



HAL
open science

Pronostic obstétrical après section de cloison utérine

Sophie Roy

► **To cite this version:**

Sophie Roy. Pronostic obstétrical après section de cloison utérine. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01231120

HAL Id: dumas-01231120

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01231120>

Submitted on 19 Nov 2015

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

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

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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

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

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2015

N° 49

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Spécialité : Gynécologie – Obstétrique

Pronostic obstétrical après section de cloison utérine

Présentée et soutenue publiquement
le 2 juin 2015

Par

Sophie ROY

Née le 2 novembre 1984 à Laxou (54)

Dirigée par Mme Le Docteur Perrine Capmas, CCA

Jury :

M. Le Professeur Hervé Fernandez, PU-PH Président

M. Le Professeur Xavier Deffieux, PU-PH

M. Le Professeur Arnaud Fauconnier, PU-PH



Except where otherwise noted, this work is licensed under
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

Remerciements

A mon Maître et Président de thèse, Monsieur le Professeur Fernandez,

Vous me faites l'honneur de présider mon jury,

Je vous remercie pour votre enseignement et tiens à vous témoigner mon respect et toute ma reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Deffieux,

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse. Permettez-moi de vous témoigner mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Fauconnier,

Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez porté au sujet. Vous me faites l'honneur de juger mon travail. Veuillez recevoir l'expression de mes sincères remerciements.

A ma Directrice de thèse, Madame le Docteur Perrine Capmas,

Pour m'avoir guidée dans l'élaboration de ce travail,

Pour ton soutien, ton attention et le temps que tu m'as accordé.

Je t'adresse mes plus sincères remerciements et mon amitié.

A toute ma famille,

Merci pour vos attentions et votre soutien.

A ma sœur,

Que j'admire également.

A mon frère,

Qui s'occupe si bien d'Augustine.

A tous mes co-internes, qui ont rendus ces années supportables, pour leur aide précieuse, leur complicité, leur soutien :

Anne Charlotte, Constance, Anne S, Isabelle, Camille, Aurélie R, Adélie, Laure, Anne T, Félicia, Anne Sophie, Ninon, Aude, Jennifer, Amel, Aurélie V, Aurore, Quentin, Cyrille, Audrey, Peter, Violaine, Mireille, Sabrina, Hanane, Cergika, Perrine, Nadim, Khoa, Yasmine.

A Elise,

Ma confidente depuis cinq ans. Merci d'être là.

A Hélène,

Pour ta folie.

A toutes les sages-femmes que j'ai rencontrées dans les différents services, pour leurs conseils et leur réconfort.

A tous mes chefs qui m'ont formée et accompagnée.

A Thibaud et Philippe,

Mes modèles.

A Mathilde et Baptiste,

Pour tous ces beaux moments à venir.

A Jdo,

Merci pour ton aide si précieuse, tes encouragements et tous nos projets à venir.

A Maggy

Serment d'Hippocrate

« Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me le demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

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

Table des matières

Remerciements	2
Serment d'Hippocrate.....	6
Introduction	10
1. Epidémiologie	11
1.1 Malformations utérines.....	11
2.1 Utérus cloisonné	11
3.1 Impact obstétrical.....	13
2. Embryologie.....	14
2.1 Développement normal.....	14
2.2 Malformations utéro-vaginales.....	15
3. Diagnostic	18
3.1 Diagnostic clinique	18
3.2 Imagerie	19
3.2.1 Echographie pelvienne	19
3.2.2 Hystéroscopie diagnostique.....	23
3.2.3 IRM	24
3.2.4 Hystérosalpingographie.....	25
3.2.5 Conclusion.....	25
4. Matériel et Méthodes	26
4.1 Population étudiée	26
4.2 Technique chirurgicale	27
4.3 Suivi.....	27
4.4 Analyse	28
5. Résultats.....	29
5.1 Caractéristiques de la population.....	30
5.2 Mode de découverte.....	31

5.3	Répartition des différents types de malformation utérine.....	32
5.4	Méthodes diagnostiques	33
5.5	Nombre de procédures chirurgicales	33
5.6	Pronostic obstétrical	34
5.6.1	Désir de grossesse	36
5.6.2	Type de cloison	37
6.	Discussion	39
	Conclusion.....	43
	Table des illustrations.....	44
	Bibliographie	46
	RESUME.....	50

Glossaire

AP : accouchement prématuré

FCS : fausse couche spontanée

FCT : fausse couche tardive

FIV : fécondation in vitro

HSC : hystérocopie

HSG : hystérographie

ICSI : intracytoplasmic sperm injection

IRM : imagerie par résonance magnétique

RPC : recommandation pour la pratique clinique

SA : semaine d'aménorrhée

Introduction

L'utérus cloisonné est la plus fréquente des malformations utérines congénitales et résulte d'une anomalie de résorption de la cloison inter-müllérienne¹. La prévalence des malformations utérines est difficile à apprécier dans la littérature. Elle varie de 0,1% à 9,8% selon le type de population étudiée et les méthodes diagnostiques utilisées.

L'utérus cloisonné est fréquemment associé à des anomalies de la conception comme les fausses couches spontanées (FCS) précoces à répétition et les fausses couches tardives (FCT) mais aussi à des anomalies de fertilité, sans que le mécanisme en soit clairement établi.

L'utérus cloisonné se différencie de l'utérus bicorne par son origine embryologique, sa fréquence et sa prise en charge thérapeutique. L'utérus cloisonné résulte d'une anomalie de résorption de la cloison inter müllérienne alors que l'utérus bicorne est la conséquence d'une anomalie de fusion des canaux de Müller. Les utérus cloisonnés représentent 75% des malformations utérines congénitales alors les utérus bicornes, didelphes et unicornes représentent les 25% restant². Enfin, à la différence de l'utérus cloisonné qui est accessible à une prise en charge chirurgicale simple et peu invasive, il n'a pas été montré de bénéfice à la chirurgie lourde proposée pour les utérus bicornes³.

La section de cloison est une technique chirurgicale peu invasive, avec une acceptabilité importante par les patientes, à faible risque de complications^{4, 5} permettant d'obtenir une cavité de taille et de forme normales.

L'objectif de cette étude rétrospective bicentrique est d'évaluer l'impact de la section de cloison sur le pronostic obstétrical.

1. Epidémiologie

1.1 Malformations utérines

La prévalence des malformations utérines congénitales est difficile à apprécier dans la littérature. Elle est estimée entre 0,1% et 9,8% selon la méthode diagnostique utilisée (échographie, hystérosonographie, HSC ou HSG, cœlioscopie, IRM...) et la population étudiée (femmes tout venant, population de patientes avec infertilité, antécédent de FCS à répétition ou de FCT...) ^{6,7}.

Raga et al. par exemple ont évalué 3181 patientes par hystérogaphie couplée à une cœlioscopie ou à une laparotomie et ont retrouvé une prévalence des malformations utérines plus élevée chez les patientes aux antécédents de FCS à répétition (deux ou plus) (6,3%) en comparaison aux patientes sans antécédent (3,8%) ou aux patientes infertiles (absence de grossesse après deux ans de recherche de grossesse) (2,4%) ⁸. Dans une méta analyse portant sur 89861 patientes, Chan et al. trouvent une prévalence de 13,3% chez les patientes aux antécédents de FCS à répétition et de 8% chez les patientes infertiles ⁹.

2.1 Utérus cloisonné

La cloison utérine est la plus fréquente des malformations utérines. Sa prévalence au sein de ces malformations est estimée à 75% ^{2, 8, 10}. Cette malformation résulte d'un défaut de résorption plus ou moins complet de la cloison d'union des canaux de Müller et correspond au type V de la classification de l'American Society for Reproductive Medicine. On distingue l'utérus cloisonné partiel (type Va) et l'utérus cloisonné total (Vb) lorsque la cloison s'étend du fond utérin jusqu'au col, lui-même divisé en deux. Dans ce dernier cas, la cloison peut être en continuité avec une cloison vaginale longitudinale. Plus récemment, l'European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) et l'European Society for Gynaecological Endoscopy (ESGE) ont établi une nouvelle classification des malformations utérines basée sur l'origine embryologique, de sévérité croissante (utérus normal à aplasie utérine) (annexe 1).

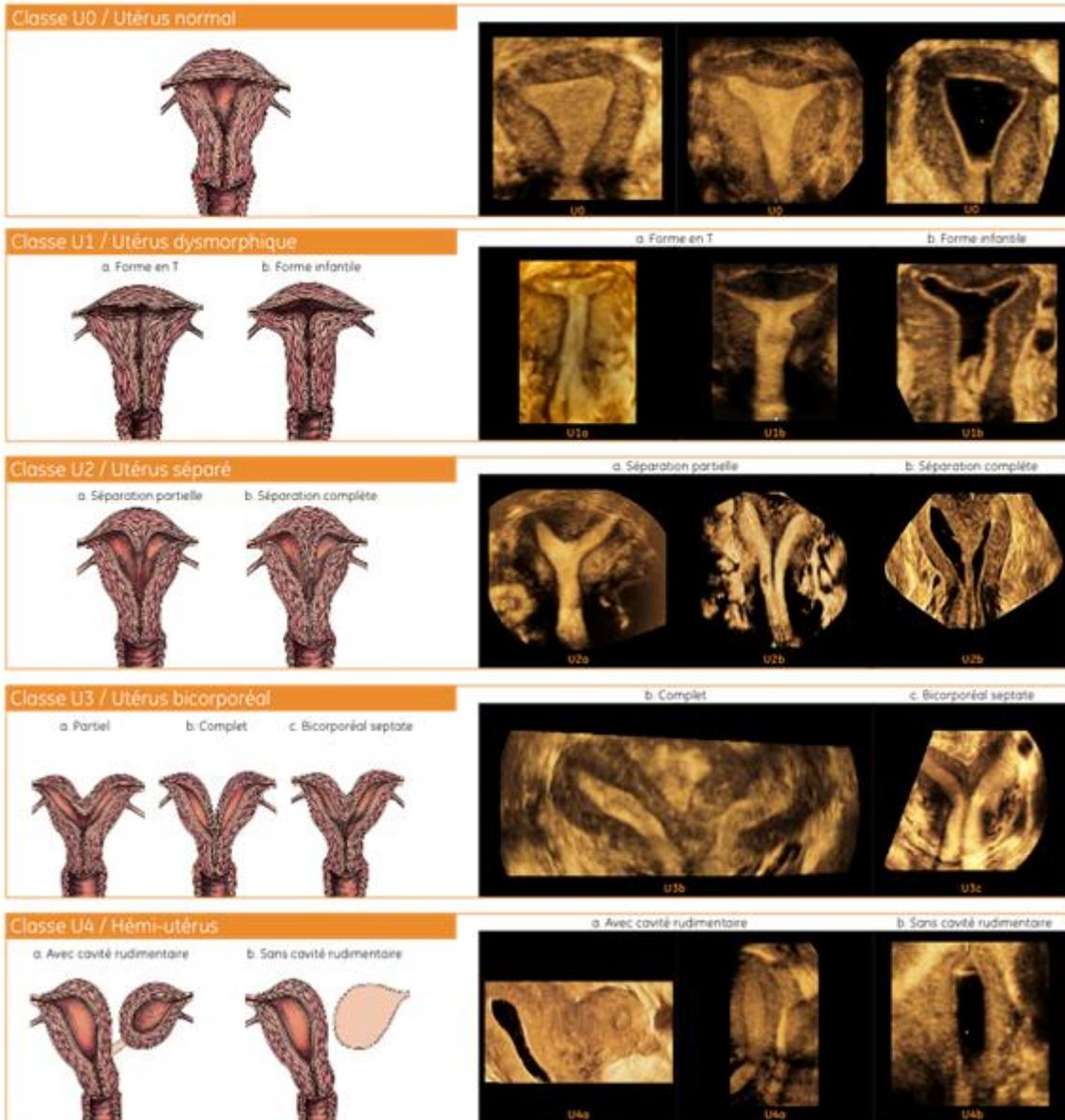
Nouvelle Classification et Terminologie des Malformations Utérines & Apport de la Vue Frontale Echographique



Jean Marc Levailant
Hôpital Kremlin Bicêtre, France

Hervé Fernandez
Hôpital Kremlin Bicêtre, France

Perrine Capmas
Hôpital Kremlin Bicêtre, France



Annexe 1- Apport de la vue frontale échographique dans les malformations utérines.
D'après Levailant et al.

