

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Université Saad Dahlab- Blida 1



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Biologie

Projet de fin d'études en vue d'obtention du Diplôme de Master dans le domaine SNV

Filière Sciences Biologiques

Option :

Biologie et Physiologie de la Reproduction

Sous le thème :

**Prise en charge des grossesses extra-utérines au niveau du CHU de Blida
et leur impact sur la fertilité de la mère**

Présenté par :

SELLAM Mounia

BOUDERBALA Hiba

Devant le jury composé de :

M. BESSAAD MA.	MCA/ U. Blida1	Président
Mme BENAZOUZ F.	MAA/U. Blida1	Examinatrice
M. ALLAOUI A.	MCA/ U. Blida1	Promoteur
M. ZEMOUCHI M.	Docteur en Médecine/CHU. Blida	Copromoteur

Année universitaire 2024/2025

Remerciements

Au terme de ce mémoire, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à toutes les personnes qui, de près ou de loin, nous ont apporté leur aide précieuse, leur soutien moral, et leur encouragement tout au long de sa réalisation.

Avant tout, nous remercions Dieu le Tout-Puissant, notre Créateur, qui nous a dotées de l'intelligence, de la patience et de la force nécessaires pour mener à bien notre parcours académique. C'est par Sa volonté et Sa grâce que nous avons pu franchir toutes les étapes et aboutir à l'achèvement de ce travail.

Nous exprimons notre reconnaissance à notre promoteur de mémoire, **M. Allaoui A**, pour sa bienveillance, ses conseils judicieux, sa disponibilité constante et son accompagnement rigoureux tout au long de cette aventure scientifique.

Nous remercions les plus sincères et chaleureux vont à **Dr Zemouchi M**, professeur gynécologue à la maternité du CHU de Blida. Son professionnalisme, sa générosité intellectuelle, sa patience et sa rigueur ont marqué notre parcours. Il a su, avec humanité et excellence, guider nos réflexions, affiner notre méthode et nous transmettre bien plus qu'un savoir médical : une véritable passion pour le métier. Merci infiniment pour cette expérience humaine et scientifique inoubliable.

Nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance aux membres du jury pour avoir accepté d'évaluer et de discuter ce mémoire. Leur présence à cette étape finale est pour nous un honneur et une source de fierté. Nos remerciements les plus sincères s'adressent à Monsieur **Bessaad MA** et Madame **Benazouz F**, qui ont marqué notre parcours universitaire par leur pédagogie, leur disponibilité et les précieuses connaissances qu'ils nous ont transmises avec passion.

Nous tenons également à remercier l'ensemble des enseignants, formateurs et professionnels qui nous ont transmis leurs connaissances et enrichi nos analyses par leurs interventions éclairées.

Nous exprimons notre profonde gratitude à nos familles, et amis pour leur soutien constant.

DEDICACE

Avant tout, je rends grâce à Allah, le Tout-Miséricordieux, qui m'a guidée et accordé la force, la patience et la santé nécessaires pour mener à bien ce travail.

J'adresse mes plus profonds remerciements à ma chère mère **Aicha**, source inépuisable de tendresse, qui m'a toujours soutenue par son amour, ses prières, sa patience et ses encouragements, sans jamais faillir.

Et à mon père bien-aimé **Bachir**, mon premier modèle, dont la bienveillance, la confiance et la force ont été pour moi un appui inestimable tout au long de ce parcours. Sans leur soutien inconditionnel et leurs sacrifices, rien de tout cela n'aurait été possible.

Je remercie également ma famille généreuse, **Maria**, **Wassila**, **Abderrazak**, pour leur bienveillance, leur soutien constant et leur présence rassurante dans les moments difficiles.

Ma gratitude va aussi à mes chers amis, pour leurs encouragements sincères et leur présence réconfortante.

Un merci tout particulier à **Marwa**, qui m'a accompagnée avec patience, gentillesse et fidélité.

Je n'oublie pas d'exprimer toute ma reconnaissance à mes tantes et mes oncles, pour leurs mots pleins d'amour et leurs prières qui m'ont toujours portée.

Un remerciement spécial à ma grand-mère bien-aimée Fadhila, pour son affection profonde, ses prières constantes et sa présence réconfortante qui m'a tant marquée.

Enfin, je rends hommage à mes deux grands-pères disparus, que Dieu les accueille dans Son vaste paradis.

Je pense avec une émotion particulière à mon grand-père Thamer, qui a toujours été un pilier essentiel dans ma vie. Son soutien moral et matériel a joué un rôle fondamental dans la poursuite de mes études. Qu'Allah lui accorde Sa miséricorde et fasse de sa tombe un jardin du Paradis.

.Mounia .

DEDICACE

Louange à Dieu, avec amour, gratitude et reconnaissance, à Celui par qui les débuts s'ouvrent et les fins s'accomplissent.

Celui qui dit « Je suis capable », y parvient un jour. Aujourd'hui, j'ai atteint ce jour tant rêvé. Une histoire s'achève, ses chapitres écrits avec foi, espoir et constance et le meilleur reste à venir, incha'Allah.

À celui dont je porte le nom avec fierté, à celui qui a cru en mes choix, soutenu mes pas et renforcé ma volonté : mon père **Karim**, mon pilier, mon modèle.

À celle qui est la lumière de mes jours, qui m'a bercée de prières et portée avec tendresse et courage : ma mère chérie **Nabiha**, ma source d'amour inconditionnel.

À vous deux, mes parents bien-aimés, que Dieu vous protège et prolonge vos jours en paix et santé je vous dédie avec émotion le fruit de mon travail.

À mes sœurs, **Hadil** et **Riham**, mes repères solides, toujours présentes, toujours bienveillantes merci pour votre amour et votre appui discret mais constant.

À mes précieuses amies, à ma cousine **Imane**, celles que la vie m'a offertes sur les bancs de l'école ou bien avant, merci pour vos mots, vos actes, votre fidélité et votre cœur.

À ma famille élargie, à tous ceux qui m'aiment, à chaque personne qui m'a soutenue d'un geste ou d'un mot, à chaque enseignant qui m'a transmis ne serait-ce qu'une lettre : je vous porte tous dans cette réussite.

À Monsieur Professeur Zemmouchi, pour son soutien constant, la richesse de son enseignement et son humilité exemplaire qui nous a tant inspirés.,

À Monsieur Allaoui, pour son écoute, son encadrement rigoureux et sa patience.

Enfin, à moi-même, pour avoir cru, persévéré, avancé avec foi et engagement. Pour avoir donné le meilleur, avec calme et conviction. Merci à cette belle version de moi, pleine de promesses et de force tranquille. Voici le fruit de nos efforts. *. Hiba .*

RESUME

La grossesse extra-utérine (GEU) constitue une urgence gynécologique potentiellement grave. Elle peut endommager l'environnement tissulaire utérin et compromettre la fertilité future. Sa fréquence est en augmentation, et son impact sur la santé reproductive justifie une attention particulière. Ce travail est une étude rétrospective traitant 73 cas de grossesse extra-utérine prises en charge, durant l'année 2022, au service de gynécologie-obstétrique à l'hôpital Hassiba Ben Bouali (CHU Blida), afin de rechercher les facteurs de risque de ce problème ainsi que pour évaluer la fertilité ultérieure sur les deux ans suivant l'intervention. Les résultats montrent que 53 % des patientes étaient âgées entre 30 et 39 ans. Un nombre important de ces femmes était multigeste, nullipare ou paucipare, avec un taux de 40 %, ce qui reflèterait des antécédents chirurgicaux constituant ainsi un facteur de risque majeur dans la survenue de GEU. Chez ces femmes, 31 % avaient des antécédents de césarienne et un taux significatif d'avortements ($p < 0,05$). Par ailleurs, 4 % des femmes avaient un antécédent de GEU et 27 % étaient exposées au tabagisme passif. Après une GEU, 55 % des patientes ont pu concevoir et accoucher naturellement, tandis que 3 % ont présenté une récurrence de GEU et 42 % n'ont pas pu concevoir à nouveau, en grande partie à cause d'un retard de diagnostic et une prise en charge tardive. En effet, 51 % des patientes ont présenté une GEU rompue, et 28 % ont eu recours à une salpingectomie, compromettant ainsi leur fertilité. 15 % des patientes ont été traitées uniquement par chimiothérapie au méthotrexate, ce qui a permis la préservation de leur fertilité à 81 % ce qui confirme l'efficacité de cette approche médicale lorsqu'elle est bien indiquée.

En conclusion, les résultats de notre étude mettent en lumière l'impact significatif de la grossesse extra-utérine sur la fertilité future. Ils soulignent l'importance capitale d'un diagnostic précoce, condition essentielle pour optimiser les chances de préservation de la fertilité. Par ailleurs, ils insistent sur le rôle déterminant du choix thérapeutique, en particulier des approches conservatrices, dans la protection de la fonction reproductive.

Mots-clés: Grossesse extra-utérine, fertilité ultérieure, traitement conservateur, laparotomie, cœlioscopie, diagnostic précoce.

الملخص

الحمل خارج الرحم يعتبر حالة طارئة في طب النساء وقد يشكل خطورة بالغة. يمكن ان يلحق هذا الحمل ضررا بالأنسجة المحيطة بالرحم (الصفافق. تجاويف دوغلاس، المبايض، الانابيب)، مما يهدد خصوبة المرأة. تسجل هذه الحالة تزايدا في وتيرتها، ويبرر تأثيرها على الصحة الانجابية اهمية المتابعة الدقيقة لها.

هذا العمل عبارة عن دراسة استرجاعية وصفية لحالات الحمل خارج الرحم سنة 2022. قمنا بتحليل 73 ملفا لنساء تم التكلف بهن من اجل الحمل خارج الرحم "مصلحة امراض النساء والتوليد بمستشفى حسيبة بن بوعلي" بليدة. خلا الفترة من بداية جانفي الى نهاية السنة، مع تقييم خصوبتهن خلال السنتين التاليتين.

بدأت دراستنا في 23 فيفري الى غاية 6 جوان 2025. أظهرت النتائج ان 53% من الحالات تخص نساء تتراوح اعمارهن بين 30 و39 سنة، اي في ذروة الخصوبة. كانت 40% منهن متعددة الحمل، الا ان نسبة كبيرة كانت عديمات الولادة او قليلات الولادة، ما يعكس وجود اضطرابات سابقة في الخصوبة. كما سجلت 31% من العمليات القيصرية السابقة، ومعدل مرتفع من حالات الاجهاض، مما يزيد من خطر الحمل خارج الرحم. بالإضافة الى ذلك، كان لدى 4% من النساء سوابق لحمل خارج الرحم، و27% منهن تعرضنا للتدخين السلبي.

أما فيما يخص التطور بعد الحمل خارج الرحم، فقد تمكنت 55% من النساء الحمل والولادة بشكل طبيعي، في حين سجلت 3% حالات تكرار للحمل خارج الرحم، ولم تتمكن 42% من الحمل مجددا، ويرجع ذلك في الغالب الى تأخر التشخيص. في الواقع، اصيب 51% من النساء بحمل خارج الرحم منفجر، واضطرت 28% الى الخضوع الى استئصال قناة فالوب، مما أضر بخصوبتهن. وقد اكتفت 15% بالعلاج الكيميائي بالميثوتريكسات، وذلك لعدم خطورة حالتهم، حيث بلغت نسبة حفاظه على الخصوبة 81% مما يؤكد فعالية هذا النهج الطبي عندما يتم الاشارة اليه بشكل صحيح.

في الختام، تبرز نتائج دراستنا التأثير الكبير للحمل خارج الرحم على الخصوبة المستقبلية. كما تؤكد على الاهمية الحيوية للتشخيص المبكر، و هو شرط اساسي لتحسين فرص الحفاظ على الخصوبة. علاوة على ذلك، فانهم يصرون على الدور الحاسم للاختيار العلاجي، لاسيما الاساليب المحافظة، في حماية الوظيفة الانجابية.

الكلمات المفتاحية: الحمل خارج الرحم، الخصوبة، علاج محافظ، فتح البطن الجراحي، الجراحة التنظيرية، التشخيص المبكر.

Abstract

Ectopic pregnancy (EP) refers to the implantation of the embryo outside the uterine cavity, most often in the fallopian tubes. It constitutes a potentially serious gynecological emergency. This condition can damage the surrounding uterine tissues (peritoneum, cul-de-sacs, ovaries, fallopian tubes) and compromise future fertility. Its frequency is increasing, and its impact on reproductive health warrants special attention. This work is a retrospective descriptive study addressing ectopic pregnancy cases in 2022. We analyzed 73 patient records managed for EP in the “Gynecology-Obstetrics Department of Hassiba Ben Bouali Hospital” (CHU Blida), over the period from the beginning of January to the end of the year, with an evaluation of their fertility over the following two years. We conducted our study from February 23 to June 6, 2025. The results show that 53% of the cases involved women aged between 30 and 39 years, during their peak reproductive years. 40% were multigravida, but a significant number were nulliparous or pauciparous, reflecting a history of fertility issues. Also noted were 31% with a history of cesarean sections and a significant rate of abortions ($p<0.05$), increasing the risk of EP. Furthermore, 4% of women had a prior EP and 27% were exposed to passive smoking. Regarding reproductive outcomes after an EP, 55% of patients were able to conceive and deliver naturally, while 3% experienced a recurrence of EP, and 42% were unable to conceive again, largely due to delayed diagnosis. In fact, 51% of patients had a ruptured EP, and 28% required salpingectomy, thereby compromising their fertility. 15% of the patients were treated exclusively with chemotherapy using methotrexate due to the non-severity of their condition, with a fertility preservation rate reaching 81% which confirms the effectiveness of this medical approach when properly indicated.

In conclusion, the results of our study highlight the significant impact of ectopic pregnancy on future fertility. They emphasize the crucial importance of early diagnosis as a key condition to optimize the chances of preserving fertility. Furthermore, they stress the decisive role of therapeutic choice, particularly conservative approaches, in protecting reproductive function. These results highlight the impact of ectopic pregnancy on future fertility and emphasize the critical importance of early diagnosis to preserve reproductive potential.

Keywords: Ectopic pregnancy, future fertility, conservative treatment, laparotomy, laparoscopy, early diagnosis.

Liste des tableaux

Tableau 1. Tableau de dépendance entre l'âge et la gestité.	23
Tableau 2. Tableau croisé entre les nullipares et la gestité.	28
Tableau 3. Répartition des patientes selon les antécédents personnels.	32
Tableau 4. Tableau croisé entre la fertilité et issus de la grossesse.	36
Tableau 5. Tableau croisé entre le type de traitement et la fertilité ultérieure.	39

Liste des figures

Figure 1. Structures internes de l'utérus, de l'ovaire et d'une trompe utérine	2
Figure 2. Histologie de la paroi utérine.	3
Figure 3. Trompe de Fallope avec des illustrations en coupe de la structure grossière en plusieurs portions	4
Figure 4. Histologie de trompe utérine au niveau de l'ampoule.	5
Figure 5. Détail de la paroi de la trompe utérine.	5
Figure 6. Grandes étapes de l'implantation embryonnaire chez la femme	9
Figure 7. Étapes précoces du développement embryonnaire et implantation	9
Figure 8. Sites des grossesses extra-utérines	13
Figure 9. GEU tubaire droite.	14
Figure 10. Différentes approches diagnostiques de la GEU.	16
Figure 11. Salpingotomie (Traitement conservateur)	18
Figure 12. Diagramme de sélection des dossiers de GEU.	21
Figure 13. Prévalence des GEU en fonction de l'âge.	22
Figure 14. Répartition des patientes selon la localisation de la GEU.	24
Figure 15. Répartition des patientes selon la circonstance de survenu de la GEU.	25
Figure 16. Répartition des patientes selon le nombre des gestités et parités.	27
Figure 17. Répartition des patientes selon le diagnostic étiologique.	28
Figure 18. Répartition des patientes selon les antécédents de la GEU.	30
Figure 19. Répartition des patientes selon le tabagisme.	33
Figure 20. Répartition des patientes selon utilisation des contraceptions.	34
Figure 21. Répartition des patientes selon la rupture ou non de la GEU.	35
Figure 22. Répartition des patientes selon le traitement de la GEU.	36
Figure 23. Répartition des patientes selon la fertilité ultérieure.	39
Figure 24. Les résultats de la répartition des patientes selon le devenir des grossesses.	41

Liste des abréviations

DIU : Dispositif intra-utérin.

