et selon vos codes dans cette longue voie qu'est la faculté de médecine. Merci de m'accueillir à bras ouverts dans vos maisons respectives, seuls lieux où le farniente m'est accessible. Maman, merci pour tes relectures multiples et minutieuses.

A ma sœur Clémence

Merci d'être là de manière absolue, merci pour ta compréhensivité et ton empathie. Merci pour l'inspiration et l'éducation que tu m'apportes, merci de me guider sur les voies de la déconstruction.

A mes frères Guillaume et Simon

Merci pour votre présence, aussi discrète qu'inconditionnelle.

A Monique et Alain

Merci pour votre soutien de toujours, merci pour votre disponibilité, merci pour les passions que vous me permettez d'explorer, merci pour la mémoire familiale que vous représentez et que vous entretenez, merci pour la relecture patiente et rigoureuse.

A Mamie Huguette

Merci pour l'esprit séfarade que tu as légué à cette famille, de la cuisine aux intonations. Toi qui aurais tant aimé me voir prêter serment et qui aurait tant aimé rencontrer Camille.

A Camille

Merci chère Douceur de t'être mis au travers de ma route dans cette belle ville de Mulhouse, merci pour l'inspiration et la détermination que tu m'apportes, merci pour le substrat intellectuel que tu représentes à mes yeux, merci pour la variété d'expériences que nous traversons ensemble, merci pour ta soif de vivre avec laquelle la mienne s'accommode si bien, merci pour ton soutien inconditionnel. Merci pour cette relecture rigoureuse exigeante et subtile, je n'en attendais pas moins. Et finalement oui, je serai docteur avant toi.

A Anne Sophie et Nicolas et Pierre Stanislas François et Joséphine

Merci de m'avoir réservé un rond de serviette dans votre foyer lors de mon arrivée en Alsace, merci de croire en moi et en ma capacité de m'installer dans votre somptueuse et confortable demeure avec mes nombreux enfants.

A mes colocataires et colocatrices

Merci pour le soutien et le courage que vous m'avez donné à l'initiation de cette thèse, merci de vivre avec moi.

A Guilhem Juliette et Mae

Je suis heureux et reconnaissant d'avoir fréquenté les bancs de la fac Stéphanoise avec vous.

A Louis

Merci pour ta présence inconditionnelle et systématique depuis la grande section de maternelle.

A Madame Le Hello

Qui a su prendre soin de moi très tôt dans mon parcours et me fait le plaisir d'être parmi nous aujourd'hui.

Aux sages-femmes du Centre Hospitalier d'Ardèche Nord

Merci de m'avoir fait découvrir avec tact et simplicité cette spécialité si riche.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	21
PARTIE I : L'OBESITE	24
1) Définition et épidémiologie	25
2) Physiopathologie	26
Tableau 1 : les 5 stades d'obésité selon l'Edmonton Obesity Staging System	27
PARTIE II : LE DECLENCHEMENT DU TRAVAIL	28
1) Historique, définition, épidémiologie et coût socio-économique	29
2) Indications du déclenchement du travail	31
3) Contre-indications du déclenchement du travail	32
4) Méthode de déclenchement	32
PARTIE III : LA CESARIENNE	34
1) Définition et historique	35
2) Epidémiologie de la césarienne	36
PARTIE IV : METHODOLOGIE	37
1) Matériel et méthode	38
2) Méthodologie et recueil des données	38
Figure 1 : flow-chart de l'étude	40
3) Critère de jugement	42
Figure 2 : Score de Bishop	43
Figure 3 : score de Bishop simplifié	43
Figure 4 : score de Hughey	43
4) Méthode statistique	44
PARTIE V : RESULTATS	45
1) Caractéristiques de la population et indication de déclenchement	46
Tableau 2 : Caractéristiques des patientes	47
Tableau 3 : les 5 premiers motifs de déclenchement dans chacun des 2 groupes	48
Tableau 4 : premiers modes de déclenchement de chacun des 2 groupes	49
2) Critère de jugement principal	50
A) Analyse brute	50
Tableau 5 : répartition des voies d'accouchement dans chacun des 2 groupes	50
Tableau 6 : analyse brute univariée du critère de jugement principal	50
B) Analyse multivariée	51

Tableau 7 : analyse multivariée du critère de jugement principal. OR = odds ratio ; 95% IC = Intervalle de confiance à 95%.....	51
Tableau 8 : indications de césarienne pour chacun des 2 groupes, valeurs absolues et valeurs relatives	52
3) Critère de jugement secondaire	52
Tableau 9 : issues néonatales	53
PARTIE VI : DISCUSSION	54
Figure 6 : OR en fonction de la classe d'obésité	55
PARTIE VII : CONCLUSION	62
PARTIE VIII : ANNEXES	65
Annexe 1 : caractéristiques du motif de déclenchement	66
Annexe 2 : répartition des motifs de déclenchement en fonction de la présence d'une obésité ou non	67
PARTIE IX : BIBLIOGRAPHIE	68
DECLARATION SUR L'HONNEUR	79

LISTE DES ABREVIATIONS

ACOG : American College of Obstetricians and Gynecologists

ARCF : Anomalie du rythme cardiaque fœtal

AUC : Aire sous la courbe

APHP : Assistance Publique des Hôpitaux de Paris

CHU : Centre hospitalo-universitaire

CJP : Critère de jugement principal

CMCO : Centre médico-chirurgical et obstétrical

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

DG : Diabète gestationnel

HPPI : Hémorragie du post-partum immédiat

HAS : Haute autorité de santé

HU : Hauteur utérine

HTA : Hypertension Artérielle

IMC : Indice de masse corporelle

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

NEDC ; Non engagement à dilatation complète

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PE : Pré éclampsie

RAM : Rupture artificielle des membranes

RCF : Rythme cardiaque fœtal

RPM : Rupture prolongée des membranes

SA : Semaines d'aménorrhée

PROBLEMATIQUE

L'obésité pré-conceptionnelle a-t-elle un impact sur la voie d'accouchement chez les patientes nullipares déclenchées à terme et porteuses de grossesse unique ?

INTRODUCTION

Notre travail s'intéresse à l'impact de l'obésité pré-conceptionnelle sur la voie d'accouchement (voie basse contre césarienne) chez des patientes nullipares déclenchées, d'âge gestationnel compris entre 37 et 42 semaines d'aménorrhée. Nous avons essayé de comprendre en quoi cet état spécifique pouvait interférer avec le succès du déclenchement et essayer d'en comprendre les mécanismes.

Ce travail s'intègre dans une problématique sociétale et actuelle puisqu'il s'agit d'une pathologie de plus en plus fréquente amenant les équipes soignantes à des conduites à tenir particulières.

Sur le plan obstétrical, l'obésité est associée à une morbidité maternelle et néonatale plus importante avec d'une part en anténatal un surrisque de diabète gestationnel, de pré-éclampsie et de mort fœtale in utero comme le décrit le bulletin de l'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) en 2021 (1). D'autre part en intra-partum, ce dernier rapporte un surrisque de césarienne qui avait été mis en évidence dans une méta-analyse de Chu et al. en 2007 (2), mais également un surrisque de dystocie des épaules et de rupture utérine. En post-partum immédiat enfin, l'étude de Blomberg et al. en 2011 rapporte un risque cinq fois plus élevé d'hémorragie du post partum immédiat (HPPI) chez les patientes avec un IMC >40 (kg/m²) par rapport aux patientes non obèses (3). Par ailleurs la méta-analyse de Brien et al en 2020 (4) réalisée au sein de notre centre hospitalo-universitaire (CHU) conclut à des résultats en faveur d'un risque accru de césarienne chez la patiente nullipare ayant une obésité morbide (IMC>40 kg/m²), âgée (>40ans) et pour laquelle il existe une indication de déclenchement.

La notion d'âge est également un facteur à prendre en compte puisque l'âge du premier enfant ne cesse, depuis 50ans, de reculer pour atteindre aujourd'hui 28ans, contre 24 en 1970 avec des disparités régionales (5).

Les recommandations pour la pratique clinique du Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) relatent une augmentation du taux de césarienne pour les patientes obèses (6), sans pour autant conclure clairement à une voie d'accouchement à privilégier.

De par la fréquence du phénomène et de son caractère ubiquitaire en France et à travers le monde, il paraît pertinent de chercher à mettre en évidence d'éventuelles différences d'issues obstétricales et néonatales chez les patientes concernées par cette pathologie.

Ainsi, l'objectif principal de cette étude est d'étudier l'impact de l'obésité pré-conceptionnelle chez les patientes nullipares bénéficiant d'un déclenchement du travail entre 37 et 42 semaines d'aménorrhée. L'objectif secondaire est de comparer les scores d'induction couramment utilisés pour prédire l'accouchement vaginal et l'issue néonatale.

PARTIE I : L'OBESITE

1) Définition et épidémiologie

L'obésité est considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé comme une maladie depuis 1997 du fait des répercussions sanitaires et sociales qu'elle entraîne et on la retrouve même au sein du classement des maladies chroniques graves (7).

Elle est définie par un indice de masse corporelle (IMC) supérieur ou égal à 30 kg/m² (8).

Entre 30 et 35 kg/m² il s'agit d'une obésité modérée, entre 35 et 40, d'une obésité sévère, entre 40 et 50, d'une obésité morbide et au-delà de 50, d'une obésité supra morbide. A l'inverse, la corpulence est considérée comme normale de 18 à 25 kg/m² et l'on parle de surpoids de 25 à 30 kg/m² (8).

C'est cette définition que nous avons retenue pour élaborer notre étude.

En 2016, l'OMS recense plus de 650 millions de personnes obèses, ce qui correspond à 13% de la population mondiale : chez les femmes plus spécifiquement, ce pourcentage est de 15% et l'augmentation a été plus nette dans la population féminine que la population masculine. Cette proportion a été multipliée par 3 dans les 40 dernières années, raison pour laquelle certaines sources parlent « d'épidémie », ce qui en fait plus que jamais une problématique actuelle et d'avenir (8).

En France, l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) rapporte que 17% des français étaient obèses en 2015 ce qui représentent environ 7 millions de personnes à l'échelle nationale. Ce taux est stable depuis dix ans, avec une prévalence plus importante dans certaines régions telle que l'Alsace où celle-ci est estimée à 18.6%. (9) (10) (11)

Il est maintenant largement reconnu que l'obésité est associée à un risque accru de maladies cardio-vasculaires, de diabète, de maladies respiratoires, rénales, hépatiques et ostéo-articulaires mais également à certains cancers (colorectal, mammaire et endométrial par exemple) ce qui en fait un problème de santé publique majeur, au cœur du déploiement récent du Plan National Nutrition et Santé (dont la première version date de janvier 2001).

2) Physiopathologie

L'IMC est une mesure de corpulence qui rapporte, via une formule mathématique, la taille au poids mais qui ne renseigne pas la composition corporelle (masse grasse, masse maigre). De ce fait il s'agit d'un outil imparfait, notamment lorsqu'il s'agit de comparer des populations très différentes. La définition de l'obésité par l'IMC ne tient pas compte de la répartition du tissu adipeux dont dépend, en partie, le risque de complications associées à l'obésité.

C'est une pathologie hautement multifactorielle dont la composante génétique est essentielle au même titre que la composante comportementale : cette dernière est représentée par les habitudes alimentaires et la sédentarité, en partie responsables de l'explosion de la prévalence de cette pathologie. Il existe également des facteurs environnementaux, notamment via le microbiote ou le sommeil. En effet de nombreuses études ont permis de mettre en relation de manière inversement proportionnelle la prise de poids au long cours et la quantité du sommeil. Cette relation est expliquée entre autre par une modification des sécrétions hormonales et l'augmentation de la prise alimentaire induites par la privation de sommeil. Par ailleurs il ne faut pas sous-estimer les déterminants psychologiques, qui peuvent conduire à l'obésité par le biais de modification du comportement alimentaire puisque la prise alimentaire est étroitement liée à l'affect et peut avoir un effet anxiolytique. Enfin, des travaux récents permettent de suspecter un rôle joué par l'épigénétique (12, 13).

Dans la deuxième partie du XXème siècle notre alimentation est modifiée dans son rythme, et simplifiée d'un point de vue nutritionnel dans son contenu avec davantage de glucides simples et de lipides saturés et moins de fibres et de glucides complexes.