3.1 Impact obstétrical

L'infertilité, les FCS à répétition, les FCT et les accouchements prématurés (AP) sont des complications obstétricales fréquentes chez les patientes porteuses d'un utérus cloisonné. Dans une étude rétrospective portant sur 203 femmes présentant une malformation utérine et ayant accouché d'un enfant vivant, Hua et al. ont montré que la présence d'une anomalie utérine était associée à une augmentation de la survenue d'accouchement prématuré (< 37 SA) (OR 5.9, 95% CI, 4.3-8.1 ; $p < 0.01$) et de rupture prématurée des membranes (OR 3.2, 95% CI, 1.8-5.6 ; $p < 0.01$), de présentation du siège (OR 8.6, 95% CI, 6.2-12.0 ; $p < 0.01$) et de césarienne pour un autre motif qu'une présentation podalique (OR 2.6, 95% CI, 1.7-4.0 ; $p < 0.01$)¹¹.

2. Embryologie

2.1 Développement normal

Le développement des voies génitales féminines a lieu de la troisième à la 17^{ème} semaine de vie embryonnaire¹². Elle est concomitante au développement des voies urinaires, le tractus urinaire et le tractus génital dérivant de la même crête mésodermique. Les voies génitales indifférenciées sont constituées de deux types de canaux : les canaux de Wolff et les canaux de Müller (canaux paramésonephroniques).

Les fœtus de sexe gonadique 46 XX n'expriment pas, en dehors de situations pathologiques, le gène SRY. La différenciation des gonades primitives se fait alors en ovaires. Il n'y a donc pas de sécrétion de testostérone ni d'hormone anti-müllérienne (AMH) (produite par les cellules de Sertoli).

Les canaux de Wolff, en l'absence de testostérone, ne se développent pas.

Les canaux de Müller, en l'absence d'AMH, continuent leur différenciation. Ces derniers fusionnent sur la ligne médiane entre la sixième et la neuvième semaine de vie embryonnaire pour former le canal utéro vaginal qui donnera par la suite l'utérus, le col et les deux tiers supérieurs du vagin. De la 13^{ème} à la 17^{ème} semaine de vie embryonnaire a lieu la phase de résorption du septum séparant les deux canaux sur la ligne médiane (cloison inter-müllérienne). Cette résorption débute au niveau de l'isthme et s'étend rapidement vers le bas et, plus lentement, vers le haut.

La portion crâniale des canaux donnera les trompes de Fallope et la portion intermédiaire donnera les cornes utérines.

2.2 Malformations utéro-vaginales

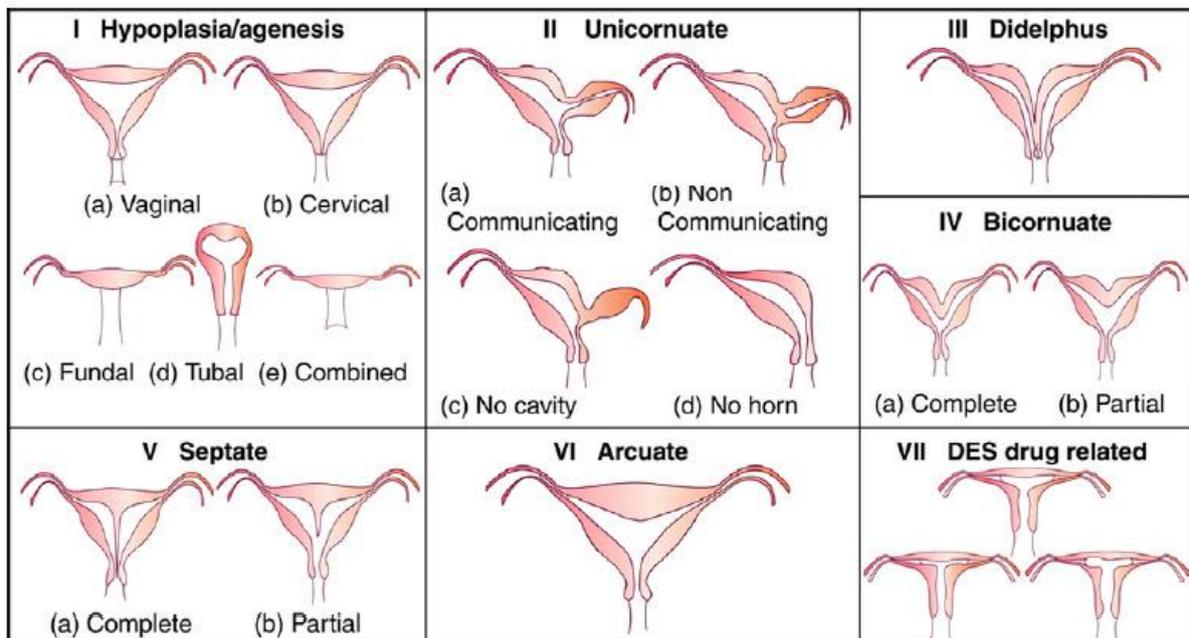
Les malformations utéro-vaginales apparaissent donc au cours de la vie embryonnaire.

Les aplasies müllériennes, par absence de migration des canaux de Müller, entraînent un Syndrome de Rokitansky-Küster-Hauser lorsqu'elles sont bilatérales et un utérus unicorne lorsqu'elles sont unilatérales.

Les anomalies de fusion conduisent à deux héli-matrices et correspondent aux utérus bicornes (avec un seul massif cervical) et aux utérus didelphes (avec deux massifs cervicaux).

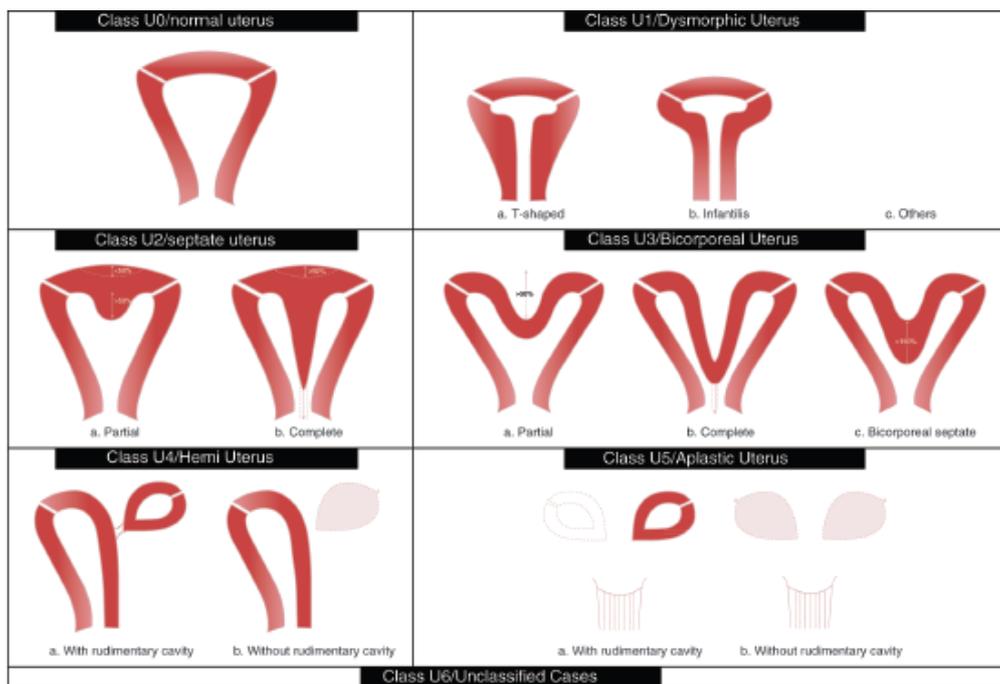
L'absence de résorption d'une partie ou de la totalité de la cloison inter-müllérienne entraîne un utérus à fond arqué, un utérus cloisonné partiel ou au maximum un utérus cloisonné total.

Ces malformations sont décrites dans la classification de l'American Fertility Society (AFS) devenue American Society for Reproductive Medicine (ASMR)¹³ (annexe 2).



Annexe 2- Classification American Society for Reproductive Medicine.
(Three-dimensional ultrasonography in the diagnosis of Müllerian Duct Anomalies; Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, 2009)

Dans la nouvelle classification de l'ESHRE/ ESGE¹⁴, les utérus cloisonnés correspondent au groupe U2 (annexe 3). Ils sont définis par leurs contours externes normaux et par une cloison partant du fond utérin dont l'épaisseur est supérieure à 50% du mur utérin. Les utérus de type U2a sont définis par une cloison partielle s'arrêtant au dessus de l'orifice cervical interne. Les utérus de type U2b sont définis par une cloison totale atteignant l'orifice cervical interne. Les atteintes du col et/ ou du vagin font l'objet d'une classification en sous groupes indépendante (annexe 4).



Annexe 3- Classification des malformations utérine.
D'après l'ESHRE/ ESGE¹⁴.



**ESHRE/ESGE classification
Female genital tract anomalies**



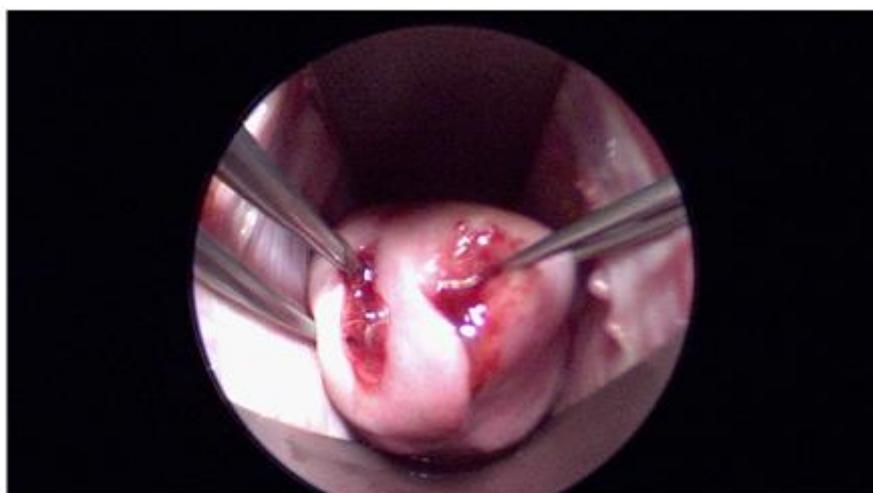
Uterine anomaly		Cervical/vaginal anomaly	
<i>Main class</i>	<i>Sub-class</i>	<i>Co-existent class</i>	
U0	Normal uterus	C0	Normal cervix
U1	Dysmorphic uterus	C1	Septate cervix
	a. T-shaped	C2	Double 'normal' cervix
	b. Infantilis	C3	Unilateral cervical aplasia
	c. Others	C4	Cervical aplasia
U2	Septate uterus		
	a. Partial	V0	Normal vagina
	b. Complete	V1	Longitudinal non-obstructing vaginal septum
U3	Bicorporeal uterus	V2	Longitudinal obstructing vaginal septum
	a. Partial	V3	Transverse vaginal septum and/or imperforate hymen
	b. Complete	V4	Vaginal aplasia
	c. Bicorporeal septate		
U4	Hemi-uterus		
	a. With rudimentary cavity (communicating or not horn)		
	b. Without rudimentary cavity (horn without cavity/no horn)		
U5	Aplastic		
	a. With rudimentary cavity (bi- or unilateral horn)		
	b. Without rudimentary cavity (bi- or unilateral uterine remnants/aplasia)		
U6	Unclassified malformations		
U		C	V

Annexe 4- Classification des malformations utérines, cervicales et vaginales.
D'après l'ESHRE/ESGE¹⁴.

3. Diagnostic

3.1 Diagnostic clinique

Le développement des caractères sexuels féminins apparaît normal. L'examen gynécologique au spéculum peut retrouver un cloisonnement de la partie supérieure du vagin avec un massif cervical unique cloisonné donnant l'aspect de deux structures cervicales en cas d'utérus cloisonné total (annexe 5).



Annexe 5- Massif cervical cloisonné. Examen sous spéculum avec une pince de Pozzi sur chaque extrémité cervicale. D'après Capmas.

Dans les utérus cloisonnés partiels, l'examen au spéculum est normal. Dans le cas d'un utérus cloisonné total, le toucher vaginal peut mettre en évidence une cloison vaginale avec deux hémis cols en cas d'atteinte cervicale ou être normal. La perception utérine ne présente pas d'anomalie, l'utérus étant, d'un point de vue morphologique externe, normal.

En cas de cloison utérine borgne, celle-ci peut être responsable de dysménorrhée ou de dyspareunie. Mais le plus souvent, les patientes sont asymptomatiques.