FIV : Fécondation in vitro.

G : Grossesse.

GEU : Grossess extra-utérin.

GLI : Grossesse de localisation indéterminée.

HCG : Hormone Chorionique Gonadotrophine.

HTA : Hypertension Artérielle.

ICSI : Injection Intracytoplasmique de Spermatozoïde.

IST : Infection sexuellement transmissible.

P : Parité.

PMA : Procréation Médicalement Assistée.

SAPL : Syndrome des Anticorps Antiphospholipides.

TSH : Hormone Stimulante de la Thyroïde.

β-hCG : Beta subunit of Human Chorionic Gonadotropin.

Glossaires

Adhésion : En biologie, accolement d'un corps qui reste en contact avec un autre ou avec une membrane malgré les forces qui tendent à les séparer.

Cœlioscopie : Visualisation directe de la cavité abdominale préalablement distendue par un pneumopéritoine et des organes qui s'y trouvent au moyen d'un endoscope introduit par voie transabdominale. La technique est appliquée pour le diagnostic et pour la chirurgie à ventre fermé.

Endométriose : Maladie définie par la présence, en dehors de la muqueuse utérine, d'éléments épithéliaux identiques à ceux de la muqueuse utérine, et qui se développent dans des tissus plus ou moins distants de cette muqueuse.

Hémopéritoine : Épanchement de sang dans la cavité péritonéale. Il s'agit généralement d'une urgence médicale nécessitant une intervention rapide.

Laparotomie : Ouverture chirurgicale de la paroi abdominale utilisée pour le diagnostic et/ou le traitement des affections des viscères abdominopelviens.

Méthotrexate : Médicament antimitotique indiqué pour le traitement du choriocarcinome placentaire, des formes précoces de grossesse extra-utérine non rompue et de la polyarthrite rhumatoïde.

Multigeste: Femme ayant été enceinte plusieurs fois.

Multipare: Femme qui a accouché plusieurs fois (≥4).

Nullipare: Femme qui n'a jamais accouché.

Paucigeste: Femme ayant eu un petit nombre de grossesses (2 à 3 fois).

Primigeste: Femme ayant été enceinte pour la première fois.

Primipare: Femme qui accouche pour la première fois.

Salpingectomie : Ablation par laparotomie ou cœliochirurgie d'une trompe utérine. Quand l'ovaire est aussi retiré on parle d'annexectomie.

Salpingotomie : Incision d'une trompe de Fallope.

Sommaire

Introduction	1
I. Anatomie de l'appareil génital féminin.....	2
1/ L'utérus.....	2
2/ Les trompes de Fallope utérines.....	4
3/Ovaire.....	6
II. Physiologie de l'implantation embryonnaire.....	6
1/. Ovulation et transport de l'ovocyte.....	6
3/ Fécondation	7
4/ Implantation	7
III. La grossesse extra-utérine	10
1/ Définition	10
2/ Physiologie de la GEU	10
IV. Epidémiologie.....	12
V. Classification (Localisation)	13
VI. Diagnostic	14
VII. Évolution de la GEU.....	16
1/Prise en charge précoce	16
2/Prise en charge tardive	17
VIII. Prise en charge thérapeutique.....	17
IX. Préservation de la fertilité après une GEU	18
Matériel et méthode	20
1. Description, période et lieu de l'étude	20
2. Recueil des données	20
3. Etude statistique	21
Résultats et discussion.....	23
1. Répartition des GEU en fonction de l'âge	22
2. Localisations des GEU	23
3. Causes des GEU.....	25
4. Dépendance entre GEU et Gestité et parité	26
5. Etiologie des GEU	28

6. En fonction des antécédents de la GEU.....	30
7. En fonction des antécédents personnels	31
8. En fonction de l'exposition au tabac	32
9. En fonction de l'utilisation de contraceptions	33
10. Issus de la grossesse	34
11. En fonction de traitement	36
12. Fertilité ultérieure dans les deux ans suivant une GEU	38
13. Devenir des grossesses	40
Conclusion.....	43
Références bibliographiques	44
Annexe	54

Introduction

La grossesse extra-utérine (GEU) se définit comme l'implantation et le développement d'un embryon en dehors de la cavité utérine. Les localisations classiques de l'implantation sont le col utérin, la région interstitielle, l'isthme, l'ampoule, le pavillon tubaire (fimbriae) et l'ovaire. Dans de rares cas, elle peut également se localiser dans la cavité abdominale (Amorim *et al.*, 2022; Kamga *et al.*, 2017). L'implantation tubaire est la plus fréquente (environ 95 %), tandis que 3 % sont ovariennes, 1 % cervicales et 1 % abdominales (Cunningham *et al.*, 2022b). À l'échelle mondiale, la GEU représente environ 2 % de l'ensemble des grossesses, entre 0,25 % et 2 % des complications liées à la grossesse, et entre 9 % et 10 % des décès maternels survenant au cours du premier trimestre (Amorim *et al.*, 2022; Kamga *et al.*, 2017).

Ce type de grossesse est associé à de nombreuses facteurs de risque, notamment ; maladie inflammatoire pelvienne (50 % des cas), des antécédents infectieux ou chirurgicaux, tabagisme (20 % des cas), l'âge maternel (Job-Spira *et al.*, 1993).

Elle est également associée à un risque élevé de récurrence et une altération de la fertilité (Zhang *et al.*, 2016; Pouly *et al.*, 2002). En effet, La GEU peut avoir un impact significatif sur la fertilité (Azoulay, 1994). Des études montrent que 5 ans après la GEU, seulement 17 % des femmes obtiennent une grossesse intra-utérine, tandis que 73 % restent infertiles (Ville *et al.*, 1991; Chouinard, 2019).

Donc, d'autres recherches sont nécessaires pour déterminer l'approche de traitement optimale pour préserver la fertilité après une GEU (Desroque *et al.*, 2010; Rongièrès et Kattygnarath., 2008). Cela dépend en grande partie du type d'intervention et le suivi précoce de ces grossesses, ce qui met en avant l'importance de la prise en charge des femmes avec GEU. Effectivement, il est important de déterminer l'approche de traitement optimale au cours de cette grossesse et prendre les décisions adéquates pour préserver la fertilité après une GEU (Desroque *et al.*, 2010; Rongièrès et Kattygnarath, 2008).

A cet effet, nous allons essayer dans ce travail d'évaluer la fertilité ultérieure des patientes ayant été traitée pour une grossesse extra-utérine, et attirer l'attention des praticiens sur l'importance de la prévention, du diagnostic précoce et la prise en charge de la GEU dans la préservation de cette fertilité.

Revue bibliographique

I. Anatomie de l'appareil génital féminin

L'appareil reproducteur féminin se trouve dans la cavité pelvienne. Les organes génitaux, également connus sous le nom d'organes reproducteurs, englobent des structures tant externes qu'internes (Waugh *et* Grant, 2018). On compte parmi les structures internes (figure 1) : les ovaires, les trompes de Fallope, l'utérus et le vagin (Scanlon *et* Sanders, 2007).

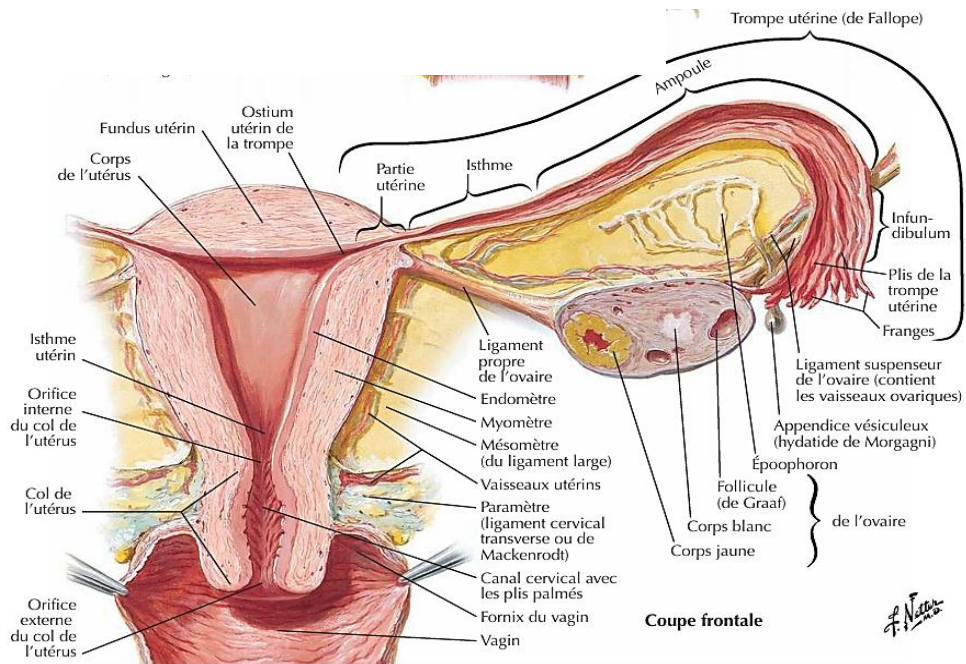


Figure 1. Structures internes de l'utérus, de l'ovaire et d'une trompe utérine (Netter, 2014).

1/ L'utérus

L'utérus est un organe musculaire creux en forme de poire inversée situé dans le bassin de la femme. Il mesure environ 7,5 cm de longueur et 5 cm de large sur 2,5 cm de profondeur. Il est composé du corps, de l'isthme et du col (Ribemont-Dessaignes & Lepage, 1894). Sa paroi comprend trois couches : l'endomètre (interne), le myomètre (musculaire) et le périomètre (externe).

□ **L'endomètre :**

Il s'agit d'un épithélium cylindrique recouvrant une couche de tissu conjonctif contenant un grand nombre de glandes tubulaires sécrétant du mucus. Il est richement vascularisé par des artères spirales, branches de l'artère utérine. Il est fonctionnellement divisé en deux couches (Waugh & Grant, 2018) :

- Une couche fonctionnelle, constituant la partie supérieure de l'endomètre. Elle est régénérée puis éliminée pendant chaque cycle menstruel en absence de fécondation,
- Une couche basale située contre le myomètre. Elle n'est pas éliminée pendant les menstruations et permet la régénération de la couche fonctionnelle à chaque cycle.

□ **Le myomètre** Il s'agit d'une masse de fibres musculaires lisses entrelacées, séparées par du tissu conjonctif, contenant des vaisseaux sanguins et des nerfs.

□ **Le périmètre** (péritoine) entoure l'utérus de manière différente selon les faces.

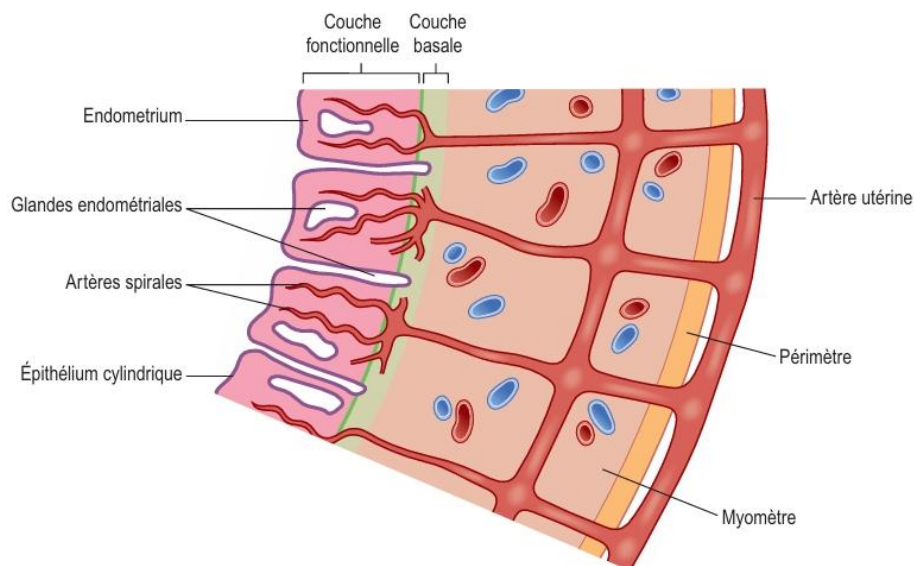


Figure 2. Histologie de la paroi utérine (Waugh & Grant, 2018).

Grâce à ces couches et à leurs caractéristiques, l'utérus joue un rôle primordial dans la reproduction représente le lieu d'accueil de l'œuf fécondé et permet au fœtus de se développer pendant la grossesse.

2/ Les trompes de Fallope utérines

La trompe utérine est un conduit musculo-membraneux symétrique et pair, localisée dans le mésosalpinx, qui s'étend latéralement à partir des cornes utérines, mesurant chacune environ 10 cm de long. Il constitue l'organe où se produit la fécondation (Zemouchi, 2024).

La partie de la trompe proche de l'ovaire est dotée de franges, appelées fimbriae, qui génèrent des courants dans le liquide environnant afin de guider l'ovule vers la trompe. Leur paroi musculaire lisse produit des contractions péristaltiques, facilitant ainsi la progression de l'ovule ou du zygote jusqu'à l'utérus (Scanlon & Sanders, 2007). Sa paroi présente quatre couches distinctes superposées, de l'intérieur vers l'extérieur (Zemouchi, 2024) : Muqueuse, musculuse, sous-séreuse (fortement vascularisée) et séreuse (péritonéale). La muqueuse est fortement plissée présente un épithélium de type simple et cylindrique. Le battement des cils est orienté vers l'ostium utérin, facilitant ainsi le transport de l'ovocyte et du zygote.

- **La muqueuse** est fortement plissée présente un épithélium de type simple et cylindrique. Le battement des cils est orienté vers l'ostium utérin, facilitant ainsi le transport de l'ovocyte et du zygote.

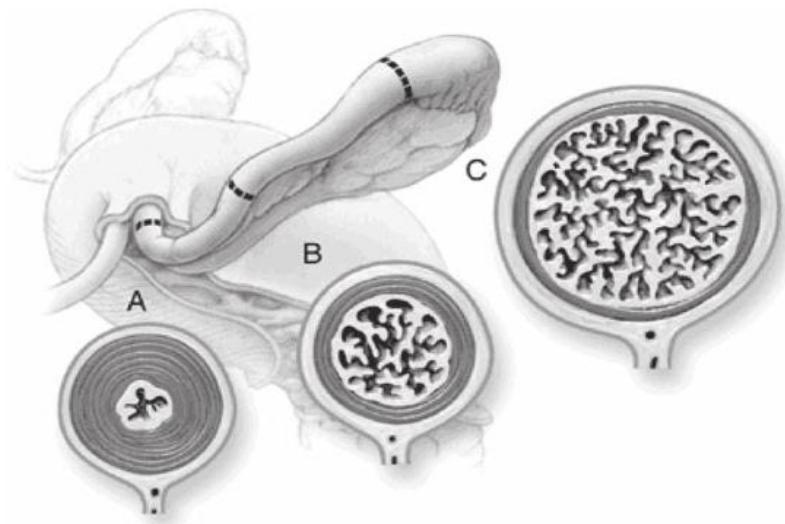


Figure 3. Trompe de Fallope avec des illustrations en coupe de la structure grossière en plusieurs portions : (A) isthme, (B) ampoule et (C) infundibulum (Cunningham *et al.*, 2022a).