Schématiquement il est possible de distinguer 2 phases dans la maladie, la phase « constitutive » qui est pré-clinique et la phase dite « obésité maladie » au cours de laquelle les premières conséquences, métaboliques ou mécaniques, apparaissent.

D'un point de vue physiopathologique il est aujourd'hui admis que l'obésité résulte dans la majorité des cas d'un déséquilibre de la balance énergétique entre les apports et les dépenses énergétiques. Dans certains cas d'obésité il peut exister une anomalie primitive du tissu adipeux avec des capacités de stockage excessive. Il s'agit d'une pathologie s'accompagnant presque toujours d'une insulino-résistance associée à un dysfonctionnement mitochondrial. C'est ce dysfonctionnement mitochondrial qui serait à l'origine des pathologies métaboliques associées à l'obésité (14).

Voici un tableau représentant les 5 stades d'obésité selon l'Edmonton Obesity Staging System qui permet d'aller au-delà d'une mesure chiffrée et binaire de l'obésité en permettant de mesurer l'impact de la pathologie sur la vie quotidienne et l'autonomie des patients (15). Il s'agit d'une des nombreuses pistes de réflexion pour une définition de l'obésité plus globale et plus complète qui ne se contentent pas de mesures chiffrées en rapportant la taille au poids.

	Stade0	Stade1	Stade2	Stade3	Stade4
Présence de comorbidités liées à l'obésité	Non	Oui Infra-cliniques (ex: HTA limite, hyperglycémie modérée à jeun, enzymes hépatiques un peu élevées)	Oui Comorbidités établies (DT2, HTA, RGO, SAS, NASH, arthrose etc.)	Oui Comorbidités avec atteinte significative des organes cibles (ex: IDM, insuffisance cardiaque, complications du diabète, arthrose invalidante)	Oui Comorbidités très sévères (forme terminale)
Symptômes physiques	Non	Oui, modérés Ne nécessitant pas de traitement spécifique des comorbidités Quelques douleurs	Oui, modérés nécessitant un traitement spécifique des comorbidités		
Symptômes psychiques	Non	Oui, troubles légers	Oui, modérés psychopathologie modérée (ex troubles anxieux)	Oui, psychopathologie significative	Oui, sévères
Limitation des activités physiques	Non	Oui, léger, petite baisse des capacités physiques	Oui, modérés (activités de la vie quotidienne)	Oui, significative	Oui, sévère
Altération de la qualité de vie	Non	Oui, petite baisse de la qualité de vie	Baisse de la qualité de vie modérée	Oui, significative	Baisse majeure de la qualité de vie

Tableau 1 : les 5 stades d'obésité selon l'Edmonton Obesity Staging System

PARTIE II : LE DECLENCHEMENT DU **TRAVAIL**

1) Historique, définition, épidémiologie et coût socio-économique

Le déclenchement du travail consiste en une intervention médicale destinée à induire de manière artificielle des contractions utérines provoquant l'effacement progressif et la dilatation du col utérin, et aboutissent à la naissance du nouveau-né. Cette intervention s'adresse aux femmes n'ayant pas débuté le travail.

On le nomme également induction du travail et les procédés pour y parvenir peuvent être mécaniques ou chimiques. Il existe différentes méthodes de déclenchement que l'on adapte au contexte propre à chaque parturiente, notamment l'âge gestationnel, les données fœtales et le souhait de la patiente.

Le déclenchement artificiel est un acte obstétrical entré dans la pratique courante d'abord en Angleterre au milieu du XVIIIème siècle mais n'ayant gagné la France qu'un siècle plus tard. Il semblerait d'ailleurs que le premier accouchement par induction du travail en France ait eu lieu à Strasbourg, assisté par le Professeur Joseph Alexis Stolz en 1831 (16).

La plus ancienne méthode de déclenchement artificiel du travail semble être la rupture artificielle des membranes mais le panel de méthodes ayant traversé les âges est large et l'apparition de l'équivalent de notre sonde à ballonnet actuel se fait dès le XIXème siècle puis au XXème apparaissent les méthodes médicamenteuses. L'ocytocine de synthèse, méthode de référence actuellement, apparaît en 1952 tandis que les prostaglandines E2 apparaissent en 1986 (17)(18).

En France le déclenchement artificiel du travail concerne environ 20% des grossesses, ce taux étant stable depuis presque 15ans mais nettement supérieur à celui de nombreux pays d'Europe. On retrouve un taux globalement similaire en Angleterre (21 %) et en Allemagne (22,2 %) et des taux bien inférieurs en Italie (15,9 %) et dans les pays d'Europe du Nord (18,8 % en Finlande, 18 % en Norvège et 13,7 % en Suède).

Le déclenchement artificiel du travail, lorsqu'il est médicalement indiqué, vise à obtenir une diminution de la morbidité maternelle ou fœtale par rapport à un accouchement spontané plus tardif (19). En effet, cela diminuerait le taux de césarienne, de complications hypertensives, de mortalité périnatale et des infirmités motrices dans le cadre du dépassement de terme (19)(20)(21)(22)(23).

En cas de suspicion de macrosomie, le déclenchement réduirait le risque de dystocie des épaules et augmenterait la probabilité d'accouchement par voie basse spontanée (24).

Cependant, l'induction artificielle du travail peut, comme toute autre intervention, avoir des effets indésirables. La rupture utérine est le risque rare mais particulièrement grave et connu, a fortiori chez les patientes porteuses d'utérus cicatriciel (19). La durée du travail ainsi que, de fait, la survenue d'hémorragie du post-partum seraient également augmentées en cas de déclenchement.

Par conséquent, c'est une pratique qui est encore aujourd'hui source de nombreux débats et controverses, les uns prônant la sécurité et le contrôle de la mise en travail, les autres considérant qu'aller contre un déroulement spontané et physiologique de la grossesse et du travail est par définition vecteur de complications obstétrico-pédiatriques.

De plus l'induction du travail provoque une surcharge d'activité notamment via la surveillance obstétricale ainsi que par la présence souvent prolongée de la parturiente en salle de travail et de fait, un surcoût financier. En effet, le coût d'un accouchement physiologique est estimé à 2435€ en France selon un rapport de la cour des comptes de 2015 mais il pourrait exister une différence de coût de près de 1000€ entre un travail spontané et un travail déclenché (25)(26).

L'échec du déclenchement correspond à la réalisation d'une césarienne après utilisation d'un des moyens d'induction du travail. La principale indication de naissance par césarienne est la dystocie cervicale définie par la non-progression du travail (ou « stagnation ») durant sa phase active ou l'échec de passage de la phase de latence à la phase active (27). Il n'y a que dans le cas d'une césarienne pour stagnation que nous parlons d'échec de déclenchement mais les étiologies sont multiples (souffrance fœtale aiguë ou chronique, métrorragies, échec d'extraction...). Cependant, le diagnostic de stagnation repose sur des critères non uniformes rendant difficile la comparaison des protocoles de déclenchement (28).

2) Indications du déclenchement du travail

Les indications du déclenchement sont variées. Elles peuvent être d'ordre médical et directement liées à la grossesse, versant maternel ou fœtal :

- Grossesse prolongée
- Rupture prématurée des membranes
- Hypertension artérielle, prééclampsie et autres pathologies vasculaires
- Diabète pré-existant à la grossesse ou gestationnel
- Suspicion échographique de macrosomie
- Allo immunisation dans le système rhésus ou allo immunisation dans le système plaquettaire
- Grossesse gémellaire

Les indications peuvent être également être d'ordre médical et indirectement liées à la grossesse c'est à dire un déclenchement pour faciliter une prise en charge fœtale ou maternelle :

- Patiente sous anticoagulant
- Patiente présentant une pathologie d'organe nécessitant une prise en charge dans une structure adaptée
- Nouveau-né présentant une pathologie d'organe

Devant l'hétérogénéité des pratiques, des indications et des définitions, l'équipe de l'INSERM a cherché à mettre en lumière via une étude observationnelle, la diversité des pratiques sur le territoire français.

L'étude MEDIP (29) menée par l'APHP est une étude prospective récente (décembre 2015) ayant portée sur 94 maternités françaises et ayant pour objectif de décrire les pratiques de déclenchement du travail en France et identifier les facteurs associés à l'utilisation des différentes méthodes.

Le taux de déclenchement pendant l'étude était bien corrélé à ceux précédemment décrit. L'étude a porté sur plus de 30000 parturientes. Les indications majoritaires de déclenchement artificiel du travail étaient la grossesse prolongée (28.7%) et la rupture prolongée des membranes (25.4%). Les méthodes utilisées étaient les prostaglandines pour plus de la moitié

des cas, de l'ocytocine intra veineuse pour un tiers des cas et la méthode mécanique dans moins de 5% des cas.

Au total la méthode de déclenchement est dépendante du contexte obstétrical et du souhait de la patiente mais les données de la littérature n'apportent pas de conclusions probantes permettant de préconiser une méthode de maturation cervicale par rapport à une autre.

Enfin l'indication du déclenchement peut être d'ordre social ou psychosocial et dans ce cas, l'indication est discutée à plusieurs reprises à l'occasion de staff pluridisciplinaire regroupant outre les obstétriciens, des sages-femmes, des sages-femmes coordinatrices, des psychologues voire des assistantes sociales. C'est ce qui était anciennement appelé déclenchement de convenance et qu'il convient aujourd'hui de qualifier de déclenchement par choix maternel.

3) Contre-indications du déclenchement du travail

Les contre-indications du déclenchement du travail sont principalement d'ordre obstétrical et il peut s'agir notamment de pathologie placentaire (placenta prævia) ou de disproportion foeto-pelvienne dans un contexte de présentation podalique par exemple. Il peut également s'agir d'une contre-indication spécifique à la méthode de déclenchement.

4) Méthode de déclenchement

De nombreuses méthodes de maturation cervicale sont disponibles, les méthodes dominantes aujourd'hui sont :

- Méthode mécanique (sonde à ballonnet)
- Ocytocine par voie veineuse
- Prostaglandine per-os ou par voie vaginale
- Rupture artificielle des membranes

French Arrive est une étude française menée par le CHU de Bordeaux. Elle cherche à mettre en évidence l'intérêt d'un déclenchement à 39 SA chez des patientes nullipares à bas risque obstétrical. Le critère de jugement principal est la césarienne mais les complications néonatales seront également étudiées (30).

Elle a été entreprise suite à l'étude Arrive réalisée aux Etats-Unis de 2014 à 2017. Cette étude randomisée, contrôlée et multicentrique portant sur plus de 6000 patientes a mis en évidence une très légère diminution de la morbi mortalité néo natale (RR 0.80 IC 95% 0.64-1.00) chez les fœtus issus de patientes nullipares à bas risque déclenchées entre 39SA et 39SA+4j. Cette étude a conduit à un changement des pratiques en faveur du déclenchement systématique à 39SA aux Etats-Unis chez des patientes à bas risque obstétrical (31).

Il s'agirait donc d'une révolution dans la pratique obstétricale et la prévention de la morbi mortalité néonatale, raison pour laquelle avant de l'intégrer dans sa pratique quotidienne, le corps obstétrical français a pris le parti de vérifier la justesse de ses résultats au sein de sa population, qui varie largement de la population états-unienne (32).

En cas de résultats favorables, French Arrive pourrait d'une part mener à un déclenchement systématique à 39SA des patientes à bas risque. D'autre part elle pourrait permettre d'être plus ouvert vis-à-vis d'une demande de déclenchement par choix maternel, demandes face auxquelles les équipes obstétricales sont pour le moment très réticentes. Cependant les résultats de cette étude ne seront pas connus avant 2026.

PARTIE III : LA CESARIENNE

1) Définition et historique

La césarienne est une intervention chirurgicale qui consiste à extraire un enfant de l'utérus maternel par incision des parois abdominale et utérine. Elle est une intervention vitale pour permettre un accouchement sûr, en présence de certaines complications maternelles ou fœtales. Cependant, en l'absence d'indications médicales, le recours à la césarienne peut être préoccupant, notamment en raison de risques à court et à long terme pour la santé de la mère et du nouveau-né (33).

Les premières notions de césarienne se trouvent dans la mythologie grecque. Asclépios, dieu de la médecine, aurait été extrait du corps de sa mère Coronis par césarienne avant que celle-ci ne fût brûlée vive par Apollon son mari le père de l'enfant, pour adultère.