3.2 Imagerie

3.2.1 Echographie pelvienne

Cet examen est réalisé en première intention, préférentiellement en deuxième partie de cycle, l'épaississement de l'endomètre favorisant le diagnostic.

L'échographie est effectuée par voie abdominale et endo-vaginale. La cavité utérine est divisée par une cloison plus ou moins complète. La voie endo-vaginale offre une meilleure résolution que la voie abdominale en raison de la faible profondeur de balayage et de l'utilisation de fréquences plus élevées.

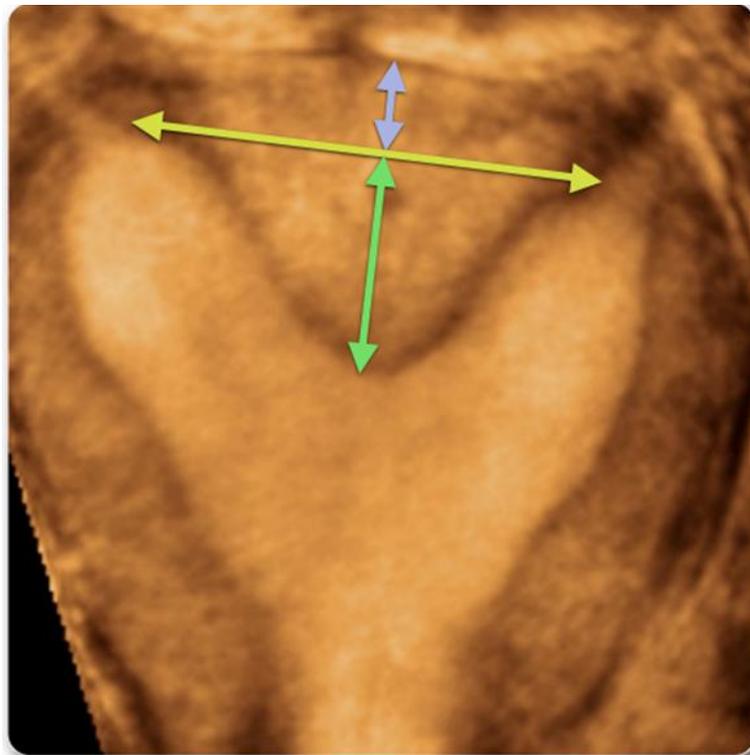
L'échographie par voie endo-vaginale a une sensibilité de 100% et une spécificité de 80% dans le diagnostic des cloisons utérines¹⁵.

Le diagnostic d'utérus cloisonné est établi en échographie 2D par l'obtention d'une coupe transversale en regard de la partie distale de l'utérus montrant deux zones endométriales sans doublement du myomètre. C'est ensuite le balayage en échographie 2D de droite à gauche en coupe sagittale qui permet de faire le diagnostic. En réalisant ce balayage, il est constaté que la séreuse au niveau du fond utérin ne présente pas d'incisure mais que l'épaisseur du myomètre qui est normale au niveau de chaque corne utérine est très épaissie au niveau de la partie médiane de la cavité utérine, correspondant à la présence d'une cloison. A contrario, dans le cas d'un utérus bicorne, la séreuse au niveau du fond utérin présente une incisure et l'épaisseur myométriale est toujours à peu près identique que ce soit au niveau des cornes ou au niveau médian.

L'hystérosonographie par instillation de sérum salé augmente la sensibilité et la spécificité de l'examen en augmentant les contrastes.

Les performances de l'échographie dans le diagnostic des malformations utérines sont améliorées par l'utilisation de l'échographie 3D. Cette technique d'imagerie permet l'acquisition d'une coupe frontale de l'utérus et permet de différencier un utérus cloisonné d'un utérus bicorne de manière très simple. Elle permet également d'évaluer la longueur et la largeur de la cloison ainsi que la marge de sécurité fundique. La largeur de l'éperon est mesurée au niveau de la ligne inter-ostiale. La longueur de la cloison va de la ligne inter-

ostiale jusqu'à l'extrémité de la cloison. Une longueur inférieure à 10mm est en faveur d'un utérus à fond arqué et ne requiert aucune prise en charge particulière. Enfin, la marge de sécurité fundique est aussi une mesure importante allant de la ligne inter-ostiale à la séreuse utérine au niveau du fond utérin à hauteur de la cloison (annexe 6).



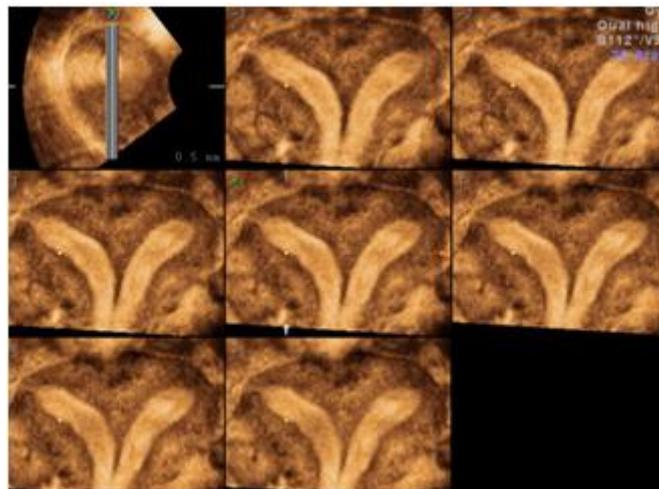
Annexe 6- Mur postérieur de sécurité (bleu), ligne inter-ostiale (jaune), longueur de la cloison utérine (vert). Coupe frontale en reconstruction 3D. D'après Levailant et al.

La valeur diagnostique de l'échographie 3D dans les anomalies congénitales d'origine müllérienne a été estimée par Jurkovic et al. qui rapportent une sensibilité et une spécificité avoisinant les 100% dans le diagnostic de la majorité des anomalies müllériennes, contre une sensibilité de 100% et une spécificité de 95% avec l'échographie endo-vaginale¹⁶. Dans une étude prospective qui comporte 40 patientes ayant un antécédent de FCS à répétition ou d'infertilité, Wu et al. trouvent que l'échographie 3D affirme le diagnostic de cloison utérine dans 92% avec une confirmation obtenue par la cœlioscopie et/ou l'hystérocopie diagnostique¹⁷.

L'échographie 3D, comme l'hystérocopie diagnostique, permet également de contrôler la cavité utérine après la section de cloison. Dans une étude prospective, Ludwin et al. ont évalué les performances diagnostiques de l'échographie 3D et de l'hystérocopie chez 141 patientes, six à huit semaines après la réalisation d'une section de cloison. Ils rapportaient une bonne corrélation inter et intra-observateur de l'échographie 3D pour l'évaluation de la cavité utérine, ainsi que des performances diagnostiques proches de celles de l'hystérocopie¹⁸.

La coupe frontale permet le diagnostic immédiat, même en présence de deux hémicavités très éloignées l'une de l'autre par un éperon large. Il faut alors regarder d'une part la séreuse qui reste en général convexe et d'autre part l'importance de l'éperon (annexe 7) :

- La base de l'éperon est bien dégagée de l'isthme
- Sa déviation éventuelle vers l'une des parois myométriales est signalée au chirurgien



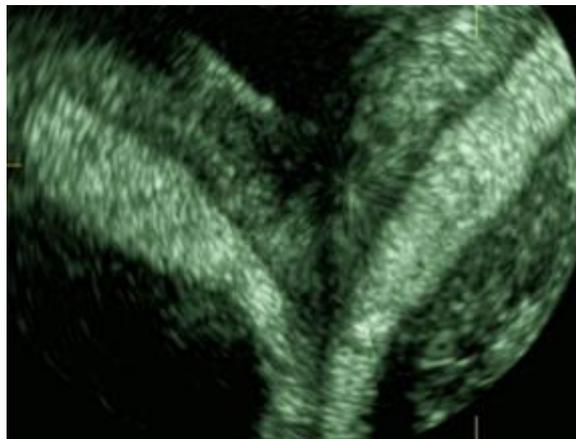
Annexe 7- Utérus cloisonné, coupe frontale en reconstruction 3D multiplanaire.
D'après Levailant et al.

Dans le cas d'utérus de type U2b, la sonographie couplée à la coupe frontale (annexe 8) est l'examen le plus important, le plus simple et le « GPS » pré-opératoire. Il donne avec précision la largeur et la longueur de l'éperon ainsi que la marge de sécurité fundique ; il élimine formellement le diagnostic différentiel d'utérus bicorne.



Annexe 8- Utérus cloisonné, coupe frontale en hystérosonographie avec reconstruction 3D.
D'après Levailant et al.

En cas d'utérus bicorne, la coupe frontale est parfois difficile à obtenir à cause de l'éloignement des deux héli-matrices. Ci-joint une image de coupe frontale d'utérus bicorne (annexe 9).



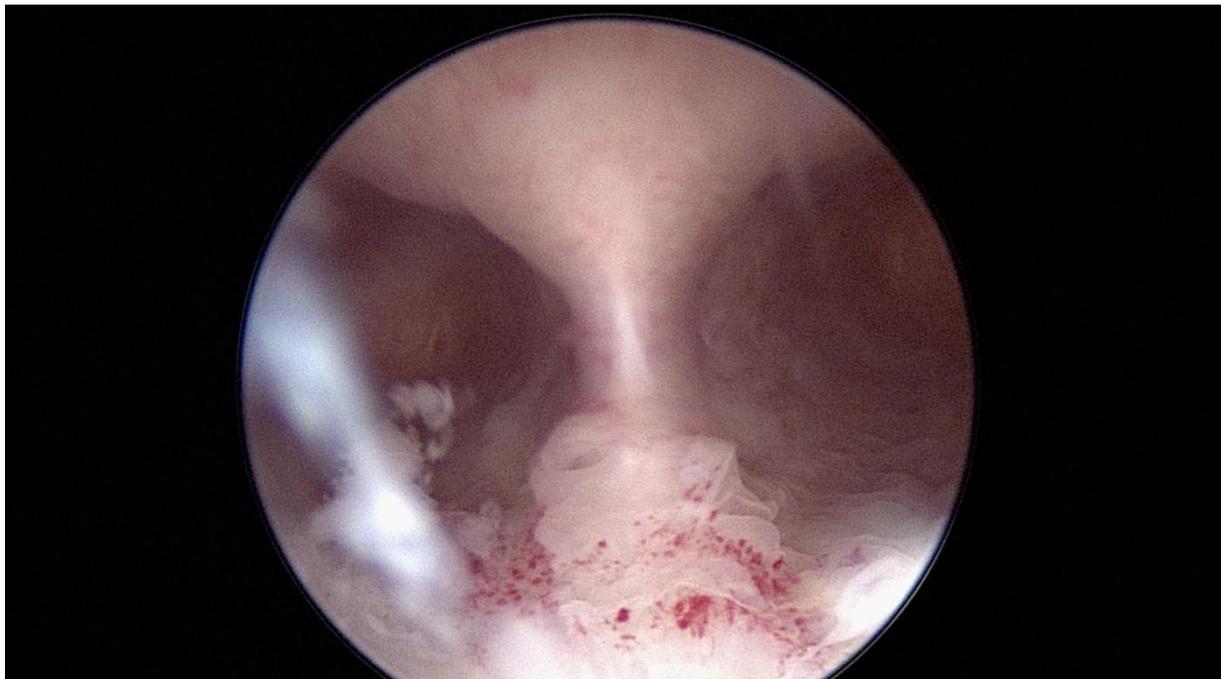
Annexe 9- Utérus bicorne, coupe frontale en reconstruction 3D.
D'après Levailant et al.

3.2.2 Hystéroskopie diagnostique

L'hystéroskopie ne donne aucune information sur l'aspect du myomètre et du fond utérin. Cet examen ne permet donc pas de faire la distinction entre utérus bicorne et utérus cloisonné.

Lorsque la cloison s'étend jusqu'au col, l'introduction de l'hystéroscope dans l'une des hémicavités peut conduire à tort au diagnostic d'utérus unicorne.

L'hystéroskopie comprend l'examen du défilé cervico-isthmique, l'aspect global de la cavité utérine, la visualisation des deux ostia (annexe 10). En cas d'utérus cloisonné, cet examen permet d'évaluer la taille de la cloison (utérus arqué / utérus cloisonné total) chez des opérateurs entraînés. Le diamètre de l'optique étant de 5 mm, il suffit de s'en servir comme référentiel de mesure.