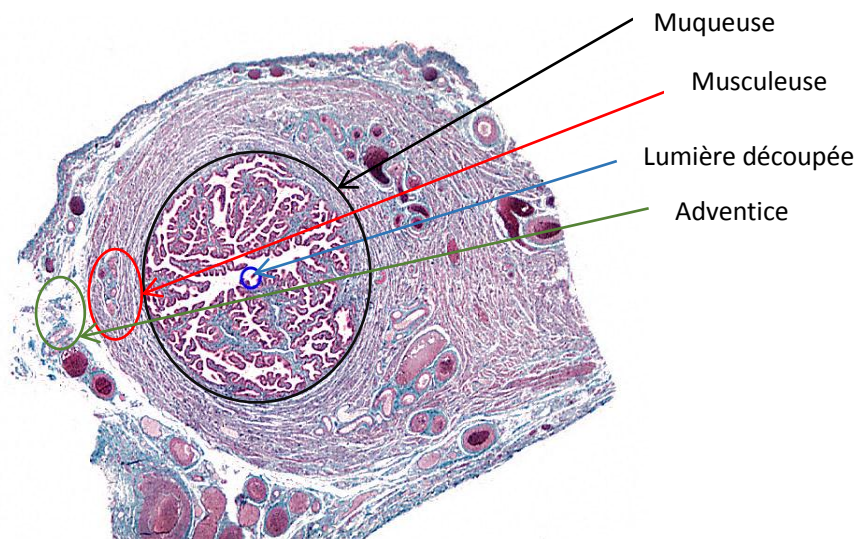


Figure 4. Histologie de trompe utérine au niveau de l'ampoule (Université catholique de Louvain. (n.d))

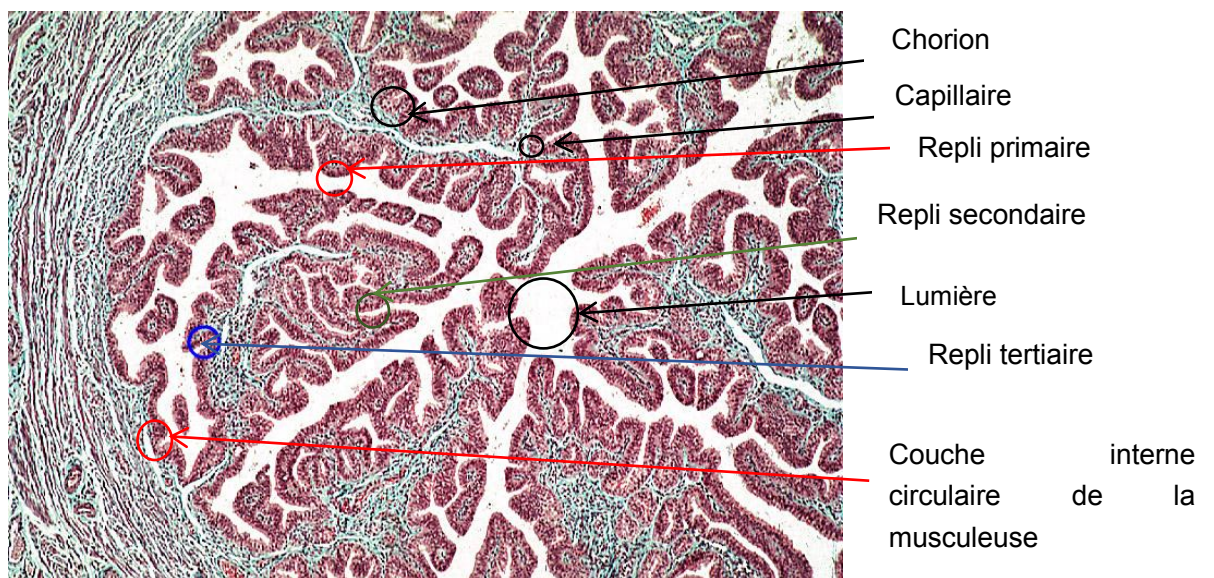


Figure 5. Détail de la paroi de la trompe utérine
(Université catholique de Louvain.(n.d) 16 avril 2025).

3/Ovaire

Les ovaires sont deux structures ovales, situées de chaque côté de l'utérus dans la cavité pelvienne. Les dimensions moyennes de l'ovaire chez la femme adulte : Longueur 38 millimètres, Largeur 18 mm, Épaisseur 15 mm. Le ligament ovarien relie chaque ovaire à l'utérus, tandis que le ligament large les enveloppe, assurant leur maintien (Ribemont-Dessaignes & Lepage, 1894). L'ovaire est composé de deux régions (Cunningham *et al.*, 2022a) :

□ **Un cortex** lisse, blanc, tapissé par une seule couche d'épithélium cubique, et contenant des ovocytes et des follicules en développement.

□ **Une médullaire** constituée de tissu conjonctif lâche, de nombreuses artères et veines.

Les ovaires exercent une double fonction : endocrine, avec la production d'hormones comme les œstrogènes et la progestérone, essentielles à la physiologie générale, et exocrine, avec la production des ovules, régulée par l'ovulation et le cycle menstruel (Ribemont-Dessaignes & Lepage, 1894).

II. Physiologie de l'implantation embryonnaire

1/. Ovulation et transport de l'ovocyte

Avant l'ovulation, les franges de la trompe de Fallope (fimbriae) commencent à balayer activement la surface de l'ovaire, tandis que la trompe elle-même effectue des contractions rythmiques. Ces mouvements, associés à l'action des cils de l'épithélium tubaire, facilitent la «captation de l'ovocyte» entouré de cellules du cumulus, et son acheminement vers la trompe (Sadler, 2004).

Le transport de l'ovocyte se poursuit grâce à l'activité ciliaire, et «la vitesse de progression» est régulée par les «variations hormonales» survenant pendant et après l'ovulation (Guyton & Hall, 2020 ; Sadler, 2004).

3/ Fécondation

La fécondation a généralement lieu dans l'ampoule de la trompe, la partie la plus large et la plus proche de l'ovaire. Ce lieu de rencontre est très important, car il permettra au zygote formé de se développer et atteindre un stade défini lorsqu'il entre dans le corps de l'utérus. Chez l'être humain, l'ovocyte fécondé atteint la cavité utérine en environ 3 à 4 jours (Moore *et al.*, 2020 ; Sadler, 2004).

4/ Implantation

L'implantation est définie comme le processus par lequel l'embryon s'attache à la surface endométriale de l'utérus et envahit l'épithélium puis la circulation maternelle pour former le placenta (Kim & Kim, 2017).

Après l'ovulation, si l'ovule est fécondé par un spermatozoïde, il devient une blastocyste, une forme précoce de l'embryon. Cette blastocyste migre à travers la trompe de Fallope vers l'utérus, ce qui prend environ 5 à 6 jours (Norwitz *et al.*, 2001).

Le blastocyste s'implante dans la paroi utérine 6 ou 7 jours après la fertilisation (Cunningham *et al.*, 2022 a). Lorsqu'elle atteint l'utérus, la muqueuse utérine (endomètre) est en phase sécrétoire, influencée par la progestérone. Elle est alors épaisse, riche en vaisseaux sanguins et glandes, et prête à recevoir l'embryon.

□ Étapes de l'implantation selon (Perrier d'Hauterive *et al.*, 2007):

1- L'apposition

C'est la première étape de l'implantation. Le blastocyste s'approche de l'endomètre sans encore s'y fixer. Cette proximité permet un échange de signaux chimiques via des médiateurs tels que la hCG, les cytokines et les facteurs de croissance, et des molécules d'adhésion commencent à apparaître à la surface des cellules, préparant l'étape suivante.

2- L'adhésion

À ce stade, un contact direct et stable s'établit entre le blastocyste et l'endomètre, à

travers des molécules d'adhésion spécifiques. Les cellules de l'endomètre commencent progressivement à se désagréger, et l'embryon contribue lui-même à modifier l'endomètre en stimulant des récepteurs et une réponse génétique favorable à son implantation, ce qui reflète l'existence d'un dialogue biologique bidirectionnel entre

3- Invasion et développement trophoblastiques

Après l'adhésion de l'embryon à l'endomètre, une étape essentielle appelée invasion commence. Durant cette phase, une couche de cellules embryonnaires appelée syncytiotrophoblaste se forme et commence à pénétrer la muqueuse utérine. Ainsi, se développe le placenta, un organe chargé d'assurer le transfert de nutriments et d'oxygène de la mère vers l'embryon tout au long de la grossesse.

Les cellules trophoblastiques se multiplient, migrent et envahissent l'utérus et ses vaisseaux sanguins pour répondre aux besoins croissants de l'embryon. Cette invasion, bien que active, reste physiologique et strictement localisée au site d'implantation, ce qui est essentiel à la réussite de la grossesse.

La mère et l'embryon contribuent ensemble à la formation de l'architecture du placenta, qui est indispensable au bon déroulement de la gestation.

Plusieurs éléments participent à ce processus, tels que les cytokines, les chimiokines, les cellules immunitaires utérines (uNK) et les facteurs de croissance, agissant localement entre les cellules embryonnaires et maternelles.

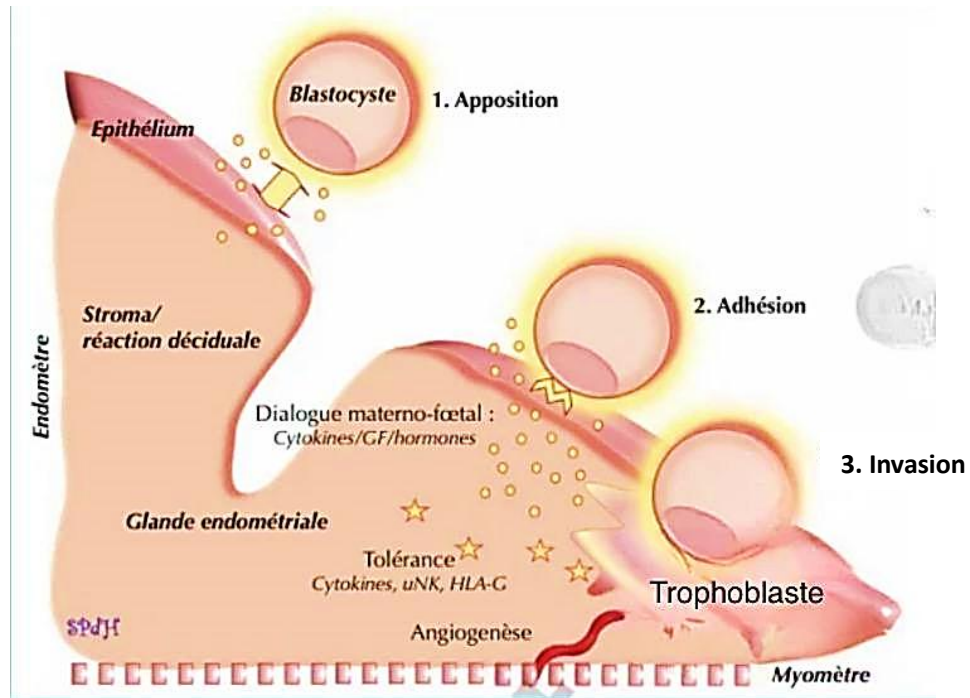


Figure 6. Grandes étapes de l'implantation embryonnaire chez la femme (Perrier d'Hauterive *et al.*, 2007).

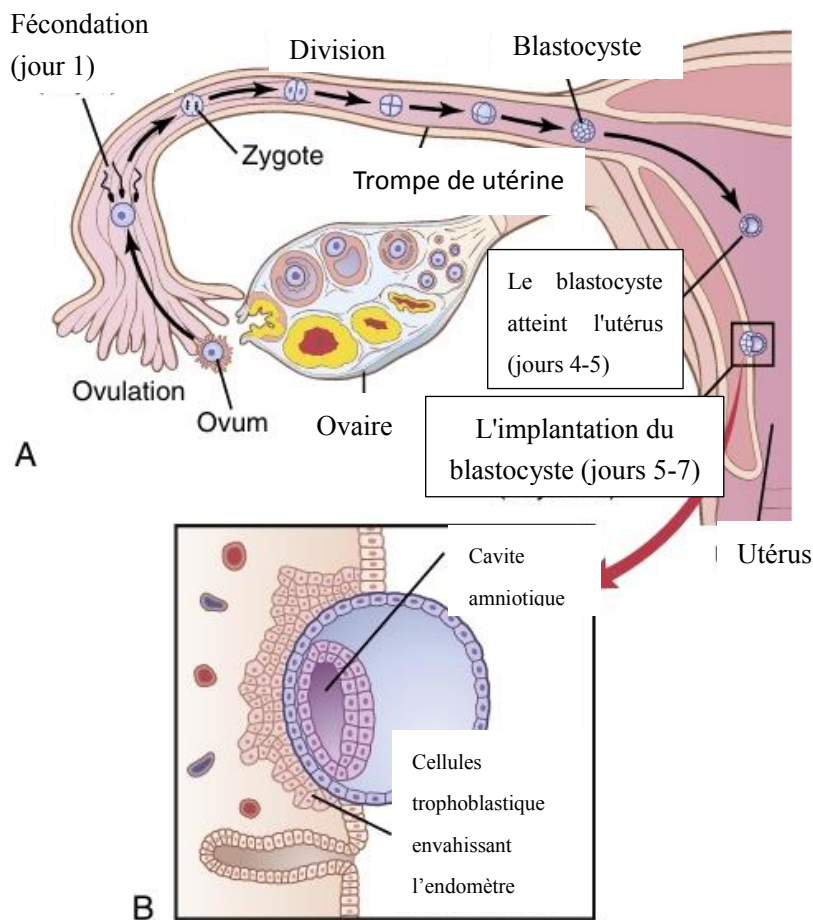


Figure 7.  tapes du développement embryonnaire et implantation (Guyton & Hall, 2020).

III. La grossesse extra-utérine

1/ Définition

La grossesse extra-utérine (GEU), est définie comme l'implantation et le développement du sac gestationnel en dehors de la cavité utérine (Cabar *et al.*, 2008). Elle est encore définie comme : La nidation ectopique de l'embryon en-dehors de la cavité utérine, le plus souvent au niveau tubaire, plus occasionnellement au niveau ovarien ou abdominal (Gousseault Capmas, 2015). Le principal problème de la GEU est que ces lieux ne peuvent pas soutenir la croissance d'un fœtus, rendant la grossesse non viable (Cunningham *et al.*, 2018).

2/ Physiologie de la GEU

Pour une meilleure compréhension du lien entre la grossesse eutopique et la grossesse extra-utérine, il est nécessaire de comprendre la physiopathologie de cette dernière. En situation normale, le trophoblaste s'implante au 6^e jour post-ovulatoire, quel que soit le lieu où il se trouve : trompe, ovaire, péritoine. Donc, la grossesse extra-utérine résulte d'un retard dans le transport de l'œuf fécondé (Lansac *et al.*, 2018; Lansac *et al.*, 2007). Il existe de nombreuses raisons qui affectent l'implantation de l'ovule de manière naturelle, parmi lesquelles :

1. Retard de la captation par le pavillon de la trompe

Le retard de la captation de l'ovule fécondé par le pavillon entraîne sa fécondation dans l'ovaire, il reste donc dans l'ovaire ou l'abdomen, formant ainsi une grossesse ovarienne ou abdominale. L'œuf capté avec retard peut atteindre le stade de blastocyte dans l'ampoule où, n'étant pas protégé par sa gangue albumineuse, s'y fixe : il s'agit d'une grossesse ampullaire (Kada-Benkrlef & Kamraoui, 2024; Lansac *et al.*, 2018; Lansac *et al.*, 2007).

2. Arrêt ou ralentissement de sa migration dans la trompe

La trompe de Fallope ne garantit pas toujours un transport embryonnaire optimal. Quatre à cinq jours après l'ovulation, l'ovocyte ou l'embryon fécondé peut encore se trouver dans la trompe. Les causes de ce retard peuvent être hormonales ou mécaniques (Kada-

Benkrlef & Kamraoui, 2024; Lansac *et al.*, 2018; Lansac *et al.*, 2007).