Littéralement le terme même de césarienne évoque le célèbre empereur romain. Cependant il semblerait qu'à cette époque et pendant encore de nombreux siècles, la césarienne était réalisée uniquement post mortem. C'est ici que la légende est mise à mal car la mère de César aurait vécu encore bien des années après la naissance de son fils (33).

Plus tard, durant le Moyen-Âge, la césarienne était pratiquée plus fréquemment et à visée religieuse, post mortem toujours, afin que l'enfant puisse être baptisé (33).

Il est important de noter qu'à cette époque, la population est touchée par le rachitisme et la tuberculose (osseuse, notamment) rendant les disproportions foeto pelviennes fréquentes. Ainsi le corps médical était confronté à un problème récurrent : l'épuisement de la parturiente. Il a alors fallu inventer des instruments visant à sauver la mère au détriment du fœtus par une extraction de celui-ci par voie basse, menant presque toujours au décès fœtal (33).

C'est ainsi que l'on a commencé à étudier la pratique de la césarienne (34).

Il semblerait que la première césarienne réussit, c'est-à-dire avec survie de l'enfant et de la mère, eut lieu en Suisse en l'an 1500. Elle aurait été réalisée par Jacob Nufer sur sa propre épouse en travail.

En 1581 le premier ouvrage théorique à propos de la césarienne est publié par François Rousset, « traité nouveau de l'hystérotomie ou enfantement césarien » au sein duquel il décrit la naissance par césarienne réalisée chez des patientes vivantes (35). Cependant il préconisait l'absence de suture de l'hystérotomie et l'opération se soldait par une forte mortalité maternelle, principalement du fait des complications septiques et hémorragiques.

Au XVIIIème les premières sutures d'hystérotomie voient le jour puis au XIXème la césarienne couplée à l'hystérectomie permet d'obtenir un taux de mortalité de 25%, selon une étude réalisée par le chirurgien Truzzi sur 1000 patientes (35).

L'incision pariétale selon Pfannenstiel date de 1908, la méthode de Misgav-Ladach dite aussi Stark est plus récente et représente la pratique standard aujourd'hui à travers le monde, tandis que la première césarienne extra péritonéale est décrite en 1823 par Auguste Baudelocque soit près de 100 ans plus tôt.

Puis c'est dans la deuxième partie du XXème siècle que les résultats s'améliorent brutalement avec les progrès de l'asepsie et de l'anesthésie.

2) Epidémiologie de la césarienne

C'est à la fin du XXème siècle qu'a été théorisée la notion de taux optimal de césarienne. Il ne s'applique pas à un établissement de santé de façon individuel mais plutôt à une population générale. Ce taux se situerait, et ce depuis quasiment 50ans autour de 10 à 15%.

On considère qu'en dessous, la proportion de césarienne est trop faible et qu'il existe alors des conséquences négatives sur la morbi-mortalité néonatale et maternelle. Au-dessus, il s'agirait de pratique excessive avec un déséquilibre de la balance bénéfice risque (36) qui s'explique par le fait que la césarienne semble être un modèle d'accouchement moderne et sécurisé avec la notion fallacieuse de plus grand confort pour les patientes ou encore la solution de facilité pour les praticiens et de profit pour les établissements privés.

A propos d'épidémiologie de la césarienne, le taux de césarienne varie de 1 à 58% à travers le monde de 15 % à 52 % dans les différents pays de l'Union Européenne et atteint 21 % en France (36).

La France se trouve parmi les pays à taux plutôt bas ; le taux a eu tendance à se stabiliser alors qu'il a augmenté dans beaucoup de pays européens et la position de la France dans l'ordre croissant des taux de césariennes est passée du 13ème au 6ème rang (37,38).

En France, le taux de césariennes est maîtrisé – avec un taux stable sur la période 2015 à 2019 – soit environ une césarienne pour 5 naissances en 2019 (38, 39).

PARTIE IV : METHODOLOGIE

1) Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective, bicentrique conduite au sein du centre hospitalo-universitaire de Strasbourg, sur les sites de HautePierre (maternité de niveau III, environ 2800 accouchements par an) et du CMCO (maternité de niveau 2a, environ 3300 accouchements par an). Elle repose sur une série de 2497 patientes nullipares ayant été déclenchées entre 37 et 42SA, du 1^{er} janvier 2019 au 31 décembre 2023 et ayant accouché par voie basse ou par césarienne, de grossesse singleton.

Sur la même période nos centres ont enregistré 29 469 accouchements dont 8095 inductions de travail et 6031 césariennes.

La notion d'obésité a été définie en fonction de l'IMC (kg/m²) et en reprenant la définition de l'OMS (8);

- Corpulence normale < 25
- Surpoids, 25 à 30
- Obésité modérée, 30 à 35
- Obésité sévère, 35 à 40
- Obésité morbide, 40 à 50
- Obésité supra morbide > 50

En cas d'IMC < 30 les patientes étaient classées dans le groupe 1 correspondant au groupe de patientes non obèses. En cas d'IMC > 30 les patientes étaient classées dans le groupe 2 correspondant au groupe de patientes obèses. Nous n'avons pas fait de distinction de l'existence ou de non de chirurgie bariatrique dans les antécédents des patientes.

2) Méthodologie et recueil des données

L'extraction des données a été réalisée à partir des dossiers consignés dans le logiciel que nous utilisons depuis 2001 : DIAMM.

Ce logiciel nous a permis de faire une extraction de dossiers avec plusieurs critères de sélection croisés.

Les données ont par la suite été recueillies et analysées via une grille de recueil sur le logiciel Excel.

Pour chaque patiente nullipare ayant été déclenchée de 37 à 42 SA entre 2019 et 2023 au sein de nos maternités, nous avons recueilli le poids avant grossesse et la taille afin de calculer l'IMC, l'âge mais aussi le score de Bishop à l'admission, l'indication du déclenchement, la première méthode de déclenchement (ainsi que la 2eme et 3eme s'il y a lieu), la date et la voie d'accouchement, l'indication d'extraction ou de césarienne s'il y a lieu, le poids et le pH de naissance ainsi que le score d'Apgar à 5 minutes du nouveau-né.

L'extraction nous a permis de sélectionner 2509 patientes.

Constituait un critère d'exclusion ;

- L'absence d'information à propos du poids ou de la taille
- La contre-indication à l'induction du travail
- La non primiparité
- La mise en travail spontané
- Les grossesses gémellaires
- Un terme inférieur à 37 SA ou supérieur à 42 SA

Nous avons recherché dans les dossiers lorsqu'il existait des données manquantes quant à la taille et au poids de la patiente. Il n'y a qu'une seule patiente pour laquelle le poids et la taille n'ont pas pu être retrouvés dans le dossier, elle a alors été exclue de l'étude.

Ont également été exclues de l'étude :

- Les patientes non nullipares (7, souvent du fait d'antécédent de mort fœtale in-utéro (MFIU), mal comptabilisé par le logiciel DIAMM ou de précédents accouchements dans d'autres établissements)
- Les patientes apparues en double dans le recueil de données, du fait de fiches « issue de grossesse » générées deux fois, qui étaient au nombre de 4

Au total après exclusion l'étude à propos du critère de jugement principal portait sur 2497 patientes, cf figure 1.

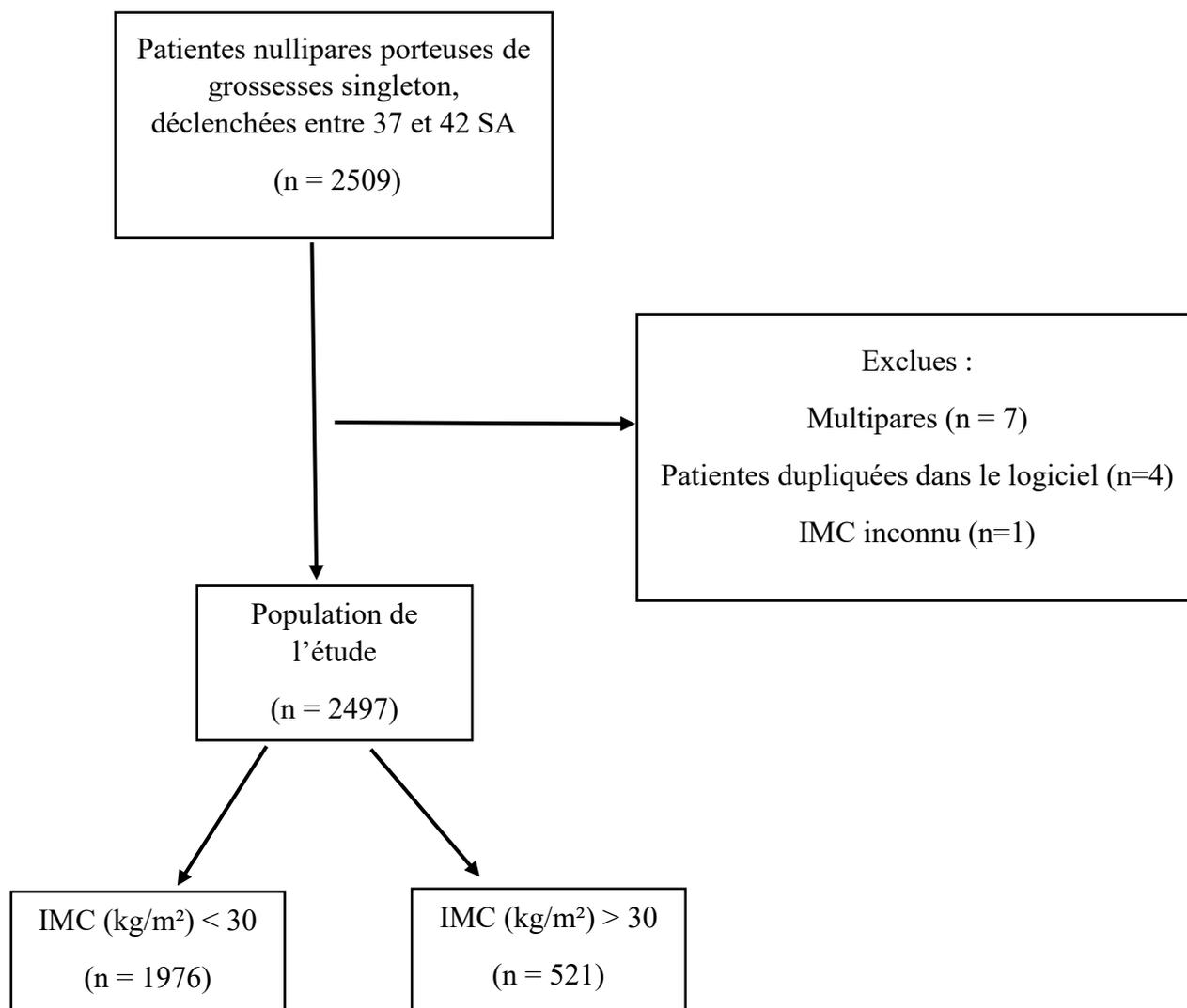


Figure 1 : flow-chart de l'étude

Parmi ces 2497 patientes il existait plusieurs méthodes de déclenchement :

- Sonde à ballonnet
- Prostaglandine per-os
- Rupture artificielle des membranes
- Ocytocine et rupture artificielle des membranes
- Prostaglandine intra vaginale

Il existait également des indications de déclenchements variées :

- Diminution des mouvements actifs fœtaux
- Rupture prolongée des membranes
- Grossesse prolongée
- Pré éclampsie (PE) ou hypertension artérielle (HTA)
- RCIU
- Macrosomie
- Diabète gestationnel
- Diabète pré existant
- Par choix maternel
- MFIU
- Anomalie du rythme cardiaque fœtal (ARCF)
- Protéinurie
- Des pathologies peu fréquentes majoritairement extra obstétricales ou hématologiques regroupées sous la dénomination « divers »

La macrosomie fœtale était définie selon les critères DAME découlant de l'étude de Boulvain et al. (40) par un poids fœtal estimé échographiquement comme supérieur au 95ème percentile (3500 grammes à 36 semaines d'aménorrhée, 3700 grammes à 37 semaines d'aménorrhée et 3900 grammes à 38 semaines d'aménorrhée)

3) Critère de jugement

Le critère de jugement principal consistait à comparer la voie d'accouchement dans chacun des 2 groupes

- Accouchement par voie basse
- Accouchement par césarienne

Puis déterminer et comparer le taux de césarienne dans chacun des 2 groupes.