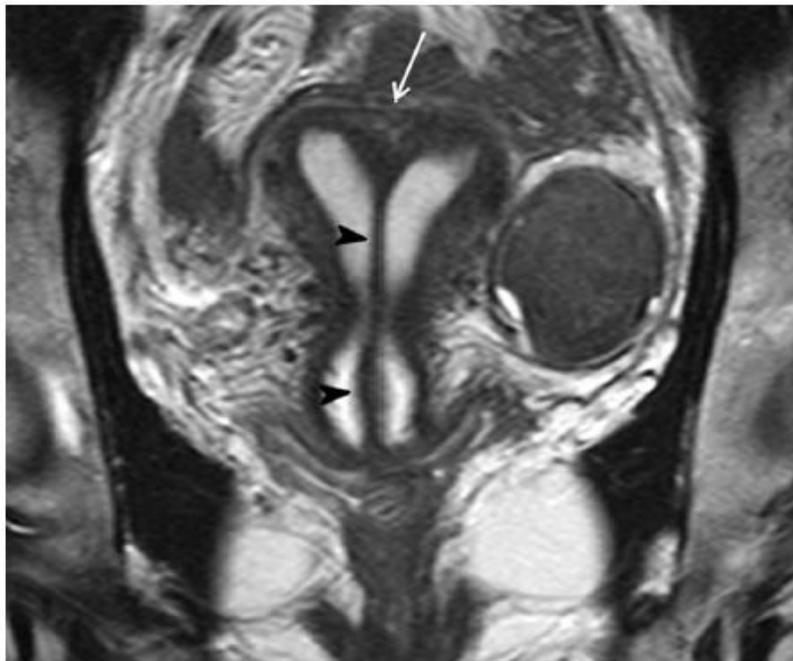


Annexe 10- Cloison utérine en hystéroskopie diagnostique.
D'après Capmas.

3.2.3 IRM

L'imagerie par résonance magnétique n'est réalisée que dans le cadre de malformations complexes. Il s'agit d'un examen fiable et peu invasif mais coûteux et peu disponible en pratique courante. L'IRM n'est en aucun cas un examen de première ligne pour l'exploration des malformations utéro-vaginales. A noter par ailleurs de nombreuses erreurs diagnostiques dans les compte rendus d'IRM probablement par méconnaissance de cette pathologie par les radiologues plus que par erreur diagnostique vraie. La distinction entre utérus bicorne et utérus cloisonné ne paraissant pas forcément si fondamentale pour des médecins non formés à la gynécologie.

L'utérus cloisonné apparaît de taille et de forme normales. A la différence des utérus bicornes ou didelphes, la convexité du fond utérin est la même que celui d'un utérus normal (annexe 11). L'aspect de la cloison utérine en IRM est déterminé par sa proportion en tissu fibreux et en myomètre. Une cloison essentiellement fibreuse apparaît en signal hypo intense par rapport au myomètre en séquence T2, alors qu'une cloison plutôt riche en tissu myométrial apparaît en signal iso intense¹⁹. L'IRM a une sensibilité et une spécificité proche de 100% pour distinguer l'utérus cloisonné du bicorne²⁰.



Annexe 11- IRM, coupe coronale en séquence T2. Utérus cloisonné total.
D'après Yoo et al¹⁹.

3.2.4 Hystérosalpingographie

Saravelos et al. ont évalué les performances des différents examens diagnostiques (échographie 2D, échographie 3D, hystérosonographie, hystérosalpingographie, hystérocopie et IRM) pour le diagnostic des malformations utérines congénitales. Les performances de l'hystérosalpingographie montraient une sensibilité de 78% et une spécificité de 90%, soit des performances pour différencier les malformations utérines jugées mauvaises, notamment lorsque l'on sait que d'autres examens ont des sensibilités et des spécificités proches de 100% (annexe 12)²¹. Les RPC ne recommandent d'ailleurs pas la réalisation d'une HSG dans le bilan morphologique de l'utérus en raison de ces mauvaises performances²³.



Annexe 12- Hystérosalpingographie, coupe frontale. Utérus cloisonné total.
D'après Vercellini et al²².

3.2.5 Conclusion

En cas de FCS à répétition ou de FCT / AP, l'échographie 2D et si possible 3D sont les examens de référence de première intention pour le diagnostic des malformations congénitales. Selon la disponibilité et l'expérience de chaque centre, il est également possible de réaliser une échographie 2D couplée à l'un des ces trois examens : HSC / IRM / hystérosonographie.

4. Matériel et Méthodes

4.1 Population étudiée

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective réalisée dans deux services de gynécologie d'hôpitaux universitaires, portant sur les patientes traitées entre janvier 2009 et mars 2013. L'un des centres est un centre de référence pour la Procréation Médicalement Assistée (PMA), l'autre est un centre de référence pour la prise en charge des malformations utérines.

Les patientes ayant bénéficié d'une section de cloison durant cette période ont été recensées grâce au logiciel de codage d'une part et au logiciel de programmation opératoire d'autre part. Les caractéristiques pré-opératoires suivantes ont été recueillies dans les dossiers médicaux :

- âge,
- antécédents obstétricaux,
- mode de découverte,
- type de cloison (partielle ou totale),
- examen d'imagerie ayant permis le diagnostic,
- nombre de gestes opératoires nécessaires à la section de la cloison,
- réalisation d'un contrôle post opératoire,
- complications per et post opératoires.

Les modes de découverte étaient répartis de la manière suivante : bilan gynécologique systématique ou motivé par des signes d'appel non spécifiques, plus de deux fausses couches spontanées < 14 SA, un antécédent de fausse couche tardive > 14 SA ou d'accouchement prématuré < 34 SA, une infertilité.

4.2 Technique chirurgicale

La section de cloison utérine a été réalisée par hystéroscopie à l'aide d'un hystéroscope 5 Fr (French). Après repérage des ostia tubaires, la cloison a été sectionnée à l'aide d'une pointe utilisant l'énergie bipolaire en mode section. Le milieu de distension utilisé était donc le sérum physiologique. L'intervention débutait à la partie la plus basse de la cloison et à équidistance des parois utérines antérieure et postérieure et se poursuivait de proche en proche horizontalement vers le fond utérin. La chirurgie était considérée comme complète lorsque l'alignement des deux ostia était obtenu.

Aucun traitement médical post opératoire ni pose de dispositif intra utérin n'a été utilisé puisqu'aucun bénéfice n'a été retrouvé à de telles pratiques dans la littérature. Une hystéroscopie diagnostique ou une échographie de contrôle a été systématiquement réalisée six à huit semaines après l'intervention. La section était considérée comme compétente si le résidu de cloison éventuel était inférieur à 10 mm (équivalent à un fond arqué).

4.3 Suivi

Une fiche d'information et un questionnaire ont été adressés aux patientes par voie postale après la prise en charge chirurgicale. Les items en étaient :

- désir de grossesse,
- survenue de grossesse,
- délai entre section de la cloison et la grossesse,
- recours à un cerclage,
- terme et voie d'accouchement,
- survenue de complications à long terme.
- Survenue de perte fœtale (FCS ou FCT)

Ces informations ont été complétées par un entretien téléphonique au moyen du même questionnaire.

Le protocole de l'étude et le questionnaire destiné aux patientes ont été approuvés par le CEROG (n° CEROG 2012-GYN-04-05).

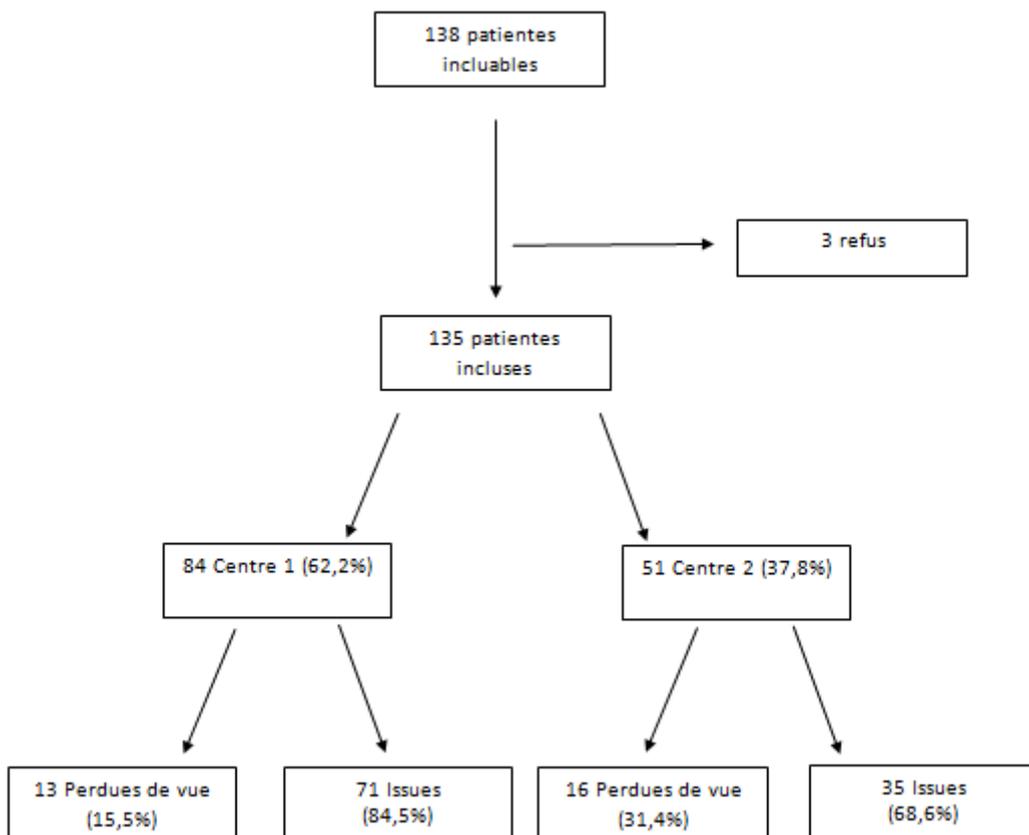
4.4 Analyse

Le critère de jugement principal était l'obtention d'une naissance vivante (à terme ou prématurée).

L'analyse statistique a comparé les groupes par des tests du Chi2 pour les variables qualitatives et des tests t de Student pour les variables quantitatives. L'analyse principale a utilisé un test non paramétrique de Wilcoxon pour comparer les naissances vivantes et les pertes fœtales avant et après section de cloison. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel STATA/SE version 11.

5. Résultats

Durant cette période 138 patientes ont bénéficié d'une section de cloison utérine. Trois patientes opérées ont refusé de participer à l'étude portant le nombre de patientes incluses à 135 (84 dans un centre et 51 dans l'autre) (annexe 13).



Annexe 13- Diagramme de flux des patientes incluses dans l'étude.

5.1 Caractéristiques de la population

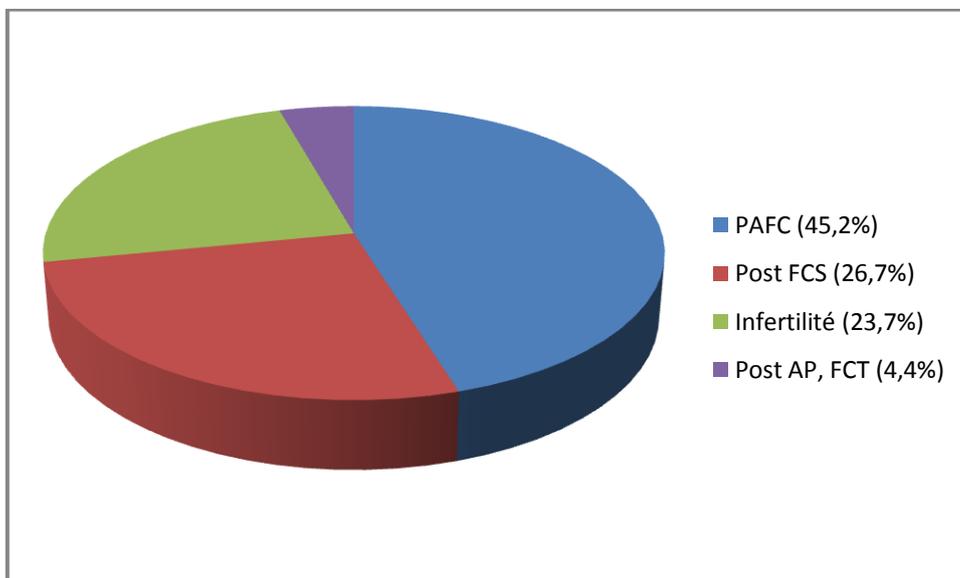
Les caractéristiques pré-opératoires des patientes traitées dans chacun des deux centres étaient comparables sauf pour le mode de découverte (annexe 14). Les patientes du groupe « PAFC » (Pas d'Antécédent de la Fertilité ni de la Conception) étaient significativement plus nombreuses dans le Centre 1 (57,1% vs 25,5%, $p= 0,003$). Les patientes du groupe « infertilité » étaient significativement plus nombreuses dans le Centre 2 (33,3% vs 17,9%, $p= 0,003$). Les autres patientes (post FCS et post FCT ou AP) étaient réparties de manière équivalente entre les deux centres. Les analyses ont été réalisées sur la population totale