❖ Cause hormonale

Il est suggéré que la progestérone favorise la migration de l'ovule dans la trompe, tandis qu'un excès d'œstradiol pourrait la perturber, entraînant un déséquilibre du synchronisme entre la migration tubaire et l'implantation. Ce déséquilibre pourrait expliquer l'augmentation du risque de la GEU chez les femmes présentant une insuffisance de progestérone, et les pilules contraceptives combinées œstrogènes et progestatives, les pilules d'urgence, l'utilisation de préservatifs, le progestatif pur, sont responsables de ces insuffisances hormonale (Kada-Benkrlef & Kamraoui, 2024). D'après Zamouchi (2024), il semble que la progestérone diminue l'intensité des mouvements péristaltiques de la trompe.

❖ Cause mécanique

Les causes mécaniques sont plus évidentes. Il peut s'agir de perturbations des cellules musculaires lisses tubaires ou des cellules ciliées. Les arguments en faveur de cette théorie sont très nombreux (Kada-Benkrlef & Kamraoui, 2024 ; Zemouchi, 2024) :

- Rôle délétère de la chirurgie tubaire ou pelvienne : Cela peut être la cause des adhérences dans le tube.
- Fréquence des lésions de la trompe proximale chez les patientes ayant présenté une GEU.
- Déciliation fréquente chez les patientes porteuses de stérilet, rôle du tabac.
- Inflammation tubaire : la salpingite a comme conséquence une destruction des cils vibratiles de l'épithélium tubaire Cette affection serait responsable dans environ 30-50% des cas de GEU.
- Tuberculose génitale : Il s'agit d'une affection qui touche et endommage les trompes utérines, ce qui aboutit dans la majorité des cas à une stérilité tubo-péritonéale.
- Malformations tubaires : Présence de diverticules, d'une hypoplasie ou d'une longueur exagérée de la trompe.

3. Reflux tubaire

Le blastocyste arrive normalement dans la cavité utérine mais sous l'effet de perturbations hormonales, il est renvoyé dans la trompe. La plupart des cas surviennent dans les interventions de fécondation in vitro (FIV).

IV. Epidémiologie

Le taux de la GEU est habituellement présenté en termes de cas pour chaque grossesse (Xu *et al.*, 2022). La prévalence est plus importante dans les pays en voie de développement, où les informations sont nettement moins disponibles (2% en France comparé à 1 à 4% en Afrique). Cette hausse est attribuée à l'augmentation de certains facteurs de risque (Kimata *et al.*, 2002) :

- Certains facteurs de risque ont été incriminés dans la GEU, tels que : les infections sexuellement transmissibles (IST) ; le tabagisme ; les pathologies tubaires ; les dispositifs intra-utérins ; interventions chirurgicales tubaires ; l'endométriose ; les chirurgies abdominale-pelviennes (Farland *et al.*, 2019).

- L'âge de la mère (>35ans) constitue également un facteur de risque, mais l'accroissement du risque de grossesse extra-utérine avec l'âge pourrait être attribué à l'allongement de la durée d'exposition aux facteurs de risque (Dohbit *et al.*, 2010).

- L'infection tubaire, qui découle d'une infection des voies génitales supérieures, est une cause prépondérante de la GEU.

- Des agents pathogènes et les infections à *Chlamydia trachomatis* et *Mycoplasma genitalium* sont des causes majeures de lésions tubaires, augmentant le risque de GEU (Lis *et al.*, 2015). L'historique d'avortement spontané et provoqué, constituent également facteur de risque (Brim *et al.*, 2025).

- D'autres facteurs sont également suspectés dans l'augmentation du risque de la GEU : l'utilisation de dispositifs intra-utérins et lésions tubaires ; l'utilisation de DIU à la progestérone lors de la conception ; l'insertion d'un DIU dans le mois suivant une grossesse précédente ; la durée d'utilisation du DIU en place au moment de la conception ; l'utilisation antérieure de contraception d'urgence.

Les femmes qui ont déjà eu une première grossesse extra-utérine courent un risque plus élevé de complications lors de futures grossesses (Chouinard *et al.*, 2019; Xu *et al.*, 2022). Selon Chouinard *et al.*, (2019), 10 % des femmes ayant connu une première grossesse extra-utérine ont ensuite vécu une GEU récidivante, ce qui pourrait incriminer le facteur génétique dans ce processus.

V. Classification (Localisation)

Les grossesses extra-utérines sont principalement classées selon leurs sites de localisation (Figure 8). Selon ce critère, près de 95 % les grossesses ectopiques se localisent dans les différents segments de la trompe de Fallope. L'ampoule est le site le plus fréquent (70%). Le taux d'implantation isthmique est de 12 % ; fimbrique, 11 % ; et interstitielle, 2 %. Les grossesses ectopiques non tubaires composent les 5 % restants et s'implantent dans l'ovaire, la cavité péritonéale, le col de l'utérus ou une cicatrice de césarienne antérieure (Cunningham *et al.*, 2022 b).

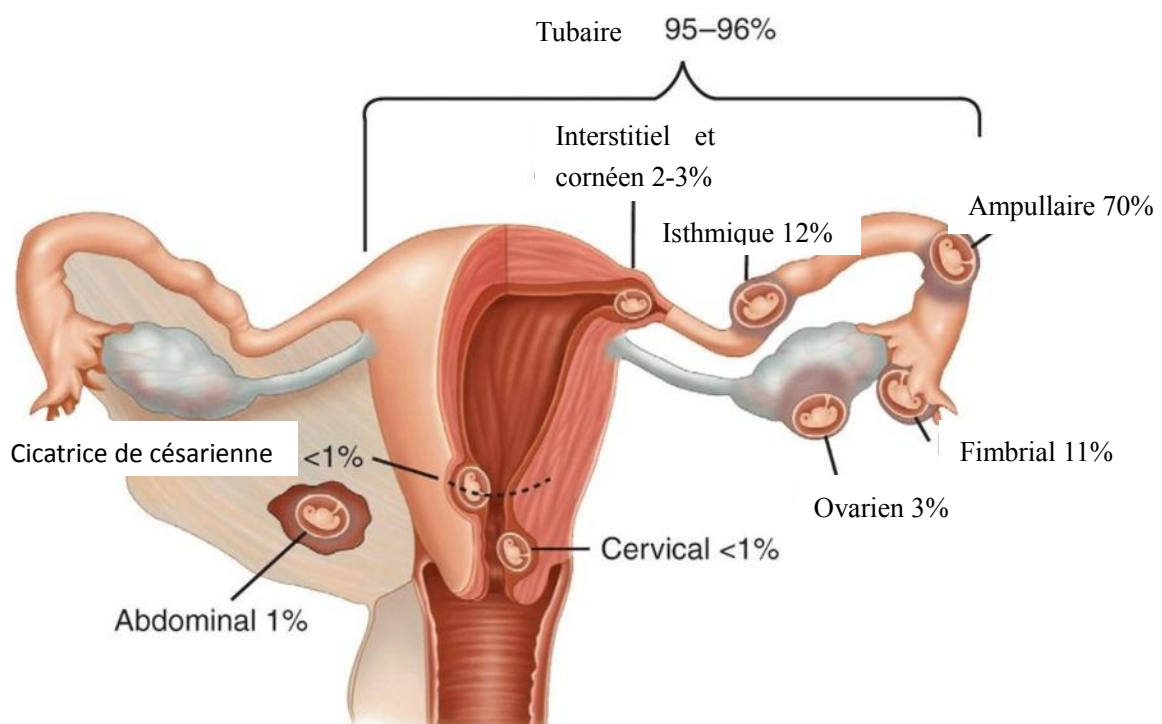


Figure 8. Sites des grossesses extra-utérines (Cunningham *et al.*, 2022 b)

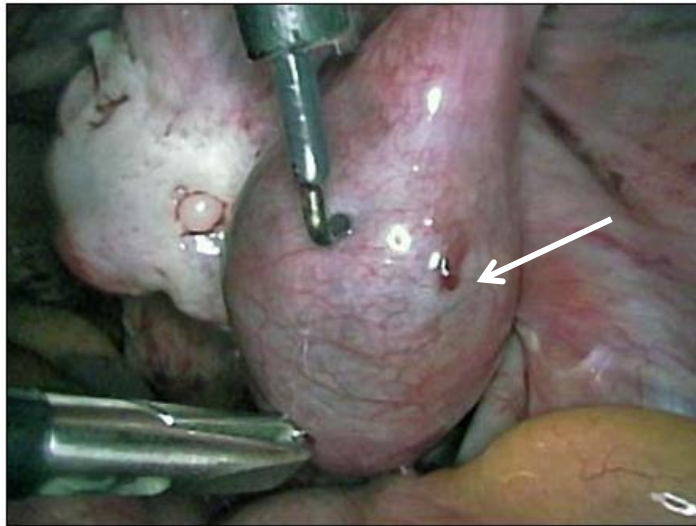


Figure 9. GEU tubaire droite (Canis *et al.*, 2003).

VI. Diagnostic

1/. Diagnostic positif de la GEU

Le diagnostic positif de la grossesse extra-utérine repose sur une approche combinant la triade clinique, les données biologiques et les résultats échographiques.

A. Clinique

Les signes les plus fréquemment retrouvés sont les douleurs pelviennes unilatérales, les métrorragies noirâtres peu abondantes, et parfois des signes accompagnant la grossesse tels que la tension mammaire. Toutefois, ces symptômes ne sont ni spécifiques ni sensibles, car 10 à 20 % des femmes enceintes présentent des signes similaires en début de grossesse, et parmi elles, seulement 5 à 30 % seront effectivement atteintes d'une GEU. Cliniquement, le tableau classique d'une GEU associe : aménorrhée, douleurs pelviennes et métrorragies, retrouvée dans 78,5% des cas (Rabemanantsoa *et al.*, 2010).

B. Biologique

Une GEU est confirmée lorsque la concentration de β -hCG atteint ou dépasse 1800 mUI/mL sans qu'aucune grossesse intra-utérine viable ne soit visible. Pour des taux inférieurs, on applique l'algorithme de Stovall et Ling (1993) :

- ▶ Augmentation $\geq 50\%$ de la β -hCG en 48 h : grossesse intra-utérine évolutive.
 - ▶ Diminution $\leq 50\%$ de la β -hCG en 48 h : dosages sériés supplémentaires et suivi clinique.
 - ▶ Une stabilité ou une variation inférieure à 50 % du taux de β -hCG en 48 heures est évocatrice d'une grossesse extra-utérine.
- Ces critères n'étaient appliqués que lorsque le niveau de β -hCG était inférieur à 1 800 mUI/mL.

C. L'échographie pelvienne

L'échographie pelvienne constitue un outil diagnostique fondamental dans la prise en charge de la grossesse extra-utérine en permettant de réduire considérablement les délais décisionnels thérapeutiques et d'éviter des traitements inappropriés ou inutiles (Boco *et al.*, 1997).

La corrélation entre l'absence de sac gestationnel intra-utérin à l'échographie et des taux de β -hCG dépassant le seuil de visibilité échographique renforce fortement la suspicion de GEU. Plusieurs signes échographiques sont particulièrement évocateurs d'une grossesse extra-utérine (Hendriks *et al.*, 2020) : absence de sac gestationnel intra-utérin malgré des taux élevés de β -hCG, présence d'une masse annexielle hétérogène ectopique souvent mobile et douloureuse à la pression, pseudo-sac intra-utérin (simulation d'un sac gestationnel), hématosalpinx (présence de sang dans la trompe), épanchement péritonéal libre, notamment en cas de rupture tubaire.

2/. Diagnostic étiologique de la GEU

L'identification des facteurs de risque est essentielle pour comprendre les causes de l'implantation ectopique. Parmi les plus fréquents : antécédent de GEU, lésions tubaires, tabagisme et antécédents de césarienne (Elsa *et al.*, 2025; Hendriks *et al.*, 2020 ; Rabemanantsoa *et al.*, 2010; Doumerc *et al.*, 2003).

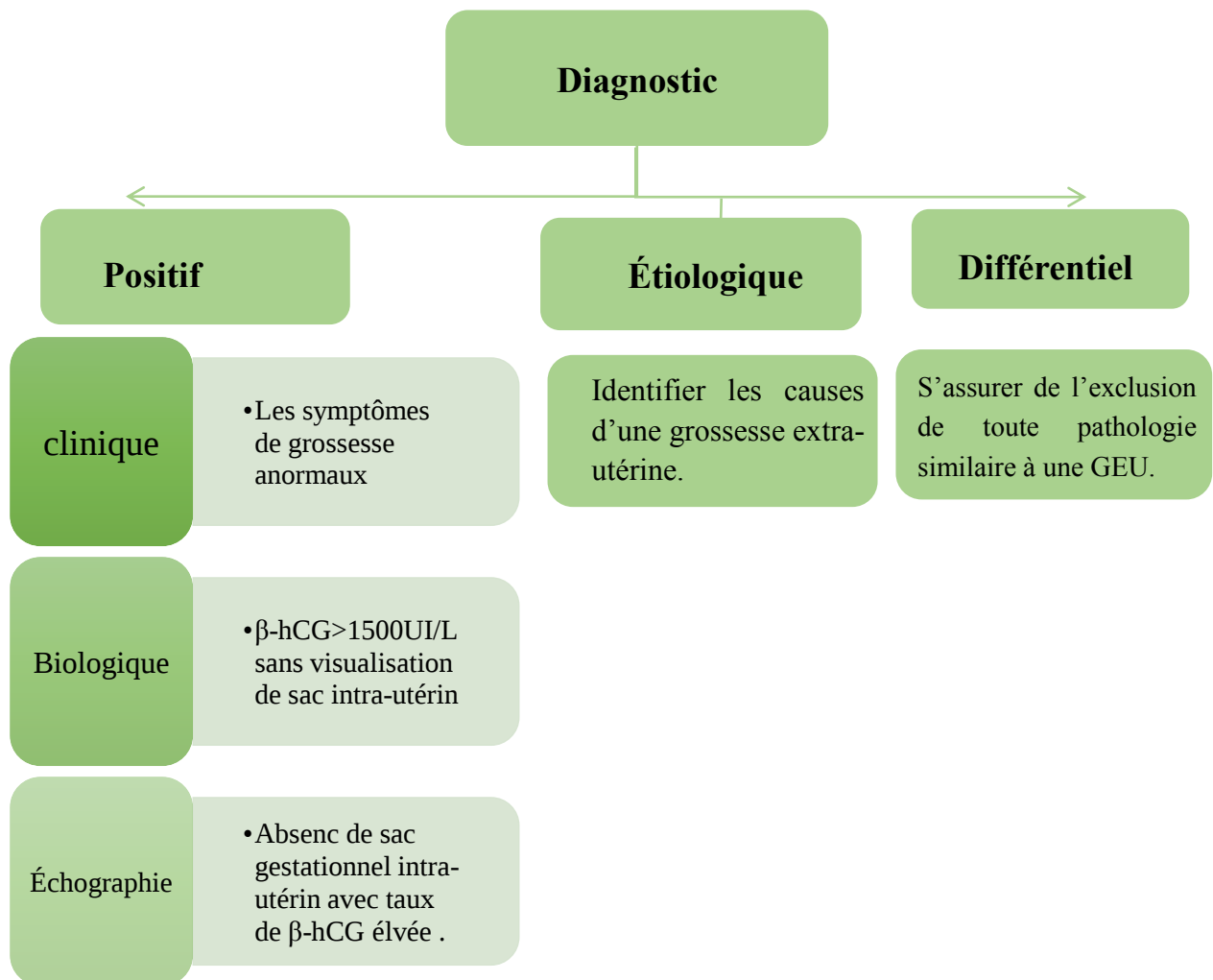


Figure 10. Différentes approches diagnostiques de la GEU.

VII. Évolution de la GEU

1/Prise en charge précoce

Le diagnostic précoce de la grossesse ectopique (avant la rupture) permet un traitement conservateur et facilite la mise en œuvre d'un traitement médical rapide, ainsi que la prévention de la rupture tubaire et de ses complications, ce qui permet de préserver la fertilité ultérieure de la patiente (Cabar *et al.*, 2008).

