



**HAL**  
open science

**Atteindre un taux de césariennes inférieur à 15 % ;  
leçons d'une étude observationnelle utilisant le système  
de classification Robson dans une maternité  
universitaire de niveau 3 en France**

Julien Echalard

► **To cite this version:**

Julien Echalard. Atteindre un taux de césariennes inférieur à 15 % ; leçons d'une étude observationnelle utilisant le système de classification Robson dans une maternité universitaire de niveau 3 en France. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04770856

**HAL Id: dumas-04770856**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04770856v1>**

Submitted on 8 Nov 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

ANNEE 2024 - N° 24 – 093

ATTEINDRE UN TAUX DE CÉSARIENNES INFÉRIEUR À 15 % : LEÇONS D'UNE ÉTUDE  
OBSERVATIONNELLE UTILISANT LE SYSTÈME DE CLASSIFICATION ROBSON DANS UNE  
MATERNITÉ UNIVERSITAIRE DE NIVEAU 3 EN FRANCE

**THÈSE**

Présentée et soutenue publiquement

le **13 septembre 2024** à 13h30

pour obtenir le Diplôme d'Etat de

**DOCTEUR EN MÉDECINE**

PAR

*Julien ECHALARD*

Né le 21 janvier 1996 à Évreux (*Eure*)

**La composition du jury est la suivante :**

<b>Président :</b>	. Rajeev RAMANAH	Professeur
<b>Directeur de la thèse :</b>	. Nicolas MOTTET	Professeur
<b>Juges :</b>	. Emmanuel SIMON	Professeur
	. Aude BOURTEMBOURG-MATRAS	Praticien Hospitalier
	. Astrid ECKMAN-LACROIX	Praticien Hospitalier
	. Manon VOUGA	Cheffe de Clinique



UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ  
U.F.R. SCIENCES DE LA SANTE  
BESANÇON

---

---

DIRECTEUR

**P PROFESSEUR THIERRY MOULIN**

DIRECTEURS ADJOINTS

**PROFESSEUR XAVIER BERTRAND**

DOYEN PHARMACIE

**PROFESSEUR MALIKA BOUHADDI**

DIRECTEUR DES ETUDES

RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

**MME CAROLE COINTEAU**

**DEPARTEMENT MEDECINE**

PROFESSEUR Emmanuel HAFFEN

DIRECTEUR DES ÉTUDES

PROFESSEUR JEAN-PAUL FEUGEAS

ASSESEUR 1ER CYCLE

PROFESSEUR MARIE-FRANCE SERONDE

ASSESEURS 2EME CYCLE

PROFESSEUR CATHERINE CHIROUZE

ASSESEURS 3EME CYCLE

PROFESSEUR THIBAUT DESMETTRE

COORDINATEUR MEDECINE

PROFESSEUR BENOIT DE BILLY

COORDINATEUR CHIRURGIE

PROFESSEUR BENOIT DINET

COORDINATEUR MEDECINE GENERALE

**DEPARTEMENT PHARMACIE**

PROFESSEUR XAVIER BERTRAND

DOYEN PHARMACIE

PROFESSEUR LHASANE ISMAILI

DIRECTEUR DES ETUDES

PROFESSEUR SAMUEL LIMAT

COORDINATEURS 3E CYCLE

PROFESSEUR VIRGINIE NERICH

**DEPARTEMENT MAÏEUTIQUE**

BEATRICE LIEGEON VAN EIS (SAGE-FEMME) COORDINATEURS PEDAGOGIQUES

**DEPARTEMENT ODONTOLOGIE**

DOCTEUR EDOUARD EUVRARD (PAST)

COORDINATEURS PEDAGOGIQUES

DOCTEUR SOPHIE PECHOUX (PAST)

PROFESSEUR CHRISTOPHE MEYER

**DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION : ORTHOPHONIE**

ALAIN DEVEVEY (MCF)

COORDINATEURS PEDAGOGIQUES

PROFESSEUR ELOI MAGNIN

**DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION : KINESITHERAPIE**

CHRISTOPHE DINET (KINÉSITHÉRAPIE -  
BESANÇON)

COORDINATEURS PEDAGOGIQUES

ALEXANDRE KUBICKI (KINESITHERAPIE -  
MONTBELAIRD) (MCF)

YOSHIMASA SAGAWA (MCF)

**DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION : ERGOTHERAPIE/Psychomotricité**

GAELE BLERVAQUE (MAST)

COORDINATRICES PEDAGOGIQUES

JULIE LAPREVOTTE (MAST)



## **DEPARTEMENT SCIENCES INFIRMIERES**

ALINE CHASSAGNE (MCF)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
CHRISTINE MEYER (SOINS INFIRMIERS IFSI)	
DOCTEUR ANTOINE THIERY-VUILLEMIN (MCU-PH)	
PROFESSEUR FABRICE VUILLIER	COORDINATEUR PEDAGOGIQUE IPA

## **DEPARTEMENT DE PEDAGOGIE**

PROFESSEUR CLEMENT PRATI	RESPONSABLE
PROFESSEUR SEBASTIEN PILI-FLOURY	CENTRE DE SIMULATION
PROFESSEUR BENOIT DINET	
DOCTEUR FRANK VERHOEVEN	
STEPHANIE PARIS (MAÏEUTIQUE)	
MARC PUDLO (PHARMACIE)	
ALAIN DEVEVEY (REEDUCATION)	
VERONIQUE GRATTARD (REEDUCATION)	
LAURENCE GANDON (INFIRMIER)	

## **RELATIONS HUMAINES DE L'UFR**

PROFESSEUR SYLVIE NEZELOF	ASSESEUR
---------------------------	----------

## **COMMISSION SCIENTIFIQUE DE L'UFR**

PROFESSEUR VIRGINIE WESTEEL	ASSESEUR RECHERCHE - PRESIDENTE
PROFESSEUR FREDERIC AUBER	VICE-PRESIDENT

## **CHARGES DE MISSIONS**

### *FORMATION CONTINUE*

MME SYLVIE BOBILLIER-CHAUMONT DEVAUX (MCF)	COORDINATEURS
-----------------------------------------------	---------------

### *HISTOIRE DE LA MEDECINE*

PROFESSEUR LAURENT TATU	COORDINATEURS
DOCTEUR PHILIPPE MERCET	

### *RELATIONS INTERNATIONALES*

PROFESSEUR KATY JEANNOT	COORDINATEURS
DOCTEUR SOPHIE BOROT (MCU-PH)	
DOCTEUR OLEG BLAGOSKLONOV (MCU-PH)	

### *ALUMNI-USB*

PROFESSEUR GILLES CAPELLIER	COORDINATEUR
PROFESSEUR GABRIEL CAMELOT (EMERITE)	PRESIDENT HONORAIRE



---

# MÉDECINE

---

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	Olivier	<b>ADOTEVI</b>	IMMUNOLOGIE
M.	Frédéric	<b>AUBER</b>	CHIRURGIE INFANTILE
M.	François	<b>AUBIN</b>	DERMATO-VÉNÉRÉOLOGIE
M.	Jamal	<b>BAMOULID</b>	IMMUNOLOGIE
Mme	Cindy	<b>BARNIG</b>	PNEUMOLOGIE
Mme	Djamila	<b>BENNABI</b>	PSYCHIATRIE ADULTES
M.	Guillaume	<b>BESCH</b>	ANESTHESIE REANIMATION
M.	Frédéric	<b>BIBEAU</b>	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
Mme	Alessandra	<b>BIONDI</b>	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Christophe	<b>BORG</b>	CANCÉROLOGIE
M.	Hatem	<b>BOULAHDOUR</b>	BIOPHYSIQUE ET MÉDECINE NUCLÉAIRE
Mme	Catherine	<b>CHIROUZE</b>	MALADIES INFECTIEUSES
M.	Romain	<b>CHOPARD</b>	CARDIOLOGIE
M	Sidney	<b>CHOCRON</b>	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
Mme	Cécile	<b>COURIVAUD</b>	NÉPHROLOGIE
M.	Siamak	<b>DAVANI</b>	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
M.	Benoît	<b>DE BILLY</b>	CHIRURGIE INFANTILE
M.	Eric	<b>DECONINCK</b>	HÉMATOLOGIE
M	Eric	<b>DELABROUSSE</b>	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Thibaut	<b>DESMETTRE</b>	MÉDECINE D'URGENCE (DISPONIBILITE)
M.	Vincent	<b>DI MARTINO</b>	HÉPATOLOGIE
M.	Didier	<b>DUCLOUX</b>	NÉPHROLOGIE
M.	Jean-Paul	<b>FEUGEAS</b>	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
M	Patrick	<b>GARBUIO</b>	CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
Mme	Anne-Sophie	<b>GAUTHIER</b>	OPHTALMOLOGIE
M.	Emmanuel	<b>HAFEN</b>	PSYCHIATRIE d'ADULTES
M.	Georges	<b>HERBEIN</b>	VIROLOGIE
M.	Bruno	<b>HEYD</b>	CHIRURGIE GÉNÉRALE
M.	Didier	<b>HOCQUET</b>	HYGIÈNE HOSPITALIÈRE
Mme	Katy	<b>JEANNOT</b>	BACTÉRIOLOGIE - VIROLOGIE
M	François	<b>KLEINCLAUSS</b>	UROLOGIE
M.	Paul	<b>KUENTZ</b>	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
M.	Zaher	<b>LAKKIS</b>	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
M.	Daniel	<b>LEPAGE</b>	ANATOMIE
M.	Quentin	<b>LEPILLER</b>	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE, HYGIENE HOSPITALIERE
M.	Eloi	<b>MAGNIN</b>	NEUROLOGIE
Mme	Nadine	<b>MAGY-BERTRAND</b>	MEDECINE INTERNE
M.	Frédéric	<b>MAUNY</b>	BIostatistiques, INFORMATIQUE MÉDICALE
M.	Nicolas	<b>MENEVEAU</b>	CARDIOLOGIE
M.	Christophe	<b>MEYER</b>	CHIRURGIE MAXILLO FACIALE ET STOMATOLOGIE
M.	Fabrice	<b>MICHEL</b>	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION (DISPONIBILITE)
Mme	Laurence	<b>MILLON</b>	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
M.	Nicolas	<b>MOTTET</b>	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
M.	Thierry	<b>MOULIN</b>	NEUROLOGIE





M	Sylvie	<b>NEZELOF</b>	PÉDOPSYCHIATRIE
M	Laurent	<b>OBERT</b>	CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
M.	Andréas	<b>PERROTTI</b>	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
M.	Sébastien	<b>PILI-FLOURY</b>	ANESTHÉSIOLOGIE RÉANIMATION
M.	Gaël	<b>PITON</b>	MEDECINE INTENSIVE REANIMATION
M.	Clément	<b>PRATI</b>	RHUMATOLOGIE
M	Jean-Luc	<b>PRETET</b>	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Rajeev	<b>RAMANAH</b>	GYNÉCOLOGIE - OBSTÉTRIQUE
M.	Simon	<b>RINCKENBACH</b>	CHIRURGIE VASCULAIRE
M	Emmanuel	<b>SAMAIN</b>	ANESTHÉSIOLOGIE RÉANIMATION
M.	François	<b>SCHIELE</b>	CARDIOLOGIE
Mme	Marie-France	<b>SERONDE</b>	CARDIOLOGIE
M	Laurent	<b>TATU</b>	ANATOMIE
M.	Laurent	<b>TAVERNIER</b>	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
M.	Thierry	<b>THEVENOT</b>	HÉPATOLOGIE
M.	Laurent	<b>THINES</b>	NEUROCHIRURGIE
M.	Gérard	<b>THIRIEZ</b>	PÉDIATRIE
M.	Pierre	<b>TIBERGHEN</b>	IMMUNOLOGIE
M.	Eric	<b>TOUSSIROT</b>	THÉRAPEUTIQUE
M.	Pierre	<b>VANDEL</b>	PSYCHIATRIE d'ADULTES (DISPONIBILITE)
M.	Fabrice	<b>VUILLIER</b>	ANATOMIE
Mme	Lauriane	<b>VULLIEZ COADY</b>	PEDO-PSYCHIATRIE
Mme	Lucine	<b>VUITTON</b>	GASTRO-ENTEROLOGIE
Mme	Virginie	<b>WESTEEL-KAULEK</b>	PNEUMOLOGIE

## PROFESSEURS EMÉRITES

M.	Jean-Luc	<b>BRESSON</b>	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION
M	Gilles	<b>CAPELLIER</b>	MÉDECINE INTENSIVE RÉANIMATION
M.	Jean-Luc	<b>CHOPARD</b>	MEDECINE LEGALE
M.	Alain	<b>CZORNY</b>	NEUROCHIRURGIE
M.	Bernard	<b>DELBOSC</b>	OPHTALMOLOGIE
M.	Gilles	<b>DUMOULIN</b>	PHYSIOLOGIE
M.	Dominique	<b>FELLMANN</b>	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
M.	Georges	<b>MANTION</b>	CHIRURGIE GÉNÉRALE
Mme	Christiane	<b>MOUGIN</b>	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Bernard	<b>PARRATTE</b>	ANATOMIE
M.	Patrick	<b>PLESIAT</b>	BACTERIOLOGIE - VIROLOGIE
M.	Christophe	<b>ROUX</b>	BIOLOGIE ET MÉDECINE DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION
M.	Daniel	<b>SECHTER</b>	PSYCHIATRIE D'ADULTES
Mme	Dominique	<b>VUITTON</b>	IMMUNOLOGIE
M.	Daniel	<b>WENDLING</b>	RHUMATOLOGIE



## MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme	Clotilde	<b>AMIOT</b>	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
Mme	Anne-Pauline	<b>BELLANGER</b>	PARASITOLOGIE
M.	Matthieu	<b>BEREAU</b>	THERAPEUTIQUE
Mme	Sophie	<b>BOROT</b>	ENDOCRINOLOGIE, DIABÈTE ET MALADIES MÉTABOLIQUES
Mme	Malika	<b>BOUHADDI</b>	PHYSIOLOGIE
M.	Kévin	<b>BOULLER</b>	MALADIES INFECTIEUSES (DELEGATION MISSION D'ETUDE)
M.	Paul	<b>CALAME</b>	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
M.	Yann	<b>CHAUSSY</b>	CHIRURGIE INFANTILE
M.	Alain	<b>COAQUETTE</b>	VIROLOGIE
Mme	Elsa	<b>CURTIT</b>	CANCÉROLOGIE
M.	Etienne	<b>DAGUINDAU</b>	HEMATOLOGIE
M.	Maxime	<b>DESMARETS</b>	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMISE DE LA SANTE ET PREVENTION
Mme	Julie	<b>GIUSTINIANI</b>	PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE
M.	François	<b>LOISEL</b>	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
Mme	Tania	<b>MARX</b>	MEDECINE D'URGENCE
Mme	Elisabeth	<b>MEDEIROS</b>	NEUROLOGIE
M	Patrice	<b>MURET</b>	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
Mme	Charlée	<b>NARDIN</b>	DERMATOLOGIE
M.	Fabien	<b>PELLETIER</b>	DERMATO-VÉNÉRÉOLOGIE
Mme	Isabelle	<b>PLUVY</b>	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE (DELEGATION MISSION D'ETUDE)
Mme	Anaïs	<b>POTRON</b>	BACTÉRIOLOGIE - VIROLOGIE
M.	Zohair	<b>SELMANI</b>	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Antoine	<b>THIERY-VUILLEMIN</b>	CANCÉROLOGIE (DISPONIBILITE)
M.	Frank	<b>VERHOEVEN</b>	RHUMATOLOGIE
Mme.	Delphine	<b>WEIL- VERHOEVEN</b>	HEPATOLOGIE
M	Hadrien	<b>WINISZEWSKI</b>	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION

## ENSEIGNANTS ASSOCIÉS

M.	Rémi	<b>BARDET</b>	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Francis	<b>BERTHIER</b>	PR associé ANESTHESIE-REANIMATION
Mme	Hélène	<b>BIGEARD- JOUFFROY</b>	MCF associé PARODONTOLOGIE
Mme	Anne-Lise	<b>BOLOT</b>	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Benoit	<b>DINET</b>	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Edouard	<b>EUVRARD</b>	PR associé CHIRURGIE ORALE (ODONTOLOGIE)
Mme	Catherine	<b>GAY</b>	PR associé GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
M.	Abdo	<b>KHOURY</b>	PR associé Médecine d'urgence
Mme	Aurore	<b>LEBEAU-JEUNET</b>	MCF ASSOCIE MEDECINE GENERALE
M.	Thierry	<b>LEPETZ</b>	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	José-Philippe	<b>MORENO</b>	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
Mme	Sophie	<b>PECHOUX</b>	MCF associé DENTISTERIE RESTAURATRICE (ODONTOLOGIE)
M.	Jean-Michel	<b>PERROT</b>	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Thomas	<b>RODRIGUEZ</b>	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE
Mme	Christine	<b>ROMAGNA</b>	PR associé CHIRURGIE ORAL
Mme	Esther	<b>SZWARC</b>	MCF associé SANTE AU TRAVAIL