Le critère de jugement secondaire avait pour objectif de déterminer au moment du déclenchement, le meilleur score prédictif d'une naissance par césarienne parmi

- Bishop
- Bishop simplifié
- Score de Hughey

Il se basait sur le score de Bishop (figure 1) à l'admission en salle de naissance. Le score de Bishop est le score d'évaluation du status cervical le plus couramment utilisé dans nos maternités Strasbourgeoises. Il contient 5 items, côtés de 0 à 3

- L'effacement du col
- La dilatation du col
- L'engagement du mobile fœtal
- La consistance du col
- La position du col

Le Bishop simplifié contient les 3ers items auxquels on ajoute la primi ou multiparité de la parturiente.

Et enfin le score de Hughey est composé des mêmes items que le score de Bishop mais côté différemment, de 0 à 16.

Les scores de Bishop simplifiés (figure 2) et de Hughey (figure 3) ont été calculés dans un deuxième temps à partir des données du score de Bishop d'admission.

	0	1	2	3
Position du col	Postérieur	Médian	Antérieur	
Effacement	< 30 %	40 - 50 %	60 - 70 %	> 80 %
Consistance	ferme	moyenne	souple	
Dilatation	0	1 - 2	3 - 4	5 - 6
Engagement	-3 mobile	-2 amorcée	-1 0 fixée	+1 engagée

Figure 2 : Score de Bishop

	0	+ 1	+ 2	+ 3
Dilatation	0 cm	1 - 2 cm	3 - 4 cm	≥ 5 cm
Effacement du col	0-30 %	40-50 %	60-70 %	≥ 80 %
Hauteur de la tête	Mobile	Appliquée	Fixée	Engagée
Parité	Nullipare		Multipare	

Figure 3 : score de Bishop simplifié

	0	1	2	4	8	16
Position du col	fermée			1 - 2 cm	3 - 4 cm	> 4 cm
Effacement	0 - 30 %		40 - 50 %	40 - 70 %	> 70 %	
Consistance	ferme		moyenne	molle		
Position	postérieure	centrale	antérieure			
Présentation	mobile		appliquée	fixée	engagée	

Figure 4 : score de Hughey

Nous avons également étudié les paramètres néonataux

- Le pH à la naissance (prélèvement au cordon)
- Le score d'Apgar à 5 minutes
- Le poids de naissance

Afin de chercher à mettre en évidence l'existence ou non, d'une différence à propos des issues néonatales dans le groupe obèse vs non obèse.

Il existait un plus grand nombre de données manquantes pour ces paramètres. Ainsi en ce qui concerne le pH à la naissance les données étaient en notre possession pour 2447 nouveaux-nés

(97.8%), à propos du score d'Apgar les données étaient disponibles pour 2490 patientes (99.7%) et enfin pour le poids à la naissance les renseignements de 2487 patientes (99.6%) étaient exploitables.

4) Méthode statistique

Les variables continues sont décrites en présentant la moyenne +/- l'écart-type. Les variables catégorielles sont présentées sous forme d'effectifs et de proportions. Le taux de césarienne entre les deux groupes a été comparé à l'aide d'un modèle de régression logistique. Les résultats sont présentés sous forme d'un rapport de cotes avec son intervalle de confiance à 95%. Les critères de jugement secondaires binaires ont été comparés de la même façon. Les critères de jugement continus ont été comparés avec un modèle de régression linéaire. Les hypothèses du modèle (homoscédasticité et normalité des résidus) ont été évaluées graphiquement. Les résultats sont présentés sous forme de différences avec leurs intervalles de confiance à 95%. Des analyses de sensibilité ont été réalisées en utilisant des modèles de régression multivariées afin d'ajuster les comparaisons sur certaines caractéristiques de base (âge de la patiente, âge gestationnel, motif et moyen de déclenchement).

Les performances des différents scores prédictifs étant des variables tests continues (score de Bishop, Bishop simplifié et score de Hughey) ont été évaluées à l'aide d'une courbe ROC (« receiver operating characteristic ») en calculant les aires sous la courbe puis ont été comparées entre elles en utilisant le test de Delong pour courbes appariées.

Une p-valeur < 0,05 a été considérée statistiquement significative. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel R version 4.1.1. R Core Team (2021).

PARTIE V : RESULTATS

1) Caractéristiques de la population et indication de déclenchement

Notre extraction de données et nos critères de sélections croisés ont permis à notre étude de porter sur 2497 patientes primigestes, porteuses d'une grossesse unique et ayant été déclenchées entre 37 et 42SA du 1er janvier 2019 au 31 décembre 2023 au sein des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

Notre population a été scindée en deux groupes en fonction de l'IMC, soit inférieur à 30 kg/m² (groupe 1) soit supérieur à 30 kg/m² (groupe 2). Le groupe de patientes non obèses était constitué de 1976 patientes (79% de la population) et le groupe de patientes obèses de 521 patientes (21% de la population) soit un total de 2497 patientes.

Les caractéristiques des patientes étaient comparables, notamment sur l'âge gestationnel ou encore le score de Bishop à l'admission en salle de naissance ainsi que sur le lieu de naissance (cf tableau 2). En revanche les 2 groupes n'étaient pas comparables sur l'âge des patientes avec une médiane à 30.0 ans dans le groupe de patientes non obèses contre 29.0 dans le groupe de patientes obèses, (cf tableau 2).

Caractéristique	Obésité (IMC > ou = à 30)		Difference ²	95% IC ^{2,3}
	Non, N = 1 976 ¹	Oui, N = 521 ¹		
Age de la mère			0,17	0,07 – 0,27
<i>Médiane (EI)</i>	30,0 (26,2 - 33,9)	29,0 (24,8 - 33,1)		
<i>Moyenne (ET)</i>	30,2 (5,8)	29,2 (5,8)		
<i>Étendue</i>	15,1 - 54,7	16,3 - 45,9		
Age gestationnel			0,16	0,06 – 0,25
<i>Médiane (EI)</i>	40,5 (39,1 - 41,4)	40,0 (39,0 - 41,2)		
<i>Moyenne (ET)</i>	40,2 (1,5)	39,9 (1,4)		
<i>Étendue</i>	37,0 - 42,2	37,0 - 42,2		
Lieu de naissance			0,00	-0,09 – 0,10
<i>CMCO</i>	1 066 (53,9%)	282 (54,1%)		
<i>Haute pierre</i>	910 (46,1%)	239 (45,9%)		
Bishop à l'admission			0,07	-0,03 – 0,17
<i>Médiane (EI)</i>	2,0 (1,0 - 4,0)	2,0 (1,0 - 4,0)		
<i>Moyenne (ET)</i>	2,5 (1,8)	2,4 (1,8)		
<i>Étendue</i>	0,0 - 9,0	0,0 - 8,0		

¹ n (%)

² Standardized Mean Difference

³ IC = intervalle de confiance

Tableau 2 : Caractéristiques des patientes
CMCO : centre médico chirurgical et obstétrical

Puis nous nous sommes assurés de la comparabilité des caractéristiques et des indications du déclenchement dans les 2 groupes. Pour plus de lisibilité nous avons regroupé les principaux motifs de déclenchement de chacun des deux groupes dans le tableau 3 mais l'ensemble des caractéristiques du déclenchement est disponible en annexe I sous forme de tableau et en annexe II sous la forme d'un diagramme.

	IMC < 30	IMC > 30
1 ^{er} motif de déclenchement	Grossesse prolongée n=664 (33.6%)	Grossesse prolongée n= 135 (25.9%)
2eme motif de déclenchement	RPM n = 379 (19.2%)	Diabète gestationnel n = 103 (19.8%)
3eme motif de déclenchement	Pré éclampsie et HTA n = 229 (11.6%)	Pré éclampsie et HTA n = 88 (16.9%)
4eme motif de déclenchement	Divers n = 170 (8.6%)	RPM n = 75 (14.4%)
5eme motif de déclenchement	Diabète gestationnel n = 164 (8.3%)	Divers n = 33 (6.3%)

Tableau 3 : les 5 premiers motifs de déclenchement dans chacun des 2 groupes
RPM : rupture prolongée des membranes, HTA : hypertension artérielle

Dans les 2 groupes l'indication la plus fréquente de déclenchement est la grossesse prolongée avec pour le groupe de patientes non obèses n=664 (33.6%) et pour le groupe de patientes obèses n = 135 (25.9%).

La deuxième indication de déclenchement est représentée par la rupture prolongée des membranes (RPM) dans le groupe de patientes non obèses avec n = 379 (19.2%) mais par le diabète gestationnel avec n = 103 (19.8%) dans le groupe de patientes obèses.

Nous avons constaté que la proportion de déclenchement pour diabète gestationnel dans le premier obèse était supérieure de plus de 10% à celle du deuxième groupe.

La troisième indication de déclenchement est représentée par la pré-éclampsie et l'HTA dans le groupe de patientes non obèses avec n = 229 (11.6%) ainsi que dans le groupe de patientes obèses avec n = 88 (16.9%).

La catégorie « divers » était constituée par des pathologies peu fréquentes majoritairement extra obstétricales.

Nous nous sommes assurés que les méthodes de déclenchement étaient les mêmes dans chacun des 2 groupes. En effet dans le groupe de patientes non obèses le premier moyen de déclenchement correspond à la méthode mécanique n = 1526 (77.2%) et le second à la méthode médicamenteuse par voie orale (Misoprostol) avec n = 236 (11.9%). Il en va de même dans le groupe de patientes obèses avec respectivement n = 384 (73.7%) et n = 89 (17.1%).

Caractéristique	Obésité (IMC > ou = à 30)		Difference ²	95% IC ^{2,3}
	Non, N = 1 976 ¹	Oui, N = 521 ¹		
Motif de déclenchement			0,42	0,32 – 0,51
1e moyen de déclenchement			0,18	0,09 – 0,28
<i>Misoprostol</i>	236 (11,9%)	89 (17,1%)		
<i>Mécanique</i>	1 526 (77,2%)	384 (73,7%)		
<i>Ocytocine + RAM</i>	73 (3,7%)	24 (4,6%)		
<i>Prostine</i>	24 (1,2%)	3 (0,6%)		
<i>RAM</i>	117 (5,9%)	21 (4,0%)		

¹ n (%)

² Standardized Mean Difference

³ IC = intervalle de confiance

Tableau 4 : premiers modes de déclenchement de chacun des 2 groupes

RAM : rupture artificielle des membranes

A propos des méthodes d'analgésie, 94,4 % des patientes présentant une obésité pré-conceptionnelle ont bénéficié d'une anesthésie loco-régionale et 93,1 % de l'autre groupe ont bénéficié de cette analgésie.

2) Critère de jugement principal

A) Analyse brute

Le critère de jugement principal (CJP) était la voie d'accouchement, voie basse contre césarienne.

L'analyse brute du CJP a permis de constater que les patientes du 1^{er} groupe avaient accouché par voie basse pour 1446 d'entre elles (soit 73%) et par césarienne pour 530 d'entre elles (soit 27%). Comparativement il y a eu 335 accouchements par voie basse dans le 2nd groupe soit (64%) et 186 accouchements par césarienne (soit 36%).

Ces résultats permettent de calculer un odds ratio (OR) pour le risque de survenue de césarienne en cas d'obésité à 1.51 (IC 95% 1.23-1.86).

Caractéristique	Obésité (IMC > ou = à 30)		p-valeur ²
	Non, N = 1 976 ¹	Oui, N = 521 ¹	
Voie d'accouchement			<0,001
Voie basse	1 446 (73%)	335 (64%)	
Césarienne	530 (27%)	186 (36%)	

¹ n (%)

² test du khi-deux d'indépendance

Tableau 5 : répartition des voies d'accouchement dans chacun des 2 groupes

Caractéristique	OR ¹	95% IC ¹	p-valeur
Obésité (IMC > ou = 30)			
Non	—	—	
Oui	1,51	1,23 – 1,86	<0,001

¹ OR = rapport de cotes, IC = intervalle de confiance

Tableau 6 : analyse brute univariée du critère de jugement principal

B) Analyse multivariée

En analyse multivariée, l'OR est à 1.39 (IC 95% 1.15 - 1.68) lorsque la variable étudiée est l'âge maternel compris entre 30 et 39ans et à 1.95 (IC 95% 1.34 – 2.85) lorsque l'âge maternel est supérieur à 39ans.