2/Prise en charge tardive

Le diagnostic tardif est un facteur de risque de rupture qui peut être associé à une perte de sang massive (Amorim *et al.*, 2022 ; Gousseault Capmas, 2015), et des ruptures des trompes de Fallope, ce qui nous conduit à recourir à l'ablation des trompes affectant ainsi la fertilité ultérieure (Gousseault Capmas, 2015).

VIII. Prise en charge thérapeutique

Il existe quatre approches thérapeutiques pour la prise en charge des GEU : l'expectative (surveillance armée), le traitement médical par méthotrexate, le traitement chirurgical conservateur (salpingotomie) ou radical (salpingectomie) (Gousseault Capmas, 2015).

1/ Expectative (surveillance armée)

La surveillance jusqu'à guérison est une bonne option pour certaines GEU. Initialement, l'expectative est utilisée pour les grossesses de localisation indéterminée (GLI) dans lesquelles le diagnostic final est parfois une grossesse intra-utérine, évolutive ou arrêtée et parfois une grossesse extra-utérine. Dans certains cas, la surveillance est suffisante y compris pour des GEU peu évolutives. Tout comme les grossesses intra-utérines, les GEU peuvent s'interrompre sans intervention médicale et donc ne pas nécessiter de traitement particulier. L'attente consiste à surveiller toutes les 48 heures jusqu'à ce qu'une diminution significative du taux d'hCG (environ 50% du taux maximal) soit constatée (Gousseault Capmas, 2015).

2/Traitement médical par méthotrexate

Les contre-indications au traitement médical par méthotrexate sont la cytolyse hépatique, l'insuffisance rénale, l'insuffisance respiratoire chronique, la thrombopénie et la leucopénie (Gousseault Capmas, 2015).

3/Traitement chirurgical conservateur

Le traitement chirurgical conservateur ou salpingotomie peut être pratiqué par «cœlioscopie» ou par «laparotomie» (Gousseault Capmas, 2015). Il consiste à évacuer la GEU de la trompe, soit par simple pression du contenu tubaire, soit en incisant la trompe pour la vider (Aggoun *et al.*, 2012).

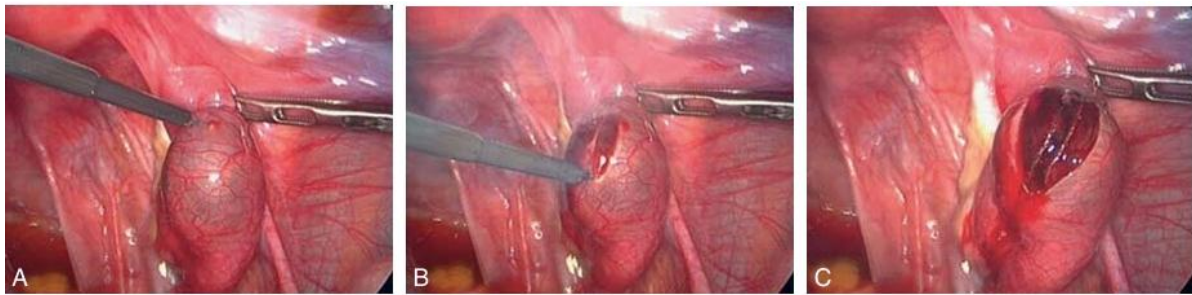


Figure 11. Salpingotomie (Traitement conservateur) (Mage *et al.*, 2013).

4/Traitement chirurgical radical

Le traitement chirurgical radical ou salpingectomie consiste en une ablation de la trompe de Fallope avec la grossesse ectopique à l'intérieur. Il est le plus souvent réalisé par coelioscopie (Goussault Capmas, 2015).

IX. Préservation de la fertilité après une GEU

La grossesse extra-utérine constitue une urgence médicale nécessitant un diagnostic précoce et une prise en charge rapide, en raison de ses répercussions directes sur la santé de la patiente ainsi que sur sa fertilité future. Lorsqu'elle est détectée avant la rupture tubaire, la GEU peut être traitée efficacement soit par voie médicamenteuse (méthotrexate), soit par chirurgie conservatrice, ce qui permet de réduire significativement le risque de complications graves. En revanche, un diagnostic tardif peut entraîner une rupture tubaire, provoquant une hémorragie interne sévère et une instabilité hémodynamique. Dans ce cas, une intervention chirurgicale en urgence, telle qu'une salpingectomie, s'impose, avec un impact potentiel négatif sur la fertilité ultérieure (ACOG, 2018).

Au-delà de l'aspect aigu, la GEU peut compromettre la capacité reproductive à long terme, notamment en présence de lésions bilatérales des trompes ou après un traitement radical. Actuellement, la préservation de la fertilité est devenue le principal critère d'évaluation du succès thérapeutique après une GEU, dépassant l'objectif initial de simple résolution de l'épisode. Ce changement de paradigme souligne l'importance d'un diagnostic

précoce et d'une approche conservatrice chaque fois que cela est possible, afin de limiter les complications telles que les adhérences ou les récidives, tout en optimisant le potentiel de fertilité (Desroque *et al.*, 2010).

À cet égard, Bouyer *et al.* (2003) rapportent que 60 à 70 % des femmes ayant présenté une GEU conçoivent spontanément dans les deux années suivantes, en particulier lorsque la prise en charge a permis de conserver au moins une trompe fonctionnelle.

Matériel et méthodes

1. Description, période et lieu de l'étude

Ce travail est une étude rétrospective traitant les cas de grossesses extra-utérines admises au cours de l'année 2022 au sein du service de gynécologie obstétrique du centre hospitalo-universitaire « CHU » de Blida, unité Hassiba Ben Bouali. Il a pour objectif de :

- Déterminer l'incidence des grossesses extra-utérines en 2022.
- Identifier les facteurs associés aux grossesses extra-utérines.
- L'objectif principal est de comprendre l'impact des grossesses extra-utérines sur la fertilité future.

Toutes les patientes ont subi une échographie avant le traitement. Cette étude a été menée après avoir obtenu l'autorisation des patientes et leurs réponses à nos questions.

2. Recueil des données

Une autorisation a été obtenue auprès des responsables de l'établissement pour consulter les dossiers des patientes répondant aux critères requis afin de collecter les données nécessaires. Un total de **108** dossiers de grossesses extra-utérines enregistrées en 2022 a été consulté. Toutefois, l'étude a porté uniquement sur **73 dossiers** répondant aux critères d'inclusion. Les patientes ont été interrogées sur leur fertilité au cours des deux années suivant la GEU et sur sa récurrence.

Une fiche de renseignement a été établie pour recueillir les informations nécessaires sur la grossesse extra-utérine. Les paramètres étudiés sont :

- o L'âge maternel.
- o Le nombre de grossesses et de parités.
- o Antécédents familiaux.
- o Circonstances de découverte de la GEU.
- o Traitement.
- o Antécédents personnels.
- o Etiologie.

o Fertilité ultérieure.

Les dossiers incomplets ont été exclus de cette étude.

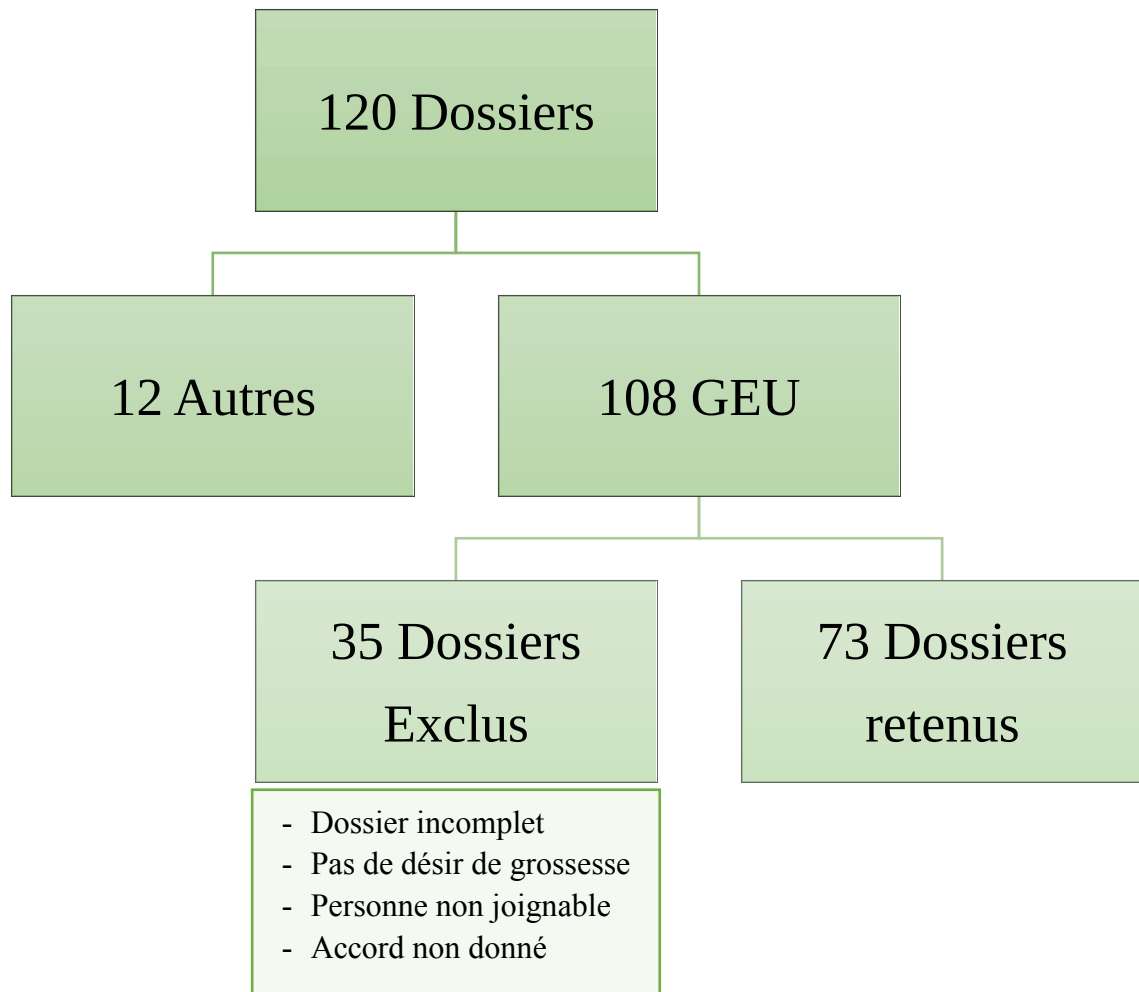


Figure 12. Diagramme de sélection des dossiers de GEU.

3. Etude statistique

Les données ont été saisies et analysées sur Excel Microsoft Office 2023. Les résultats sont présentés sous forme de fréquences et d'effectifs. La conformité des distributions et la dépendance entre les paramètres ont été analysées par le test de Khi-deux. Le test est considéré significatif à $p < 0,05$.

Résultat et discussion

1. Répartition des GEU en fonction de l'âge

Dans notre étude, la moyenne d'âge de notre population est 31 ans, avec des extrêmes de 22 et 43. L'analyse de la répartition des cas selon les tranches d'âge montre que la majorité des femmes présentant une grossesse extra-utérine sont âgées de 30 à 39 ans, représentant 53,4 % de l'effectif total. Cette tranche est suivie par les femmes âgées de 20 à 29 ans, avec 39,7 %. En revanche, les patientes âgées de 40 ans et plus sont faiblement représentées, avec 6,8% de l'effectifs totale $p < 0.05$ (figure 13).

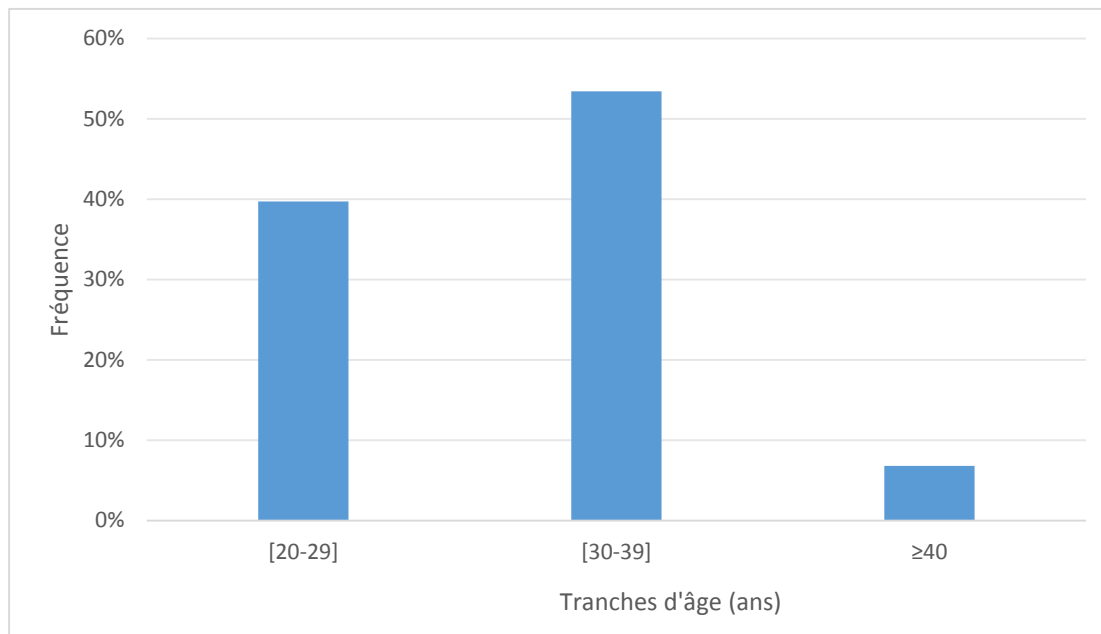


Figure 13. Prévalence des GEU en fonction de l'âge.

Ces résultats sont en accord avec ceux rapportés par Biréga Koutora (2021) ainsi que par (Aggoun *et al.*, 2021) où la tranche d'âge la plus concernée par la grossesse extra-utérine se situait entre 25 et 35 ans. De même, dans l'étude de Udigwe et ses collaborateurs (2010), les tranches d'âge les plus touchées sont celles 26-30 ans (44,4 %) et 31-35 ans (41,7%).

L'âge semble donc être un facteur de risque important. Cette prédominance de la tranche de 30 à 39 ans pourrait s'expliquer par des modifications physiopathologiques liées au vieillissement des trompes : perte progressive des cellules ciliées, altération de l'élasticité de la muqueuse tubaire, et ralentissement du péristaltisme. Ces altérations perturbent le transport de l'ovocyte fécondé, favorisant ainsi son implantation ectopique (Nassir *et al.*, 2024). Par

ailleurs, ces modifications peuvent également avoir un impact négatif sur la fertilité ultérieure, en réduisant la capacité de la trompe à jouer son rôle dans la reproduction naturelle.

Afin d'approfondir cette observation, une analyse croisée entre l'âge et la gestité a été réalisée (Tableau 1). Cette analyse renforce la tendance observée : parmi les femmes âgées de 30 à 39 ans, la majorité sont multigestes (49 %), suivies par les paucigestes (36 %). Par contre chez les femmes de 20 à 29 ans ce lien n'est pas observé. Ce constat suggère qu'il y a une interaction âge-gestité stipulant que plus la femme avance en âge en association avec une incidence élevée d'antécédents de grossesses, cette association constitue un facteur de risque supplémentaire de grossesse extra-utérine (Nassir *et al.*, 2024 ; Bouyer *et al.*, 2003).

Ces données confirment donc l'importance d'une surveillance étroite des femmes ayant des antécédents obstétricaux multiples, notamment dans la tranche d'âge de 30 à 39 ans, où le risque cumulé devient significatif. Cela plaide en faveur d'un dépistage ciblé, particulièrement chez les femmes ayant déjà eu plusieurs grossesses ou des interventions gynécologiques, dans le but d'améliorer la prévention et la prise en charge précoce des grossesses extra-utérines.

Tableau 1. Tableau de dépendance entre l'âge et la gestité.