# PHARMACIE

## PROFESSEURS

M.	Xavier	<b>BERTRAND</b>	MICROBIOLOGIE - INFECTIOLOGIE
Mme	Céline	<b>DEMOUGEOT</b>	PHARMACOLOGIE
Mme	Francine	<b>GARNACHE-OTTOU</b>	HÉMATOLOGIE
Mme	Corine	<b>GIRARD</b>	PHARMACOGNOSIE
M.	Yann	<b>GODET</b>	IMMUNOLOGIE
M.	Frédéric	<b>GRENOUILLET</b>	PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE
M.	Yves	<b>GUILLAUME</b>	CHIMIE ANALYTIQUE
M.	Lhassane	<b>ISMAILI</b>	CHIMIE ORGANIQUE
M.	Samuel	<b>LIMAT</b>	PHARMACIE CLINIQUE
M.	Frédéric	<b>LIRUSSI</b>	PHARMACOLOGIE - TOXICOLOGIE
M.	Dominique	<b>MEILLET</b>	PARASITOLOGIE – MYCOLOGIE
Mme	Virginie	<b>NERICH</b>	PHARMACIE CLINIQUE
M.	Yann	<b>PELLEQUER</b>	PHARMACIE GALÉNIQUE
M.	Bernard	<b>REFOUVELET</b>	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
M.	Philippe	<b>SAAS</b>	IMMUNOLOGIE (DISPONIBILITE)
Mme	Marie-Christine	<b>WORONOFF-LEMSI</b>	PHARMACIE CLINIQUE

## PROFESSEUR EMÉRITE

Mme	Laurence	<b>NICOD</b>	BIOLOGIE CELLULAIRE
-----	----------	--------------	---------------------

## MAITRES DE CONFÉRENCES

Mme	Aurélien	<b>BAGUET</b>	BIOCHIMIE
M.	Arnaud	<b>BEDUNEAU</b>	PHARMACIE GALÉNIQUE
M.	Laurent	<b>BERMONT</b>	BIOCHIMIE
M.	Oleg	<b>BLAGOSKLONOV</b>	BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE
Mme	Oxana	<b>BLAGOSKLONOV</b>	GÉNÉTIQUE
Mme	Céline	<b>BOUVIER-SLEKOVEC</b>	HYGIENE PREVENTION RISQUES INFECTIEUX
M.	Eric	<b>CAVALLI</b>	CHIMIE PHYSIQUE ET MINÉRALE
Mme	Anne-Laure	<b>CLAIRET</b>	PHARMACIE
M.	Jean-Patrick	<b>DASPET</b>	BIOPHYSIQUE
Mme	Sylvie	<b>SYLVIE BOBILLIER-CHAUMONT DEVAUX</b>	PHYSIOLOGIE
Mme	Jeanne	<b>GALAINÉ</b>	SCIENCES BIOLOGIQUES, FONDAMENTALES ET CLINIQUES
Mme	Marie	<b>KROEMER</b>	SCIENCES DU MÉDICAMENT ET AUTRES PRODUITS DE SANTÉ
Mme	Isabelle	<b>LASCOMBE</b>	BIOCHIMIE / ISIFC
Mme	Carole	<b>MIGUET ALFONSI</b>	TOXICOLOGIE
M.	Johnny	<b>MORETTO</b>	PHYSIOLOGIE
M.	Brice	<b>MOULARI</b>	PHARMACIE GALÉNIQUE
M.	Frédéric	<b>MUYARD</b>	PHARMACOGNOSIE
M.	Marc	<b>PUDLO</b>	CHIMIE THÉRAPEUTIQUE
M.	Florian	<b>RENOSI</b>	SCIENCES BIOLOGIQUES, FONDAMENTALES ET CLINIQUES
MME	Nathalie	<b>RUDE</b>	BIOMATHÉMATIQUES ET BIostatISTIQUES
M.	François	<b>SENEJOUX</b>	PHARMACOGNOSIE
Mme	Perle	<b>TOTOSON</b>	PHARMACOLOGIE



## ENSEIGNANTS ASSOCIÉS

M	Lionel	<b>PAZART</b>	PAST PHARMACIE SCIENCES DU MEDICAMENT
Mme	Florence	<b>VAN LANDUYT</b>	PAST PHARMACIE CLINIQUE – OFFICINE

---

## PROFESSIONS DE SANTE

---

Mme	Aline	<b>CHASSAGNE</b>	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES INFIRMIERES
M.	Alain	<b>DEVEVEY</b>	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES LANGAGE- ORTHOPHONIE
M.	Alexandre	<b>KUBICKI</b>	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES DE REEDUCATION ET DE READAPTATION - KINESITHERAPIE
M.	Yoshimasa	<b>SAGAWA JUNIOR</b>	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES DE REEDUCATION ET DE READAPTATION - KINESITHERAPIE
MME	Geneviève	<b>MERELLE</b>	MAST EN ORTHOPHONIE
MME	Sophie	<b>SALTARELLI</b>	MAST EN ORTHOPHONIE
MME	Christine	<b>BRET-LEGRAND</b>	MAST EN ORTHOPHONIE
MME	Alice	<b>BOULLAUD</b>	PROFESSEUR CERTIFIEE - ERGOTHERAPIE
MME	Gaelle	<b>BLERVAQUE</b>	MAST ERGOTHERAPIE/Psychomotricite
MME	Julie	<b>LAPREVOTTE</b>	MAST ERGOTHERAPIE/Psychomotricite

---

## AUTRES ENSEIGNANTS

---

MME	Lise	<b>FIARDET</b>	PROFESSEUR AGREGEE ANGLAIS
MME	Vanessa	<b>MARTIN</b>	PROFESSEUR AGREGEE ANGLAIS
M.	Nicolas	<b>MICHAUD</b>	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS
M.	Charles Dale	<b>SANTANA</b>	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS

Mise à jour 17/06/2024





**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY**

Monsieur le Professeur Rajeev RAMANAH

Professeur Universitaire - Praticien Hospitalier  
Gynécologie-Obstétrique

Professeur Ramanah, merci de me faire l'honneur de présider le jury de ma thèse.

Je vous remercie pour votre enseignement tout au long de l'internat, votre disponibilité et la rigueur que vous m'avez appris au bloc opératoire. Merci pour votre bonne humeur en garde ou ailleurs.

Que ce travail vous exprime mon plus profond respect.



## **A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THÈSE**

Monsieur le Professeur Nicolas MOTTET

Professeur Universitaire - Praticien Hospitalier

Gynécologie-Obstétrique

Professeur Mottet, merci de me faire l'honneur de diriger ce travail de thèse.

Nicolas, depuis ce cours à la fac donné à l'externe que j'étais il y a maintenant quelques années, je ne cesse de vouloir progresser à tes côtés. Tu es une source de motivation et un modèle d'investissement, pour l'obstétrique en générale et notre maternité. Ces derniers semestres et ce travail de thèse m'ont ouvert les yeux sur la carrière que je souhaité mener, merci pour ton engagement dans ma formation, ta confiance, et surtout merci de m'avoir tant appris.

Que ce travail te prouve mon plus profond respect.



## **A NOTRE MAITRE ET JUGE**

Monsieur le Professeur Emmanuel SIMON

Professeur Universitaire - Praticien Hospitalier  
Gynécologie-Obstétrique

Professeur Simon, merci de me faire l'honneur de juger cette thèse.

Merci pour l'enthousiasme avec laquelle vous avez répondu à mon invitation, c'est un honneur pour moi de vous compter parmi les membres de mon jury.

Que ce travail vous exprime mon plus profond respect.



## **A NOTRE MAITRE ET JUGE**

Madame le Docteur Aude BOURTEMBOURG-MATRAS

Praticien Hospitalier

Gynécologie-Obstétrique

Aude, merci de me faire l'honneur de juger cette thèse, malgré les kilomètres qui nous séparent.

Merci pour la douceur et la passion avec laquelle tu m'as fait découvrir l'obstétrique, ton sourire en salle de naissance, les rigolades, puis cette discussion sur Robson et voilà ce travail qui se termine. Merci de m'avoir lancé sur ce sujet qui me passionne, de m'avoir aidé et maintenant de le juger.

Hâte de te recroiser en salle de naissance ou ailleurs, tu nous manques.

Que ce travail te prouve mon plus profond respect.





## **A NOTRE MAITRE ET JUGE**

Madame le Docteur Astrid ECKMAN-LACROIX

Praticien Hospitalier

Gynécologie-Obstétrique

Astrid, merci de me faire l'honneur de juger cette thèse.

Merci pour la douceur et la passion avec laquelle tu m'as fait me perfectionner en obstétrique. J'ai pris conscience à la fin de ce semestre de l'ensemble des connaissances que tu m'as apporté, avec bienveillance, tout au long de ces années. Tu es un modèle, une source d'inspiration et c'est une chance de pouvoir passer du temps avec toi.

Que ce travail te prouve mon plus profond respect.



## **A NOTRE MAITRE ET JURY DE THÈSE**

Madame le Docteur Manon VOUGA

Cheffe de clinique  
Gynécologie-Obstétrique

Manon, merci de me faire l'honneur de juger cette thèse.

Comme tu le sais, la limite de mots pour soumettre à BJOG est de 3500, sache qu'il m'en faudrait bien plus pour te décrire toute l'estime que j'ai pour toi. D'une rencontre au bar à un pot de thèse, à ce semestre au CHU, de ces moments en salle de naissance, de ces naissances, de ces galères. Des sièges durs, des sièges faciles, des staffs, des topos, et surtout beaucoup de tableaux. Merci d'être apparu dans ma vie, merci pour ton travail, merci pour ton estime. Comme je te l'ai dit lors de ta soirée de départ, on ne s'oublie pas, à bientôt, c'est sûr qu'on se reverra.

Que ce travail te prouve mon plus profond respect.



## A TOI

A toi, parce que depuis le début de l'internat c'est toi, du petit nouveau en salle de naissance à celui que je suis devenu, je te dédie tout. Parce que ça n'a pas toujours été facile, parce qu'il y a eu des hauts et des bas, parce que l'internat c'est dur et exigeant mais que tu as toujours été là.

Chaque étape de mon internat fait référence à toi, des moments d'égarements ou tu m'as tendu la main, à l'aboutissement de ce travail, en passant par les pleurs, les rires, et la joie. Au moment où j'écris ces quelques lignes tu viens tout juste de m'aider à valider mon DU d'échographie, de ta séance d'acupuncture aux post-it dans le bouquin, ta présence, ton sourire au quotidien. A nos premières vacances en Sicile, celles en Grèce puis en Thaïlande, à celles-là et à toutes celles à venir. A nos soirées tous les deux, au resto ou à la maison, à ces moments précieux qui me rendent heureux. A notre appartement, aux travaux, à ce premier projet immobilier, et à tous ceux qui vont arriver.

Merci d'être, ce petit être, qui me guide au quotidien, merci pour tes mots, doux, tes regards, tes câlins.

J'ai entamé cette vie d'interne seul et j'ai trouvé une copine, une amie, une complice, une confidente, une amoureuse, une fiancée, bientôt une femme.

A toi mon blini, à toi, parce qu'il n'y a que toi.



## A MA FAMILLE

**Maman Papa**, merci d'avoir construit l'homme que je suis, merci pour votre éducation, votre morale, votre sens du travail et de la vie. Merci pour votre amour sans faille. En écrivant cette thèse je me remémore sans cesse la fierté dans vos yeux au moment des résultats de la première année de médecine, les larmes montent encore, je me revois assis au milieu de la brasserie, à vous serrer dans mes bras. Maman, ça y est, ton Jules est docteur, je te vois déjà le crier avec fierté, même si ça me gêne tu le sais, mais qu'est-ce que ça fait du bien de te rendre fière. En parlant de fierté, toi tu peux l'être, parce que sans toi il n'y aurait rien de tout ça. De la maternelle à aujourd'hui, à chaque victoire, à chaque défaite, tu as toujours été derrière moi. Papa, c'est fait ça y est, ce n'était pas gagné, la route fût longue, mais j'y suis arrivé. Dans cette difficile aventure du début de la vie, il m'a simplement fallu te regarder, pour savoir comment gagner. Mon mentor et mon exemple, dans le sport, au travail et dans la vie. Ta rigueur, ton soutien, ton amour, tes encouragements au bord de la piste comme lors des examens m'ont conduit là où j'en suis. C'est sans trop de pudeur que je vous le dis, je vous aime, et encore merci.

**Camille**, Fifi, ma sœur, ma jumelle, de nos chamailleries d'enfants à notre complicité d'aujourd'hui, il s'en est passé du temps et on a grandi. Je t'aime et c'est une chance de t'avoir dans ma vie. Merci d'avoir été là depuis le départ, de m'avoir contraint à toujours être meilleur, merci d'être là, merci d'être toi. Je vous embrasse toi et **Sylviu**.

**Nicolas**, mon frère, mon meilleur ami, merci de ta présence dans les réussites comme dans les échecs, à nos vacances à l'autre bout du monde, à nos échanges sur nos vies. A nos vies si différentes qu'on aime se raconter, à nos folles soirées qu'on n'aime pas trop raconter. Je vous embrasse toi et **Alyona**.

**Mamie Sylvie Papy Ange**, aussi loin que je me souviene vous n'avez jamais été bien loin. Des premiers pas, aux premiers skis, des premières chûtes aux premières victoires. L'internat à Pontarlier, les weekends aux Rousses, les aller-retours, les courses de skis, les noëls, les anniversaires. Merci d'assumer ce rôle de grands-parents qui vous va si bien.

**Mamie Huguette Papy Jean**, les souvenirs ont le goût de Sole Meunière, de chewing-gum dans le tiroir, ceux plus lointains ont le goût de Fains, de piscine et de jardin. Merci pour ces belles années, papy je pense à toi d'en bas.

**Tonton et Ooh**, à ces vacances inoubliables en Thaïlande, merci pour tous ces moments de rigolade, merci pour votre présence à mes côtés, loin des yeux mais près du cœur.





**Ludo, Roro**, à nos weekend Parisien puis Nantais, à tous ces beaux moments à toutes ces belles soirées. Merci pour les plannings d'entraînements, les conseils, et toutes ces discussions qui m'ont fait grandir.

**Laurence, Jean Luc, Médé, Maé et Louis**, merci pour votre accueil dans votre magnifique famille, ma belle-famille. A toi Laurence et à ta bienveillance, mère de famille, tu es maitresse de la tendresse. A toi Jean Luc et ton humour décalé, un morceau de guitare l'assemblée est forcément emballée. A toi Médé, la petite Duchesse, reste à nos côtés tu seras toujours ma petite protégée. A toi Maé et tes doigts de fée, aussi fins pour le vin est ton palais, joue un morceau de piano pour les enivrer. A toi Louis, à toi Loulou, à toi mon frère qu'on m'a donné, celui qu'on m'a offert, si tu savais combien je t'estime tu en serais fier. A vous, merci d'être le soutien dont j'ai besoin, quand les miens sont loin.



## A MES AMIS

**Arselane**, compagnon de route depuis bien des années, tu es celui sur qui je peux toujours compter. Dans les hauts comme dans les bas tu as toujours été là. Tu es la corde à mon arc, le petit truc que j'ai en plus, celui qui fait de moi celui que je suis et qui me permet de prétendre être celui que je voudrais être. Je te l'ai déjà dit un soir d'été sur la plage, on rencontre peu de gens comme toi dans la vie frère, tu es mon âme-sœur.

**Nassim**, ça a commencé un soir en deuxième année, je crois bien que depuis on ne s'est pas lâché. Relation presque gémellaire, j'ai le sentiment d'avoir grandi à tes côtés frère.

**Mourad**, à mon externat passé dans votre coloc, à mon petit lit près du canapé, à nos séances courses à pied, aux révisions sur le balcon, au Catan, aux bastons. A nos discussions plus ou moins philosophiques, aux parties de Fifa toujours magnifiques.

**Lisa**, Patou, Patoche, depuis les débuts à la fac, l'associatif, les soirées légèrement enivrées, a notre relation maintenant. Je suis fier de voir la femme que tu es devenue, et fier de t'avoir toujours auprès de moi.

**Claire Lou**, parce qu'avec toi ça a toujours été différent, de notre relation je ne garde que les meilleurs moments. Ps : arrête de tricher au Skyjo et a SkullKing.

**Pierre**, ma Pierre, Jean Pierre ma Pierre, à nos semestres, à nos délires, parce que cet internat n'aurait pas de sens sans toi. Merci d'accepter que je te maltraite, merci de toujours me suivre dans mes conneries, merci pour les rires à n'en plus finir. Merci de rendre aussi agréable toutes les heures passer à l'hôpital. Je t'embrasse toi et ta **Juliette**.

**Alex, Coline et Basile**, merci de nous accompagner dans la vie, merci d'être là dans les hauts et les bas, merci d'être, ceux que vous êtes. Mon plus grand souhait serait de voir ma famille grandir à vos côtés. Coline, merci pour ta douceur, ta joie de vivre, ta bienveillance en amitié comme en famille. Ton sourire à nos côtés, ton épaule sur laquelle se reposer. Alex, te voir te lancer et évoluer au niveau professionnel m'émerveille, je suis fier de celui que tu es, heureux d'être à tes côtés, et impressionné de ce que tu vas créer. Basile, t'es tout petit, tu parles pas encore, on vient de se rencontrer. J'ai tellement hâte de te voir évoluer, grandir, t'épanouir à nos côtés.