Caractéristiques	Centre 1 (n= 84)	Centre 2 (n= 51)	Total	p
<i>Age (ans)</i>	30,2 [29,4-32,3]	30,8 [29,1- 31,2]	30,4 [29,6- 31,3]	0,47
<i>Gestité</i>				
0	41 (48,8%)	22 (43,1%)	63 (46,7%)	0,38
1	20 (23,8%)	8 (15,7%)	28 (20,7%)	
2	11 (13,1%)	10 (19,6%)	21 (15,6%)	
3 et plus	12 (14,3%)	11 (21,6%)	23 (17,0%)	
<i>Parité</i>				
0	66 (78,6%)	43 (84,3%)	109 (80,7%)	0,28
1	17 (20,2%)	6 (11,8%)	23 (17,0%)	
2	1 (1,2%)	2 (3,9%)	3 (2,3%)	
<i>Mode de découverte</i>				
PAFC	48 (57,1%)	13 (25,5%)	61 (45,2%)	0,003
Post FCS	17 (20,2%)	19 (37,3%)	36 (26,7%)	
Infertilité	15 (17,9%)	17 (33,2%)	32 (23,7%)	
Post FCT/ AP	4 (4,8%)	2 (4,0%)	6 (4,4%)	
<i>Type de cloison</i>				
Utérine partielle	65 (77,4%)	41 (80,4%)	106 (78,5%)	0,68
Utérine totale	19 (22,6%)	10 (19,6%)	29 (21,5%)	

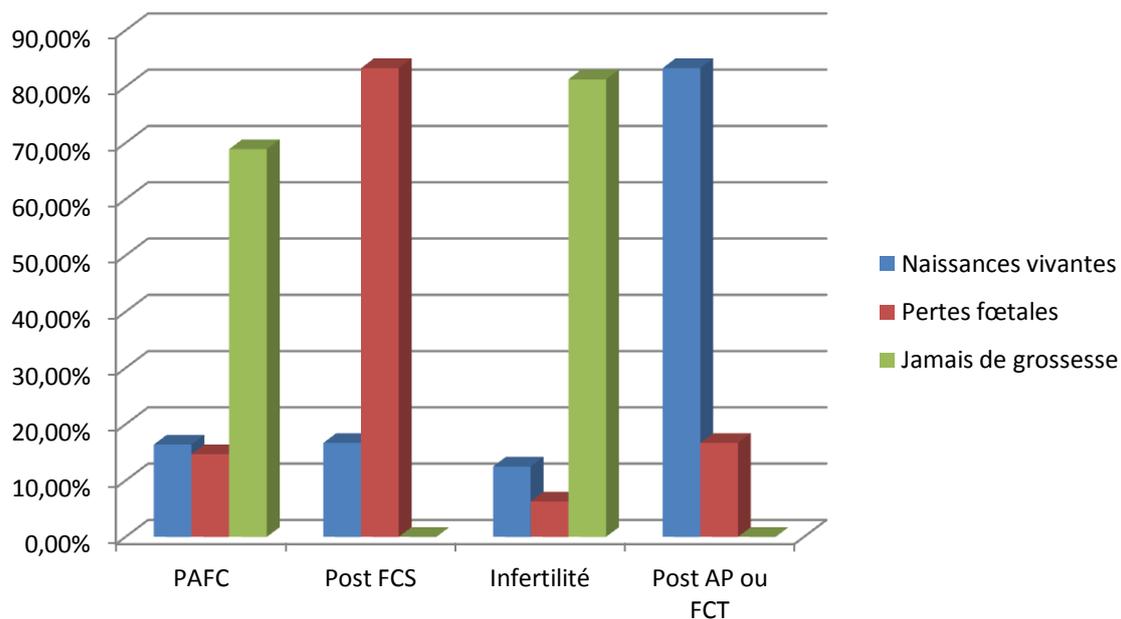
Annexe 14- Caractéristiques pré-opératoires des patientes dans les deux centres.

5.2 Mode de découverte

Les différents modes de découverte sont présentés dans l'annexe 15. Dans le groupe « infertilité », celle-ci pouvait être primaire ou secondaire. Dans le groupe « FCS à répétition », certaines patientes avaient déjà eu une naissance vivante avant la découverte de la cloison. Dans le groupe « PAFC », la découverte de la cloison utérine était soit fortuite chez des patientes asymptomatiques soit en rapport avec des douleurs pelviennes (en cas d'hémi cavité borgne) ou des dyspareunies (en cas d'atteinte vaginale). Le taux de grossesse sur la population globale était de 49,6%. Vingt cinq patientes avaient eu au moins une naissance vivante (18,5%), 42 patientes n'avaient eu que des fausses couches (sans naissance vivante) (31,1%) et 68 patientes n'avaient jamais eu de grossesse (50,4%). L'annexe 16 reprend les antécédents obstétricaux selon le mode de découverte de la cloison utérine.



Annexe 15- Répartition des différents modes de découverte de la cloison utérine.



Annexe 16- Antécédents obstétricaux selon le mode de découverte.

5.3 Répartition des différents types de malformation utérine

Cent six patientes (78,3%) présentaient une cloison utérine partielle (type Va) et 29 (21,5%) une cloison utérine totale (type Vb). Les cloisons utérines totales étaient significativement plus nombreuses dans le groupe « PAFC » ($p= 0,003$) (annexe 17).

Cloison	PAFC	Post FCS	Infertilité	Post AP/ FCT	Total
Partielle	41 (38,7%)	35 (33,0%)	24 (22,6%)	6 (5,7%)	106
Totale	20 (69,0%)	1 (3,4%)	8 (27,6%)	0	29

Annexe 17- Répartition des types de malformations utérines selon le mode de découverte.

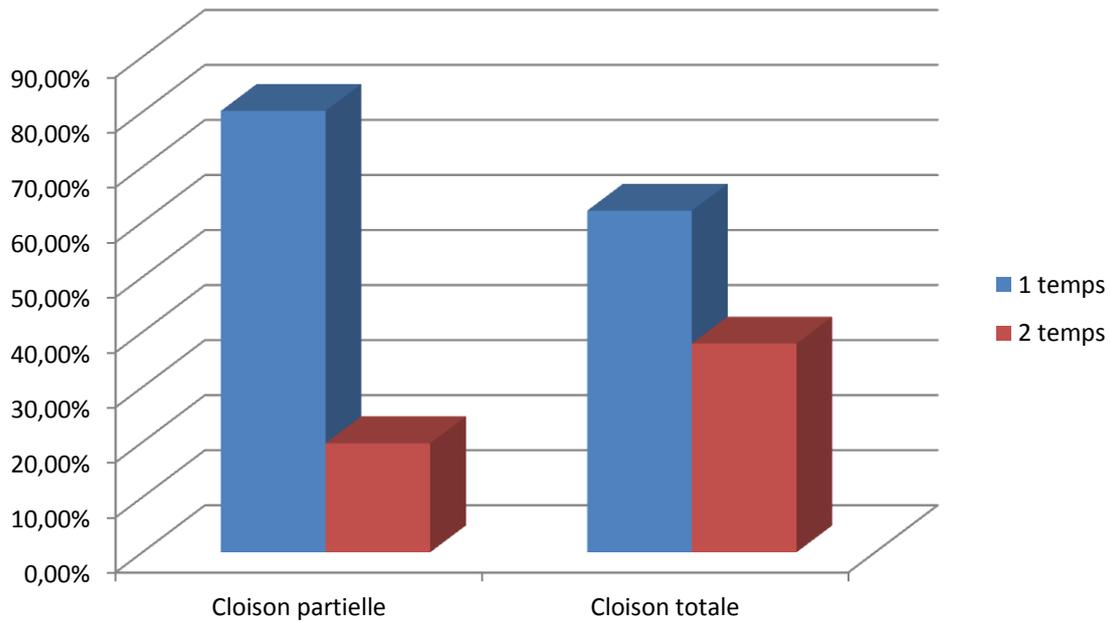
5.4 Méthodes diagnostiques

Trois techniques d'imagerie ont été utilisées pour porter le diagnostic d'utérus cloisonné : l'hystérocopie diagnostique couplée à l'échographie pelvienne, l'échographie pelvienne seule et l'IRM.

Chez 59 patientes, un seul examen d'imagerie a été nécessaire avant l'intervention chirurgicale, l'échographie dans 55 cas (93,2%) et l'IRM dans quatre cas (6,8%). Chez 63 patientes, deux examens d'imagerie ont été réalisés : échographie et HSC dans 45 cas (71,4%), échographie et IRM dans 17 cas (27,0%) et HSC et IRM dans un cas (1,6%). Chez 11 patientes, les trois examens d'imagerie ont été pratiqués. Enfin, dans deux cas l'examen du dossier médical n'a pas permis d'identifier le type d'imagerie ayant permis le diagnostic.

5.5 Nombre de procédures chirurgicales

En cas d'utérus cloisonné total, il était significativement plus fréquent d'avoir recours à deux interventions ($p= 0,04$). L'annexe 18 présente le nombre de procédures chirurgicales selon le type de cloison. Aucune complication per ou post opératoire n'a été mentionnée, notamment de perforation utérine, de troubles hydro électrolytiques liés au passage intra péritonéal du liquide de distension ou d'hémorragie. Les complications à court terme sont représentées par la survenue de synéchie. L'hystérocopie diagnostique de contrôle six semaines après l'intervention dans le but évaluer le caractère complet de la résection permettait également de diagnostiquer et / ou de traiter ces éventuelles synéchies. Ce contrôle post opératoire a été réalisé chez 109 patientes (80,7%), par hystérocopie seule dans 74 cas, par échographie seule dans 13 cas, par les deux examens chez 22 patientes. La résection de cloison était considérée comme incomplète lorsqu'il existait un reliquat supérieur à 1 cm. Dans ce cas, il était proposé aux patientes de réaliser une seconde intervention. Chez 32 patientes (29,6%), une cloison résiduelle lors de l'examen de contrôle a nécessité la réalisation d'une seconde intervention. Chez les patientes ayant bénéficié d'une HSC diagnostique, aucune synéchie n'a été retrouvée. Chez 26 patientes (19,3%), aucun examen post opératoire n'a été pratiqué.



Annexe 18- Nombre de procédures chirurgicales selon le type de cloison

5.6 Pronostic obstétrical

La durée de suivi allait de neuf à 36 mois. Dans 29 cas (21,5%), il n'a pas été possible de contacter les patientes, ni par courrier ni par téléphone.

Chez les 106 patientes dont le suivi a été complet, les modes de découverte étaient les suivants :

- 20 (18,9%) dans le groupe « infertilité »,
- 51 (48,1%) dans le groupe « PAFC »,
- 29 (27,4%) dans le groupe « post FCS »,
- 6 (5,6%) dans le groupe « post AP/ FCT ».