Tranches d'âge \ Gestité	[20-29]	[30-39]	≥40
Primigeste	34,5%	15%	0%
Paucigeste	48,3%	36%	0%
Multigeste	17%	49%	100%

2. Localisations des GEU

Dans notre étude, la forme tubaire est de loin la plus fréquente, représentant 99 % des cas . Une seule patiente présentait une grossesse extra-utérine ovarienne, soit 1 % de l'effectif total (figure 14).

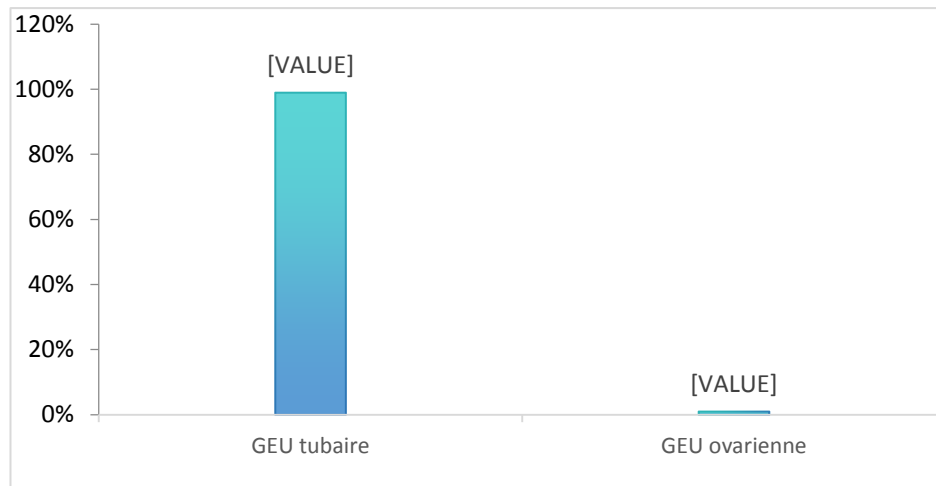


Figure 14. Répartition des patientes selon la localisation de la GEU.

Ce résultat est en parfaite cohérence avec les données de la littérature, qui rapportent que la forme tubaire représente la plus courante des grossesses extra-utérines, avec des fréquences variant entre 95 et 98 % (Fernandez *et al.*, 2019; Varma *et al.*, 2012; Corpa, 2006; Bouyer *et al.*, 2002). Ces résultats concordent également avec ceux rapportés dans l'étude de Zemouchi (2024), où la grande majorité des GEU étaient tubaires, confirmant le rôle central de la trompe comme site principal de nidation anormale. Cette prédominance s'explique par la fonction tubaire essentielle, qui peut être altérée par des facteurs infectieux, chirurgicaux ou inflammatoires (Vadakekut & Gnugnoli, 2025), et compromettre le transport embryonnaire.

Bien que les résultats de l'étude de Shao (2010) soient issus de modèles murins, ils apportent un éclairage précieux sur la physiopathologie humaine. L'auteur y démontre que les anomalies et dysfonctionnements tubaires, tels qu'une contractilité altérée, ont été supposés conduire à une GEU tubaire.

En revanche, les formes ovariennes, abdominales ou cervicales de grossesse extra-utérine restent exceptionnelles, représentant moins de 5 % des cas (Comstock *et al.*, 2007; Bouyer *et al.*, 2002). Leur diagnostic est souvent plus difficile, en raison d'une présentation clinique atypique et de la rareté des signes échographiques spécifiques.

3. Causes des GEU

La répartition des patientes selon les circonstances de survenue de la GEU est présentée dans la figure 15. La majorité des cas est survenue spontanément, représentant 97,3 %, tandis que seuls 2,7 % étaient associés à une PMA, notamment après FIV. Cette différence est statistiquement significative ($p < 0,05$). Ces dernières, bien que peu nombreuses, restent significatifs sur le plan clinique (2,7% cas).

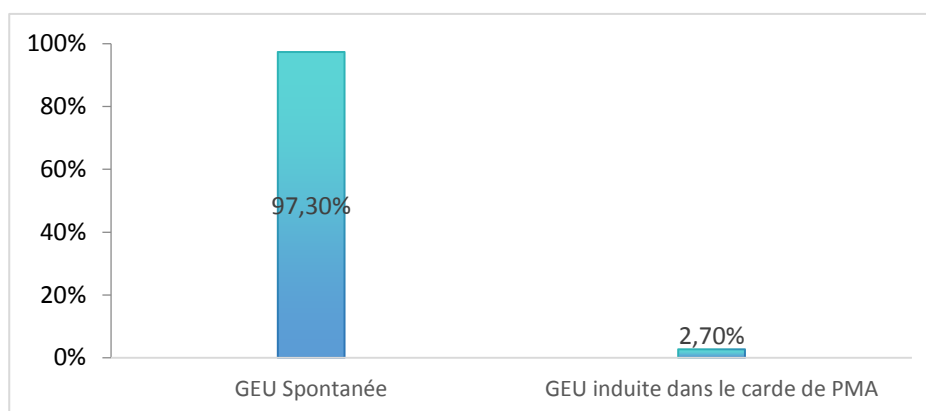


Figure 15. Répartition des patientes selon la circonstance de survenue de la GEU.

La faible fréquence des GEU d'origine médicale pourrait être en lien avec l'âge de la majorité de nos patientes, qui n'ont pas encore ressenti le besoin d'avoir recours à une PMA ainsi qu'avec la faible accessibilité à la FIV dans le contexte algérien. En effet, la FIV reste peu pratiquée, en raison de son coût élevé et de l'absence de prise en charge publique des actes techniques, comme le souligne (Fizazi *et al.*, 2022). De plus, les normes sociales et la stigmatisation liée à l'infertilité freinent considérablement le recours à la PMA (Benabed, 2022). Dans l'étude de Zemouchi (2024), 91% des cas étaient également d'origine spontanée, tandis que seulement 4 % étaient liés à une FIV. Cela corrobore nos résultats.

Toutefois, il convient de rappeler que la rareté des GEU post-FIV dans notre échantillon ne remet pas en cause le rôle reconnu de la FIV comme facteur de risque, études le confirment. En effet, Dubuisson (1991) souligne que le transfert embryonnaire peut favoriser l'implantation ectopique, surtout chez les femmes ayant des antécédents tubaires. L'étude de Londra en 2015 démontre que l'environnement tubaire-utérine après stimulation ovarienne devient différent de l'état physiologique, ce qui contribue à une implantation anormale. De

même, Laural (2012) rappellent que le transfert intra-tubaire de gamètes ou zygotes augmente le risque d'implantation ectopique.

4. Dépendance entre GEU et Gestité et parité

Les résultats de la répartition des patientes selon les tranches de gestité et de parité sont représentés dans (figure 16). L'analyse des résultats révèle que la majorité des patientes portant une grossesse extra-utérine étaient multigestes (39,7 %) et paucigestes (38,4 %), soit un total de 78,1 %. Les primigestes ne représentaient que 21,9 % des cas. Ce résultat suggère que la grossesse extra-utérine affecte plus fréquemment des femmes ayant déjà eu au moins deux grossesses ($p < 0,05$ donc le test est significatif).

Ces données sont cohérentes avec celles rapportées dans l'étude de Kada Benikhlef *et al.* (2023), où les paucigestes étaient les plus concernées par la GEU, suivies des multigestes. De même, dans l'étude de Udigwe *et al.* (2010), la fréquence la plus élevée de GEU était également observée chez les paucigestes.

En revanche, l'étude de Aggoun *et al.* (2012) montre une distribution différente : les GEU étaient particulièrement fréquentes chez les primigestes et chez les grandes multigestes (ayant eu quatre grossesses ou plus), ces deux groupes représentaient ensemble près de 60 % des cas.

Ces divergences peuvent s'expliquer par la diversité des populations étudiées et par l'accumulation de facteurs de risque chez les femmes ayant des antécédents obstétricaux. En effet, les femmes multigestes ou paucigestes sont plus susceptibles d'avoir été exposées à des infections génitales antérieures (comme les salpingites), à des interventions chirurgicales ou à des avortements, autant de facteurs pouvant altérer l'anatomie ou la fonction tubaire (Bouyer *et al.*, 2003 ; Walker, 2007).

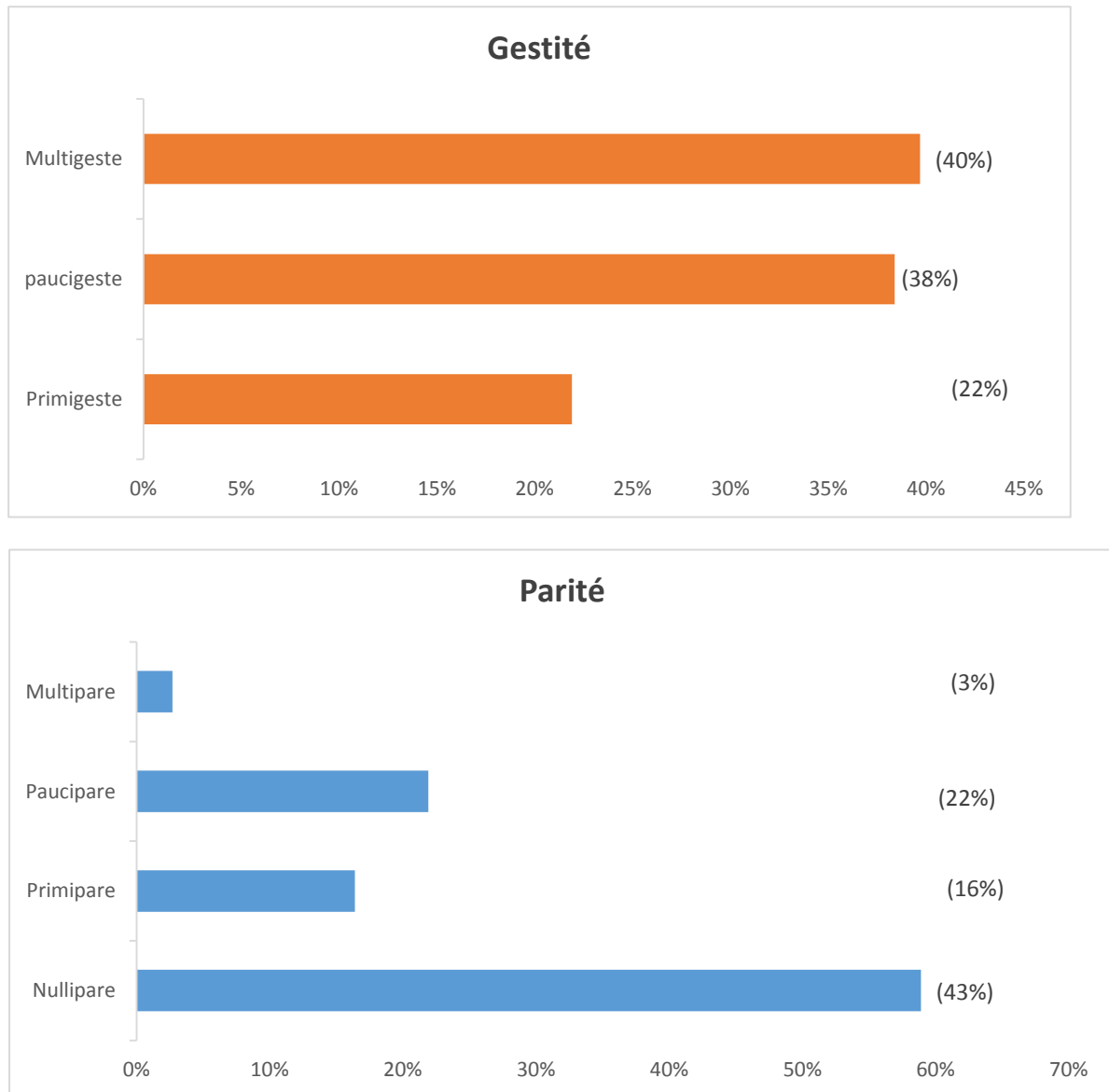


Figure 16. Répartition des patientes selon le nombre des gestités et parités.

L'analyse des données révèle que les nullipares constituent la majorité des patientes atteintes de grossesse extra-utérine dans notre série, avec 58,9 % ($p < 0,05$). À l'inverse, les multipares ne représentent que 2,7 % des cas, ce qui suggère une association moindre entre multiparité et grossesse extra-utérine. Ces données sont appuyées par la littérature. *Aggoun et al.*, (2012) ont rapporté que les nullipares (40 %) et les primipares (25 %), notamment âgées, étaient les plus exposées au risque de GEU. En revanche, dans l'étude de *Kada Benikhlef* (2023), les primipares étaient les plus représentées (36 %), suivies des paucipares (35 %), puis des nullipares (22 %), et enfin des multipares (7 %).

Afin de mieux comprendre cette tendance, nous avons analysé la parité en lien avec la gestité. Parmi les nullipares, 37 % étaient primigestes, 33 % paucigestes, et 30 % multigestes (tableau 2). Ainsi, 63 % des nullipares avaient déjà eu une ou plusieurs grossesses, sans pour autant avoir accouché, ce qui suggère des antécédents d'avortements voire d'interventions chirurgicales comme des césariennes.

Tableau 2. Tableau croisé entre les nullipares et la gestité.

Parité \ Gestité	Nullipare
Primigeste	37%
Paucigeste	33%
Multigeste	30%

5. Etiologie des GEU

Les résultats de la répartition des patientes selon les tranches de diagnostic étiologique sont représenté dans (figure 17).

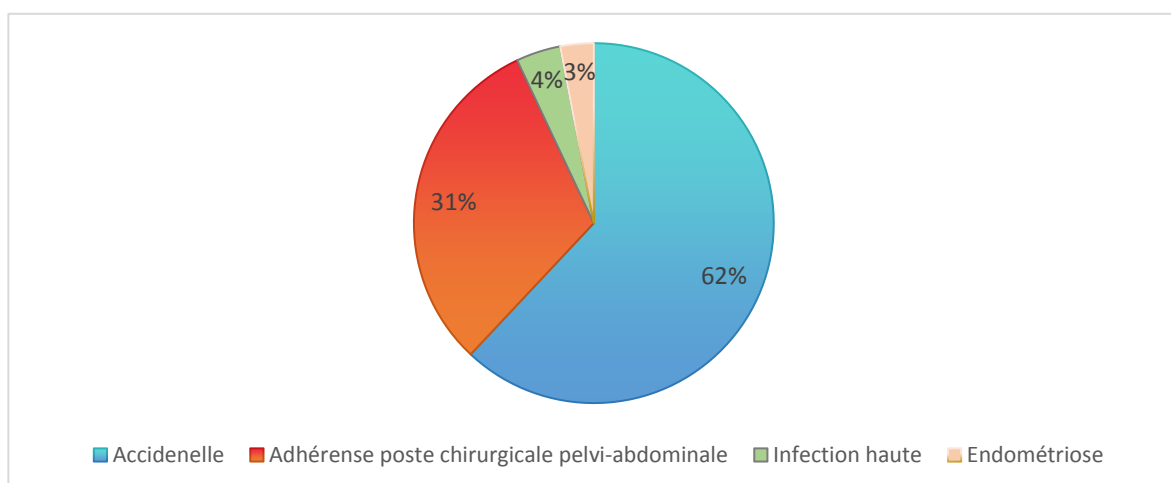


Figure 17. Répartition des patientes selon le diagnostic étiologique.

La répartition des patientes selon l'étiologie de la GEU met en évidence une prédominance des formes dites accidentelles, sans facteur de risque apparent, soit 62 % de l'effectif. Les adhérences pelvi-abdominale post-chirurgicale constituent la deuxième étiologie la plus fréquente, retrouvée chez 31% patientes. Les infections génitales hautes, telles que les maladies inflammatoires pelviennes, ont été identifiées chez 4% patientes, tandis que l'endométriose a été retrouvée comme facteur contributif dans 3% cas.