**Pierre et Juliette**, ou comment croiser le chemin de 2 personnes successivement, les rencontrer individuellement, aimer tout de l'un puis tout de l'autre. Je vous aime respectivement, individuellement, j'aime votre couple, je vous aime vous.

**Scharif**, parce que tu es un modèle pour moi, une source d'inspiration, tes connaissances dans tous les domaines me fascinent. Aussi merci pour mes déclarations d'impôt, de crypto de rempla, merci d'être toujours là, d'ailleurs j'espère que tu seras toujours là.

**Laurette, Romain**, parce que j'aime tous ces moments passés à vos côtés, les parties de pétanques, de fléchettes, nos apéros, les nouvel-ans. Parce que c'est un bonheur de voir grandir votre petite **Lilou**, même si pour l'instant ça se résume à « Juju m'bête Sissi ».



## A MES COINTERNES

**Louise**, comme un modèle je te vois travailler, comme une grande sœur je te vois évoluer. Merci d'avoir guidé mon internat, de m'avoir fait suivre tes pas. Ta modestie et ta pudeur ne font que te rendre meilleure.

**Romane**, de connaissance à la fac, à nos gardes où tu es ma cheffe, tu es un exemple de sérieux et de bienveillance envers les patientes, heureux et fier d'avoir fait un bout d'internat ensemble, merci pour ce que tu m'as appris.

**Mathilde**, à toi, à nos débuts dans l'internat, parce que c'est important pour moi de t'avoir près de moi.

**Marie P**, la Puce Parrotta, à nos soirées endiablées, à toutes ces confidences qu'on s'est faites, parfois un peu éméchés. Merci de ta présence bienveillante dans les hauts et les bas.

**Thibaud**, la puce Boudry, à nos soirées sous Gin tonic, à Jul jusqu'au bout de la nuit !

**Diane**, ma grande sœur de ce début d'internat, du semestre au CHU où tu seniorisais tout ce que je faisais, à ce semestre à l'HNFC, les apéros, les séances de sport. Reviens quand même un jour de ce grand voyage, tu manques un peu ici.

**Marie Vilch**, à nos soirées à la buvette, à l'accouchement de la femme du serveur de la buvette !

**Elodie Faustine**, à toutes ces pintes en terrasse. Parce que quand je vous vois, je pense un peu à Pierre et moi.

**Laetitia**, merci d'avoir endossé le rôle de responsable des internes, si tu n'avais pas été là je crois qu'on serait toujours bloqué aux choix de stage.

**Clara**, ou devrais-je dire Claroushka, ma co-interne de PMF-GHR-Écho, merci pour ton humour et ta bonne humeur, hâte de rebosser avec toi.

**A vous**, internes de diverses spécialités, vous qui m'avez croisé, à l'hôpital ou peut-être même en soirée, je suis reconnaissant du temps qu'on a partagé.





## A MES CHEFS

**Camille N** : à toi, à la délicatesse avec laquelle tu m'as fait découvrir cette spécialité. A toi qui, dans ce milieu parfois difficile, sais toujours trouver les mots pour apaiser les cœurs, à toi Camille, parce que le monde ne devrait être peuplé que de gens comme toi.

**Yolande** : un brin de femme dont on parle à travers les frontières, un brin de femme de qui j'ai été l'élève et qu'est-ce que j'en suis fier. Tes mots et tes conseils résonnent encore dans ma tête, je ne t'oublierais jamais Yolande Maissonette.

**Jean Loup** : allure de beau gosse, quelle star tu es, je te vois encore danser ce rock endiablé. Sache que pour moi c'est dur d'imaginer, un jour, faire la moitié de ce que tu as fait.

**Laurent** : merci pour ton enseignement au bloc et en dehors, merci pour les gardes, les pauses café et les croissants. Merci pour ta bienveillance et ta confiance. Merci pour les soirées et les perruques, pas merci pour le bowling que j'ai toujours en travers de la gorge !

**Claire** : ta carapace au premier abord, mais surtout ta gentillesse et ta sympathie, ta bienveillance et ta confiance, entre 2 foutages de gueule et moquerie je ne peux pas t'en vouloir, tu restes Claire Toubin et moi l'interne de couloir !

**Anne-Sarah** : si la délicatesse et la bienveillance étaient un art tu serais Picasso Dali ou bien Monnet, les heures passées à tes côtés sont comme une parenthèse de bonté.

**Julie** : à ce semestre en écho avec toi, à la grossesse triple, à la grossesse thoracopage, à toutes ces sessions où tu as tenté, de me donner un petit peu de tout ce que tu savais.

**Christophe** : maitre dans l'art que tu pratiques, l'échographie, maitre aussi dans l'humour et la bienveillance, tu es celui qui réunit, qui assemble, celui qui fait qu'un groupe est un groupe, tu es surtout celui qui uni.

**Aurélié** : à toutes ces gardes passées à rigoler ou à travailler, mais surtout pour toutes les patientes que tu aides, merci d'être celle que tu es.



**Camille C** : ma Camille, merci pour la confiance que tu m'as tout de suite accordée, ton air détendu et rassuré. Merci pour les fou-rires dans toutes les circonstances, au bloc ou en salle de naissance. Tu es la collègue dont tout le monde a toujours rêvé.

**Lisa** : les gardes, les sushis, les sushis, les gardes, les potins, les discussions sur les vacances, tes conseils professionnels et personnels, tes messages réconfortants. Merci pour ta confiance et ta bienveillance, merci de m'avoir laissé prendre de l'autonomie, c'est grâce à toi que cette année a été autant réussie.

**Barbara** : à nos rigolades, à nos bêtises en gardes, à ce tableau décroché pendant la nuit. Mais surtout à cette année où tu m'as tant appris. A ta façon d'être, à ta façon de faire, à tout ce que tu as fait devant moi, qui me donne envie d'être comme toi.

**Perrine** : tout a commencé à mon premier semestre où tu étais ma vieille interne, mes premières RCP, tes premiers conseils. J'ai grandi tu as ensuite été ma cheffe à Vesoul city. Quelle fierté de pouvoir te montrer ce que j'ai fait de tous les conseils que tu m'as donnés.



## A VOUS

**Sage-femmes, infirmières, auxiliaires de puériculture, agents de service hospitalier.** A vous, trop nombreuses pour que je vous cite, mais qui avez croisé ma route et m'avez tant appris. L'interne que je suis, le médecin que je deviens, ne vous oubliera jamais. Si un jour la modestie me quitte, que j'oublie mes principes, j'espère que vous saurez me le rappeler.



## SERMENT D'HIPPOCRATE

*En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité, dans l'exercice de la Médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail.*

*Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !*





## Table des matières

Table des matières .....	1
Table des figures .....	3
Table des tableaux .....	5
Liste des abréviations .....	7
<b>Première partie : Généralités .....</b>	<b>9</b>
I. Définition .....	11
II. Historique .....	11
III. Place de la césarienne en salle de naissance .....	12
IV. La césarienne et ses risques .....	13
V. Évolution du taux de césariennes .....	13
VI. La classification de Robson .....	14
<b>Deuxième partie : Article scientifique .....</b>	<b>17</b>
I. Conflits d'intérêt .....	19
II. Financement .....	19
III. Résumé / Abstract .....	20
1. Résumé .....	20
2. Abstract .....	21
IV. Mots clés / Key words .....	22
V. Introduction .....	23
VI. Matériels et Méthodes .....	24
VII. Résultats .....	26
VIII. Discussion .....	28
IX. Conclusion .....	34
X. Tableaux et figures .....	35

<b>Annexes</b> .....	43
<b>Tableau A1.</b> Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2017 .....	43
<b>Tableau A2.</b> Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2018 .....	44
<b>Tableau A3.</b> Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2019 .....	45
<b>Tableau A4.</b> Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2020 .....	46
<b>Tableau A5.</b> Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2021 .....	47
<b>Tableau A6.</b> Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2022 .....	48
<b>Tableau A7.</b> Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2023 .....	49
<b>Tableau A8.</b> Classification de Robson, incluant les sous-groupes, sur la période 2017-2023 .....	50
 <b>Bibliographie</b> .....	 51

## Table des figures

<b>Figure 1.</b> Évolution du taux de césariennes par groupe de Robson et du taux de césariennes total de 2017 à 2023 .....	36
<b>Figure 2.</b> Évolution de la taille de chaque groupe de Robson de 2017 à 2023 .....	37
<b>Figure 3.</b> Contribution relative de chaque groupe de Robson au taux de césariennes global de 2017 à 2023 .....	38
<b>Figure 4.</b> Contribution absolue de chaque groupe de Robson au taux de césariennes global de 2017 à 2023 .....	39
<b>Figure 5.</b> Évolution du taux de déclenchements et du taux de césariennes de 2017 à 2023 ..	40



## **Table des tableaux :**

<b>Tableau 1.</b> Caractéristiques de la population pour chaque année de 2017 à 2023 .....	35
<b>Tableau 2.</b> Comparaison des issues maternelles et néonatales défavorables par année de 2017 à 2023 .....	41
<b>Tableau 3.</b> Comparaison des issues maternelles et néonatales défavorables par groupe de Robson .....	42



## Liste des abréviations :

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

SA : Semaines D'aménorrhées

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

LOSA : Lésion Obstétricale du Sphincter de l'Anus

IC : Intervalle de Confiance

IMC : Indice de Masse Corporelle

USIN : Unité de Soins Intensifs Néonatale

DR : Différence de Risque

HPPI : Hémorragie du Post-Partum Immédiat

SARS-CoV2 : Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus 2





**Première partie :**

**Généralités**



## **I. Définition**

La césarienne est une intervention chirurgicale qui consiste à extraire le fœtus par incision de la paroi abdominale et de l'utérus. Le mot « césarienne » provient du verbe latin *caedere* qui signifie « couper ».

## **II. Historique de la césarienne**

Les premières traces de césariennes remontent à l'Antiquité, dans la mythologie grecque Asclépios, fils d'Apollon et de Coronis, serait né par césarienne.

Initialement pratiquée dans l'objectif de sauver l'enfant en cas de décès maternel, la césarienne devient un enjeu de réflexion religieuse et philosophique au Moyen-âge, permettant de baptiser le plus grand nombre, le baptême ne pouvant avoir lieu qu'après la naissance.

Les premiers écrits de césariennes réalisées sur des femmes vivantes datent de la Renaissance. En 1581, François Rousset (1535-1598), décrit la césarienne par incision latérale du ventre. La technique chirurgicale préconise initialement de ne pas suturer l'utérus. Elle est pratiquée sur des femmes pour lesquelles l'extraction du fœtus par voie vaginale est impossible, et la mort maternelle est inévitable.

C'est en 1689 à Xaintes (France) que Jean Ruleau réussit la première césarienne dont la mère ne décède pas dans les suites immédiates de l'intervention. Les évolutions techniques sont ensuite passées par la réalisation d'une hystérectomie totale juste après l'extraction de l'enfant. Bien qu'intéressante du point de vue de la mortalité maternelle à l'époque, cette technique chirurgicale radicale, recommandée par Eduardo Porro (1842-1902) finira heureusement par disparaître. Les évolutions techniques ont ensuite concerné l'incision et la suture de l'utérus. En 1881, Adolf Kehrer décrit l'incision segmentaire transversale, l'année suivante Max Sanger codifie la technique de suture de l'utérus. (1) Il faudra ensuite attendre l'avènement des antibiotiques et les progrès de l'anesthésie pour que la césarienne ressemble à l'intervention pratiquée aujourd'hui.

### **III. La place de la césarienne en salle de naissance**

Diverses situations peuvent motiver, aujourd'hui, le recours à la césarienne. Elle peut être pratiquée avant la mise en travail, pendant le travail, de façon programmée ou de façon plus ou moins urgente. En voici les principales indications :

Les césariennes programmées :

- Utérus tri-cicatriciel
- Utérus avec cicatrice corporeale
- Présentation du siège et pelvimétrie défavorable/déflexion de la tête fœtale/non coopération de la patiente
- Suspicion de macrosomie fœtale avec poids fœtal estimé >5000g sans diabète maternel
- Suspicion de macrosomie fœtale avec poids fœtal estimé >4500g avec diabète maternel
- Suspicion de macrosomie fœtale avec antécédent de dystocie des épaules, compliquée d'une élongation du plexus brachial
- Infection à VIH maternelle avec charge virale >400copies/ml
- Primo-infection herpétique maternelle se déclarant après 35SA
- Placenta prævia recouvrant

Les césariennes non programmées :

- Échec de déclenchement du travail
- Présentation transverse
- Stagnation de la dilatation
- Non progression de la présentation fœtale
- Anomalies du rythme cardiaque fœtal
- Procidence du cordon ombilical
- Prééclampsie non contrôlée, éclampsie, HELLP syndrome
- Rupture utérine
- Arrêt cardiaque maternel

Ces situations peuvent s'additionner chez une même patiente. Dans certains cas, la césarienne est donc la seule solution pour sauver le fœtus, la mère ou même les deux.

#### **IV. La césarienne et ses risques**

Bien que salvatrice dans certaines situations, cette intervention chirurgicale n'est pas dénuée de risques, tant pour la mère que pour l'enfant.

Risques maternels :

- Augmentation du risque hémorragique (2)
- Augmentation du risque thromboembolique (3)
- Risque de plaie viscérale (urinaire, digestive)
- Augmentation du risque de rupture utérine sur une future grossesse (4)
- Augmentation du risque de placenta prævia/accreta sur une future grossesse (5)

Risques fœtaux :

- Augmentation du risque de détresse respiratoire (6)
- Risque de plaie du nouveau-né (7)
- Augmentation du risque d'allergie et d'asthme (9)
- Augmentation du risque d'obésité infantile (10)

Les bénéfices escomptés à une utilisation juste et limitée de la césarienne ne s'évaluent donc pas uniquement en regardant le taux de mortalité néonatale mais doivent intégrer la morbidité et la mortalité périnatale. (11)

#### **V. Évolution du taux de césariennes**

Le taux de césariennes, en augmentation à travers le monde, est devenu un problème de santé majeur. Cette augmentation concerne surtout les pays industrialisés, on note notamment aux

Etats-Unis une augmentation de 23% à 32% entre 1990 et 2014, en Europe les chiffres sur la même période évoluent de 11% à 25%.

En France, le taux global de césariennes est de 21,4% en 2021, relativement stable depuis deux décennies il a surtout connu une forte augmentation à la fin du XXème siècle passant de 14% en 1991 à 20,2% en 2003. (12)

Il reste supérieur aux directives de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En effet, en 1985 l'OMS a montré qu'au-delà de 15% de césariennes, il n'y a pas de bénéfice attendu sur la mortalité maternelle et néonatale. (13)

## **VI. La classification de Robson**

Proposée par le Dr Michael Robson en 2001, cette classification en 10 groupes mutuellement exclusifs permet de classer les femmes selon des caractéristiques obstétricales (la parité, le nombre de fœtus, la présentation du fœtus, le terme de la grossesse, la présence d'un antécédant de césarienne, le mode de début du travail).

Les 10 groupes de Robson sont les suivants :

- 1 : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané
- 2a : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement du travail
- 2b : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail
- 3 : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané
- 4a : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement du travail
- 4b : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail
- 5 : Utérus cicatriciel, singleton, présentation céphalique, à terme
- 6 : Nullipares, singleton, présentation du siège
- 7 : Multipare, singleton, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus
- 8 : Grossesse multiple, utérus cicatriciel inclus
- 9 : Présentation transverse et oblique, utérus cicatriciel inclus
- 10 : Prématuré (<37SA), singleton, présentation céphalique, utérus cicatriciel inclus

Elle est recommandée par l'OMS pour suivre et comparer les taux de césariennes, tant longitudinalement au sein d'une même maternité que transversalement entre différentes structures de soins.

Le but de cette étude était de décrire les tendances de l'accouchement par césarienne, en utilisant la classification de Robson, dans une maternité universitaire de niveau 3 en France et d'évaluer les issues maternelles et néonatales.





## **Deuxième partie : Article scientifique**

### **Atteindre un taux de césariennes inférieur à 15 % : leçons d'une étude observationnelle utilisant le système de classification Robson dans une maternité universitaire de niveau 3 en France**

Julien Echalard<sup>1</sup>, Manon Vouga, MD-PhD<sup>1,2</sup>, Aude Bourtembourg-Matras, MD<sup>1</sup>, Pr Nicolas Mottet<sup>1,2</sup>

1 : Pôle Mère-Femme, Service d'Obstétrique et de Gynécologie, CHU de Besançon ; Université de Franche-Comté, 25000 Besançon, France.

2 : Département Femme-mère-enfant, Lausanne University Hospital, Lausanne, Switzerland

\* Auteur correspondant

Nicolas MOTTET

CHU de Besançon, Service d'Obstétrique et de Gynécologie

Boulevard Alexandre Fleming

25000 Besançon, France

Numéro de téléphone +33 381 21 88 95

Numéro de fax +33 381 21 86 13

Email : [n1mottet@chu-besancon.fr](mailto:n1mottet@chu-besancon.fr)



## **I. Conflits d'intérêt**

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

## **II. Financement**

Manon Vouga est soutenue par la fondation Max Cloëtta et la Société Académique Vaudoise.