Le motif de déclenchement pour lequel l'association à l'accouchement par césarienne est la plus forte est le déclenchement pour diabète pré existant avec un OR à 3.94 (IC 95% 1.17 - 13.24). Viennent ensuite la macrosomie avec un OR à 2.23 (IC 95% 1.24 – 4.02) et les ARCF avec un OR à 1.97 (IC 95% 1.15 – 3.40).

Par ailleurs, un score de Bishop à l'admission élevé (6 et au-delà) semble être un facteur protecteur de césarienne avec un OR à 0.40 (IC 95% 0.21 – 0.74).

L'ensemble des résultats de l'analyse multivariée est disponible dans le tableau 7.

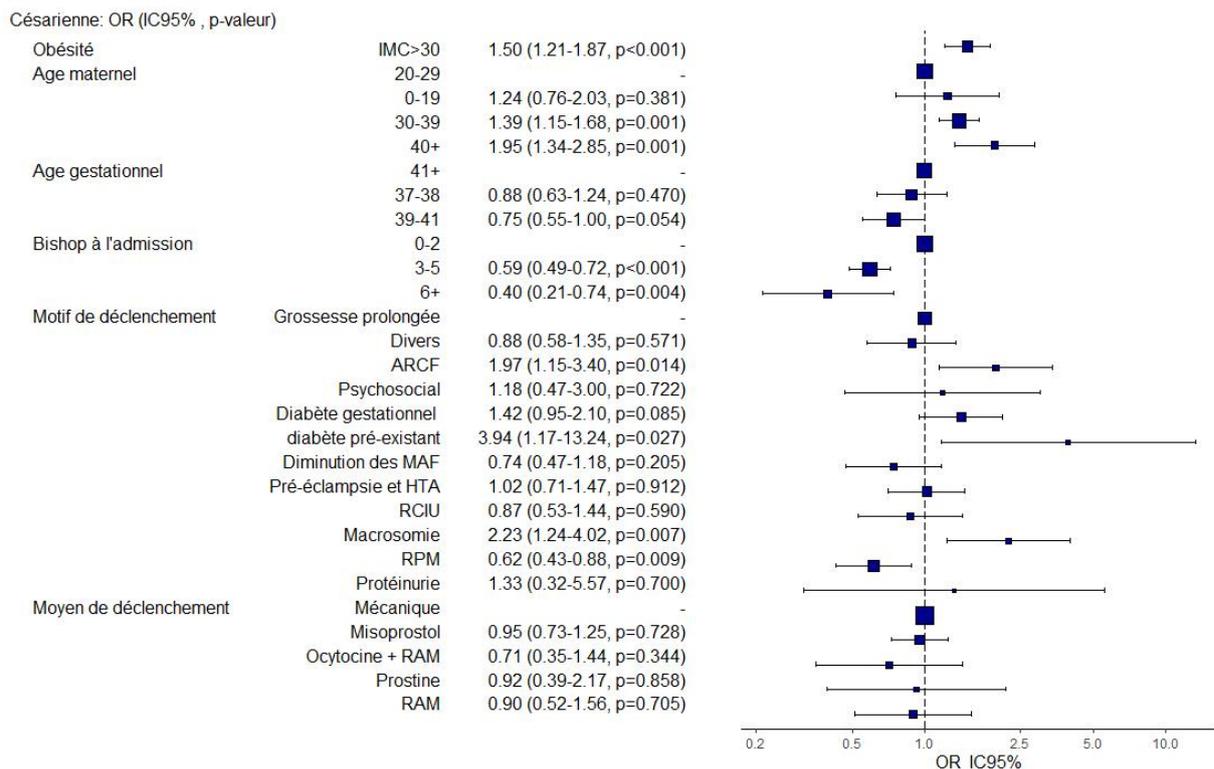


Tableau 7 : analyse multivariée du critère de jugement principal. OR = odds ratio ; 95% IC = Intervalle de confiance à 95%

Au total, 698 patientes ont bénéficié d'un accouchement par césarienne ce qui représente 27% des patientes du 1er groupe et 36% des patientes du 2nd groupe. Nous avons regroupé

l'ensemble des indications en 5 groupes, ARCF, non engagement à dilatation complète (NEDC), stagnation, échec de déclenchement et « autres ». Nous avons consigné dans le tableau 8 les indications de césarienne pour chacun des 2 groupes avec leurs OR.

Indications de césarienne	IMC < 30	IMC > 30	OR [IC 95%]	Total (n)
ARCF (%)	32.44 (n=169)	24.29 (n=43)	0.67 [0.45 ; 0.99]	212
Echec de déclenchement (%)	14.97 (n=78)	20.34 (n=36)	1.45 [0.94 ; 2.25]	114
Stagnation (%)	38.20 (n=199)	39.55 (n=70)	1.06 [0.75 ; 1.50]	269
NEDC (%)	9.02 (n=47)	13.56 (n=24)	1.58 [0.94 ; 2.67]	71
Autres (%)	5.37 (n=28)	2.26 (n=4)	0.41 [0.14 ; 1.18]	32
Total (n)	521	177	/	698

Tableau 8 : indications de césarienne pour chacun des 2 groupes, valeurs absolues et valeurs relatives
 IMC : indice de masse corporelle, ARCF : anomalie du rythme cardiaque fœtal, NEDC = non engagement à dilatation complète

3) Critère de jugement secondaire

Le score de Bishop moyen à l'admission était de 2,44 (+/- 1,8). Le score de Bishop simplifié moyen était de 1,59 (+/- 1,5) et le score de Hughey moyen était de 6,54 (+/- 5,1). L'aire sous la courbe (AUC) des courbes ROC pour ces trois scores était similaire (figure 5). Une comparaison a été réalisée entre l'AUC du score de Bishop versus le score de Bishop simplifié (valeur p = 0,64), le score de Bishop versus le score de Hughey (valeur p = 0,67) et le score de Bishop simplifié versus le score de Hughey (p- valeur = 0,07).

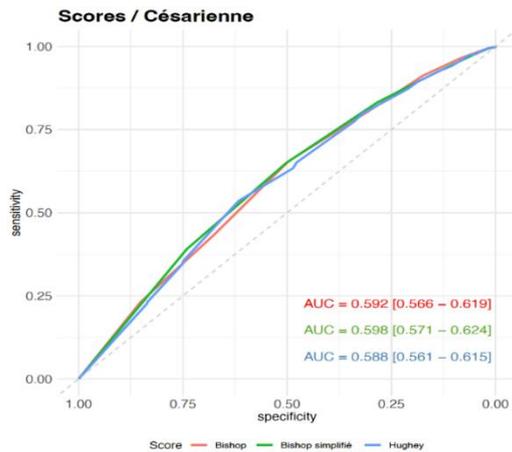


Figure 5 : courbe ROC et aire sous la courbe des scores de Bishop, de Bishop simplifié et de Hughey

Concernant le nouveau-né, il n'a pas été constaté de différence en termes d'issue néonatale défavorable dans les deux populations étudiées. Le score d'Apgar à 5 minutes de vie portait sur 99.7 % de la population totale de notre étude et n'était pas significativement différent dans les deux populations avec OR = 0.95 (IC 95% 0.45 – 1.98). Il n'a pas été constaté non plus de différence en termes de pH artériel OR=1,00 (IC 95% 0,99-1,01) entre le 1^{er} groupe et le 2nd groupe qui portait sur 98.1 % de la population totale de notre étude.

Enfin, le poids de naissance des nouveaux nés dans chacun des 2 groupes était supérieur en moyenne de 69.5 grammes (IC 95% 20.67 – 118.34) dans le groupe de patientes obèses et cette analyse portait sur 99.7% de notre population totale.

Les résultats sont présentés dans le tableau 9.

Variable	IMC (kg/m ²) < 30	IMC (kg/m ²) > 30	Différence	Intervalle de confiance à 95%	P valeur
pH artériel moyenne (écart type)	7.23 (0.08)	7.23 (0.08)	0	[-0.01 – 0.01]	0.611
Poids de naissance moyenne (écart type)	3.297 (512)	3.366 (477)	69	[20 – 118]	0.001
Apgar 5 min < 10 – n (%)	36 (1,9)	9 (1.8)	0.95%	[0,43 – 1,95]	0.812

Tableau 9 : issues néonatales

PARTIE VI : DISCUSSION

Notre travail a permis d'évaluer l'impact de l'obésité pré-conceptionnelle sur la voie d'accouchement en cas de déclenchement à terme de patientes nullipares porteuses de grossesse singleton.

Dans notre étude, près de trois quart (73%) des patientes ne présentant pas d'obésité accouchent par voie basse mais ce n'est seulement le cas que de deux tiers (64%) des patientes présentant une obésité. Ceci correspond à un odds ratio à 1.51 (IC 95% 1.23-1.86). En d'autres termes et selon notre étude, parmi une cohorte de patientes nullipares déclenchées à terme, le fait d'être porteuse d'une obésité augmente de 51% la probabilité d'accoucher par césarienne et ce, de manière statistiquement significative.

Aussi, lorsque l'on étudie l'OR en réalisant des classes d'IMC au sein du 2nd groupe (figure 6), l'on constate qu'il augmente progressivement avec l'IMC pour passer de 1.57 (IC 95% 1.21 – 2.04) dans l'obésité modérée, à 2.01 (IC 95% 1.19 – 3.32) dans l'obésité morbide. Ces résultats sont cohérents avec l'hypothèse initiale de notre travail et cela est en faveur d'une corrélation positive et significative entre l'excès pondéral et l'accouchement par césarienne lorsque le travail est induit.

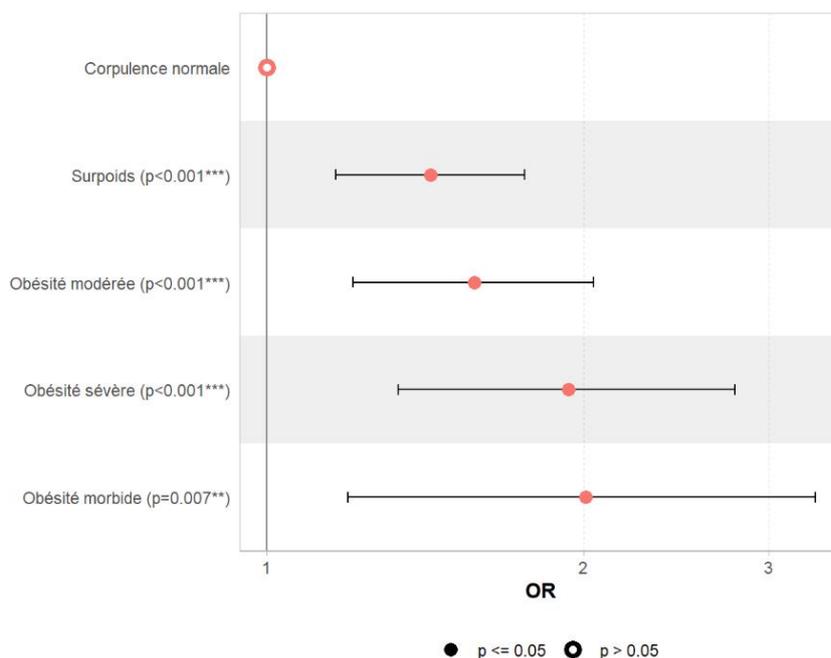


Figure 6 : OR en fonction de la classe d'obésité

Comme nous le rappelions au début de ce travail, la prise en charge des patientes obèses en obstétrique est une part importante de notre travail puisque l'obésité en 2015 concerne 15% des femmes françaises. Il apparaît donc nécessaire de réaliser des travaux à ce propos afin que

des protocoles de prise en charge puissent en découler. Ces protocoles sont actuellement en cours d'élaboration au sein de la région Grand-Est.

Sur nos 2497 patientes, 521 d'entre elles présentaient une obésité soit 20.9% ce qui rend notre population comparable à la population générale puisque la prévalence connue de l'obésité notamment en Alsace est de 18.6% (11). Les groupes étaient par ailleurs comparables hormis à propos du motif de déclenchement avec 19.8% de diabète gestationnel dans le 1^{er} groupe contre 8.3% dans le 2nd groupe. Il en va de même pour les indications de déclenchement pour des pathologies vasculaires (PE ou HTA) qui représentent 16.9% des déclenchements dans le groupe de patientes obèses contre 11.9% dans le groupe de patientes non obèses. Cependant, ces différences étaient attendues puisque la littérature à plusieurs reprises a montré que le surpoids ou l'obésité périconceptionnelle augmentaient le risque de diabète gestationnel ou de pathologies vasculaires obstétricales telles que la pré éclampsie ou l'HTA (41) (42). Par ailleurs la méta analyse de Schenkelaars et al. (43) portant sur 20 articles scientifiques a mis en évidence qu'un mode de vie non sédentaire ou une chirurgie bariatrique pré-conceptionnelle contribuaient à diminuer le risque de pathologies vasculaires obstétricales jusqu'à 55%.