La prédominance des formes accidentelles (62 %) confirme qu'un grand nombre de GEU restent imprévisibles. Ce constat rejoint les données de la littérature, notamment Bouyer *et al.* (2003), qui rapportent que la majorité des GEU surviennent chez des femmes ne présentant aucun facteur de risque identifiable. Une étude récente menée par Hendriks (2020) rapporte également que près de la moitié des femmes atteintes de GEU ne présentent aucun antécédent à risque, ce qui renforce la nécessité d'une surveillance précoce systématique de toute grossesse débutante.

Concernant les antécédents chirurgicaux, ils sont reconnus comme facteurs de risque de GEU (Michalas *et al.*, 1992). La prédominance de nullipares- multigestes ou paucigestes dans notre échantillon soutient également l'implication des césariennes et/ou autres chirurgies pelviennes. L'accouchement par césarienne a également été associé à des risques accrus de complications obstétricales futures telles qu'une morbidité chirurgicale accrue, une placentation anormale, ainsi qu'un risque majoré de GEU (Clark *et al.*, 2011; Sikver *et al.*, 2006). Nos résultats sont proches de ceux rapportés par Essiene *et al.* (2022), qui ont observé une prévalence de 44,8 % de césariennes parmi les cas contre 21,3 % chez les témoins. D'autres études, telles que celles de Louis Jacob *et al.* (2017) et Li Cheng *et al.* (2015) ont confirmé l'association significative entre chirurgie pelvienne et GEU, probablement en lien avec les adhérences tubaires post-opératoires qui altèrent la motilité ovocytaire.

En ce qui concerne les infections génitales hautes, bien que seulement 4 % des patientes aient rapporté un tel antécédent, ce facteur demeure important. Plusieurs études ont également démontré l'association entre salpingites, notamment à *Chlamydia trachomatis*, et le risque de GEU (Bouyer *et al.*, 2003 ; Den Heijer *et al.*, 2019). Les lésions inflammatoires peuvent

induire la formation d'adhérences péritonéales et altérer la fonction tubaire, ce qui perturbe le transport de l'ovocyte et favorise son implantation ectopique. Ces résultats sont cohérents avec les études menées par Essiene (2022), Jacob (2017) et Li Cheng *et al.*, (2015), qui confirment l'effet délétère des infections pelviennes sur la fertilité tubaire.

Enfin, l'endométriose a été identifiée dans 3 % des cas de notre travail. Ce taux correspond à la fourchette basse des prévalences décrites dans la littérature (2–10 %). Notre observation rejoint les données de Saetta *et al.* (2019), qui ont retrouvé un taux de 5,3 % de GEU chez des patientes présentant une endométriose, sans pour autant démontrer une association statistique significative. En revanche, Yong *et al.*, (2020) ont démontré que l'endométriose augmente significativement le risque de GEU. Bien qu'elle ne soit pas une cause directe, elle crée un environnement tubaire pathologique particulièrement propice à l'implantation ectopique. En effet, la prolifération du tissu endométrial refluxé, piégé dans la trompe de Fallope, peut conférer à sa muqueuse des caractéristiques épithéliales analogues à celles de l'endomètre, facilitant ainsi la nidation embryonnaire hors de l'utérus (Yong *et al.*, 2020; Hunter *et al.*, 2002).

6. En fonction des antécédents de la GEU

Les résultats de la répartition des patientes selon les tranches antécédence de la GEU sont représenté dans (figure 18)

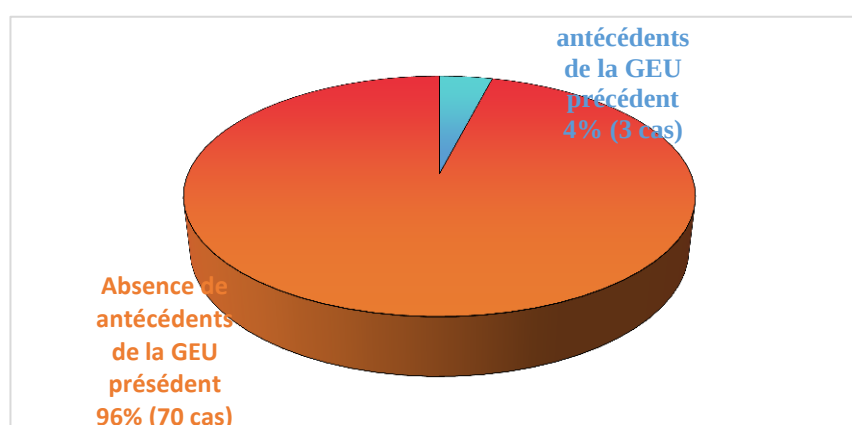


Figure 18. Répartition des patientes selon les antécédents de la GEU.

L'analyse des antécédents révèle que la majorité des patientes ne présentaient pas d'antécédent de GEU. Sur les 73 patientes incluses dans l'étude, 4% patientes avaient un antécédent personnel de GEU, tandis que 96% patientes n'en avaient aucun. De plus, aucune des patientes (100 %) n'a rapportait d'antécédent familial connu de GEU.

Dans la littérature, plusieurs études ont exploré la récurrence des grossesses extra-utérines. L'étude classique de Schoen (1975), menée sur 347 cas, avait mis en évidence un taux de récurrence de 11,2 %. Une autre étude, plus récente, de Bennetot *et al* (2012), menée en France sur 1 108 femmes ayant déjà eu une GEU, rapportait 116 cas de récurrence, soit un taux de 10,5 %. Ces résultats renforcent l'idée qu'un suivi rigoureux et précoce lors des grossesses ultérieures est indispensable, notamment grâce au dosage de la β -hCG et à l'échographie pelvienne.

Dans notre étude, seules 4 % des patientes avaient un antécédent de GEU, soit un chiffre relativement bas par rapport aux études précitées. Une des explications qui pourraient expliquer le taux faible de récurrence est la taille réduite de notre échantillon. Par contre, la récurrence est bien établie ; en effet, l'une de nos patientes a déclaré avoir présenté une GEU à quatre reprises.

Par ailleurs, Marion (2012) et Marie-Emmanuelle (2019) affirment que la GEU est essentiellement associée à des facteurs acquis : infections pelviennes, chirurgie tubaire, tabagisme, ou présence de DIU et qu'à ce jour, aucune étude ne démontre un caractère héréditaire de la GEU.

7. En fonction des antécédents personnels

Les résultats de la répartition des patientes selon les antécédents personnels sont représentés dans le tableau 3. L'analyse des antécédents médicaux personnels de nos 73 patientes ayant connu un épisode de GEU a révélé une prédominance de l'absence de pathologies associées. En effet, aucune patiente ne présentait d'antécédent d'hypertension artérielle (HTA), de syndrome pré-anémique léger (SPAL), ni de coagulopathie, ces facteurs étant absents dans 100 % des cas.

Tableau 3. Répartition des patientes selon les antécédents personnels.

Antécédents personnels	Fréquences
HTA	0%
SAPL	0%
Coagulopathie	0%
Dysthyroïdie	4%
Diabète	7%
Anémie hémorragique	7%

Ces données sont en accord avec la littérature qui indique que la GEU peut survenir même en l'absence de facteurs de risque classiques majeurs (Bouyer *et al.*, 2002 ; Barnhart, 2009). Les antécédents personnels restent un facteur de risque important, mais leur absence ne permet pas d'exclure une GEU (Zemouchi, 2024).

8. L'exposition au tabac

Les résultats de la répartition des patientes selon les tranches de tabagisme sont représenté dans (figure 19). Nos résultats mettent en lumière une proportion non négligeable de 27 % de patientes atteintes de GEU ayant déclaré une exposition au tabagisme passif, bien que la majorité de notre cohorte (73 %) n'ait pas été exposée au tabac sous quelque forme que ce soit. Le tabagisme, qu'il soit actif ou passif, est un facteur de risque de la GEU (Barnhart, 2009), Bouyer *et al.*, en 2003 ont retrouvé un risque de 35% de GEU attribuable au tabac. Cette observation est cruciale, car l'exposition même indirecte au tabac pourrait influencer négativement la fonction tubaire, favorisant ainsi une implantation ectopique. Le même risque est rapporté par Delcroix *et al.*, (2004).

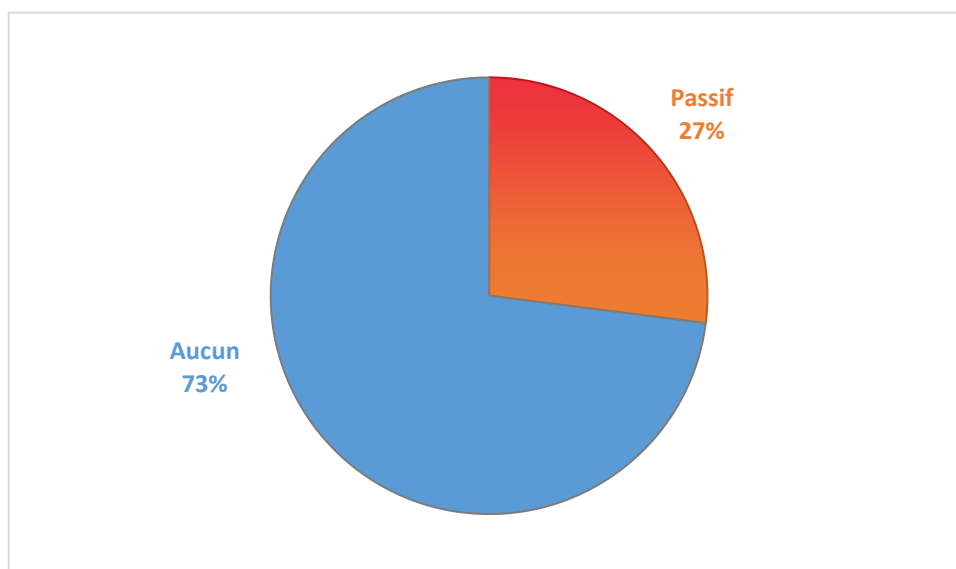


Figure 19. Répartition des patientes selon le tabagisme.

Les mécanismes physiopathologiques par lesquels le tabac favorise les GEU sont multiples et complexes : Altération de la motilité tubaire et de la fonction ciliaire (la nicotine et d'autres substances toxiques contenues dans la fumée de cigarette perturbent le mouvement péristaltique des trompes de Fallope et l'action des cils épithéliaux) ; le transport de l'ovocyte fécondé vers l'utérus est ralenti, augmentant la probabilité d'une implantation précoce et anormale dans la trompe elle-même (Horne *et al.*, 2014).

Des études expérimentales chez l'animal ou *in vitro* proposent un mécanisme physiopathologique plausible : diminution des battements ciliaires ; altération de la contractilité tubaire ; et altération de l'adhésion de l'ovocyte au pavillon tubaire donc une implantation ectopique (Dekeyser-Boccaro *et al.*, 2005 ; Delcroix *et al.*, 2004).

9. En fonction de l'utilisation de contraceptions

Les résultats de la répartition des patientes selon les contraceptions sont représenté dans (figure 20). Dans notre étude, seules 12 % des patientes ayant présenté une GEU déclaraient utiliser une contraception, principalement œstroprogestative. Bien que ces méthodes ne soient pas considérées comme un facteur de risque direct de GEU, elles réduisent efficacement la probabilité de toute grossesse, intra- ou extra-utérine, et exercent donc un effet protecteur

indirect (Harvey, 2010 ; Zemouchi, 2024).

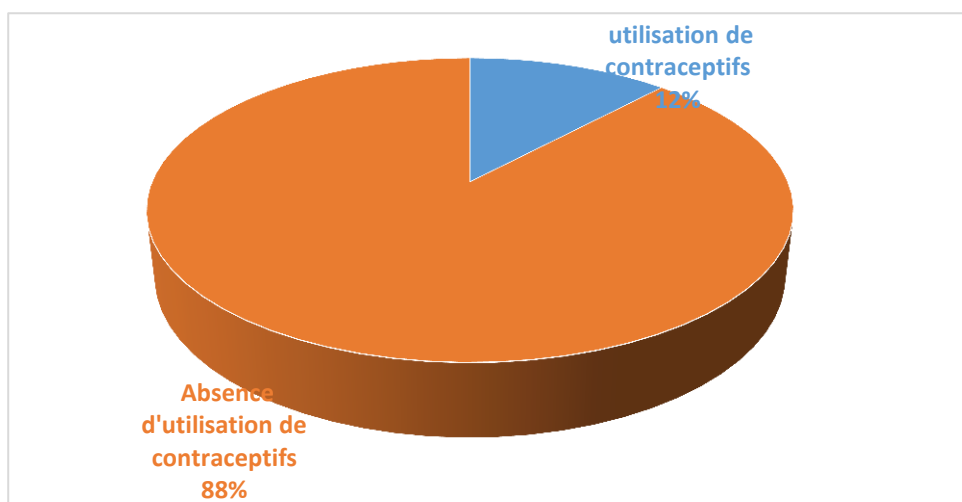


Figure 20. Répartition des patientes selon utilisation des contraceptions.

En revanche, selon Li *et al.* (2014), en cas d'échec contraceptif, la proportion relative de GEU peut être plus élevée chez les utilisatrices que chez les non-utilisatrices. Ce phénomène concerne particulièrement les méthodes progestatives seules et les DIU, dont l'échec est associé à un risque modérément accru de GEU (Li *et al.*, 2014; Bouyer *et al.*, 2003; Dupuis *et al.*, 2001). Cependant, dans notre travail, aucune patiente n'a déclaré utiliser l'un de ces contraceptions (progestative, DIU).

10. Issus de la grossesse

Dans notre étude, les patientes ont été réparties en deux groupes selon le caractère rompu ou non de la grossesse extra-utérine (GEU). Le premier groupe correspond aux GEU rompues, avec 50,7 % cas, tandis que le second groupe regroupe les GEU non rompues, soit 36 49,3 % cas (figure 21). Cette répartition quasi équilibrée montre une légère prédominance des formes rompues.

En comparaison, l'étude de Randriambololona *et al.*, (2012) rapportait une proportion nettement plus élevée de GEU rompues (71,03 %), principalement attribuée à un retard diagnostic lié à l'accès limité aux soins, à un manque d'information sur les signes précoces, et à des consultations tardives. De même, Gabkika *et al.*, (2015), dans une étude réalisée au Tchad, ont retrouvé une fréquence de 59,6 % de formes rompues.

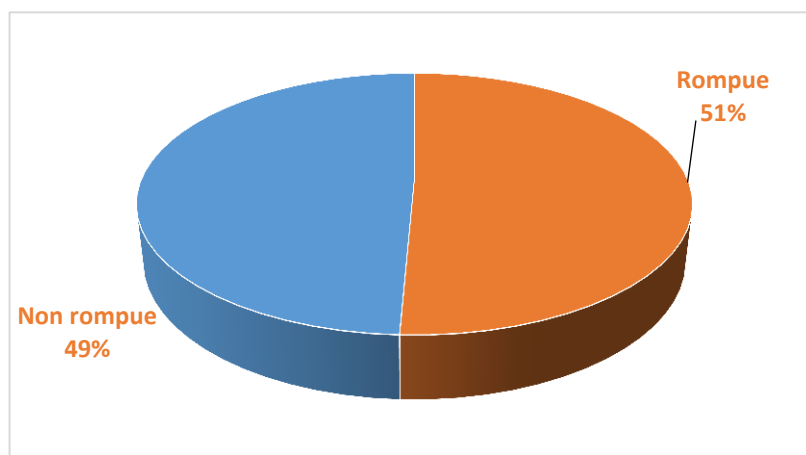


Figure 21. Répartition des patientes selon la rupture ou non de la GEU.

Par ailleurs, une étude allemande conduite par [Rempen et Dietl](#) a mis en évidence une évolution temporelle notable de la fréquence des GEU rompues : elle était de 30 % entre 1990–1992, de 18 % entre 1993–1995, puis est remontée à 21 % entre 1996–1997. Cette fluctuation pourrait refléter l’impact des progrès en imagerie, notamment l’introduction de l’échographie transvaginale, qui a favorisé un diagnostic plus précoce des formes non rompues. Dans notre recherche, bien que la fréquence des formes rompues soit inférieure à celle rapportée par [Randriambololona](#), elle demeure préoccupante. Plusieurs facteurs peuvent y contribuer, tels qu’un diagnostic tardif dans certains cas et des retards de consultation.