### III. Résumé / Abstract

#### 1) Résumé

**Contexte** : Les taux de césariennes sont en constante augmentation. Bien qu'il s'agisse d'une procédure salvatrice, cette hausse incontrôlée reste discutable. Alors que les données internationales suggèrent qu'une augmentation des taux de césariennes jusqu'à 10 à 15 % est associée à une réduction de la mortalité maternelle et néonatale, le bénéfice d'un taux de césariennes plus élevé reste débattu.

**Objectifs** : Le but de cette étude était de décrire les tendances de l'accouchement par césarienne, en utilisant la classification de Robson et d'évaluer les issues maternelles et néonatales en conséquence afin d'identifier des stratégies potentielles pour contrôler l'augmentation des taux de césariennes.

**Plan de l'étude** : Cette étude observationnelle rétrospective a inclus toutes les naissances  $\geq 22$  semaines d'aménorrhées ayant eu lieu dans un hôpital universitaire de niveau 3 à Besançon, en France, du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2023. Tous les accouchements ont été classés à l'aide du système de classification de Robson en 10 groupes. La taille relative, le taux de césariennes et la contribution au taux de césariennes global ont été décrits pour chaque groupe. Les critères de jugement secondaires étaient les taux d'issues maternelles et néonatales défavorables.

**Résultats** : Au total, 19 082 femmes ont été incluses. Le taux moyen de césarienne sur 7 ans était de 14,4 % (n = 2 753). Une réduction significative du taux global de césarienne de 15,4 % à 13,0 % (IC à 95 % 0,5-4,2 %) a été observée entre 2020 et 2023. Cette réduction était liée à une réduction significative du taux global de césarienne dans le groupe 5 et à une tendance importante à la réduction dans le groupe 6. Au cours de la période d'étude, une augmentation des taux de déclenchement a été observée. Les issues maternelles et néonatales étaient stables. Une réduction significative des transferts néonataux a été observée entre 2020 et 2023 (1,4 % ; IC 95 % 0,5-2,3 %).

**Conclusions** : Un taux moyen de césariennes inférieur à 15 % a été obtenu sans augmentation des complications maternelles et néonatales dans une maternité universitaire de niveau 3. Les interventions cibles potentielles comprennent une meilleure prise en charge des femmes avec un utérus cicatriciel et des accouchements des présentations du siège.

## 2) Abstract

**Background:** Caesarean sections (CS) rates are constantly increasing. Despite being a life-saving procedure, this uncontrolled rise remains questionable. While international data suggest that increasing CS rates up to 10-15%, at the population level, is associated with a reduction of maternal and neonatal mortality, the benefit of higher CS rates remains debated.

**Objectives:** The aim of this study was to describe trends of delivery by CS, using the Robson classification and to assess maternal and perinatal outcomes accordingly to identify potential strategies to control the rise in CS rates.

**Study design:** This retrospective observational study included all births  $\geq 22$  weeks of gestation that occurred in a tertiary university hospital in Besançon, France, from January 1st, 2017, to December 31st, 2023. All deliveries were classified using Robson Ten Group Classification System (TGCS). Relative size, CS rate and contribution to the overall CS rate were described for each group. Secondary outcomes were rates of adverse maternal and perinatal outcomes.

**Results:** A total of 19 082 women were included. The 7-year mean CS rate was 14.4% (n=2753). A significant reduction of the overall CS rate from 15.4% to 13.0% (95% CI 0.5-4.2%) was observed between 2020 to 2023. This reduction was related to a significant reduction in overall CS rate among group 5 and an important trend towards reduction in group 6. During the study period, an increase in induction rates was observed. Maternal and perinatal outcomes were stable. A significant reduction of neonatal transfer was observed between 2020 and 2023 (1.4%; 95%CI 0.5-2.3%).

**Conclusions:** An average CS rate below 15% was achieved without increasing maternal and neonatal complications in a tertiary university hospital. Potential target interventions include a better management of women with a previous CS and breech deliveries.

#### **IV. Mots clés / Keywords**

Mots clés : Césarienne, issues maternelles et néonatales, déclenchement du travail, classification de Robson, système de classification en dix groupes, France

Keywords : Caesarean section, maternal and neonatal outcomes, induction of labor, Robson classification, Ten-Group Classification System, France

## V. Introduction

Le taux de césariennes a augmenté au cours des dernières décennies, au point de devenir un problème de santé majeur. (14) Cette hausse a été particulièrement marquée dans les pays à revenu élevé, avec une augmentation de 23% à 32% aux États-Unis et de 11% à 25% en Europe observée entre 1990 et 2014. (15) Bien qu'il s'agisse d'une procédure salvatrice, les césariennes sont associées à une augmentation significative de la morbidité maternelle et néonatale, surtout lorsqu'elles sont réalisées sans indication médicale. (17)

Une enquête récente menée dans 159 pays a mis en évidence qu'une augmentation des taux de césariennes jusqu'à 10-15 %, au niveau de la population, était associée à une réduction de la mortalité maternelle, néonatale et infantile. Au-delà de ce taux, il n'y avait pas de diminution de la mortalité, en particulier dans les pays à revenu élevé. (18)

Des questions demeurent quant au taux idéal de césariennes garantissant les meilleurs résultats maternels et néonataux, en particulier dans les pays disposant d'un accès adéquat aux soins de chirurgie obstétricale. Des analyses systématiques sont nécessaires pour répondre à cette problématique.

Dans ce contexte, l'OMS recommande depuis 2015 l'utilisation de la classification de Robson pour surveiller les taux de césariennes. Bien qu'imparfaite, cette dernière, basée sur dix groupes mutuellement exclusifs, apparaît comme la méthode la plus adaptée et la plus simple pour permettre des comparaisons et une évaluation objective des pratiques obstétricales. (20) En France, les taux de césarienne furent stables au cours des dernières décennies pour atteindre 21,4 % en 2021, mais des disparités existent selon les centres. (21)

Nous avons cherché à décrire les tendances des taux de césariennes au cours des 7 dernières années dans une maternité française de niveau 3, avec des taux de césariennes historiquement inférieurs au niveau national, et à évaluer les issues maternelles et néonatales en conséquence.



## **VI. Matériels et méthodes**

### **Population étudiée et conception**

Cette étude rétrospective a inclus toutes les femmes ayant accouché au CHU de Besançon entre le 1er janvier 2017 et le 31 décembre 2023. Toutes les naissances, y compris les mortinaissances,  $\geq 22$  semaines d'aménorrhées ont été incluses. Le CHU de Besançon est le centre de niveau 3 de référence de la région Franche-Comté. Cette région a enregistré 10 920 accouchements en 2022 pour 1 175 600 habitants. (22) Les données ont été collectées à partir de notre base de données électronique, qui comprend des informations sur les issues maternelles et les issues néonatales immédiates. Les naissances ont été systématiquement classées selon le système de classification de Robson. Le travail spontané était défini comme l'association de contractions utérines régulières et douloureuses, de modifications cervicales et d'une dilatation cervicale de 3 cm. En cas de déclenchement du travail, le score de Bishop était utilisé pour évaluer la maturation cervicale. Les prostaglandines ou le ballonnet ont été utilisés principalement dans les cas de score de Bishop  $< 6$  ; l'utilisation du ballonnet était privilégiée en cas d'utérus cicatriciel. L'utilisation de l'ocytocine pendant le travail s'appuie sur les recommandations françaises depuis 2017. (23) Les décisions concernant la programmation d'un déclenchement ou d'une césarienne avant travail ont été validées lors d'un staff obstétrical qui a lieu chaque matin. Les décisions sur les pratiques reposaient sur une validation collective.

### **Résultats**

Le critère de jugement principal était le taux de césarienne. La taille relative, le taux d'accouchements par césarienne et la contribution au taux global de césariennes ont été décrits pour chaque groupe. Les critères de jugement secondaires comprenaient les taux d'issues maternelles défavorables définies comme les hémorragies de post-partum immédiat (HPPI)  $> 1\ 000$  cc, les lésions obstétricales du sphincter de l'anوس (LOSA) définies selon la classification de l'OMS, les taux de ruptures utérines définies cliniquement et les taux d'issues néonatales défavorables définies comme un pH artériel à la naissance  $< 7,0$  ; un score d'APGAR

< 7 à 5min de vie et un transfert en unité de soins intensifs néonatal ou de réanimation (USIN). Seuls les transferts pour les nouveau-nés  $\geq 35$ SA et  $\geq 1800$ g ont été considérés comme une issue néonatale défavorable puisque les nouveau-nés, nés à un âge gestationnel antérieur ou avec un poids inférieur sont systématiquement transférés en service de néonatalogie.

### **Analyses statistiques**

Les risques absolus et les intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %) ont été estimés à l'aide du score binomial de Wilson et comparés en tant que différences de risque avec les IC à 95 %. Les groupes ont été comparés à l'aide du test du chi<sup>2</sup>. La corrélation a été évaluée à l'aide du coefficient de corrélation de Pearson. Une valeur p inférieure à 0,05 était considérée comme statistiquement significative. Les analyses ont été réalisées à l'aide de Stata 14 (Stata Corporation, College Station, TX, USA).

### **Approbation éthique**

Conformément à la réglementation française, cette étude observationnelle rétrospective est exemptée de l'examen du comité d'examen institutionnel en raison de l'utilisation de données anonymisées issues des dossiers médicaux. Dans notre centre, les patientes sont systématiquement informées que les données obstétricales et néonatales peuvent être utilisées pour l'évaluation des pratiques médicales et sont explicitement informées qu'elles peuvent signer un formulaire d'opposition.

## VII. Résultats

Entre le 1er janvier 2017 et le 31 décembre 2023, 19082 accouchements ont été enregistrés au CHU de Besançon. Les caractéristiques de la population pour chaque année sont présentées dans le [tableau 1](#). De 2017 à 2023, nous avons observé une proportion accrue de femmes avec un IMC > 25, de femmes de plus de 35 ans et de nullipares. Toutes les patientes ont été classées selon la classification de Robson.

Le taux global de césariennes, au cours de la période d'étude, était de 14,4 %. Nous avons observé une tendance vers une réduction des taux de césariennes au cours de la période d'étude avec une réduction significative observée entre 2020 et 2023 de 15,4 % à 13,0 % (différence de risque (DR) 2,4 % ; IC à 95% 0,5-4,2 %) ([Figure 1](#)). La taille relative, le taux d'accouchements par césarienne et la contribution au taux global de césariennes, selon la classification de Robson, pour chaque année à l'étude, sont disponibles dans l'annexe ([tableaux A1 à A8](#)).

Au cours de la période d'étude, les groupes les plus grands étaient le groupe 3 (n = 6 479 ; 34 %) et le groupe 1 (n = 5 148 ; 27 %), suivis des groupes 5 (n = 1 645 ; 8,6 %) et 2a (n = 1 545 ; 8,1 %). Des variations significatives de la taille des groupes ont été observées entre 2017 et 2023 : une augmentation de 2,5 % (IC 95 % 1,0-4,0 % ; p=0,001), une diminution de 3,5 % (IC 95 % 1,0-6,0 % ; p 0,0062) et une augmentation de 1,9 %. (IC à 95 % 0,5-3,2 % ) ; p = 0,0058) ont été observés pour les groupes 2a, 3 et 4a, respectivement ([Figure 2](#)).

À l'exception des groupes 2b, 4b (groupes des césariennes avant travail) et 9 (groupe des présentations transverses), le taux de césariennes pour chaque groupe était < 50 %, suggérant une prédominance de l'accouchement voie basse dans notre population. Le taux de césariennes de chaque groupe est resté stable tout au long de la période d'étude, à l'exception du groupe 2a dans lequel des variations significatives ont été observées (p = 0,036). En regardant spécifiquement l'évolution entre 2020 et 2023, une réduction significative du taux de césariennes a été observée pour le groupe 5 (DR 9,5 % ; IC à 95 % 0,7-18,3 % ; p = 0,0351) et une tendance importante à la réduction pour le groupe 6 (DR 16 % ; IC à 95 % -0,8-32,8 % ; p = 0,0662), tandis qu'une réduction significative de 24,1 % (IC à 95 % 7,3-40,8 %, p=0,0063) a été observée entre 2017 et 2023 dans le groupe 6 ([Figure 1](#)). En ce qui concerne la contribution relative de chaque groupe au taux de césariennes global au fil des années, la plus grande

contribution relative aux taux de césarienne a été observée pour le groupe 5 (n = 611 ; 22,2 %), suivi du groupe 1 (n = 414 ; 15,0 %), du groupe 10 (n = 412 ; 15,0 %) et du groupe 2a (n = 321 ; 11,7 %) (Figure 3). La plus grande contribution absolue au taux de césariennes global a été observée dans le groupe 5 (3,2 %), tandis qu'elle est restée faible pour le groupe 1 (2,2 %), le groupe 10 (2,2 %) et le groupe 2a (1,7 %) (Figure 4). Bien qu'il n'y ait pas de différence significative dans la contribution relative au taux de césariennes global pour tous les autres groupes tout au long de la période d'étude, des variations significatives ont été observées pour le groupe 2a sans mettre en évidence de tendance à la diminution ou à l'augmentation ( $p = 0,003$ ) (Figure 3). De la même façon, une variation significative de la contribution absolue au taux global de césariennes a été observée dans les groupes 2a et 10 (Figure 4).

Comme des variations significatives ont été observées dans la taille des groupes 2a et 4a, suggérant un changement dans les pratiques obstétricales, nous avons étudié plus en détail l'évolution des taux de déclenchements. Les taux ont augmenté de manière significative au cours de la période d'étude, avec une augmentation de 6,0 % observée entre 2017 (n = 463 ; 16,7 %) et 2023 (n = 602 ; 22,74 %) (IC à 95 % 1,2-10,5 % ; valeur  $p = 0,0154$ ). Bien qu'aucune corrélation significative n'ait pu être mise en évidence entre les taux de déclenchements et de césariennes (coefficient de corrélation de Pearson  $r = -0,65$  ;  $p = 0,1136$ ), en raison du faible nombre de critères d'évaluation (n = 7), la figure 5 sous-tend la forte tendance vers une relation inversée entre le taux de césariennes et le taux de déclenchements.

Les issues maternelles et néonatales défavorables sont présentées dans le tableau 2. Dans l'ensemble, les taux d'issues maternelles et néonatales défavorables étaient faibles. Les taux à 7 ans étaient de 2,1 % pour les hémorragies du post-partum immédiat, 0,6 % pour les LOSA, 0,1% pour les ruptures utérines, 1,2 % pour les APGAR < 7 et 2,2 % pour les hospitalisations néonatales chez les nouveau-nés > 35SA et > 1800 g. Aucune différence significative n'a été observée tout au long de la période d'étude pour les issues maternelles et néonatales et aucune tendance dans le temps n'a pu être mise en évidence, à l'exception des taux d'hospitalisations néonatales, qui étaient significativement plus élevés en 2020.

Les issues maternelles et néonatales défavorables par groupe de Robson sur la période, sont présentées dans le tableau 3. Les taux d'HPPI étaient plus élevés dans les groupes 9 (13,7 %, IC à 95 % 7,6-23,4), 2b (9,9 %, IC 95 % 6,1-15,6), 4b (7,2 %, IC 95 % 3,7-13,6) et 8 (7,0 %, IC à 95 % 5,1-9,5). Les taux de LOSA étaient plus faibles dans le groupe 3 (0,2 %, IC à 95 % 0,1-0,3) et 4a (0,2 %, IC à 95 % 0,1-0,7) par rapport au groupe 1 (1,1 %, IC à 95 % 0,9-1,4) et 2a (1,3 %,

IC à 95 % 0,8-2,0), mais similaires aux autres groupes. Comme attendu, les taux de ruptures utérines étaient plus élevés dans le groupe 5 (1,0 %, IC à 95 % 0,6-1,6 %). Concernant les issues néonatales, un pH < 7 a été plus fréquemment observé dans les groupes 9 (8,5 %, IC à 95 % 3,7-18,3), 2b (6,1 %, IC à 95 % 3,2-11,1), 7 (6,1 %, IC à 95 % 4,1-9,1) et 6 (3,8 %, IC à 95 % 2,3-6,2) et un APGAR < 7 dans les groupes 9 (5,9 %, IC à 95 % 2,3-14,2), 6 (4,9 %, IC à 95 % 3,2-7,4), 7 (4,8 %, IC à 95 % 3,1-7,4), 10 (3,6 %, IC à 95 % 2,6-4,8) et 2b (3,3 %, IC à 95 % 1,4-7,5). Les hospitalisations néonatales étaient plus fréquentes dans les groupes 10 (14,2 %, IC à 95 % 11,5-17,4), 9 (9,1 %, IC 95 % 3,6-21,2), 8 (7,5 %, IC 95 % 5,7-9,8), 2b (5,4 %, IC à 95 % 2,7-10,2) et 7 (5,1 %, IC à 95 % 3,1-8,3).