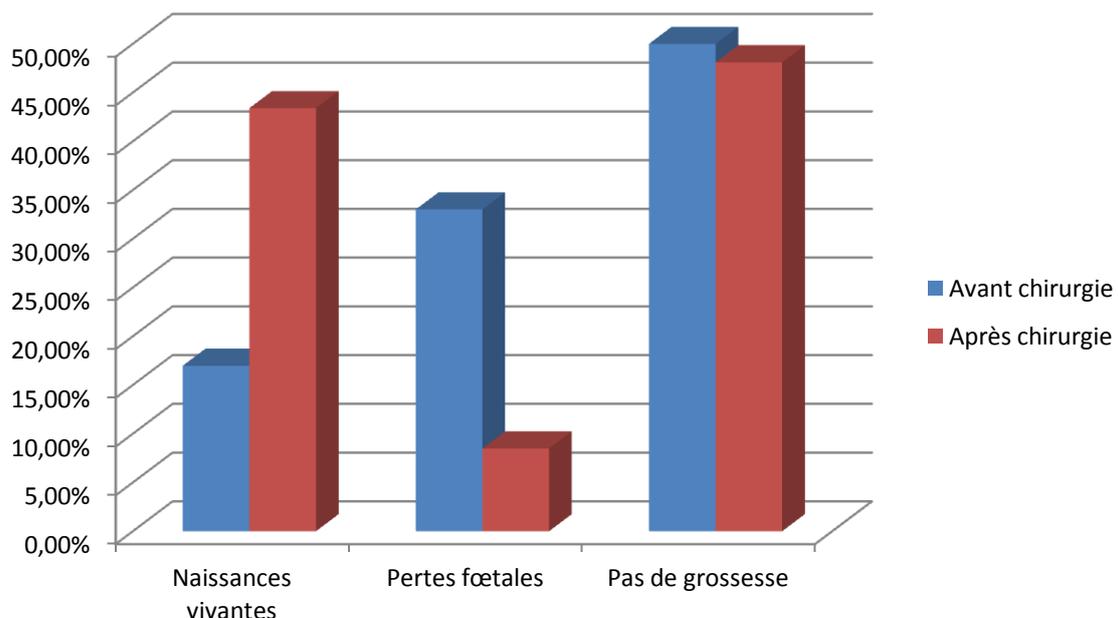
Avant chirurgie, 17,0% des patientes avaient au moins eu une naissance vivante, 33,0% uniquement des pertes fœtales et 50,0% aucune grossesse. Après chirurgie, ces taux étaient respectivement de 43,4%, 8,5% et 48,1% (annexe 19). Le délai médian d'obtention de la grossesse était de 4 mois [1-48].

Un cerclage a été réalisé chez six patientes : trois étaient prophylactiques et trois ont été réalisés « à chaud » vers 20 SA. L'issue des ces grossesses après cerclage étaient: une fausse couche tardive à 22 SA pour une patiente, un accouchement prématuré par voie basse à 34 SA pour une patiente, un accouchement par voie basse à terme pour quatre patientes.

Parmi les 46 patientes ayant eu une naissance vivante, 31 (67,4%) ont accouché par voie basse et 15 (32,6%) par césarienne. Deux patientes ont accouché prématurément à 34 et 35 SA, soit 4,3%.

Une malposition fœtale est survenue dans six cas (13,0%). Il s'agissait d'une présentation du siège dans cinq cas (dont trois sont nés par césarienne) et d'une présentation transverse dans un cas.

Cinq de l'ensemble des grossesses ont été obtenues par PMA. La découverte de la cloison utérine chez ces patientes faisait suite à des FCS à répétition dans deux cas, à un bilan d'infertilité dans deux cas et suite à une découverte fortuite dans un cas.



Annexe 19- Issue des grossesses avant et après chirurgie chez les patientes avec un suivi complet.

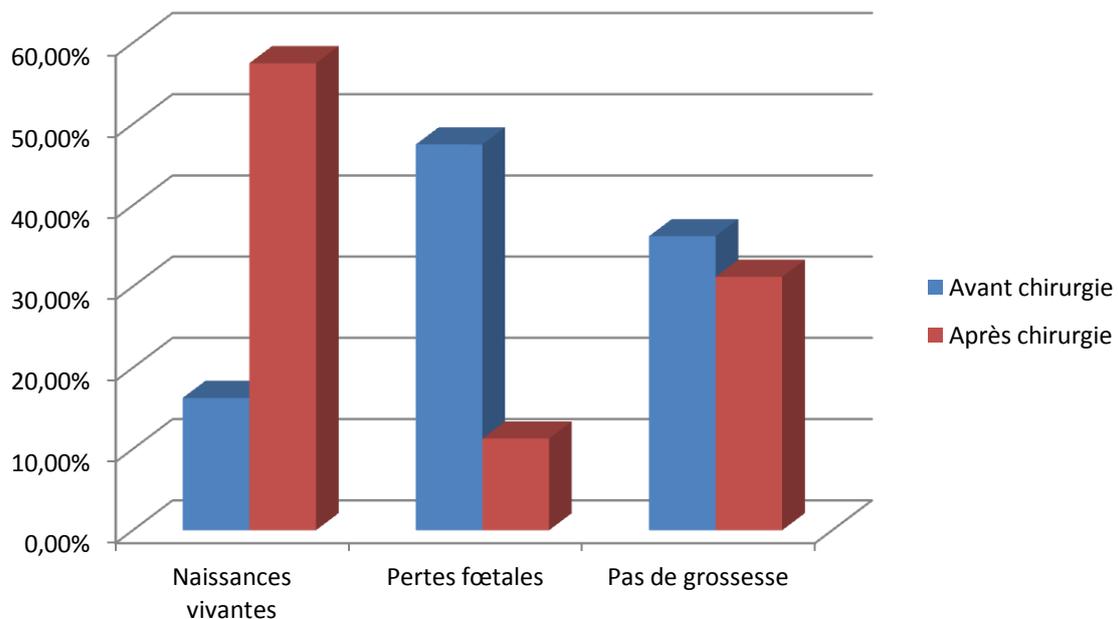
5.6.1 Désir de grossesse

Sur les 106 patientes dont le suivi a été complet, 80 avaient un désir de grossesse à l'issue de l'intervention. Chez ces patientes, les modes de découvertes de la cloison utérine étaient les suivants :

- 20 (25,0%) dans le groupe « infertilité »,
- 31 (38,8%) dans le groupe « PAFC »,
- 25 (31,2%) dans le groupe « post FCS »,
- 4 (5,0%) dans le groupe « post AP/ FCT ».

Avant chirurgie, 16,3% des patientes avaient au moins eu une naissance vivante, 47,5% uniquement des pertes fœtales et 36,2% aucune grossesse. Après chirurgie, ces taux étaient respectivement de 57,5%, 11,3% et 31,2%.

La chirurgie a augmenté significativement le taux de naissances vivantes ($p < 0,0001$) et a diminué significativement le taux de pertes fœtales ($p < 0,001$) (annexe 20).



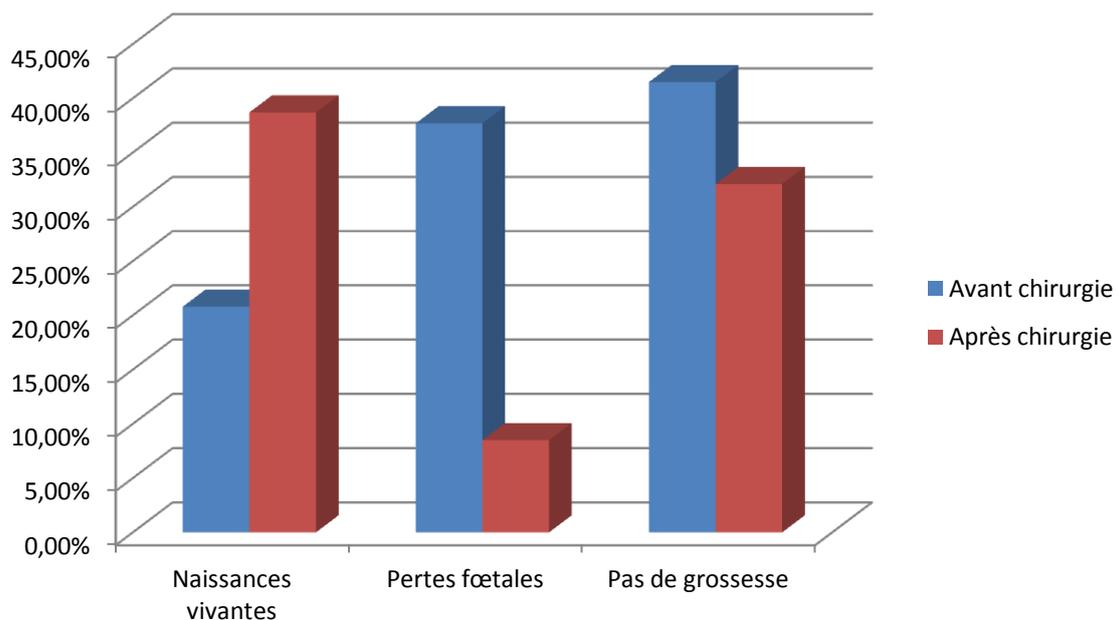
Annexe 20- Issue des grossesses avant et après chirurgie chez les patientes avec un suivi complet et un désir de grossesse.

5.6.2 Type de cloison

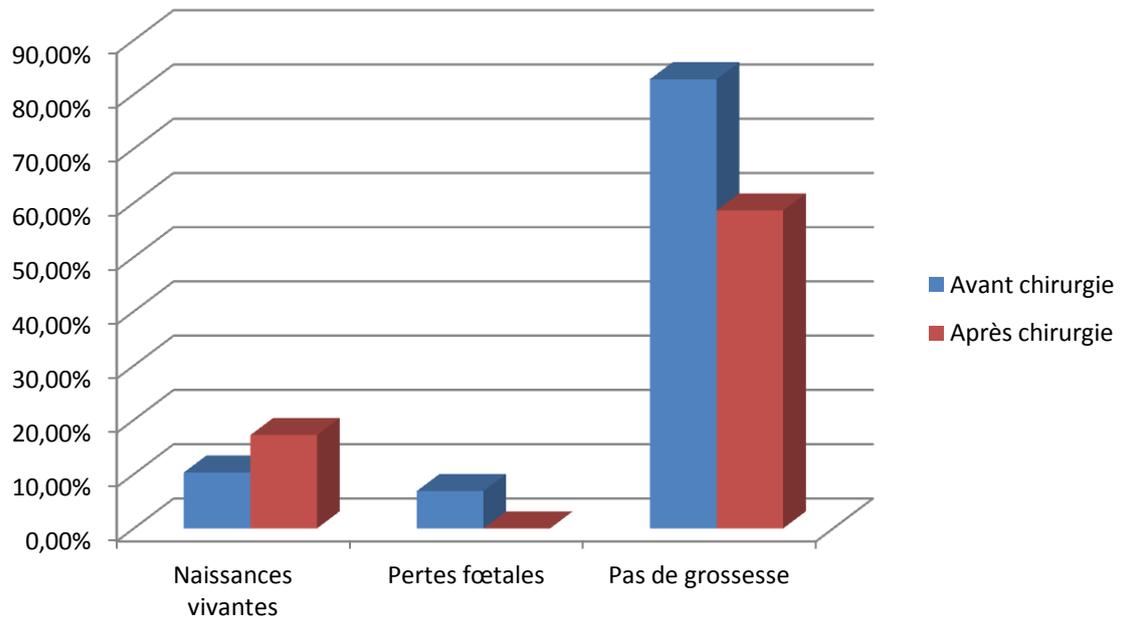
Chez les patientes dont la cloison utérine était partielle (n= 106), le taux de naissances vivantes après chirurgie était de 38,7% (contre 20,8% avant traitement) et le taux de pertes fœtales de 8,5% (contre 37,7% avant traitement) (annexe 21).

Chez les patientes dont la cloison utérine était totale (n= 29), le taux de naissances vivantes après chirurgie était de 17,2% (contre 10,3% avant traitement). Il n'y avait pas de pertes fœtales après chirurgie (annexe 22).

Il n'y a pas eu d'analyse statistique en sous groupe en raison du faible nombre de patientes dans le groupe « cloison utérine totale ».



Annexe 21- Issue des grossesses avant et après chirurgie chez les patientes avec un utérus cloisonné partiel.



Annexe 22- Issue des grossesses avant et après chirurgie chez les patientes avec un utérus cloisonné total.

6. Discussion

La section de cloison améliore significativement le pronostic obstétrical chez les femmes ayant un désir de grossesse. En effet, le taux de naissances vivantes avant traitement était de 18,5% sur la population globale, de 17,0% chez les patientes avec un suivi complet et de 16,3% chez les patientes avec un désir de grossesse. Après traitement, il était respectivement de 34,1%, de 43,4% et de 57,5%. Les taux de naissances vivantes retrouvés dans la littérature sont comparables, de 35,3% à 54,7% selon les séries^{24, 25, 26}. Dans l'étude de Roy et al.²⁷ portant sur 152 patientes, le taux de naissances vivantes cumulées à 38 mois était de 100%. Le taux de pertes fœtales dans notre série était de 31,1% sur la population globale avant traitement et de 6,7% après traitement, inférieur à celui de la population générale qui est d'environ 12%²⁸.

Le taux de pertes de vue dans notre série était de 21,5% (29/135). Il est de 10 à 25% dans des études comparables^{26, 29, 30}.

Il n'y a actuellement pas de données dans la littérature en faveur ou contre la réalisation d'une résection de cloison utérine en l'absence d'anomalie de la fertilité ou de la conception. Il est donc difficile de se prononcer sur l'intérêt de cette chirurgie en cas de découverte fortuite. Cependant, Garbin et al.³¹ et Lourdel et al.⁴ proposent cette intervention chez les patientes nulligestes à partir de 35 ans.