Les groupes étaient également comparables à propos de la méthode de déclenchement. La plus répandue dans un groupe comme dans l'autre était la sonde à ballonnet suivi du misoprostol per-os. Peu d'études ont été menées pour évaluer l'efficacité de ces différentes méthodes d'induction dans une population de patientes obèses. L'une d'entre elles, menée par Croll DMR et al. (44) n'a pas permis de conclure à la supériorité d'une méthode ou d'une autre du fait d'un manque de puissance.

En revanche il a pu être montré par Pevzner L. et al. (45) une efficacité supérieure du misoprostol par voie vaginale dans une population de patientes non obèses par rapport à une population de patientes obèses. En effet la durée du travail chez les patientes obèses étaient supérieures de 4 heures. A noter cependant que le misoprostol par voie vaginale n'a pas l'autorisation de mise sur le marché en France.

Une étude est en cours au sein de notre CHU, ayant pour objet de comparer l'utilisation des méthodes mécaniques et médicamenteuses chez la patiente obèse.

A propos des indications de déclenchement nous avons relevé que dans le groupe de patientes non obèses, 33.6% d'entre elles étaient déclenchées pour grossesse prolongée contre seulement 25.9% du groupe de patientes obèses. Cela pourrait s'expliquer par la plus forte fréquence du déclenchement pour d'autres motifs chez cette catégorie de patiente, ainsi que le

constatent plusieurs études (46, 47).

Toujours à propos des critères de comparabilité des groupes, on relève un âge moyen d'accouchement inférieur de 1 an pour les femmes composant le deuxième groupe (29 ans contre 30 ans). Cette constatation est contraire aux attentes puisque l'on sait que l'obésité altère la fécondité des couples par l'inflammation locale qu'elle entraîne ainsi que par l'hyperandrogénie notamment due à l'hyperinsulinisme. Cet hyperinsulinisme presque toujours présent chez les patientes obèses entraîne un feed-back négatif sur l'axe hypothalamo-hypophysaire altérant ainsi la production de gonadotrophine (48). Cette différence portant sur l'âge, avec un âge moyen inférieur chez les patientes obèses renforce la validité interne de notre étude puisque la littérature est en faveur d'un risque croissant de césarienne avec l'avancée en âge des patientes (48).

A propos de l'analyse du critère de jugement principal, afin de renforcer la validité interne de notre étude nous avons réalisé une analyse multivariée (cf tableau 6) pour étudier d'autres facteurs pouvant influencer sur le risque de césarienne. Ces facteurs pourraient être comme nous venons de le discuter, l'indication de déclenchement ou l'âge maternel. Ainsi, en analyse multivariée l'OR est à 1.39 (IC 95% 1.15 - 1.68) lorsque la variable étudiée est l'âge maternel entre 30 et 39 ans et à 1.95 (IC 95% 1.34 – 2.85) lorsque la variable étudiée est l'âge maternel à partir de 40 ans. Ces résultats signifient que dans notre étude l'avancée en âge représente un facteur de risque de césarienne, en accord avec la littérature (49, 50, 51).

Par ailleurs, un score de Bishop supérieur ou égal à 6 à l'admission paraît être un facteur protecteur de césarienne avec un OR à 0.40 (IC 95% 0.21 – 0.74). Cela semble confirmer la pertinence de ce score clinique et simple d'application, utilisé quotidiennement en salle de naissance mais dont la variabilité inter-observateur n'est pas négligeable.

L'analyse multivariée nous a également permis d'étudier le risque de césarienne en fonction du motif de déclenchement. Le motif de déclenchement dont l'association à l'accouchement par césarienne est la plus forte est le diabète pré existant avec un OR à 3.94 (IC 95% 1.17 - 13.24), ceci est cohérent avec la littérature. En effet, de nombreuses études de cohortes ont étudié la corrélation entre la présence d'un diabète pré-existant chez la parturiente et l'accouchement par césarienne. Dans ce cas il a fréquemment été mis en évidence un sur risque d'accouchement par césarienne mais aussi de nombreuses autres complications telles que les extractions instrumentales ou la dystocie des épaules (52, 53). Viennent ensuite la macrosomie avec un OR à 2.23 (IC 95% 1.24 – 4.02) et les ARCF avec un OR à 1.97 (IC 95% 1.15 – 3.40). Ces 2 dernières constatations s'expliquent aisément, la première pour des

causes mécaniques avec des difficultés à l'engagement du mobile fœtal dans l'excavation pelvienne maternelle et la deuxième pour des raisons physiopathologiques. En effet, s'il existe avant même le début du travail des facteurs obligeant le fœtus à mettre en place des méthodes d'adaptation de sa fonction cardiaque afin de préserver l'oxygénation cérébrale, il est aisé de comprendre que les contractions utérines constituant le travail soient un stress que le fœtus supportera plus difficilement.

Nous avons également réalisé une étude de l'odds ratio de la survenue de césarienne rapportée à la méthode de déclenchement initial, le comparatif basal étant le déclenchement par méthode mécanique. L'association rupture artificielle des membranes (RAM) et ocytocine est le mode de déclenchement le plus fortement associé (OR 0.36 IC 95% 0.19 – 0.63) à un accouchement par voie naturelle ce qui s'inscrit dans une logique obstétricale puisque ce mode de déclenchement est pratiqué chez les patientes dont le statut cervical est favorable. En revanche il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative entre le déclenchement par misoprostol et le déclenchement par méthode mécanique.

Puis nous avons étudié les motifs de césarienne dans chacun des 2 groupes. L'analyse nous a permis de constater qu'il y avait plus de patientes obèses en valeur relative dans l'indication « césarienne pour échec de déclenchement » ainsi que dans l'indication « non engagement à dilatation complète ». Cependant nos analyses ne nous ont pas permis de mettre en évidence de différence statistiquement significative. Nous avons ensuite réalisé des études en sous-groupe : le degré d'obésité rapporté à l'indication de césarienne. Ainsi, il n'y a que pour les patientes de la catégorie « obésité morbide » associée à l'indication de césarienne pour « échec de déclenchement » que nous obtenons des résultats statistiquement significatif avec OR = 3.56 (IC 95% 1.48 ; 8.56)

Ceci nous permet d'aborder le fait que l'indication de déclenchement dans la population étudiée doit être individuelle réfléchi et mesurée. En effet la césarienne est un acte chirurgical à part entière et comporte outre les risques de lésions d'organe de voisinage (sphère urologique, sphère digestive...) également des risques de plaies vasculaires, des risques infectieux ou des risques thromboemboliques. Une étude prospective conduite en Norvège à propos de 2751 patientes met en évidence la survenue d'au moins une complication pour 21.4% des patientes césarisées. Ce taux s'élève à 32.6% en cas de césarienne à dilatation complète (54). Une autre étude menée cette fois aux Etats-Unis a analysée les complications post-césarienne en fonction de l'IMC. Cette recherche a permis de mettre en évidence que le taux de complications pouvait être multiplié par 3 en cas d'obésité

morbide avec des OR statistiquement significatifs. Dans l'article, l'obésité est également associée à un plus fort taux d'hystérotomie corporeale, à des durées opératoires prolongées et des pertes sanguines majorées (55).

Par ailleurs il n'y a pas de différence significative à propos du taux de césarienne pour ARCF. Cette notion (associée aux résultats de l'étude des données néonatales de notre critère de jugement secondaire) nous permet de savoir que nous n'induisons pas d'iatrogénie sur le devenir néonatal dans le cadre du déclenchement.

A propos des issues néonatales, on peut se demander s'il n'aurait pas été plus pertinent de stratifier les analyses en fonction du code couleur de la césarienne et donc de son degré d'urgence.

A propos des scores de prédiction du risque de césarienne à l'admission, ils présentent tous une aire sous la courbe comprise entre 0.588 et 0.598 ce qui n'est pas statistiquement significatif et nous n'avons donc pas mis en évidence un score qui soit supérieur à un autre pour la prédiction du risque de césarienne en fonction du status cervical à l'admission. L'étude rétrospective canadienne menée par Linnea Ladfors et al. (56), a cherché à développer et valider un modèle prédictif d'accouchement par césarienne dans une population similaire à la nôtre. Ce score comprenait des caractéristiques socio démographiques (tels que l'âge, la taille et le poids et donc l'IMC, le niveau d'étude, l'origine ethnique, l'existence d'une dépendance à une substance) ainsi que des caractéristiques de la grossesse (l'âge gestationnel, la hauteur utérine (HU), la présence d'une Doula lors du travail, la régularité et l'intensité des contractions et le status cervical) et du travail (utilisation d'hormone exogène, la surveillance continue ou non du RCF). L'analyse a été réalisée de manière multivariée et la meilleure aire sous la courbe était de 0.77 ce qui est nettement supérieur à nos résultats. Ainsi cette étude laisse à penser que l'idée d'un score de prédiction de risque de césarienne est pertinente et réalisable mais que les scores couramment utilisés en France ne sont pas assez fiables et qu'ils devraient intégrer de plus nombreux paramètres.

Une autre étude menée cette fois en Indonésie (57), par Irwinda et al. de manière rétrospective a permis de mettre en évidence 7 variables majeures associées à une plus forte fréquence d'accouchement par césarienne parmi lesquels nous retrouvons l'IMC élevé en pré-conceptionnel, la nulliparité ou encore la macrosomie. Nous n'avons malheureusement à faire qu'à des études rétrospectives mais il s'agit également d'une piste pour étoffer les critères composant nos scores de prédiction.

Concernant les données néonatales, il ne semble pas y avoir de différence entre les voies d'accouchement probablement à cause de l'absence de différence significative entre les 2 groupes.

Une des forces de notre étude est son caractère bicentrique. En effet, le CHU de Strasbourg comporte 2 maternités appartenant au même pôle. Deuxièmement, notre logiciel est conçu avec des items standardisés, ce qui rend les extractions fiables. Il existait quelques erreurs qui ont été corrigées à partir des dossiers. Il n'y a également que peu de données manquantes sur les principaux paramètres que nous avons étudiés.

Par ailleurs, le nombre de patientes dans chaque population était différent, ce qui a première vue peut laisser penser à un biais dans l'analyse statistique mais qui finalement est cohérent avec la répartition de l'obésité au sein de la population générale comme indiqué dans la première partie de ce travail.

Notre étude comporte des faiblesses, tout d'abord du fait du caractère observationnel rétrospectif qui ne lui confère pas de caractère de preuve scientifique.

De plus nous avons fait le choix de définir l'obésité selon les normes de l'OMS mais il s'agit d'une définition généraliste dont la pertinence clinique, et a fortiori obstétricale, est questionnable. En effet cette variable ne tient compte ni du rapport entre la masse maigre et la masse grasse de l'individu, ni du type d'obésité que présente la patiente androïde versus gynoïde, c'est pourtant cette dernière caractéristique qui est particulièrement pertinente lorsque l'on parle de chirurgie intra abdominale par laparotomie. C'est pourquoi, certaines études prennent le parti de se baser plutôt sur le périmètre abdominal pour classer leurs patientes.

Notons également un biais important : il est impossible de déterminer l'impact de l'IMC de la patiente sur les décisions prises par l'obstétricien de garde en salle de naissance. Il est légitime de se demander si l'indication de césarienne est posée plus facilement chez la patiente obèse que la patiente non obèse du fait des difficultés opératoires connues, majorées par le travail de nuit, ou au contraire, posée plus tardivement. En effet, il est actuellement reconnu qu'une césarienne est plus compliquée à réaliser chez une patiente obèse. Il n'existe pas de réel consensus concernant la voie d'abord à privilégier (transversale sus-pubienne ou

sous-ombilicale) et l'opération en tant que telle est souvent plus compliquée du fait de difficultés purement mécaniques. Dans ce contexte, nous aurions pu étudier les complications maternelles à distance liées à la césarienne (hémorragie, infection...).