## **VIII. Discussion**

### **Principales conclusions**

La classification de Robson a été utilisée pour évaluer l'évolution des taux de césariennes au sein d'une maternité universitaire de niveau 3 à Besançon, en France. Un taux de césariennes de 15 % de moyenne a été maintenu pendant 7 ans avec des issues maternelles et néonatales stables. Il est important de noter qu'une tendance significative à la baisse du taux de césariennes, pour atteindre 13 % en 2023, a été observée. Contrairement aux données internationales et aux prévisions futures (24) prévoyant une augmentation constante des taux de césariennes, nos données montrent qu'il est possible de contrôler les taux de césariennes, voire de les réduire. Notre analyse a mis en évidence que cette diminution était principalement due à une réduction significative des taux de césariennes parmi les groupes 5 et 6. De plus, il est probable que le changement dans les pratiques obstétricales associé à une augmentation des taux déclenchement observés, comme le démontre un changement dans la taille des groupes 2a et 4a, aient contribué au contrôle du taux de césarienne dans notre établissement.

## Résultats

Nos données mettent en évidence des stratégies potentielles pour contrôler l'augmentation constante des taux de césariennes dans le monde. Parmi elles, figure la réduction du nombre de césariennes répétées chez les femmes présentant un utérus cicatriciel. De la même manière que ce qui est rapporté dans le monde, le groupe 5 était le plus grand contributeur aux taux relatif et absolu de césariennes. Néanmoins, la stabilité de la taille du groupe 5 sur la période d'étude souligne l'importance accordée dans notre unité à favoriser les accouchements par voie basse des patientes avec un utérus cicatriciel et à réduire le nombre de patientes présentant un utérus multicicatriciel. La prise en charge de l'accouchement étant beaucoup plus difficile et plus risqué pour ces dernières. Ainsi, la contribution absolue aux taux de césariennes était inférieure (3,2 %) à celle rapportée dans d'autres pays à revenus élevés (4 à 10,0 %). (26) Dans notre établissement, toutes les patientes présentant un utérus cicatriciel sont vues par un obstétricien pour discuter de la voie d'accouchement, qui est ensuite validée au sein de notre réunion obstétricale multidisciplinaire. Aucun critère échographique, notamment la mesure de l'épaisseur du segment inférieur, n'est utilisé pour sélectionner les candidates à une épreuve du travail, comme le suggèrent d'autres. (27) Par ailleurs, un seul antécédant de césarienne ne constitue pas une contre-indication au déclenchement dans notre centre. Dans cette situation, la maturation par ballonnet, la rupture artificielle des membranes ou l'ocytocine peuvent être utilisées. La crainte majeure à l'épreuve du travail après césarienne est le risque de rupture utérine. Il est intéressant de noter que malgré un taux plus élevé d'accouchements par voie vaginale après césarienne, dans notre centre, le nombre de ruptures utérines était faible (c'est-à-dire 3 à 4 cas par an) et comparable à ce qui est rapporté dans la littérature. (28) Nos résultats renforcent encore l'importance de fournir des soins adéquats aux femmes ayant déjà eu une césarienne, car celles-ci représentent le principal facteur d'augmentation du taux global de césariennes. Des données européennes récentes (26) ont en effet montré des résultats similaires. Les pays atteignant des taux de césariennes inférieurs à 30 %, avaient une contribution absolue au taux de césariennes du groupe 5 < 10 %, contrairement aux pays avec un taux de césariennes plus élevé pour lesquels la contribution du groupe 5 pouvait atteindre 10 à 18%.

Un autre objectif important est la prise en charge des présentations non céphaliques. Nous avons observé une réduction significative du taux de césariennes du groupe 6 sur la période

d'étude, ce qui pourrait avoir contribué à la réduction du taux de césariennes global observé. Notre institution a une politique forte en faveur de l'accouchement voie basse des présentations du siège, atteignant respectivement 52 % et 63 % des accouchements chez les nullipares et les multipares au cours de la période d'étude. L'étude d'Hannah (29) a démontré une morbidité périnatale accrue en cas d'accouchement vaginal par le siège, conduisant à l'abandon de cette pratique dans de nombreux centres à travers le monde. Depuis lors, d'autres études ont démontré qu'avec des patientes sélectionnées, il n'y avait pas de risque accru d'issues néonatales immédiates défavorables en cas d'accouchement voie basse planifié. (30) De même, nous n'avons pas observé d'augmentation du risque d'issues défavorables malgré une réduction de 24 % du taux de césariennes dans le groupe 6. La sélection des candidates est basée sur les recommandations nationales françaises et le protocole a été précédemment publié. (31, 32) De façon plus précise, comme les patientes présentant un utérus cicatriciel, tous les cas sont discutés au sein de notre réunion pluridisciplinaire obstétricale. Les nullipares bénéficient d'un examen pelvimétrique, tandis que les multipares ayant déjà accouché par voie vaginale sans complication ainsi que les grossesses gémellaires, sont autorisées à un essai de travail sans pelvimétrie préalable. Un déclenchement peut être proposé en cas de col favorable. De plus, depuis 2019, nous avons mis en place une réunion obstétricale hebdomadaire, ville-hôpital, permettant aux professionnels libéraux (sage-femmes et médecins) d'être impliqués dans la discussion sur le mode d'accouchement, afin de tenir un discours cohérent pour faciliter l'adhésion des patientes à nos pratiques.

Troisièmement, bien que la conception de cette étude ne permette pas d'établir une relation de cause à effet entre le taux de déclenchements et les taux de césariennes, nous avons observé une augmentation significative du taux de déclenchements, passant de 16,7 % en 2017 à 22,7 % en 2023. L'essai ARRIVE suggèrent un bénéfice positif au déclenchement chez les femmes nullipares à faible risque, sur le taux de césarienne (33), un effet qui a été confirmé par une étude observationnelle plus vaste. (34) Nous pouvons alors supposer que cela a contribué à la réduction du taux global de césariennes.

## Implications cliniques

Nos données contribuent en outre à l'ensemble des preuves fixant le taux de césariennes idéal comme étant celui permettant d'obtenir les meilleures issues maternelles et néonatales. La prévalence des issues maternelles défavorables était inférieure à celle décrite dans l'enquête périnatale française (21). La prévalence d'un pH artériel du cordon ombilical < 7, qui définit une acidémie pathologique chez le fœtus (35), dans notre étude, variait entre 1,3 % et 1,8 %, et la proportion de nouveau-nés avec un APGAR < 7 à 5 min de vie était stable sur la période avec un taux moyen sur la 7 ans de 1,2%. Cette proportion est légèrement inférieure à celle rapportée par l'enquête périnatale française de 2021 et par des données suédoises récentes.(36) Bien que les valeurs de pH aient une faible valeur prédictive sur la morbidité néonatale (38), elles restent couramment utilisées pour guider les soins néonataux et sont souvent utilisées en cas de recours juridique. Ce paramètre est donc utilisé pour évaluer la pratique obstétricale. Les critères diagnostiques de l'encéphalopathie anoxo-ischémique néonatale sont plus complexes et regroupent : une acidose métabolique, un faible score d'APGAR, la présence de défaillances de plusieurs organes et des signes cliniques d'encéphalopathie. (39) Le taux de transfert en USIN, qui pourrait refléter davantage le bien-être néonatal, était faible au cours de la période d'étude (2,2 %), en comparaison à ce qui est rapporté dans d'autres études. (42)

L'une des principales complications néonatales de la césarienne est la détresse respiratoire du nouveau-né, qui est 2 à 3 fois plus élevée que lors d'un accouchement voie basse. (43) Fait intéressant, nous avons observé un taux plus élevé de transferts néonataux la même année que notre taux le plus élevé de césariennes. Même si nous ne pouvons pas exclure que davantage de nouveau-nés aient été transférés dans le contexte de la pandémie de SARS-CoV-2, une prévalence accrue de détresse respiratoire pourrait avoir joué un rôle. Une grande cohorte norvégienne a montré une réduction des taux de mortalité fœtale, périnatale et néonatale en parallèle d'une réduction de leur taux de césariennes entre 2008 et 2018 avec un taux global de césariennes semblable au nôtre. (44) De même, on sait que la césarienne est associée à des pertes sanguines accrues chez la mère (45) et des études récentes sur l'HPPI dans les pays développés font état d'une incidence croissante des hémorragies avec le temps, atteignant 2,3 et 10 %. (47) Bien que multifactoriel, l'impact de l'augmentation des taux de césariennes pose question. Dans notre étude, les groupes présentant un taux de césariennes



plus élevé présentait un risque plus élevé d'HPPI. Des résultats similaires ont été observés dans la population suédoise, avec des taux absolus d'HPPI plus élevés dans le groupe 4b et plus faibles dans le groupe 3. (47)

Enfin, en cas d'accouchement prématuré, l'ensemble des preuves disponibles ne permet pas de recommandations spécifiques sur le choix du mode d'accouchement quelle que soit la présentation foetale. (48) Cette absence de recommandation explique les disparités mondiales dans les taux de césariennes concernant le groupe 10 (26,49). La contribution absolue au taux global de césariennes est élevée dans notre unité (2,2%), soulignant le nombre important de naissances prématurées prises en charge dans notre centre, mais le taux de césariennes dans ce groupe était de 31,6%, comparable à ce qui est rapporté dans d'autres pays à faible taux de césariennes. (26) Bien que nous n'ayons pas rapporté d'évolution à long terme, nos résultats néonataux immédiats dans ce groupe sont encourageants quant à la possibilité d'un accouchement voie basse en cas de naissance prématurée.

### **Implications pour la recherche**

Bien que nous ne puissions pas conclure sur un taux idéal de césariennes, qui peut ne pas exister et dépendre de la population locale et des pratiques obstétricales, notre étude peut aider d'autres centres à évaluer leurs propres taux. Des études systématiques internationales supplémentaires sont nécessaires pour mieux décrire les taux de césariennes et les issues maternelles et néonatales associées. L'OMS a lancé une plateforme qui devrait faciliter une telle analyse. (50) Les études devraient également se concentrer sur l'évaluation des résultats à long terme. Celles-ci sont nécessaires, pour le contrôle de qualité locale et l'amélioration des pratiques en fonction du centre et pour mieux comprendre les facteurs impliqués dans les taux de césariennes au niveau mondial et l'optimisation des pratiques obstétricales pour améliorer les résultats maternels et néonataux. Le rôle du déclenchement du travail devrait être spécifiquement abordé. Bien que cela puisse être associé à une réduction du nombre de césariennes, les candidates spécifiques qui peuvent bénéficier d'un déclenchement restent à mieux définir. De plus, l'impact sur d'autres issues maternelles et néonatales doit être évalué, en particulier l'association potentielle avec l'HPPI ainsi que le vécu maternel doivent être pris en compte.

## Forces et limites

La force majeure de cette étude réside dans la collecte exhaustive des données concernant la classification de Robson et le faible nombre de données manquantes pour les différents critères de jugement, permettant une analyse complète sur une période de 7 ans. A ce jour, nos résultats sont les seules données d'une maternité universitaire française à être déclarés sur la plateforme de l'OMS. (50) Plusieurs limites doivent être reconnues. Premièrement, notre analyse s'est concentrée sur la classification de Robson, qui s'appuie sur des caractéristiques minimales qui ne suffisent pas à expliquer les taux de césariennes. Ainsi, les informations concernant l'indication du déclenchement du travail, l'indication de la césarienne, les complications fœtales (par exemple le retard de croissance) et les comorbidités maternelles telles que le diabète et la prééclampsie n'ont pas été rapportées. Cependant, notre population est comparable aux autres maternités de niveau 3 en France concernant l'âge maternel, l'IMC, la parité et le poids de naissance des nouveau-nés. (21) Deuxièmement, notre analyse s'est concentrée sur un nombre limité de résultats maternels et néonataux régulièrement collectés dans nos bases de données. Les taux de traumatismes néonataux, tels que les fractures et les hématomes, n'ont pas été pris en compte. Ceux-ci sont souvent diagnostiqués dans les premiers jours de vie et enregistrés dans les dossiers des nouveau-nés, ce qui les rend difficiles à évaluer à l'aide des dossiers obstétricaux de routine. Enfin, notre analyse s'est concentrée sur les résultats néonataux et maternels immédiats, limitant ainsi les conclusions. Les taux de césariennes ne peuvent pas être considérés comme un critère d'évaluation en soi et être interprétés du point de vue des résultats maternels et néonataux immédiats. Le mode d'accouchement peut en effet avoir un impact supplémentaire à long terme. Les aspects importants à prendre en compte sont les conséquences psychologiques, les dysfonctionnements sexuels et de continence, les douleurs chroniques, les complications des grossesses futures, l'impact sur le développement neurocognitif des enfants et le risque de développement de maladies chroniques plus tard dans l'enfance. (51)

## **IX. Conclusion**

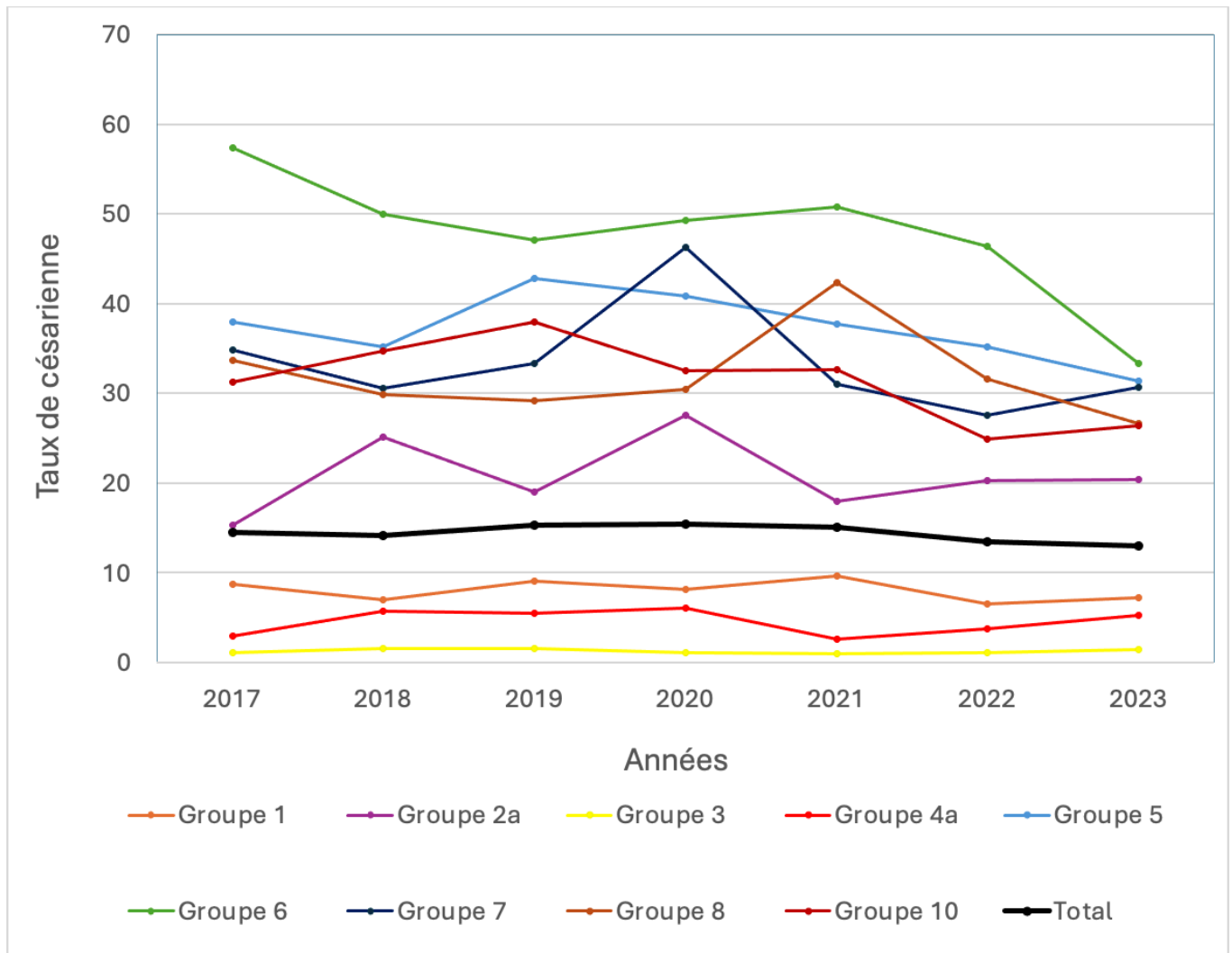
Un taux de césariennes inférieur à 15 % en moyenne a été obtenu sans augmentation des complications maternelles et néonatales dans une maternité universitaire de niveau 3, ce qui suggère que des efforts pourraient être déployés dans les pays à revenu élevé pour réduire le taux de césariennes. Les interventions cibles potentielles comprennent une meilleure prise en charge des femmes ayant déjà eu une césarienne et des présentations du siège. Le déclenchement du travail, de patientes préalablement sélectionnées, pourrait contribuer à une réduction des taux de césariennes. L'utilisation de la classification Robson est simple à mettre en œuvre et fournit des données importantes permettant le suivi et l'amélioration des pratiques.