Dans notre série, la section de cloison a diminué significativement le taux de pertes fœtales (83,3% avant traitement vs 11,1% après) chez les patientes dont le diagnostic avait été fait à la suite d'un bilan de FCS à répétition. Valle et al.¹ estiment que seules 20 à 25% des patientes porteuses d'un utérus cloisonné présentent des problèmes de FCS à répétition (< 14 SA) ou de FCT (> 14 SA et < 22 SA). Nos résultats corroborent ceux de la littérature comme dans la méta-analyse de Homer et al.³² portant sur 1062 patientes ayant un utérus cloisonné et chez lesquelles le taux de pertes fœtales a diminué de 88% à 14% après section de cloison. Zabak et al.³³ suivant la même méthodologie et sur 1397 grossesses, trouvent sensiblement les mêmes taux. Une étude non randomisée³⁴ a comparé le taux et les résultats des grossesses chez des patientes aux antécédents de FCS à répétition traitées (n= 23) et non traitées (n= 15). Les deux groupes étaient comparables pour l'âge, le nombre de pertes fœtales, l'âge gestationnel au moment des fausses couches, la parité. Après section de cloison, le

pourcentage de pertes fœtales était de 20%, alors qu'il était de 75% dans le groupe des patientes non traitées.

Les patientes dont le diagnostic de cloison utérine avait fait suite à un bilan d'infertilité (primaire ou secondaire) avaient un taux de naissances vivantes de 31,3% après section de cloison. En cas d'infertilité primaire, le rôle de la section de cloison reste controversé puisque cette anomalie n'est souvent pas la seule origine de l'infertilité. Homer et al.³² soulignent l'intérêt de la chirurgie pour limiter le risque de fausse couche dans cette population. Afin d'évaluer l'impact de la cloison utérine sur la fertilité des patientes prises en charge en Procréation Médicalement Assistées (PMA), une étude rétrospective³⁵ a été réalisée sur 2481 transferts d'embryons (FIV/ ICSI). Deux cent quatre vingt neuf transferts d'embryons ont eu lieu chez des patientes ayant un utérus cloisonné avant section de cloison et 538 après. Les autres patientes n'avaient pas de malformations utérines et représentaient le groupe contrôle. Elles bénéficiaient également de deux transferts d'embryons. L'absence de malformation utérine était significativement associée à un meilleur taux de grossesse (OR= 2,5, $p < 0,001$). Dans l'étude prospective contrôlée de Mollo et al. , 44 patientes avec une infertilité inexplicée et opérées d'un utérus cloisonné ont été comparées à 132 patientes avec une infertilité inexplicée mais sans cloison (groupe contrôle). Après chirurgie, la fécondité a été étudiée dans les deux groupes à un an. Les taux de grossesses et de naissances vivantes par rapport au groupe contrôle étaient respectivement de 38,6% vs 20,4% et 34,1% vs 18,9% ($p < 0,05$), sans différence pour le taux de fausses couches³⁶. Dans la revue de la littérature de Homer et al.³² portant sur 84 patientes infertiles, le taux de grossesse après section de cloison était de 48%. Ces résultats sont également retrouvés dans les séries de Pabuccu et de Nouri avec un taux de naissances vivantes respectif de 29,5% (18/61) et 49% (24/49)^{30, 37}. Venturoli et al. ont évalué le pronostic obstétrical après section de cloison chez 141 patientes: 69 infertiles et 72 avec des antécédents de FCS à répétition, n'ayant jamais eu de naissance vivante avant traitement. Après 36 mois de suivi, le nombre de naissances vivantes était respectivement de 25/69 et de 32/72. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes²⁴.

Les patientes ayant une cloison utérine totale étaient plus nombreuses dans le groupe « PAFC ». En effet, ces cloisons atteignent le col et parfois même le vagin et sont donc plus souvent symptomatiques. Le taux de naissances vivantes était de 38,7% en cas de cloison utérine partielle et de 17,2% en cas de cloison utérine totale. Dans sa série portant sur 70 patientes, Doridot et al.³⁸ ont analysé l'effet du type de cloison utérine sur le pronostic

obstétrical. Vingt neuf patientes avaient un utérus à fond arqué, 27 une cloison utérine partielle, 10 une cloison utérine totale et quatre une cloison utéro-vaginale. L'issue des grossesses avant et après chirurgie n'était pas différente en fonction du type de cloison. De même dans la série de Bendifallah et al. incluant 57 patientes avec une cloison utérine totale, 19 avec une cloison utérine partielle et 52 avec un utérus à fond arqué, le pronostic obstétrical était significativement amélioré par la chirurgie sans différence significative entre ces trois groupes²⁶.

Le recours à deux interventions chirurgicales était significativement plus fréquent en cas de cloison utérine totale qu'en cas de cloison partielle. En effet, le traitement de ces cloisons comprend deux temps opératoires : la section de la cloison cervicale ou vaginale aux ciseaux puis la section de la portion intra utérine à l'aide du résectoscope²². Ces interventions sont plus difficiles et nécessitent parfois deux temps opératoires.

Les complications de la section de cloison utérine sont rares. Des articles anciens³⁹ mentionnent qu'«une incompetence cervicale» serait présente dans 30-41% des malformations génitales Cette notion d'incompétence cervicale est actuellement abandonnée, faute de définition précise²³. Certains auteurs ont fait l'hypothèse que la résection cervicale d'une cloison totale entraînait une augmentation du risque de FCT et d'AP. Cependant, dans une série de 14 patientes ayant bénéficié d'une section de cloison totale, Parsanezhad et al.⁴⁰ ont obtenu neuf grossesses avec 91% d'accouchement à terme sans aucun cerclage prophylactique. Une étude randomisée réalisée par la même équipe secondairement a montré que le respect des cloisons cervicales dans les utérus cloisonnés totaux allongeait la durée de l'intervention et sa difficulté, sans pour autant améliorer le pronostic obstétrical. Dans notre série, 29 patientes ont été opérées d'une cloison utérine totale. Cinq d'entre elles ont eu une grossesse au décours de l'intervention, toutes menées à terme⁴¹.

La complication la plus grave est la survenue d'une rupture utérine en cours de grossesse ou lors de l'accouchement. Bien qu'exceptionnelle, celle-ci peut survenir même en l'absence de complication objectivée lors de la section de cloison. Dans sa revue de la littérature, Valle et al. rapportent 18 cas de rupture utérine entre 1984 et 2012¹. Six de ces patientes avaient bénéficié d'une section de cloison à l'aide de ciseaux, 11 avec un résectoscope et une par laser. Une perforation utérine était survenue dans huit cas. Le délai entre l'intervention et le début de la grossesse allait de un mois à deux ans. La rupture utérine s'est produite entre 19 et 41 SA. Pour plus de la moitié des patientes, la rupture utérine est

survenue en cours de travail et a entraîné un décès néonatal. Enfin, le risque d'anomalie de la placentation et d'hémorragie de la délivrance existe, comme après toute hystérocopie opératoire. Dans notre série, aucune complication obstétricale en cours de grossesse ou lors de l'accouchement n'a été rapportée.

Dans notre série, le taux de malposition fœtale (siège ou transverse) était de 13,0% (6/46) et le taux de césarienne de 32,6% (15/46). Si l'on ne considère que les césariennes pour un motif autre qu'une malposition (11/46, 23,9%), ce taux est comparable à celui de la population générale qui est de l'ordre de 21%⁴². Dans la littérature, le taux de césariennes chez des patientes ayant bénéficié d'une section de cloison est très variable puisqu'il est de 43% dans la série de Roy et al.²⁷ à plus de 60% dans les séries de Pabuccu³⁷ et de Bakas⁴³. Dans leur étude rétrospective, Agostini et al.⁴⁴ ont étudié les complications obstétricales à terme chez 31 patientes ayant bénéficié d'une section de cloison comparées à 62 patientes sans malformation utérine (groupe contrôle). Le taux de malposition fœtale était significativement plus élevé chez les patientes opérées (11/31 (35,5%) vs 0/62, $p < 0,001$). Pour les auteurs, ceci peut être expliqué par la persistance d'un reliquat de cloison lorsque la résection a été incomplète ou par un défaut d'adaptabilité de la cavité utérine en rapport avec cette anomalie congénitale. Concernant le taux de césarienne, il était plus élevé chez les patientes opérées (19/31 (61,3%) vs 4/62 (6,4%), $p < 0,001$). Après exclusion des césariennes pour malposition fœtale, cette différence restait significative entre les deux groupes. Les auteurs évoquaient un biais concernant la voie d'accouchement de ces patientes chez qui l'on pouvait craindre une rupture utérine en cours de travail au vu de leurs antécédents.

La principale limite de cette étude est son caractère rétrospectif. Cependant, aucune étude prospective n'a été menée sur le sujet. La possibilité de mener une grossesse à terme dépend de nombreux facteurs, à commencer par le désir de grossesse, mais également de la qualité de la conception et de la fertilité. Le traitement des cloisons n'agit que sur l'un de ces aspects. Il est parfois difficile d'imputer une grossesse ultérieure au traitement de la cloison. A *contrario*, une absence de grossesse après traitement n'est pas forcément synonyme d'échec de celui-ci. Malgré tout, les comparaisons avant – après sont toujours en faveur de l'intervention⁴⁵.

Conclusion

La section de cloison utérine a permis d'améliorer le pronostic obstétrical en augmentant le taux de naissances vivantes et en diminuant le taux de pertes fœtales. Cette technique chirurgicale offre plusieurs avantages : caractère mini invasif, temps opératoire court, durée d'hospitalisation réduite, faible morbidité per et post-opératoire. Chez les patientes dont la cloison utérine a été découverte fortuitement, l'intérêt de réaliser une section de cloison afin de prévenir d'éventuelles complications obstétricales ultérieures n'est pas démontré. En revanche, nos résultats confirment les données de la littérature sur l'intérêt de cette intervention en cas de FCS à répétition ou d'infertilité. Aucune étude prospective randomisée n'a évalué le pronostic obstétrical avant et après section de cloison utérine par hystéroscopie. Mais devant le bénéfice apporté par cette intervention et face à des patientes aux antécédents obstétricaux parfois lourds, il semble difficile de les randomiser entre traitement chirurgical et abstention thérapeutique.

Table des illustrations

Annexe 1- Apport de la vue frontale échographique dans les malformations utérines. D'après Levailant et al.....	12
Annexe 2- Classification American Society for Reproductive Medicine. Three-dimensional ultrasonography in the diagnosis of Müllerian Duct Anomalies; Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, 2009.....	15
Annexe 3- Classification des malformations utérine. D'après l'ESHRE/ESGE	16
Annexe 4- Classification des malformations utérines, cervicales et vaginales. D'après l'ESHRE/ESGE.....	17
Annexe 5- Massif cervical cloisonné. Examen sous spéculum avec une pince de Pozzi sur chaque extrémité cervicale. D'après Capmas	18
Annexe 6- Mur postérieur de sécurité (bleu), ligne inter-ostiale (jaune), longueur de la cloison utérine (vert). Coupe frontale en reconstruction 3D. D'après Levailant et al.....	20
Annexe 7- Utérus cloisonné, coupe frontale en reconstruction 3D multiplanaire. D'après Levailant et al.	21
Annexe 8- Utérus cloisonné, coupe frontale en hystérosonographie avec reconstruction 3D. D'après Levailant et al	22
Annexe 9- utérus bicorne, coupe frontale en reconstruction 3D. D'après Levailant et al.....	22
Annexe 10- Cloison utérine en hystéroscopie diagnostique. D'après Capmas.....	23
Annexe 11- IRM, coupe coronale en séquence T2. Utérus cloisonné total. D'après Yoo et al.....	24
Annexe 12- Hystérosalpingographie, utérus cloisonné total. D'après Vercellini et al.....	25
Annexe 13- Diagramme de flux des patientes incluses dans l'étude	29
Annexe 14- Caractéristiques pré-opératoires des patientes dans les deux centres.....	30
Annexe 15- Répartition des différents modes de découverte de la cloison utérine.....	31

Annexe 16- Antécédents obstétricaux selon le mode de découverte.....	32
Annexe 17- Répartition des types de malformations utérines selon le mode de découverte...	32
Annexe 18- Nombre de procédures chirurgicales selon le type de cloison.....	34
Annexe 19- Issue des grossesses avant et après chirurgie chez les patientes avec un suivi complet.....	35
Annexe 20- Issue des grossesses avant et après chirurgie chez les patientes avec un suivi complet et un désir de grossesse.....	36
Annexe 21- Issue des grossesses avant et après chirurgie chez les patientes avec un utérus cloisonné partiel.....	37
Annexe 22- Issue des grossesses avant et après chirurgie chez les patientes avec un utérus cloisonné total.....	38