Finalement, les résultats de notre étude permettent de mettre en évidence que les patientes obèses lorsqu'elles sont déclenchées ont davantage tendance à accoucher par césarienne que la population générale.

Ainsi l'on pourrait se poser la question d'un management du travail spécifique pour cette catégorie de patiente. C'est la piste qu'explore l'équipe de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris (APHP) avec l'étude prospective et multicentrique Proxyma à laquelle notre CHU participe : l'objectif de l'étude est de tester l'impact d'un doublement de la dose d'ocytocine sur le taux de césarienne chez les femmes primipares présentant une obésité et ayant une indication à un traitement par ocytocine. Le rationnel de cette étude est justifié par le fait que des études observationnelles ont suggéré que l'efficacité de l'ocytocine était moindre chez cette catégorie de patient. Il s'agirait maintenant de comprendre pourquoi, afin de pouvoir y remédier et permettre à cette population de connaître une morbi-mortalité obstétricale équivalente à celle de la population générale (58).

Enfin, nous avons mentionné plus haut dans le texte que la préparation cardiovasculaire des patientes en situation d'obésité contribuait à réduire les complications vasculaires obstétricales (43) et donc la fréquence d'induction du travail et par conséquent le nombre d'accouchement par césarienne. On peut alors se demander si l'organisation à grande échelle d'une prise en charge hygiéno-diététique pré-conceptionnelle de ce groupe de patientes serait opportune. Il pourrait y être inclus de l'activité physique (avant mais aussi pendant la grossesse), un dépistage du diabète avant la grossesse ou une adaptation du régime alimentaire.

PARTIE VII : CONCLUSION

Nous avons donc réalisé un travail touchant une part importante de la population, premièrement via l'obésité qui concerne 17% de la population française (9) deuxièmement via les déclenchements qui concernent 22% des parturientes françaises ces dernières années (29).

Il s'agit ainsi d'un sujet d'actualité auquel l'ensemble du corps médico-obstétrical fait face et qui nécessite des pratiques adaptées et la définition de protocoles spécifiquement dédiés à cette population.

Nous avons montré que l'obésité était associée à un plus fort risque d'accouchement par césarienne chez les patientes nullipares déclenchées. Il apparaît alors légitime d'évoquer une restriction des indications de déclenchement au sein de cette catégorie de patientes dans la mesure du possible, afin d'éviter au mieux les césariennes pour échec de déclenchement a fortiori chez les patientes déclenchées pour un diabète pré existant ou gestationnel. En effet ce sont ces patientes qui ont le plus fort risque de césarienne dans notre étude mais pour lesquelles il n'existe pas de recommandations précises et dont le niveau de preuve est suffisant.

En 2010 le CNGOF disait « Pour l'accouchement, en cas de diabète gestationnel (DG) bien équilibré par le régime seul ou par l'insuline et sans retentissement fœtal, rien ne justifie une prise en charge différente de celle d'une grossesse normale (grade C). En cas de DG mal équilibré ou avec retentissement fœtal, il est recommandé de provoquer l'accouchement à un terme qui devra tenir compte de la balance bénéfice/risque materno-fœtale. Le risque de détresse respiratoire du nouveau-né, nettement diminué à partir de 39 SA, fait de cet âge gestationnel l'objectif à atteindre si possible ». (59)

La HAS quant à elle, disait en 2008 « La conduite à tenir en cas de diabète insulino-dépendant relève d'une décision pluridisciplinaire au cas par cas. Si le diabète est mal équilibré ou avec retentissement fœtal, il est recommandé de ne pas dépasser 38 SA + 6 jours. » (60)

Mais quels sont les critères d'un diabète gestationnel bien ou mal équilibré ? Quid du fœtus macrosome chez une patiente dont le diabète gestationnel est équilibré ?

Des études à petite échelle telle que la nôtre sont nécessaires pour mettre en évidence ce surrisque de césarienne mais des études complémentaires interventionnelles et de plus grandes ampleurs semblent nécessaires pour définir des protocoles rigoureux adaptés à la situation nutritionnelle et obstétricale du XXIème siècle.

VU

STRASBOURG le 11/06/2024

Président du jury de thèse

Professeur Cherif AKLADIOS

Professeur Cherif AKLADIOS
Pôle de Gynécologie-Obstétrique
Hôpital de Hautepierre

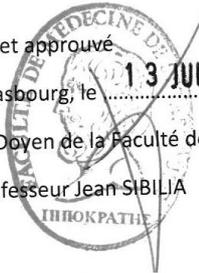
67000 STRASBOURG Cedex
Tél.: 03 88 12 74 35 - Fax : 03 88 12 74 57

VU et approuvé

Strasbourg, le 13 JUIN 2024

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

Professeur Jean StBILIA



PARTIE VII : ANNEXES

Annexe 1 : caractéristiques du motif de déclenchement

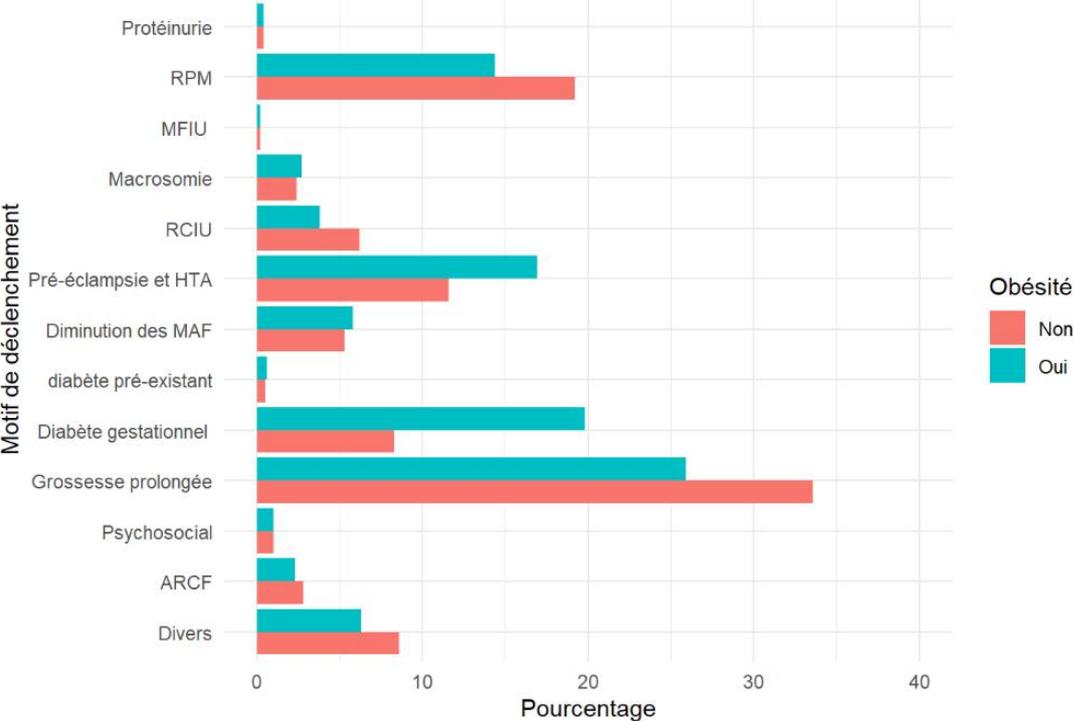
Caractéristique	Obésité (IMC > ou = à 30)		Difference ²	95% IC ^{2,3}
	Non, N = 1 976 ¹	Oui, N = 521 ¹		
Motif de déclenchement			0,42	0,32 – 0,51
<i>Divers</i>	170 (8,6%)	33 (6,3%)		
<i>ARCF</i>	55 (2,8%)	12 (2,3%)		
<i>Psychosocial</i>	20 (1,0%)	5 (1,0%)		
<i>Grossesse prolongée</i>	664 (33,6%)	135 (25,9%)		
<i>Diabète gestationnel</i>	164 (8,3%)	103 (19,8%)		
<i>diabète pré-existant</i>	9 (0,5%)	3 (0,6%)		
<i>Diminution des MAF</i>	105 (5,3%)	30 (5,8%)		
<i>Pré-éclampsie et HTA</i>	229 (11,6%)	88 (16,9%)		
<i>RCIU</i>	123 (6,2%)	20 (3,8%)		
<i>Macrosomie</i>	47 (2,4%)	14 (2,7%)		
<i>MFIU</i>	4 (0,2%)	1 (0,2%)		
<i>RPM</i>	379 (19,2%)	75 (14,4%)		
<i>Protéinurie</i>	7 (0,4%)	2 (0,4%)		
1e moyen de déclenchement			0,18	0,09 – 0,28
<i>Misoprostol</i>	236 (11,9%)	89 (17,1%)		
<i>Mécanique</i>	1 526 (77,2%)	384 (73,7%)		
<i>Ocytocine + RAM</i>	73 (3,7%)	24 (4,6%)		
<i>Prostine</i>	24 (1,2%)	3 (0,6%)		
<i>RAM</i>	117 (5,9%)	21 (4,0%)		
Méthode d'anesthésie de la mère			0,06	-0,04 – 0,15
<i>Autre</i>	137 (6,9%)	29 (5,6%)		
<i>Péridurale</i>	1 838 (93,1%)	492 (94,4%)		
<i>Manquant</i>	1	0		

¹ n (%)

² Standardized Mean Difference

³ IC = intervalle de confiance

Annexe 2 : répartition des motifs de déclenchement en fonction de la présence d'une obésité ou non



PARTIE IX : BIBLIOGRAPHIE

1. Obesity in Pregnancy: ACOG Practice Bulletin, Number 230. *Obstet Gynecol.* juin 2021;137(6):e128.
2. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis [Internet]. [cité 26 août 2022]. Disponible sur: <https://oce-ovid-com.scd-rproxy.ustrasbg.fr/article/00134512-200709000-00002>
3. Blomberg M. Maternal Obesity and Risk of Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* sept 2011;118(3):561-8.
4. Facteurs de risque de césarienne en cours de travail pour la nullipare avec une obésité morbide (sciencedirectassets.com) disponible sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468718920302865?via%3Dihub>
5. Un premier enfant à 28 ans - Insee Première - 1419 disponible sur <http://www.insee.fr/fr/statistiques/1281068#:~:text=En%20France%20métropolitaine%2C%20l%27âge,mères%20à%2024%2C%20ans.>
6. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* sept 2005;34(5):513.
7. Physiopathologie de l'obésité disponible sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878622715000995>

8. Principaux repères sur l'obésité et le surpoids (who.int) disponible sur
<http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
9. Obésité · Inserm, La science pour la santé disponible sur
<http://www.inserme.fr/dossier/obesite>
10. 02_ETAT_DE_SANTE_Etat_des_lieux_2017_PRS2 disponible sur http://www.grand-est.ars.sante.fr/system/files/2017-05/PRS2_Etat_des_lieux_02_ETAT_DE_SANTE_20170519.pdf
11. obepi_2012.pdf (inserm.fr) disponible sur http://presse.inserm.fr/wp-content/uploads/2012/10/obepi_2012.pdf
12. Physiopathologie de l'obésité disponible sur
<https://coeurpoumons.ca/maladies/maladies-metaboliques/obesite/ob-physiopathologie>
13. V. Bayon, D. Leger, D. Gomez-Merino, et al. Sleep debt and obesity disponible sur
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/07853890.2014.931103>
14. Obésité, physiopathologie et conséquences disponible sur
https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Obesite_physiopathologie_et_consequences.pdf
15. Physiopathologie de l'obésité - ScienceDirect disponible sur
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878622715000995#bib0375>

16. Evolution des méthodes actuelles de déclenchement du travail disponible sur
<https://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhm/hsm/HSMx1996x030x002/HSMx1996x030x002x0251.pdf>
17. DRAY F. - Prostaglandines et reproduction. I. Aspects physiologiques. / . Gynecol. Obstet. Biol. Reprod., 1991,20, 7-17.
18. DUCHESNE C . - L'accouchement prématuré artificiel. Son histoire - Ses indications - Ses méthodes (Des origines à la fin du XIXe siècle). Thèse de Médecine, Paris, 1981.
19. Déclenchement artificiel du travail - Recommandations (has-sante.fr) disponible sur
https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/declenchement_artificiel_du_travail_-_recommandations.pdf
20. Induction of Labor and Risk for Emergency Cesarean Section in Women at Term Pregnancy | Ethiraj | Journal of Clinical Gynecology and Obstetrics (jcgo.org)
disponible sur <https://www.jcgo.org/index.php/jcgo/article/view/433/348>
21. Induction of labour: does it increase the risk of cesarean delivery? (wiley.com)
disponible sur <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.12329>

22. Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term - Gülmezoglu, AM - 2012 | Cochrane Library disponible sur <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004945.pub3/full>
23. Labor induction versus expectant management for postterm pregnancies: a systematic review with meta-analysis - ScienceDirect disponible sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029784403003429?via%3Dihub>
24. Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial (thelancet.com) disponible sur [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(14\)61904-8.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(14)61904-8.pdf)
25. 1-Rapport Cour des Comptes Maternités (senat.fr) disponible sur <https://www.senat.fr/rap/r14-243/r14-2431.pdf>
26. Maternal and Neonatal Hospitalization Costs Associated With... : Obstetrics & Gynecology (lww.com) disponible sur https://journals.lww.com/greenjournal/fulltext/2020/07000/maternal_and_neonatal_hospitalization_costs.4.aspx
27. Mécanique et technique obstétricale : 2012 Michèle Uzan, Didier Riethmuller, Jean-Patrick Schaal

28. Labor induction in low risk nulliparous women at 39 weeks of gestation : a randomized trial of induction versus expectant management in France disponible sur <https://clinicaltrials.gov/study/NCT04799912>
29. P. Blanc-Petitjean, M. Salomé, C. Dupont et al État des lieux des pratiques de déclenchement en France, *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie* , Volume 47, Issues 7–8, 2019, Pages 555-561, ISSN 2468-7189, Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2019.05.002>.
30. Etude « ARRIVE » : vers une recommandation globale de déclenchement du travail d'accouchement à terme ? (revmed.ch) disponible sur <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2019/revue-medicale-suisse-668/etude-arrive-vers-une-recommandation-globale-de-declenchement-du-travail-d-accouchement-a-terme>
31. Déclenchement à 39 SA sans indication médicale : la cacophonie française (profession-sage-femme.com) disponible sur <https://profession-sage-femme.com/declenchement-a-39-sa-sans-indication-medicale-la-cacophonie-francaise/>
32. État des lieux des pratiques de déclenchement en France - ScienceDirect disponible sur <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468718919301898?via%3Dihub>
33. Grazia Sabatino. L'histoire de la césarienne : les raisons d'un succès. *Gynécologie et obstétrique*. 2015. ffdumas-01218593

34. François Rousset (1535-1598) « le traité nouveau de l'hystérotomotokie ou enfantement césarien »
35. Césarine - Histoire de la césarienne (cesarine.org) disponible sur <https://www.cesarine.org/avant/histoire/>
36. OMS, WHO recommendations on non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean section,. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2018 disponible sur <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/275377/9789241550338-eng.pdf?sequence=1>
37. Boerma T., Ronsmans C., Melesse D.Y., Barros A.J., Barros F.C., Juan L., Moller A.B., Say L., Hosseinpoor A.R., Yi M., Neto D.D., Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections, *The Lancet*, 2018 Oct 13; 392(10155):1341-1348.
Disponible sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673618319287?via%3Dihub>
38. EPHR_2015_2019_French_press_release.pdf (europeristat.com) disponible sur https://europeristat.com/images/EPHR_2015_2019_French_press_release.pdf
39. Induction of Labor and Risk for Emergency Cesarean Section in Women at Term Pregnancy | Ethiraj | *Journal of Clinical Gynecology and Obstetrics* (jcgo.org) disponible sur <https://jcgo.org/index.php/jcgo/article/view/433/348>
40. Boulvain M, Senat MV, Perrotin F, Winer N, Beucher G, Subtil D, Bretelle F, Azria E, et al. Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a

- randomised controlled trial. *Lancet*. 2015 Jun 27;385(9987):2600-5. doi: Disponible sur [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61904-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61904-8). Epub 2015 Apr 8. PMID: 25863654.
41. Strauss A, Rochow N, Kunze M, Hesse V, Dudenhausen JW, Voigt M. Obesity in pregnant women: a 20-year analysis of the German experience. *Eur J Clin Nutr* 2021;75:1757–63. Disponible sur <https://doi.org/10.1038/s41430-021-00981-8>.
42. Strauss, A. Obesity in pregnant women: maternal, fetal, and transgenerational consequences. *Eur J Clin Nutr* 75, 1681–1683 (2021). Disponible sur <https://doi.org/10.1038/s41430-021-01015-z>
43. Schenkelaars, N., Rousian, M., Hoek, J. et al. Preconceptional maternal weight loss and hypertensive disorders in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 75, 1684–1697 (2021). Disponible sur <https://doi.org/10.1038/s41430-021-00902-9>
44. (Croll DMR, De Vaan MDT, Moes SL, Bloemenkamp KWM, Ten Eikelder MLG, De Heus R et al. Methods of induction of labor in women with obesity: A secondary analysis of two multicenter randomized controlled trials. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2024 Mar;103(3):470-478. doi: 10.1111/aogs.14737. Epub 2024 Jan 6. PMID: 38183287; PMCID: PMC10867363.)
45. (Pevzner L, Powers BL, Rayburn WF, Rumney P, Wing DA. Effects of maternal obesity on duration and outcomes of prostaglandin cervical ripening and labor induction. *Obstet Gynecol* 2009;114:1315–21. Disponible sur

<https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181bfb39f>.)

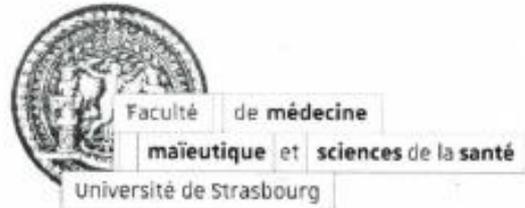
46. G. Ducarme, A. Rodrigues, F. Aissaoui, C. Davitian, I. Pharisien, M. Uzan, Grossesse des patientes obèses: quels risques faut-il craindre?, *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, Volume 35, Issue 1, 2007, Pages 19-24, ISSN 1297-9589, Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2006.10.029>.
47. C. Martres-Plard, O. Parant, Accouchement de la femme obèse, *La Revue Sage-Femme*, Volume 14, Issue 2, 2015, Pages 58-64, ISSN 1637-4088, Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.sagf.2015.03.002>.
48. Obesity and female infertility: potential mediators of obesity's impact Darcy E. Broughton, M.D. Kelle H. Moley, M.D. disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2017.01.017>
49. Mary Carolan, Maternal age ≥ 45 years and maternal and perinatal outcomes: A review of the evidence, *Midwifery*, Volume 29, Issue 5, 2013, Pages 479-489, ISSN 0266-6138, Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.midw.2012.04.001>.
50. Jeffrey L. Ecker, Katherine T. Chen, Amy P. Cohen, Laura E. Riley, Ellice S. Lieberman, Increased risk of cesarean delivery with advancing maternal age: Indications and associated factors in nulliparous women, *Volume 3193*, Issue 4, 10/2001, Pages 781-1008, ISSN 0002-9378, Disponible sur <http://dx.doi.org/10.1067/mob.2001.117364>

51. A. Vincent-Rohfritsch, C. Le Ray, O. Anselem, D. Cabrol, F. Goffinet, Grossesse à 43 ans et plus : risques maternels et périnataux, Volume 3786, Issue 5, 09/2012, Pages 395-496, ISSN 0368-2315, Disponible sur <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2012.04.013>
52. G. Beucher, B. Viaris de Lesegno, M. Dreyfus, Complications maternelles du diabète gestationnel, Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction, Volume 39, Issue 8, Supplement 2, 2010, Pages S171-S188, ISSN 0368-2315, Disponible sur [https://doi.org/10.1016/S0368-2315\(10\)70045-4](https://doi.org/10.1016/S0368-2315(10)70045-4).
53. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycaemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: associations with maternal body mass index. BJOG. 2010 Apr;117(5):575-84. Disponible sur <http://doi/10.1111/j.1471-0528.2009.02486.x>. Epub 2010 Jan 20. PMID: 20089115.
54. Renate M.E Häger, Anne K Daltveit, Dag Hofoss, Stein T Nilsen, Toril Kolaas, Pål Øian, Tore Henriksen, Complications of cesarean deliveries: Rates and risk factors, American Journal of Obstetrics and Gynecology, Volume 190, Issue 2, 2004, Pages 428-434, ISSN 0002-9378, Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2003.08.037>.
55. Conner SN, Verticchio JC, Tuuli MG, Odibo AO, Macones GA, Cahill AG. Maternal obesity and risk of postcesarean wound complications. Am J Perinatol. 2014 Apr;31(4):299-304. doi: 10.1055/s-0033-1348402. Epub 2013 Jun 13. PMID: 23765707; PMCID: PMC3796045.

56. Linnea Ladfors, Patricia A. Janssen, Validating a predictive model for caesarean section in low-risk nulliparous pregnancies, *Women and Birth*, Volume 36, Issue 6, 2023, Pages 561-568, ISSN 1871-5192, Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2023.07.131>.
57. Irwinda R, Hiksas R, Lokeswara AW, Wibowo N. Maternal and fetal characteristics to predict c-section delivery: A scoring system for pregnant women. *Women's Health*. 2021;17. Disponible sur <https://doi.org/10.1177/17455065211061969>
58. Etude proxyma : effet de l'augmentation des doses d'oxytocine sur le mode d'accouchement chez les femmes primipares obèses en travail spontané ou déclenché. un essai randomisé contrôlé en double aveugle. Disponible sur <https://www.aphp.fr/registre-des-essais-cliniques/effet-de-laugmentation-des-doses-doxytocine-sur-le-mode-daccouchement>
59. Recommandations CNGOF 2010 sur le diabète gestationnel disponible sur https://biorecos.fr/wp-content/uploads/2019/05/Diabete-gestationnel_CNGOF_2010.pdf
60. Déclenchement artificiel du travail à partir de 37SA, HAS disponible sur https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/declenchement_artificiel_du_travail_-_diaporama.pdf

DECLARATION SUR L'HONNEUR

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 : LACHKAR Prénom : Leo

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 connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète.

Signature originale : 

À Strasbourg, le 30/07/2024

RESUME

Objectif: mesurer l'impact de l'obésité préconceptionnelle sur le taux de césarienne chez les patientes nullipares déclenchées.

Méthodes: Etude rétrospective d'une cohorte de patientes nullipares obèses et non obèses déclenchées entre 37 et 42 SA. L'objectif principal était d'évaluer l'impact de l'obésité préconceptionnelle sur le taux de césarienne par rapport à une population de patientes non obèses. Les données ont été extraites du logiciel DIAMM entre janvier 2019 et décembre 2023. L'évaluation du taux de césarienne entre les populations faisait appel à une analyse brute de ce paramètre dans chacun des groupes. Nous avons analysé les caractéristiques maternelles (âge, terme, indication, état cervical) ainsi que les paramètres néonataux (poids, APGAR, pH). En objectif secondaire nous cherchions à déterminer un score prédictif de césarienne (ou d'échec de déclenchement) à l'admission.

Résultats: 2509 patientes ont été screenées et 2498 incluses, dont 521 porteuses d'une obésité. L'analyse relevait un taux de césarienne de 36 % (186/521) dans le groupe de patientes obèses contre 27 % (530/1977) ; OR = 1,51 (intervalle de confiance à 95% 1.23 – 1.86). Il n'existait pas de différence en termes de méthode de déclenchement. Le taux de césariennes était d'autant plus important que l'I.M.C. pré conceptionnel était important. Il n'a pas été relevé de différence en termes de devenir néonatal dans les groupes. Il n'a pas été mis en évidence de supériorité entre les scores étudiés pour prédire une césarienne.

Conclusions: L'obésité pré-conceptionnelle est associée à un taux plus élevé de césarienne chez une patiente nullipare déclenchée entre 37 et 42 SA. Ce taux d'échec est d'autant plus important que l'obésité est importante. En revanche cela n'a pas de conséquences majeures sur les paramètres néonataux. Parmi les scores étudiés il n'y en a pas un qui soit supérieur à l'autre pour prédire un succès du déclenchement.

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

MOTS CLES : obésité, déclenchement, césarienne, à terme

PRESIDENT : Pr AKLADIOS

ASSESEURS : Dr BOUDIER, Pre JEANDIDIER, Pr KUHN, Dr PONTVIANNE

ADRESSE DE L'AUTEUR : 5 rue Sleidan 67000 Strasbourg