## X. Tableaux et figures

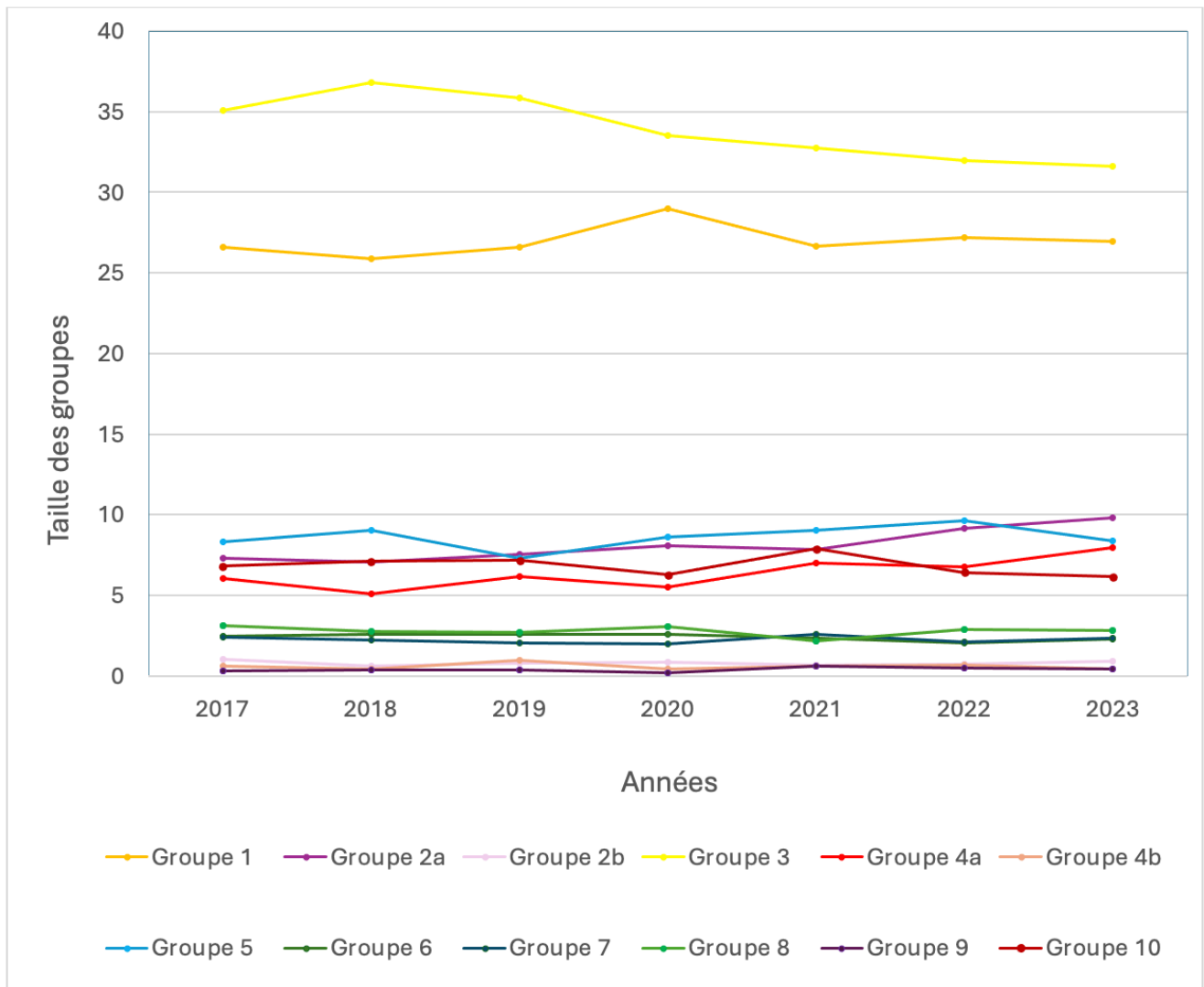
**Tableau 1. Caractéristiques de la population pour chaque année de 2017 à 2023.**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Âge maternel</b>							
<20	67 (2,4)	69 (2,5)	65 (2,4)	51 (1,9)	57 (2,1)	47 (1,7)	56 (2,1)
20-24	346 (12,4)	369 (13,3)	341 (12,8)	327 (12,1)	314 (11,3)	328 (11,9)	340 (12,8)
25-29	914 (32,9)	890 (32,2)	807 (30,4)	880 (32,6)	834 (30,1)	846 (30,7)	786 (29,6)
30-34	911 (32,8)	898 (32,5)	906 (34,1)	884 (32,8)	960 (34,7)	929 (33,7)	925 (34,8)
≥ 35	542 (19,5)	539 (19,5)	537 (20,3)	556 (20,6)	602 (21,7)	610 (22,1)	549 (20,6)
Moyenne	29,9	29,9	30,1	30,1	30,4	30,4	30,2
<b>IMC</b>							
<18,5	182 (6,7)	209 (7,7)	198 (7,5)	152 (5,7)	169 (6,2)	173 (6,3)	161 (6,1)
18,5-24,9	1532 (56,6)	1482 (54,3)	1370 (51,7)	1483 (55,2)	1433 (52,3)	1391 (50,6)	1350 (51,0)
25-29,9	603 (22,3)	647 (23,7)	642 (24,2)	625 (23,2)	667 (24,3)	691 (25,1)	643 (24,3)
30-34,9	245 (9,0)	269 (9,9)	275 (10,4)	272 (10,1)	295 (10,8)	310 (11,3)	296 (11,2)
≥35	146 (5,4)	122 (4,5)	164 (6,2)	157 (5,8)	177 (6,5)	185 (6,7)	196 (7,4)
Moyenne	24,2	24,2	24,6	24,5	24,8	24,9	25,1
Données manquantes	72 (2,6)	36 (1,3)	7 (0,3)	9 (0,3)	26 (0,9)	10 (0,4)	20 (0,8)
<b>Parité</b>							
0	1174 (42,2)	1129 (40,8)	1123 (42,3)	1222 (45,3)	1180 (42,6)	1213 (43,9)	1176 (44,3)
1	975 (35,1)	996 (36,0)	890 (33,5)	831 (30,8)	928 (33,5)	911 (33,0)	876 (33,0)
2	631 (22,7)	640 (23,1)	643 (24,2)	645 (23,9)	659 (23,8)	636 (23,0)	604 (22,7)
<b>Poids de naissance</b>							
<2000	183 (6,4)	179 (6,4)	181 (6,7)	176 (6,3)	199 (7,0)	166 (5,9)	151 (5,6)
2000-2999	733 (25,7)	702 (24,8)	682 (25,2)	659 (23,8)	691(24,6)	748 (26,5)	709 (26,1)
3000-3999	1748 (61,3)	1724 (61,0)	1639 (60,5)	1722 (62,3)	1742 (62,0)	1731 (61,4)	1692 (62,2)
≥4000	189 (6,6)	223 (7,9)	209 (7,7)	208 (7,5)	178 (6,3)	173 (6,1)	167 (6,1)
Moyenne	3156	3160	3169	3179	3156	3157	3155
Données manquantes	12 (0,4)	8 (0,3)	14 (0,5)	11 (0,4)	13 (0,5)	23 (0,8)	21 (0,8)

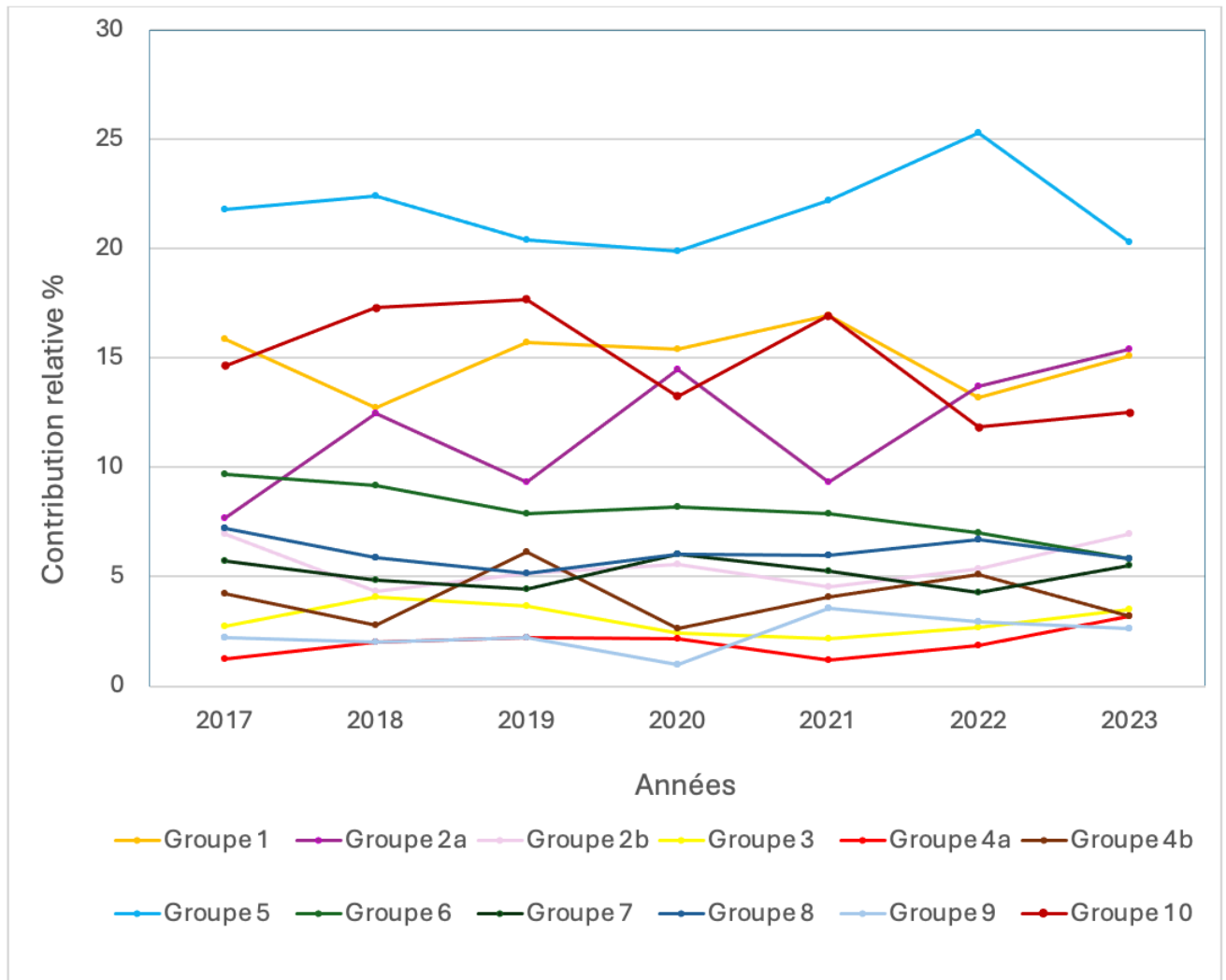
**Figure 1.** Évolution du taux de césariennes par groupe de Robson et du taux de césariennes total de 2017 à 2023.



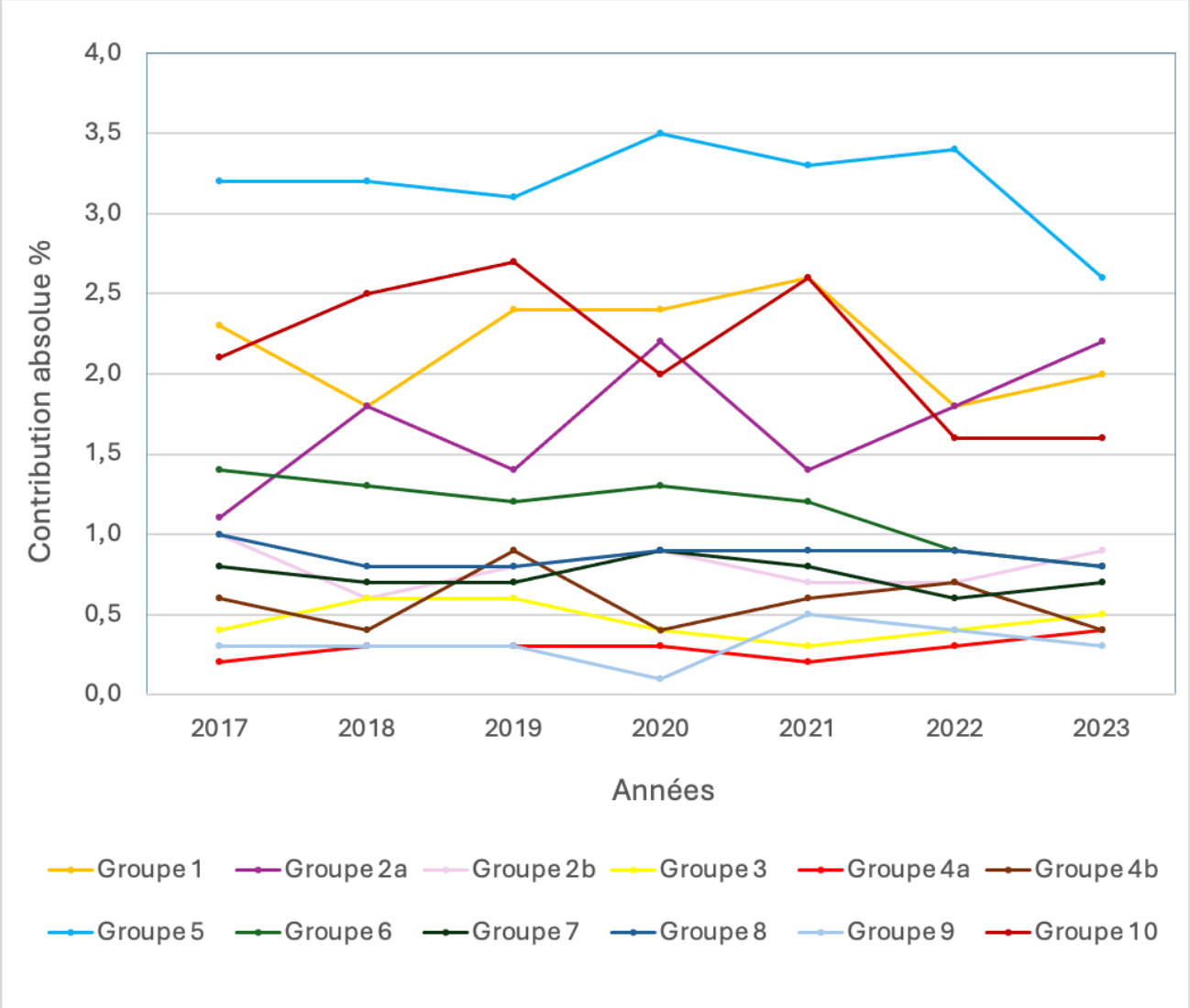
**Figure 2.** Évolution de la taille de chaque groupe de Robson de 2017 à 2023