Bibliographie

1. Valle RF, Ekpo GE. Hysteroscopic metroplasty for the septate uterus: review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013; 20 (1): 22-42.
2. Pellicer A. Shall we operate on Müllerian defects? An introduction to the debate. *Hum Reprod.* 1997; 12: 1371-2.
3. Sugiura-Ogasawara M, Lin BL, Aoki K, *et al.* Does surgery improve live birth rates in patients with recurrent miscarriage caused by uterine anomalies? *J Obstet Gynaecol.* 2015; 35: 155-8.
4. Lourdel E, Cabry-Goubet R, Merviel P, *et al.* Utérus cloisonné : place de la septoplastie hystéroscopique. *Gynecol Obstet Fertil.* 2007 ; 35 (9) : 811-8.
5. Mencaglia L, Carri G, Prasciolu C, *et al.* Feasibility and complications in bipolar resectoscopy : preliminary experience. *Minim Invasive Ther.* 2013; 22 (1): 50- 5.
6. Byrne J, Nussbaum-Blask A, Taylor WS, *et al.* Prevalence of Müllerian duct anomalies detected at ultrasound. *Am J Med Genet.* 2000; 94: 9-12.
7. Dreisler E, Sorensen S. Müllerian duct anomalies diagnosed by saline contrast sonohysterography: prevalence in a general population. *Fertil Steril.* 2014; 102: 525-29.
8. Raga F, Bauset C, Remohi J, *et al.* Reproductive impact of congenital Müllerian anomalies. *Hum Reprod.* 1997; 12: 2277-81.
9. Chan Y, Jayaprakasan K, Zamora J, *et al.* The prevalence of congenital uterine anomalies in unselected and high-risk populations: a systematic review. *Hum Reprod Update.* 2011; 17: 761-71.
10. Grimbizis G, Camus M, Tarlatzis B, *et al.* Clinical implications of uterine malformations and hysteroscopic treatment results. *Hum Reprod update.* 2001; 7: 161-74.
11. Hua M, Odibo AO, Longman RE, *et al.* Congenital uterine anomalies and adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2011; 205: 558. e1-e5.
12. Acien P. Embryological observations on the female genital tract. *Hum Reprod.* 1992; 7: 437-45.
13. The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, müllerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril.* 1988; 49: 944-55.

14. Grimbizis G, Gordts S, Di Spiezio Sardo A, *et al.* The ESHRE/ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies. *Hum Reprod.* 2013; 28: 2032-44.
15. Pellerito JS, McCarthy SM, Doyle MB, *et al.* Diagnosis of uterine anomalies: relative accuracy of MR imaging, endovaginal sonography, and hysterosalpingography. *Radiology.* 1992; 183: 795-800.
16. Jurkovic D, Geipel A, Gruboeck K, *et al.* Three-dimensional ultrasound for the assessment of uterine anatomy and detection of congenital anomalies : a comparison with hysterosalpingography and two-dimensional sonography. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1995; 5: 233-37.
17. Wu MH, Hsu CC, Huang KE. Detection of congenital müllerian duct anomalies using three-dimensional ultrasound. *J Clin Ultrasound.* 1997; 25: 487-95.
18. Ludwin A, Ludwin I, Kudla M, *et al.* Diagnostic accuracy of three-dimensional sonohysterography compared with office hysteroscopy and its interrater/ intrarater agreement in uterine cavity assessment after hysteroscopic metroplasty. *Fertil Steril.* 2014; 101: 1392-9.
19. Yoo R, Yeon Cho J, Youn Kim S, Hyup Kim S. A systematic approach to the magnetic resonance imaging- based differential diagnosis of congenital müllerian duct anomalies and their mimics. *Abdom Imaging.* 2015; 40 (1): 192-206.
20. Fischetti SG, Politi G, Lomeo F, Garozzo G. Magnetic resonance in the evaluation of müllerian duct anomalies. *Radiol Med.* 1995; 89: 105-11.
21. Saravelos SH, Cocksedge KA, Li TC. Prevalence and diagnosis of congenital uterine anomalies in women with reproductive failure: a critical appraisal. *Hum Reprod Update.* 2008; 14: 415-29.
22. Vercellini P, De Giori O, Cortesi I, *et al.* Metroplasty for the complete septate uterus: does cervical sparing matter? *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 1996; 3: 509-14.
23. Capmas P, Thellier E, Carcopino X, *et al.* Prise en charge d'un antécédent de fausse couche tardive. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2014; 43: 856-64.
24. Venturoli S, Colombo FM, Vianello F, *et al.* A study of hysteroscopic metroplasty in 141 women with a septate uterus. *Arch Gynecol Obstet.* 2002; 266: 157-9.
25. Tonguc EA, Turgut V, Batioglu S. Hysteroscopic metroplasty in patients with a uterine septum and otherwise unexplained infertility. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011; 113: 128-30.

26. Bendifallah S, Faivre E, Legendre G, *et al.* Metroplasty for AFS class V and VI septate uterus in patients with infertility or miscarriage: reproductive outcomes study. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013; 20: 178-84.
27. Roy KK, Singla S, Baruah J, *et al.* Reproductive outcome following hysteroscopic septal resection in patients with infertility and recurrent abortions. *Arch Gynecol Obstet.* 2011; 283: 273-9.
28. Delabaere A, Huchon C, Deffieux X, *et al.* Epidemiology of loss pregnancy. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2014; 43: 764-75.
29. Shokeir T, Abdelshaheed M, El-Shafie M, *et al.* Determinants of fertility and reproductive success after hysteroscopic septoplasty for women with unexplained primary infertility: a prospective analysis of 88 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011; 155: 54-7.
30. Nouri K, Ott J, Huber JC, *et al.* Reproductive outcome after hysteroscopic septoplasty in patients with septate uterus - a retrospective cohort study and systematic review of the literature. *Reprod Biol Endocrinol.* 2010; 8: 52.
31. Garbin O, Ziane A, Castaigne V, Rongièrès C. Do hysteroscopic metroplasties really improve really reproductive outcome? *Gynecol Obstet Fertil.* 2006; 34: 813-8.
32. Homer HA, Li TC, Cooke ID. The septate uterus: a review of management and reproductive outcome. *Fertil Steril.* 2000; 73 (1): 1-14.
33. Zabak K, Bénifla JL, Uzan S. Cloisons utérines et troubles de la reproduction : résultats actuels de la septoplastie hystéoscopique. *Gynecol Obstet Fertil.* 2001 ; 29 : 829-40.
34. Valli E, Vaquero E, Lazzarin N, *et al.* Hysteroscopic metroplasty improves gestational outcome in women with recurrent spontaneous abortion. *J Am Gynecol Laparosc.* 2004; 11: 240-4.
35. Tomazevic T, Ban-Frangez H, Virant-Klun I, *et al.* Septate, subseptate and arcuate uterus decrease pregnancy and live birth rates in IVF/ ICSI. *Reprod Biomed Online.* 2010; 21: 700-5.
36. Mollo A, De Franciscis P, Colacurci N. *et al.* Hysteroscopic resection of the septum improves pregnancy rate of women with unexplained infertility: a prospective controlled trial. *Fertil Steril.* 2009; 91: 2628-31.
37. Pabuçcu R, Gomel V. Reproductive outcome after hysteroscopic metroplasty in women with septate uterus and otherwise unexplained infertility. *Fertil Steril.* 2004; 81: 1675-8.

38. Doridot V, Gervaise A, Taylor S, *et al.* Obstetric outcome after endoscopic transaction of the uterine septum. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2003; 10: 271-5
39. Golan A, Langer R, Neuman M. *et al.* Obstetric outcome in women with congenital uterine malformations. *J Reprod Med.* 1992; 37: 233-6.
40. Parsanezhad ME, Alborzi S. Hysteroscopic metroplasty: section of the cervical septum does not impair reproductive outcome. *Int J Gynaecol Obstet.* 2000; 69: 165-6.
41. Parsanezhad ME, Alborzi S, Zarei A, *et al.* Hysteroscopic metroplasty of the complete uterine septum, duplicate cervix and vaginal septum. *Fertil Steril.* 2006; 85: 1473-7.
42. Blondel B, Lelong N, Kermarrec M, *et al.* La santé périnatale en France métropolitaine de 1995 à 2010. Résultats des enquêtes nationales périnatales. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2012; 41: 151-66.
43. Bakas P, Gregoriou O, Hassiakos D, *et al.* Hysteroscopic resection of uterine septum and reproductive outcome in women with unexplained infertility. *Gynecol Obstet Invest.* 2012; 73: 321-5.
44. Agostini A, De Guibert F, Salari K, *et al.* Adverse Obstetric outcomes at term after hysteroscopic metroplasty. *J Minim Invasive Gynecol.* 2009; 16: 454-7.
45. Christiansen OB, Nybo Andersen AM, Bosche E, *et al.* Evidence-based investigations and treatments of recurrent pregnancy loss. *Fertil Steril.* 2005; 83: 821-39.

RESUME

Objectif : L'objectif de cette étude rétrospective bicentrique est d'évaluer l'impact de la section de cloison utérine par hystérocopie sur le pronostic obstétrical.

Matériel et Méthodes : Cette rétrospective a eu lieu de janvier 2009 à mars 2013. Les modes de découverte étaient: fortuit, > 2 fausses couches spontanées, un antécédent de fausse couche tardive ou d'accouchement prématuré, ou une infertilité. Un questionnaire obstétrical a été adressé aux patientes, complété par un entretien téléphonique. Le critère de jugement principal était l'obtention d'une naissance vivante.

Résultats : 138 patientes ont bénéficié d'une section de cloison utérine. Le suivi, de 9 à 36 mois, a été complet chez 106 patientes. Avant chirurgie, 17,0% des patientes avaient au moins eu une naissance vivante, 33,0% uniquement des pertes fœtales et 50,0% aucune grossesse. Après chirurgie, ces taux étaient respectivement de 43,4%, 8,5% et 48,1%. 80 patientes avaient un désir de grossesse après l'intervention. Avant chirurgie, 16,3% de ces patientes avaient au moins eu une naissance vivante, 47,5% uniquement des pertes fœtales et 36,2% aucune grossesse. Après chirurgie, ces taux étaient respectivement de 57,5%, 11,3% et 31,2%. La chirurgie a significativement augmenté le taux de naissances vivantes ($p < 0,0001$) et diminué le taux de pertes fœtales ($p < 0,001$).

Conclusion : La section de cloison utérine a permis d'améliorer le pronostic obstétrical. Chez les patientes dont la cloison utérine a été découverte fortuitement, son intérêt n'est pas démontré. En revanche, nos résultats confirment les données de la littérature sur l'intérêt de cette intervention en cas de FCS à répétition ou d'infertilité.

Utérus cloisonné/ section de cloison/ hystérocopie opératoire/ pronostic obstétrical

ABSTRACT

Obstetrical prognosis after metroplasty.

Aims: Aim of this retrospective bicentric study was to evaluate the effect of metroplasty on the obstetrical prognosis.

Material and Methods: Women with a metroplasty from January 2003 to March 2013. Septate uterus were diagnosed at systematic examination, or after 2 miscarriages, after stillbirth, or preterm birth or infertility. A questionnaire was sent to patients and completed by an interview. The main outcome criteria was first live birth.

Results: 138 patients have been treated. Follow up ranged from 9 to 36 months and was completed for 106 patients. Before surgery, 17.0% of patients had at least one live birth, 33.0% foetal losses only and 50.0% no pregnancy. After surgery, these rates were respectively 43.4%, 8.5% and 48.1%. Eighty patients had a desire of pregnancy after surgery. Before surgery 16.3% of patients had at least one live birth, 47.5% foetal losses only and 36.2% no pregnancy. After surgery, these rates were respectively 57.5%, 11.3% and 31.2%. Surgery significantly increased the live-birth rate ($p < 0.0001$) and decreased the foetal loss rate ($p < 0.001$).

Conclusion: Metroplasty improved obstetrical prognosis. When septate uterus is diagnosed incidentally, the benefit of metroplasty was not demonstrated. On the other hand, its benefits are clear for patients with miscarriages or infertility.

Septate uterus/ metroplasty/ obstetrical prognosis

Université Paris Descartes
Faculté de Médecine Paris Descartes
15, rue de l'Ecole de Médecine
75270 PARIS cedex 06