**Figure 3.** Contribution relative de chaque groupe de Robson au taux de césariennes global de 2017 à 2023

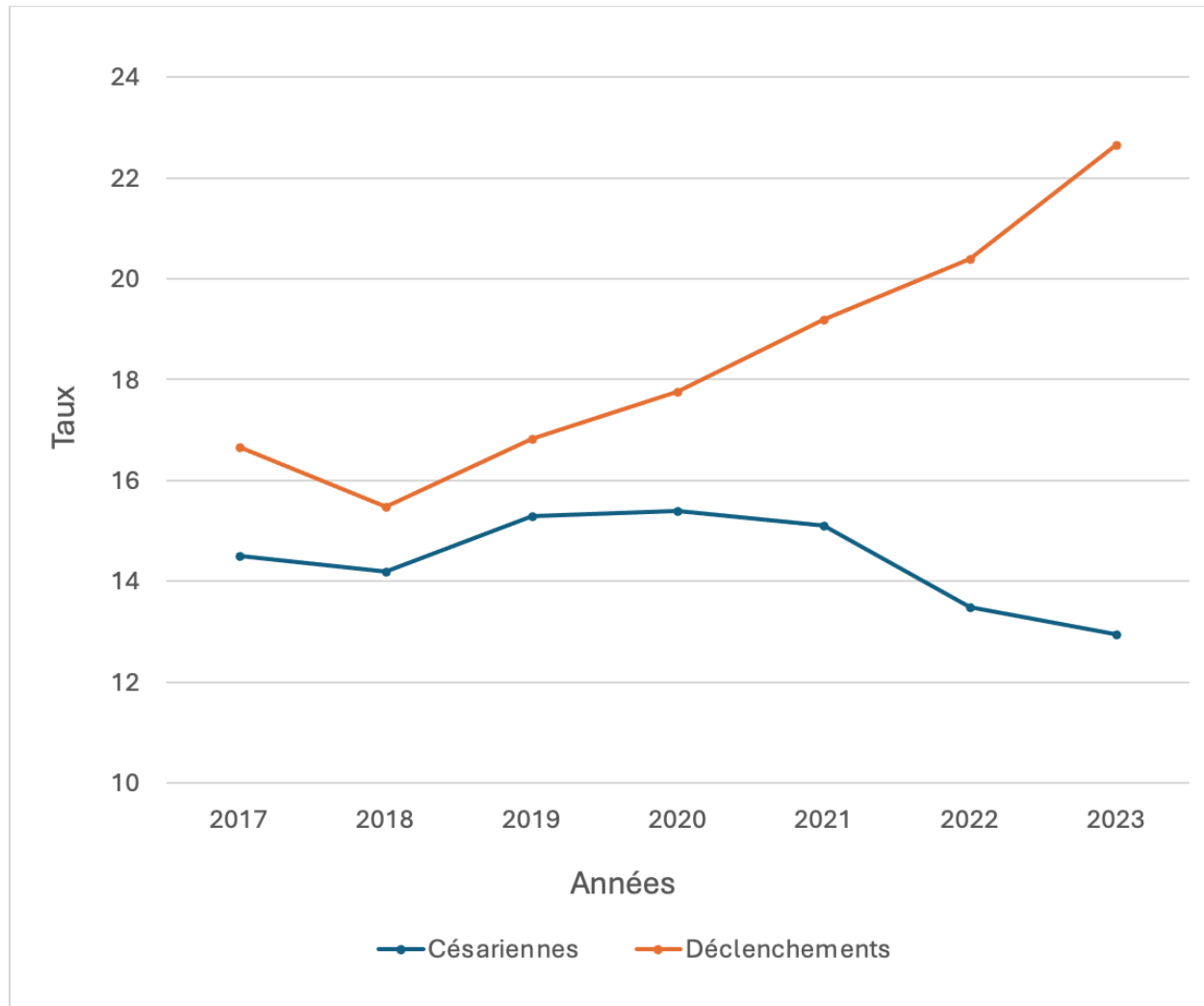


**Figure 4.** Contribution absolue de chaque groupe de Robson au taux de césariennes global de 2017 à 2023.





**Figure 5 : Évolution du taux de déclenchements et du taux de césariennes de 2017 à 2023.**



**Tableau 2.** Comparaison des issues maternelles et néonatales défavorables par année de 2017 à 2023.

	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	n (%)	95%CI	n (%)	95%CI	n (%)	95%CI	n (%)	95%CI	n (%)	95%CI	n (%)	95%CI	n (%)	95%CI
<b>HPPI</b>														
Accouchements	2780		2765		2656		2698		2767		2760		2656	
HPPI >1L	53 (1,9)	1,5-2,5	52 (1,9)	1,4-2,5	74 (2,8)	2,2-3,5	57 (2,1)	1,6-2,7	68 (2,5)	1,9-3,1	50 (1,8)	1,4-2,4	51 (1,9)	1,5-2,5
<b>LOSA</b>														
Accouchements	2780		2765		2656		2698		2767		2760		2656	
LOSA	13 (0,5)	0,3-0,8	18 (0,7)	0,4-1,0	17 (0,6)	0,4-1,0	23 (0,9)	0,6-1,3	13 (0,5)	0,3-0,8	20 (0,7)	0,5-1,1	13 (0,5)	0,3-0,8
<b>Ruptures utérines</b>														
Accouchements	2780		2765		2656		2698		2767		2760		2656	
Ruptures utérines	5 (0,2)	0,1-0,4	3 (0,1)	0,0-0,3	4 (0,2)	0,1-0,4	5 (0,2)	0,1-0,4	6 (0,2)	0,1-0,5	2(0,1)	0,0-0,3	0 (0,0)	0,0-0,1
<b>pH</b>														
Total pH prélevés	2678		2631		2468		2574		2591		2596		2448	
pH <7	34 (1,3)	0,9-1,8	33 (1,3)	0,9-1,8	43 (1,7)	1,3-2,3	38 (1,5)	1,1-2,0	38 (1,5)	1,1-2,0	45 (1,7)	1,3-2,3	43 (1,8)	1,3-2,4
<b>APGAR</b>														
Total APGAR calculés	2833		2794		2679		2731		2763		2790		2696	
APGAR <7 à 5min	31 (1,1)	0,8-1,5	35 (1,3)	0,9-1,7	36 (1,3)	1,0-1,9	36 (1,3)	1,0-1,8	30 (1,1)	0,8-1,5	35 (1,3)	0,9-1,2	35 (1,3)	0,9-1,8
<b>Transferts</b>														
≥35SA et ≥1800g	2648		2623		2497		2568		2599		2626		2546	
Transfert USIN	43 (1,6)	1,2-2,2	43 (1,6)	1,2-2,2	45 (1,8)	1,4-2,4	88 (3,4)	2,8-4,2	67 (2,6)	2,0-3,3	43 (1,6)	1,2-2,2	51 (2,0)	1,5-2,6

**Tableau 3.** Comparaison des issues maternelles et néonatales défavorables par groupe de Robson.

	Accouchements	HPPI		LOSA		Ruptures utérines		Naissance vivantes	pH prélevés	pH<7		APGAR calculés	APGAR<7 à 5min		Nouveaux-nés >355A et >1800g	Transferts USIN	
	n	n (%)	IC 95%	n (%)	IC 95%	n (%)	IC 95%	n	n	n (%)	IC 95%	n	n (%)	IC 95%	n	n (%)	IC 95%
<b>Groupe 1</b>	5148	82 (1,6)	1,3-2,0	57 (1,1)	0,9-1,4	3 (0,1)	0,0-0,2	5144	4929	68 (1,4)	1,1-1,8	5139	39 (0,8)	0,6-1,0	5131	75 (1,5)	1,2-1,8
<b>Groupe 2a</b>	1545	41 (2,7)	2,0-3,6	20 (1,3)	0,8-2,0	1 (0,1)	0,0-0,4	1532	1480	31 (2,1)	1,5-3,0	1531	22 (1,4)	1,0-2,2	1530	40 (2,6)	1,9-3,5
<b>Groupe 2b</b>	152	15 (9,9)	6,1-15,6	0 (0,0)	0,0-2,5	1 (0,7)	0,1-3,6	152	148	9 (6,1)	3,2-11,2	152	5 (3,3)	1,4-7,5	149	8 (5,4)	2,7-10,2
<b>Groupe 3</b>	6479	77 (1,2)	1,0-1,5	15 (0,2)	0,1-0,4	1 (0,0)	0,0-0,1	6480	6060	31 (0,5)	0,4-0,7	6441	27 (0,4)	0,3-0,6	6473	41 (0,6)	0,4-0,8
<b>Groupe 4a</b>	1212	32 (2,6)	1,9-3,7	3 (0,2)	0,1-0,5	1 (0,1)	0,0-0,5	1206	1163	11 (0,9)	0,5-1,7	1205	10 (0,8)	0,4-1,5	1204	18 (1,5)	0,9-2,4
<b>Groupe 4b</b>	111	8 (7,2)	3,7-13,6	0 (0,0)	0,0-3,3	0 (0,0)	0,0-3,4	111	106	3 (2,8)	1,0-8,0	111	0 (0,0)	0,0-3,3	110	3 (2,7)	0,9-7,7
<b>Groupe 5</b>	1645	34 (2,1)	1,5-2,9	12 (0,7)	0,4-1,3	16 (1,0)	0,6-1,6	1644	1563	45 (2,9)	2,2-3,8	1639	25 (1,5)	1,0-2,2	1642	41 (2,5)	1,8-3,4
<b>Groupe 6</b>	458	9 (2,0)	1,0-3,7	3 (0,7)	0,2-1,9	0 (0,0)	0,0-0,8	429	397	15 (3,8)	2,3-6,1	427	21 (4,9)	3,2-7,4	323	8 (2,5)	1,3-4,8
<b>Groupe 7</b>	427	19 (4,4)	2,9-6,8	2 (0,5)	0,1-1,7	1 (0,2)	0,0-1,3	395	372	22 (5,9)	3,9-8,8	394	19 (4,8)	3,1-7,4	293	15 (5,1)	3,1-8,3
<b>Groupe 8</b>	530	37 (7,0)	5,1-9,5	3 (0,6)	0,2-1,7	1 (0,2)	0,0-1,1	1035	969	20 (2,1)	1,3-3,2	1028	25 (2,4)	1,7-3,6	638	48 (7,5)	5,7-9,8
<b>Groupe 9</b>	73	10 (13,7)	7,6-23,4	0 (0,0)	0,0-5,0	0 (0,0)	0,0-5,0	68	63	5 (7,9)	3,2-17,3	68	4 (5,9)	2,3-14,2	44	4 (9,1)	3,6-21,2
<b>Groupe 10</b>	1302	41 (3,1)	2,3-4,2	2 (0,2)	0,0-0,6	0 (0,0)	0,0-0,3	1162	1098	14 (1,3)	0,8-2,1	1151	41 (3,6)	2,6-5,0	530	76 (14,3)	11,6-17,6

## ANNEXES

**Tableau A1.** Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2017.

	Nombre	Taille des	Nombre de	Taux de	Contribution	Contribution
	d'accouchements	groupes	césariennes	césariennes	relative	absolue
	n	%	n	%	%	%
<b>Groupe 1</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	739	26,6	64	8,7	15,9	2,3
<b>Groupe 2a</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	203	7,3	31	15,3	7,7	1,1
<b>Groupe 2b</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	28	1,0	28	100,0	6,9	1,0
<b>Groupe 3</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	975	35,1	11	1,1	2,7	0,4
<b>Groupe 4a</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	168	6,0	5	3,0	1,2	0,2
<b>Groupe 4b</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	17	0,6	17	100,0	4,2	0,6
<b>Groupe 5</b> : Utérus cicatriciel, singleton Présentation céphalique, à terme	232	8,3	88	37,9	21,8	3,2
<b>Groupe 6</b> : Nullipares, singleton, présentation du siège	68	2,4	39	57,4	9,7	1,4
<b>Groupe 7</b> : Multipare, singleton, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus	66	2,4	23	34,8	5,7	0,8
<b>Groupe 8</b> : Grossesse multiple, utérus cicatriciel inclus	86	3,1	29	33,7	7,2	1,0
<b>Groupe 9</b> : Présentation transverse et oblique, utérus cicatriciel inclus	9	0,3	9	100,0	2,2	0,3
<b>Groupe 10</b> : Prématuré (<37SA), singleton, présentation céphalique, utérus cicatriciel inclus	189	6,8	59	31,2	14,6	2,1
<b>Total</b>	<b>2780</b>	<b>100,0</b>	<b>403</b>	<b>14,5</b>	<b>100,0</b>	<b>14,5</b>

**Tableau A2.** Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2018.

	Nombre d'accouchements	Taille des groupes	Nombre de césariennes	Taux de césariennes	Contribution relative	Contribution absolue
	n	%	n	%	%	%
<b>Groupe 1</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	716	25,9	50	7,0	12,7	1,8
<b>Groupe 2a</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	195	7,1	49	25,1	12,5	1,8
<b>Groupe 2b</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	17	0,6	17	100,0	4,3	0,6
<b>Groupe 3</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	1018	36,8	16	1,6	4,1	0,6
<b>Groupe 4a</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	141	5,1	8	5,7	2,0	0,3
<b>Groupe 4b</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	11	0,4	11	100,0	2,8	0,4
<b>Groupe 5</b> : Utérus cicatriciel, singleton Présentation céphalique, à terme	250	9,0	88	35,2	22,4	3,2
<b>Groupe 6</b> : Nullipares, singleton, présentation du siège	72	2,6	36	50,0	9,2	1,3
<b>Groupe 7</b> : Multipare, singleton, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus	62	2,2	19	30,6	4,8	0,7
<b>Groupe 8</b> : Grossesse multiple, utérus cicatriciel inclus	77	2,8	23	29,9	5,9	0,8
<b>Groupe 9</b> : Présentation transverse et oblique, utérus cicatriciel inclus	10	0,4	8	80,0	2,0	0,3
<b>Groupe 10</b> : Prématuré (<37SA), singleton, présentation céphalique, utérus cicatriciel inclus	196	7,1	68	34,7	17,3	2,5
<b>Total</b>	<b>2765</b>	<b>100,0</b>	<b>393</b>	<b>14,2</b>	<b>100,0</b>	<b>14,2</b>

**Tableau A3.** Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2019.

	Nombre d'accouchements	Taille des groupes	Nombre de césariennes	Taux de césariennes	Contribution relative	Contribution absolue
	n	%	n	%	%	%
<b>Groupe 1</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	707	26,6	64	9,1	15,7	2,4
<b>Groupe 2a</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	200	7,5	38	19,0	9,3	1,4
<b>Groupe 2b</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	21	0,8	21	100,0	5,2	0,8
<b>Groupe 3</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	952	35,8	15	1,6	3,7	0,6
<b>Groupe 4a</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	164	6,2	9	5,5	2,2	0,3
<b>Groupe 4b</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	25	0,9	25	100,0	6,1	0,9
<b>Groupe 5</b> : Utérus cicatriciel, singleton Présentation céphalique, à terme	194	7,3	83	42,8	20,4	3,1
<b>Groupe 6</b> : Nullipares, singleton, présentation du siège	68	2,6	32	47,1	7,9	1,2
<b>Groupe 7</b> : Multipare, singleton, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus	54	2,0	18	33,3	4,4	0,7
<b>Groupe 8</b> : Grossesse multiple, utérus cicatriciel inclus	72	2,7	21	29,2	5,2	0,8
<b>Groupe 9</b> : Présentation transverse et oblique, utérus cicatriciel inclus	9	0,3	9	100,0	2,2	0,3
<b>Groupe 10</b> : Prématuro ( $<37SA$ ), singleton, présentation céphalique, utérus cicatriciel inclus	190	7,2	72	37,9	17,7	2,7
<b>Total</b>	<b>2656</b>	<b>100,0</b>	<b>407</b>	<b>15,3</b>	<b>100,0</b>	<b>15,3</b>

**Tableau A4.** Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2020.

	Nombre	Taille des	Nombre de	Taux de	Contribution	Contribution
	d'accouchements	groupes	césariennes	césariennes	relative	absolue
	n	%	n	%	%	%
<b>Groupe 1</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	782	29,0	64	8,2	15,4	2,4
<b>Groupe 2a</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	218	8,1	60	27,5	14,5	2,2
<b>Groupe 2b</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	23	0,9	23	100,0	5,5	0,9
<b>Groupe 3</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	905	33,5	10	1,1	2,4	0,4
<b>Groupe 4a</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	148	5,5	9	6,1	2,2	0,3
<b>Groupe 4b</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	11	0,4	11	100,0	2,7	0,4
<b>Groupe 5</b> : Utérus cicatriciel, singleton Présentation céphalique, à terme	232	8,6	95	40,9	22,9	3,5
<b>Groupe 6</b> : Nullipares, singleton, présentation du siège	69	2,6	34	49,3	8,2	1,3
<b>Groupe 7</b> : Multipare, singleton, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus	54	2,0	25	46,3	6,0	0,9
<b>Groupe 8</b> : Grossesse multiple, utérus cicatriciel inclus	82	3,0	25	30,5	6,0	0,9
<b>Groupe 9</b> : Présentation transverse et oblique, utérus cicatriciel inclus	5	0,2	4	80,0	1,0	0,1
<b>Groupe 10</b> : Prématuré (<37SA), singleton, présentation céphalique, utérus cicatriciel inclus	169	6,3	55	32,5	13,3	2,0
<b>Total</b>	<b>2698</b>	<b>100,0</b>	<b>415</b>	<b>15,4</b>	<b>100,0</b>	<b>15,4</b>

**Tableau A5.** Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2021.

	Nombre	Taille des	Nombre de	Taux de	Contribution	Contribution
	d'accouchements	groupes	césariennes	césariennes	relative	absolue
	n	%	n	%	%	%
<b>Groupe 1</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	738	26,7	71	9,6	16,9	2,6
<b>Groupe 2a</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	217	7,8	39	18,0	9,3	1,4
<b>Groupe 2b</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	19	0,7	19	100,0	4,5	0,7
<b>Groupe 3</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	906	32,7	9	1,0	2,1	0,3
<b>Groupe 4a</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	194	7,0	5	2,6	1,2	0,2
<b>Groupe 4b</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	17	0,6	17	100,0	4,1	0,6
<b>Groupe 5</b> : Utérus cicatriciel, singleton Présentation céphalique, à terme	247	9,0	93	37,7	22,2	3,3
<b>Groupe 6</b> : Nullipares, singleton, présentation du siège	65	2,3	33	50,8	7,9	1,2
<b>Groupe 7</b> : Multipare, singleton, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus	71	2,6	22	31,0	5,3	0,8
<b>Groupe 8</b> : Grossesse multiple, utérus cicatriciel inclus	59	2,1	25	42,4	6,0	0,9
<b>Groupe 9</b> : Présentation transverse et oblique, utérus cicatriciel inclus	16	0,6	15	93,8	3,6	0,5
<b>Groupe 10</b> : Prématuré (<37SA), singleton, présentation céphalique, utérus cicatriciel inclus	218	7,9	71	32,6	16,9	2,6
<b>Total</b>	<b>2767</b>	<b>100,0</b>	<b>419</b>	<b>15,1</b>	<b>100,0</b>	<b>15,1</b>



**Tableau A6.** Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2022.

	Nombre d'accouchements	Taille des groupes	Nombre de césariennes	Taux de césariennes	Contribution relative	Contribution absolue
	n	%	n	%	%	%
<b>Groupe 1</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	750	27,2	49	6,5	13,2	1,8
<b>Groupe 2a</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	252	9,1	51	20,2	13,7	1,8
<b>Groupe 2b</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	20	0,7	20	100,0	5,4	0,7
<b>Groupe 3</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	883	32,0	10	1,1	2,7	0,4
<b>Groupe 4a</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	186	6,7	7	3,8	1,9	0,3
<b>Groupe 4b</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	19	0,7	19	100,0	5,1	0,7
<b>Groupe 5</b> : Utérus cicatriciel, singleton Présentation céphalique, à terme	267	9,6	94	35,2	25,3	3,4
<b>Groupe 6</b> : Nullipares, singleton, présentation du siège	56	2,0	26	46,4	7,0	0,9
<b>Groupe 7</b> : Multipare, singleton, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus	58	2,1	16	27,6	4,3	0,6
<b>Groupe 8</b> : Grossesse multiple, utérus cicatriciel inclus	79	2,9	25	31,6	6,7	0,9
<b>Groupe 9</b> : Présentation transverse et oblique, utérus cicatriciel inclus	13	0,5	11	84,6	3,0	0,4
<b>Groupe 10</b> : Prématuro ( $<37SA$ ), singleton, présentation céphalique, utérus cicatriciel inclus	177	6,4	44	24,9	11,8	1,6
<b>Total</b>	<b>2760</b>	<b>100,0</b>	<b>372</b>	<b>13,5</b>	<b>100,0</b>	<b>13,5</b>

**Tableau A7.** Classification de Robson, incluant les sous-groupes, année 2023.

	Nombre	Taille des	Nombre de	Taux de	Contribution	Contribution
	d'accouchements	groupes	césariennes	césariennes	relative	absolue
	n	%	n	%	%	%
<b>Groupe 1</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	716	27,0	52	7,3	15,1	2,0
<b>Groupe 2a</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	260	9,8	53	20,4	15,4	2,2
<b>Groupe 2b</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	24	0,9	24	100,0	7,0	0,9
<b>Groupe 3</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	840	31,6	12	1,4	3,5	0,5
<b>Groupe 4a</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	211	7,9	11	5,2	3,2	0,4
<b>Groupe 4b</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	11	0,4	11	100,0	3,2	0,4
<b>Groupe 5</b> : Utérus cicatriciel, singleton Présentation céphalique, à terme	223	8,4	70	31,4	20,3	2,6
<b>Groupe 6</b> : Nullipares, singleton, présentation du siège	60	2,3	20	33,3	5,8	0,8
<b>Groupe 7</b> : Multipare, singleton, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus	62	2,3	19	30,6	5,5	0,7
<b>Groupe 8</b> : Grossesse multiple, utérus cicatriciel inclus	75	2,8	20	26,7	5,8	0,8
<b>Groupe 9</b> : Présentation transverse et oblique, utérus cicatriciel inclus	11	0,4	9	81,8	2,6	0,3
<b>Groupe 10</b> : Prématuré (<37SA), singleton, présentation céphalique, utérus cicatriciel inclus	163	6,1	43	26,4	12,5	1,6
<b>Total</b>	<b>2656</b>	<b>100,0</b>	<b>344</b>	<b>13,0</b>	<b>100,0</b>	<b>13,0</b>

**Tableau A8.** Classification de Robson, incluant les sous-groupes, sur la période 2017-2023.

	Nombre d'accouchements	Taille des groupes	Nombre de césariennes	Taux de césariennes	Contribution relative	Contribution absolue
	n	%	n	%	%	%
<b>Groupe 1</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	5148	27,0	414	8,0	15,0	2,2
<b>Groupe 2a</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	1545	8,1	321	20,8	11,7	1,7
<b>Groupe 2b</b> : Nullipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	152	0,8	152	100,0	5,5	0,8
<b>Groupe 3</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, travail spontané	6479	34,0	83	1,3	3,0	0,4
<b>Groupe 4a</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, déclenchement	1212	6,4	54	4,5	2,0	0,3
<b>Groupe 4b</b> : Multipares, singleton, présentation céphalique, à terme, césarienne avant travail	111	0,6	111	100,0	4,0	0,6
<b>Groupe 5</b> : Utérus cicatriciel, singleton Présentation céphalique, à terme	1645	8,6	611	37,1	22,2	3,2
<b>Groupe 6</b> : Nullipares, singleton, présentation du siège	458	2,4	220	48,0	8,0	1,2
<b>Groupe 7</b> : Multipare, singleton, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus	427	2,2	142	33,3	5,2	0,7
<b>Groupe 8</b> : Grossesse multiple, utérus cicatriciel inclus	530	2,8	168	31,7	6,1	0,9
<b>Groupe 9</b> : Présentation transverse et oblique, utérus cicatriciel inclus	73	0,4	65	89,0	2,4	0,3
<b>Groupe 10</b> : Prématuré (<37SA), singleton, présentation céphalique, utérus cicatriciel inclus	1302	6,8	412	31,6	15,0	2,2
<b>Total</b>	<b>19082</b>	<b>100,0</b>	<b>2753</b>	<b>14,4</b>	<b>100,0</b>	<b>14,4</b>

## **Bibliographie**

1. Césarine - Histoire de la césarienne [Internet]. [cited 2024 Aug 1]. Available from: <https://www.cesarine.org/avant/histoire/>
2. Fawcus S, Moodley J. Postpartum haemorrhage associated with caesarean section and caesarean hysterectomy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2013 Apr;27(2):233–49.
3. Maughan BC, Marin M, Han J, Gibbins KJ, Brixey AG, Caughey AB, et al. Venous Thromboembolism During Pregnancy and the Postpartum Period: Risk Factors, Diagnostic Testing, and Treatment. *Obstet Gynecol Surv*. 2022 Jul;77(7):433–44.
4. Finnsdottir SK, Maghsoudlou P, Pepin K, Gu X, Carusi DA, Einarsson JI, et al. Uterine rupture and factors associated with adverse outcomes. *Arch Gynecol Obstet*. 2023 Oct;308(4):1271–8.
5. Clark SL, Koonings PP, Phelan JP. Placenta previa/accreta and prior cesarean section. *Obstet Gynecol*. 1985 Jul;66(1):89–92.
6. Hansen AK, Wisborg K, Ulbjerg N, Henriksen TB. Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section: cohort study. *BMJ*. 2008 Jan 12;336(7635):85–7.
7. Dessole S, Cosmi E, Balata A, Uras L, Caserta D, Capobianco G, et al. Accidental fetal lacerations during cesarean delivery: experience in an Italian level III university hospital. *Am J Obstet Gynecol*. 2004 Nov;191(5):1673–7.
8. Thavagnanam S, Fleming J, Bromley A, Shields MD, Cardwell CR. A meta-analysis of the association between Caesarean section and childhood asthma. *Clin Exp Allergy*. 2008 Apr;38(4):629–33.
9. Bager P, Wohlfahrt J, Westergaard T. Caesarean delivery and risk of atopy and allergic disease: meta-analyses. *Clin Exp Allergy*. 2008 Apr;38(4):634–42.
10. Zhou L, He G, Zhang J, Xie R, Walker M, Wen SW. Risk factors of obesity in preschool children in an urban area in China. *Eur J Pediatr*. 2011 Nov;170(11):1401–6.
11. Robson M, Hartigan L, Murphy M. Methods of achieving and maintaining an appropriate caesarean section rate. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2013 Apr;27(2):297–308.
12. La pratique des césariennes : évolution et variabilité entre 1998 et 2001 | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cited 2024 Jul 26]. Available from: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/la-pratique-des-cesariennes-evolution-et-variabilite-entre-1998-et>
13. Appropriate technology for birth. *Lancet*. 1985 Aug 24;2(8452):436–7.

14. Betran AP, Torloni MR, Zhang JJ, Gülmezoglu AM, WHO Working Group on Caesarean Section. WHO Statement on Caesarean Section Rates. *BJOG*. 2016 Apr;123(5):667–70.
15. Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS One*. 2016;11(2):e0148343.
16. Souza JP, Gülmezoglu A, Lumbiganon P, Laopaiboon M, Carroli G, Fawole B, et al. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004–2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Med*. 2010 Nov 10;8:71.
17. Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Faundes A, et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. *BMJ*. 2007 Nov 17;335(7628):1025.
18. Ye J, Zhang J, Mikolajczyk R, Torloni M, Gülmezoglu A, Betran A. Association between rates of caesarean section and maternal and neonatal mortality in the 21st century: a worldwide population-based ecological study with longitudinal data. *BJOG*. 2016 Apr;123(5):745–53.
19. Torloni MR, Betran AP, Souza JP, Widmer M, Allen T, Gulmezoglu M, et al. Classifications for cesarean section: a systematic review. *PLoS One*. 2011 Jan 20;6(1):e14566.
20. Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, Gülmezoglu AM, Torloni MR. A systematic review of the Robson classification for caesarean section: what works, doesn't work and how to improve it. *PLoS One*. 2014;9(6):e97769.
21. Enquête nationale périnatale 2021 [Internet]. Available from: <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/enquete-nationale-perinatale-2021>
22. L'offre périnatale de Bourgogne-Franche-Comté serait confrontée à une baisse des naissances jusqu'en 2030 - Insee Analyses Bourgogne-Franche-Comté - 48 [Internet]. [cited 2024 May 22]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3699365>
23. Dupont C, Carayol M, Le Ray C, Barasinski C, Beranger R, Burguet A, et al. Recommandations pour l'administration d'oxytocine au cours du travail spontané. Texte court des recommandations. *La Revue Sage-Femme*. 2017 Feb 1;16(1):111–8.
24. Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. *BMJ Glob Health*. 2021 Jun;6(6):e005671.
25. Vogel JP, Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, Torloni MR, Zhang J, et al. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *The Lancet Global Health*. 2015 May 1;3(5):e260–70.

26. Zeitlin J, Durox M, Macfarlane A, Alexander S, Heller G, Loghi M, et al. Using Robson's Ten-Group Classification System for comparing caesarean section rates in Europe: an analysis of routine data from the Euro-Peristat study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2021;128(9):1444–53.
27. Rozenberg P, Goffinet F, Phillippe HJ, Nisand I. Ultrasonographic measurement of lower uterine segment to assess risk of defects of scarred uterus. *Lancet*. 1996 Feb 3;347(8997):281–4.
28. ACOG Practice Bulletin No. 205: Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol*. 2019 Feb;133(2):e110–27.
29. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. *Lancet*. 2000 Oct 21;356(9239):1375–83.
30. Goffinet F, Carayol M, Foidart JM, Alexander S, Uzan S, Subtil D, et al. Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium. *Am J Obstet Gynecol*. 2006 Apr;194(4):1002–11.
31. Benmessaoud I, Jamey M, Monard B, Metz JP, Bourtembourg-Matras A, Ramanah R, et al. Analysis of spontaneous labor progression of breech presentation at term. *PLoS One*. 2022 Mar 14;17(3):e0262002.
32. Pascalet M, Fourel M, Bourtembourg A, Toubin C, Coppola C, Becher P, et al. Mode of delivery of twin pregnancies with the first twin in breech position after the introduction of a policy of planned caesarean delivery for nulliparous women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019 Mar;234:58–62.
33. Grobman WA, Rice MM, Reddy UM, Tita ATN, Silver RM, Mallett G, et al. Labor Induction versus Expectant Management in Low-Risk Nulliparous Women. *N Engl J Med*. 2018 Aug 9;379(6):513–23.
34. Gilroy LC, Al-Kouatly HB, Minkoff HL, McLaren RA. Changes in obstetrical practices and pregnancy outcomes following the ARRIVE trial. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2022 May 1;226(5):716.e1-716.e12.
35. MacLennan A. A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. *BMJ*. 1999 Oct 16;319(7216):1054–9.
36. Savchenko J, Ladfors L, Hjertberg L, Hildebrand E, Brismar Wendel S. A step towards better audit: The Robson Ten Group classification system for outcomes other than cesarean section. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2022;101(7):827–35.

37. Lau SL, Lok ZLZ, Hui SYA, Fung GPG, Lam HS, Leung TY. Neonatal outcome of infants with umbilical cord arterial pH less than 7. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2023 Feb;102(2):174–80.
38. Vanspranghels R, Houfflin-Debarghe V, Deken V, Rakza T, Maboudou P, Storme L, et al. Umbilical cord arterial and venous gases, ionogram, and glucose level for predicting neonatal morbidity at term. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020 Sep;252:181–6.
39. Gillam-Krakauer M, Gowen Jr CW. Birth Asphyxia. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 Jun 10]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430782/>
40. Braun D, Braun E, Chiu V, Burgos AE, Gupta M, Volodarskiy M, et al. Trends in Neonatal Intensive Care Unit Utilization in a Large Integrated Health Care System. *JAMA Netw Open*. 2020 Jun 18;3(6):e205239.
41. Schulman J, Braun D, Lee HC, Profit J, Duenas G, Bennett MV, et al. Association Between Neonatal Intensive Care Unit Admission Rates and Illness Acuity. *JAMA Pediatr*. 2018 Jan;172(1):17–23.
42. Harrison W, Goodman D. Epidemiologic Trends in Neonatal Intensive Care, 2007-2012. *JAMA Pediatr*. 2015 Sep;169(9):855–62.
43. Hansen AK, Wisborg K, Uldbjerg N, Henriksen TB. Elective caesarean section and respiratory morbidity in the term and near-term neonate. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2007;86(4):389–94.
44. Laine K, Pay AD, Yli BM. Time trends in caesarean section rates and associations with perinatal and neonatal health: a population-based cohort study of 1 153 789 births in Norway. *BMJ Open*. 2023 Feb 1;13(2):e069562.
45. Korb D, Goffinet F, Seco A, Chevret S, Deneux-Tharaux C. Risk of severe maternal morbidity associated with cesarean delivery and the role of maternal age: a population-based propensity score analysis. *CMAJ*. 2019 Apr 1;191(13):E352–60.
46. Thams AB, Larsen MH, Rasmussen SC, Jeppegaard M, Krebs L. Incidence of postpartum hemorrhage and risk factors for recurrence in the subsequent pregnancy. *Arch Gynecol Obstet*. 2023 Apr;307(4):1217–24.
47. Ladfors L, Muraca G, Zetterqvist J, Butwick A, Stephansson O. Postpartum haemorrhage trends in Sweden using the Robson ten group classification system: a population-based cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2022;129(4):562–71.
48. Mottet N, Riethmuller D. Mode d'accouchement en cas de prématurité spontanée. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2016 Dec 1;45(10):1434–45.

49. Eftekharian C, Husslein PW, Lehner R. Cesarean Section Rate and Perinatal Outcome Analyses According to Robson's 10-Group Classification System. *Matern Child Health J.* 2021 Sep 1;25(9):1474–81.
50. WHO Robson classification platform [Internet]. [cited 2024 May 22]. Available from: <https://robson-classification-platform.srhr.org/>
51. Sandall J, Tribe RM, Avery L, Mola G, Visser GH, Homer CS, et al. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children. *The Lancet.* 2018 Oct 13;392(10155):1349–57.





## RÉSUMÉ

---

Nom – Prénom : ECHALARD Julien

Thèse soutenue le : vendredi 13 septembre 2024 à 13h30

Titre de la thèse :

Atteindre un taux de césariennes inférieur à 15 % : leçons d'une étude observationnelle utilisant le système de classification Robson dans une maternité universitaire de niveau 3 en France.

Résumé :

**Contexte** : Les taux de césariennes sont en constante augmentation. Bien qu'il s'agisse d'une procédure salvatrice, cette hausse incontrôlée reste discutable. Alors que les données internationales suggèrent qu'une augmentation des taux de césariennes jusqu'à 10 à 15 % est associée à une réduction de la mortalité maternelle et néonatale, le bénéfice d'un taux de césariennes plus élevé reste débattu.

**Objectifs** : Le but de cette étude était de décrire les tendances de l'accouchement par césarienne, en utilisant la classification de Robson et d'évaluer les issues maternelles et néonatales en conséquence afin d'identifier des stratégies potentielles pour contrôler l'augmentation des taux de césariennes.

**Plan de l'étude** : Cette étude observationnelle rétrospective a inclus toutes les naissances  $\geq 22$  semaines d'aménorrhées ayant eu lieu dans un hôpital universitaire de niveau 3 à Besançon, en France, du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2023. Tous les accouchements ont été classés à l'aide du système de classification de Robson en 10 groupes. La taille relative, le taux de césariennes et la contribution au taux de césariennes global ont été décrits pour chaque groupe. Les critères de jugement secondaires étaient les taux d'issues maternelles et néonatales défavorables.

**Résultats** : Au total, 19 082 femmes ont été incluses. Le taux moyen de césariennes sur 7 ans était de 14,4 % ( $n = 2\ 753$ ). Une réduction significative du taux global de césariennes de 15,4 % à 13,0 % (IC à 95 % 0,5-4,2 %) a été observée entre 2020 et 2023. Cette réduction était liée à une réduction significative du taux global de césariennes dans le groupe 5 et à une tendance importante à la réduction dans le groupe 6. Au cours de la période d'étude, une augmentation des taux de déclenchements a été observée. Les issues maternelles et néonatales étaient stables. Une réduction significative des transferts néonataux a été observée entre 2020 et 2023 (1,4 % ; IC 95 % 0,5-2,3 %).

**Conclusion** : Un taux moyen de césariennes inférieur à 15 % a été obtenu sans augmentation des complications maternelles et néonatales dans une maternité universitaire de niveau 3. Les interventions cibles potentielles comprennent une meilleure prise en charge des femmes avec un utérus cicatriciel et les accouchements des présentations du siège.

Mots clés : Césarienne, issues maternelles et néonatales, déclenchement du travail, classification de Robson, système de classification en dix groupes, France