L’analyse du tableau 4 révèle que les patientes ayant présenté une GEU non rompue ont obtenu de meilleurs résultats en termes de fertilité ultérieure : 61,1 % ont eu une grossesse (spontanée ou induite), contre 48,6 % dans le groupe des GEU rompues. Par ailleurs, l’absence de grossesse est plus fréquente après une GEU rompue (48,6 %) qu’après une GEU non rompue 36,1%.

Ces données suggèrent que la rupture tubaire altère significativement la fertilité, probablement en raison des lésions tubaire qui sont considérés comme l’un des principaux facteurs de risque de la GEU ([Bouyer et al., 2003](#)), des interventions chirurgicales plus invasives, telles que la salpingectomie. Cette observation est conforme aux conclusions de [De Bennetot et al., \(2012\)](#) qui ont montré une baisse du taux de grossesse ultérieure après traitement chirurgical radical des GEU.

Tableau 4 : Tableau croisé entre la fertilité et issus de la grossesse.

Taux de grossesses Issus de grossesse	Grossesse spontanée ou induite	GEU	Pas de grossesse
Non rompue	22	1	13
Rompue	18	1	18

11. En fonction de traitement

Les résultats de la répartition des patientes selon les tranches de traitement de la GEU sont représenté dans (le tableau 13, figure 22).

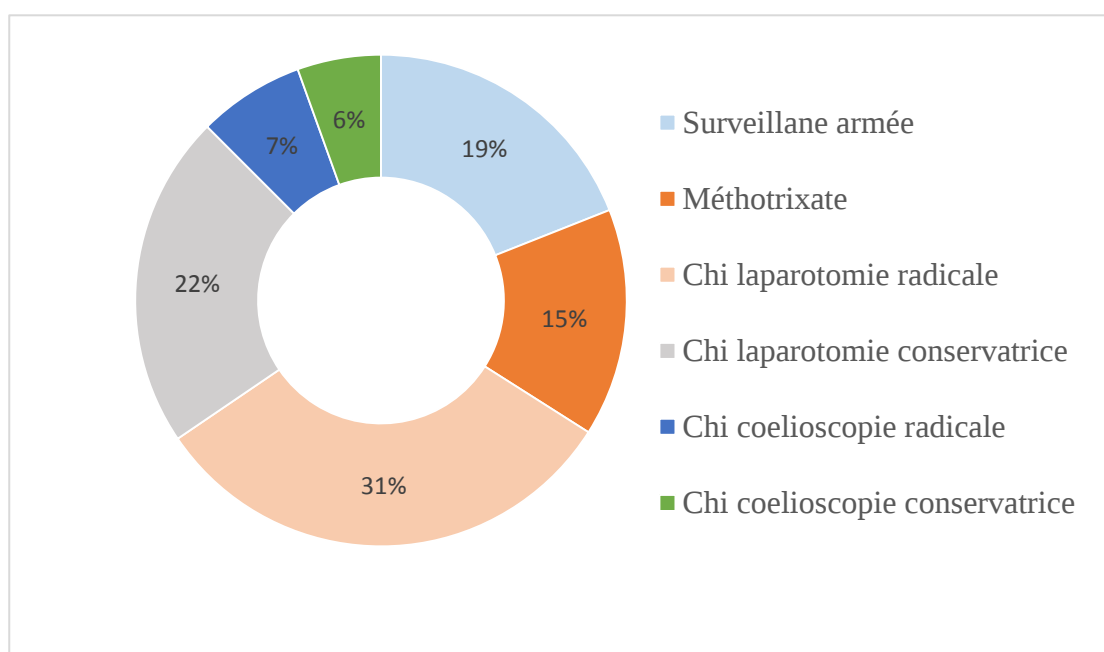


Figure 22. Répartition des patientes selon le traitement de la GEU.

Dans notre travail, la laparotomie radicale a été la modalité thérapeutique la plus fréquemment utilisée, dans 31,5 % des cas. Cette approche est généralement indiquée en situation d'urgence, notamment en cas de grossesse extra-utérine rompue. Elle permet une hémostase rapide mais se fait au détriment de la conservation de la trompe, compromettant ainsi la fertilité future (Panelli *et al.*, 2015).

La laparotomie conservatrice, utilisée chez 22 % des patientes, a été réservée aux cas de GEU non rompue, avec une trompe anatomiquement récupérable. Cette technique vise à préserver les structures pelviennes, en particulier la trompe de Fallope, et donc à maintenir les chances de conception ultérieure. La chirurgie conservatrice est associée à un taux de grossesse intra-utérine élevé comparée à la salpingectomie, sans augmentation du risque de récurrence (Bangsgaard *et al.*, 2003).

La surveillance armée, appliquée dans 19 % des cas, a concerné les patientes asymptomatiques ou présentant une régression spontanée des taux de β -hCG. Ce protocole de suivi repose sur des critères stricts (stabilité clinique, absence de masse évolutive, coopération de la patiente) et reflète une certaine amélioration du diagnostic précoce. Toutefois, il nécessite un environnement médical apte à réaliser un suivi biologique étroit et régulier.

Le traitement médical par méthotrexate, prescrit à 15 % des patientes, constitue une alternative efficace dans les formes peu évoluées de GEU. Il est indiqué lorsque la patiente est stable, avec un taux de β -hCG modéré ($< 5\,000$ UI/L), une masse tubaire inférieure à 3,5 cm et en absence d'activité cardiaque embryonnaire. Sa faible utilisation dans notre série suggère un diagnostic souvent tardif. Toutefois, ce traitement reste fiable, avec des taux de succès estimés entre 70 et 90 % dans la littérature. Une étude récente a confirmé que les résultats reproductifs post-méthotrexate sont comparables à ceux des traitements chirurgicaux, ce qui conforte son intérêt chez les patientes désireuses de préserver leur fertilité (Scarpelli *et al.*, 2025).

La coelioscopie, bien qu'elle représente le *gold standard* dans les pays développés, a été très peu utilisée dans notre série : seulement 12,5 % au total, répartis en 7 % de coelioscopie radicale et 5,5 % de coelioscopie conservatrice. Pourtant, la coelioscopie présente de nombreux avantages : elle est moins invasive, permet une récupération plus rapide, une réduction des adhérences post-opératoires et un meilleur confort post-chirurgical (Wenjing & Haibo, 2022; Panelli *et al.*, 2015). Sur le plan de la fertilité, la salpingotomie coelioscopique est associée à un taux plus élevé de grossesse ultérieure par rapport au salpingectomie, tout en limitant les complications (Bangsgaard *et al.*, 2021 ; Dubuisson *et al.*, 1996).

En somme, nos résultats montrent que la prise en charge de la GEU dans notre contexte reste largement chirurgicale, avec un recours encore limité aux techniques modernes peu invasives et aux traitements médicaux. Cette situation reflète un diagnostic encore tardif, une disponibilité limitée des équipements de cœlioscopie et une variation importante des pratiques en fonction du cadre clinique et des ressources locales (Mullany, 2023).

Le choix du traitement, qu'il soit médical ou chirurgical, doit avant tout s'adapter à la stabilité de la patiente, à la localisation de la GEU, à l'état de la trompe, mais aussi au désir de fertilité future, comme le soulignent les recommandations internationales (ACOG, 2018; Panelli *et al.*, 2015).

12. Fertilité ultérieure dans les deux ans suivant une GEU

Dans notre étude, nous avons évalué la fertilité des patientes dans les deux années suivant une GEU. Les résultats montrent que 52 % des patientes ont eu une grossesse intra-utérine spontanée, 3 % une GIU induite (probablement par assistance médicale), 3 % ont présenté une GEU récidivante, tandis que 42 % n'ont connu aucune grossesse dans ce délai (figure 23).

Ces données indiquent que près de 45 % des patientes désireuses de maternité sont restées sans grossesse deux ans après la GEU, ce qui suggère un fort impact de la GEU sur la fertilité ultérieure, notamment lorsqu'elle est diagnostiquée tardivement ou prise en charge de manière invasive.

Nos résultats sont en accord avec ceux rapportés dans la thèse du Zemouchi (2024), qui a observé que parmi 77 patientes contactées deux ans après une GEU, 65 % avaient eu une grossesse intra-utérine spontanée. Cette similarité renforce l'hypothèse selon laquelle une prise en charge adaptée et surtout précoce permet de préserver le potentiel de fertilité de la patiente, que ce traitement soit fait médicalement (par méthotrexate de nos jours) ou par voie cœlioscopique.

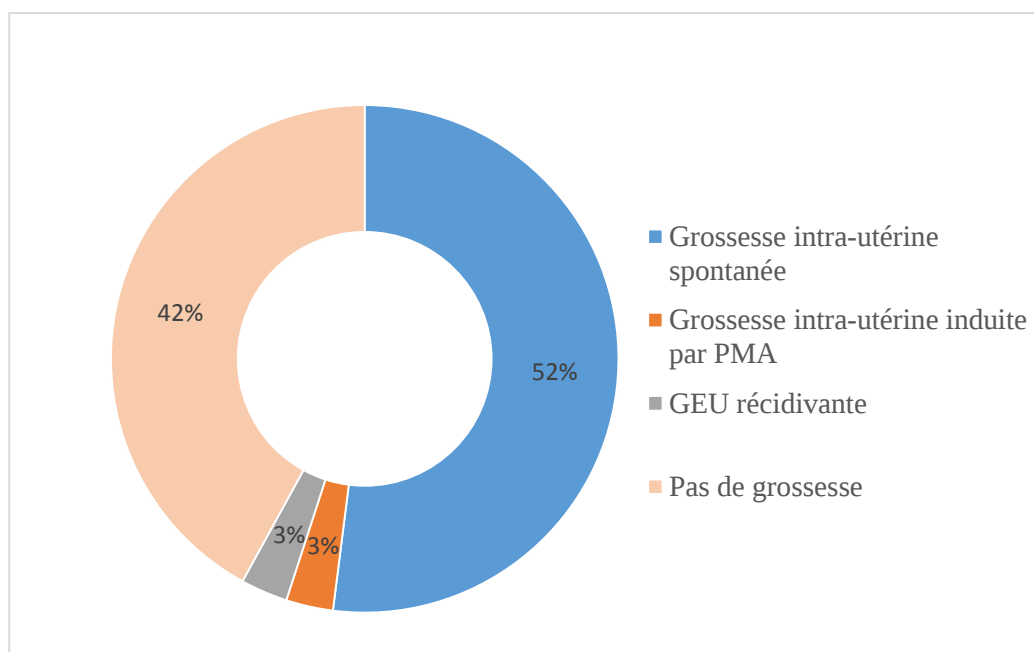


Figure 23. Répartition des patientes selon la fertilité ultérieure.

Afin de mieux comprendre les déterminants de la fertilité ultérieure après une GEU, nous avons étudié la relation entre les différentes modalités thérapeutiques et les taux de grossesse sur les deux années suivant l'épisode. Les résultats de notre tableau croisé (Tableau 5) révèlent des disparités notables :

Tableau 5 : Tableau croisé entre le type de traitement et la fertilité ultérieure.

Fertilité \ Traitement	Grossesse	Pas grossesse et GEU récidivante	Taux de fertilité
Surveillance armée	22,5%	15,1%	64%
Méthotrexate	22,5%	6,1%	81%
Laparotomie radicale	30%	33,3%	52%
Laparotomie conservatrice	15,5%	33,3%	31%
Cœlioscopie radicale	7,5%	6,1%	60%
Cœlioscopie conservatrice	5%	6,1%	50%

Le traitement médical au méthotrexate est associé à un taux de fertilité élevé (81 %). Ce résultat confirme l'efficacité de cette option thérapeutique dans les grossesses diagnostiquées précocement, bien documentée dans la littérature pour sa capacité à préserver l'intégrité tubaire (Scarpelli *et al.*, 2025). De même, la surveillance armée, affiche un taux de fertilité de 64 %, soit 9 grossesses sur 14 cas ce qui traduit des GEU peut actives et non agressives, ne laissant pas ou peu de lésions locales tubaires. Ces données illustrent qu'en l'absence de traitement invasif et en cas de grossesse débutante en extra-utérin, la restauration de la fertilité peut être optimale.

En revanche, les traitements chirurgicaux radicaux (salpingectomies par laparotomie ou cœlioscopie), bien qu'indispensables dans les formes rompues ou graves, présentent un taux de fertilité inférieur (52 %). Ces résultats sont similaires à ceux de la littérature en cas de trompe controlatérale pathologique. Les traitements chirurgicaux conservateurs, affichent les taux de fertilité les plus faibles (31 % à 50 %), en cas de trompe restante pathologique à l'opposé à ceux où la trompe controlatérale est saine où le taux de fertilité est élevé qu'elle que soit le type de chirurgie tubaire conservateur ou radicale (Lie Zhang *et al.*, 2022). Par ailleurs, les taux de GEU récidivante ou d'absence de grossesse sont plus fréquents après traitement chirurgical (radical ou conservateur) jusqu'à 33,3 % des cas, ce qui certainement en rapport avec la persistance de lésions locale tubaire ovarienne ou péritonéale (De Bennetot, *et al.*, 2012). Nos résultats soulignent que les options médicales ou mini-invasives sont les plus favorables à la préservation de la fertilité à long terme, sous réserve d'un diagnostic précoce et une trompe controlatérale (Lie Zhang, *et al.*, 2022 ; Scarpelli *et al.*, 2025).

13. Devenir des grossesses

Les résultats de la répartition des patientes selon le devenir des grossesses sont représentés dans (figure 24).

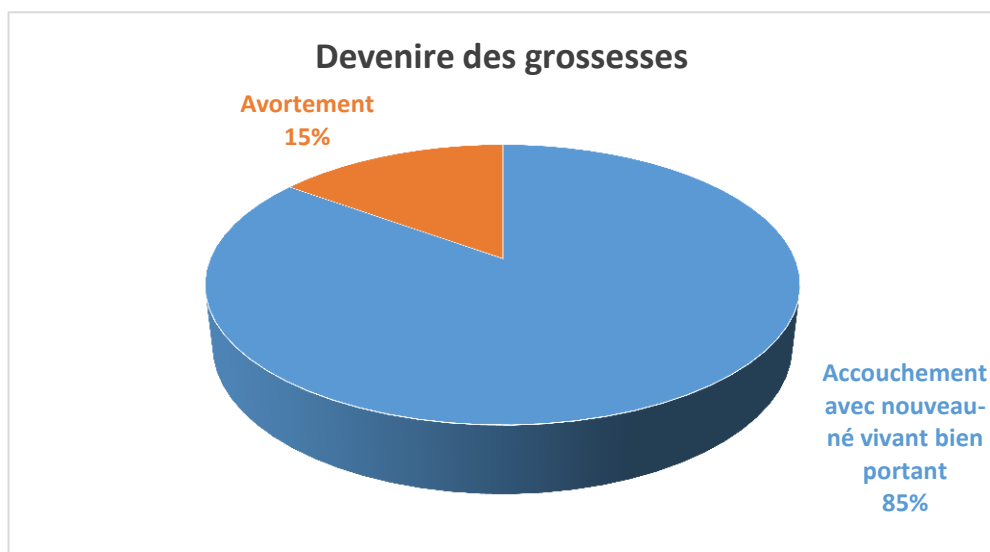


Figure 24. Les résultats de la répartition des patientes selon le devenir des grossesses.

Parmi les 40 cas exploitables, les résultats montrent que 85 % des grossesses ont évolué favorablement jusqu'à un accouchement avec un nouveau-né vivant et en bonne santé, tandis que 15 % ont abouti à un avortement spontané ou précoce. Ces données sont globalement encourageantes, puisqu'elles révèlent que la grande majorité des patientes ayant conçu après GEU ont pu mener leur grossesse à terme, avec un pronostic néonatal favorable. Ce taux élevé de réussite obstétricale (85 %) suggère une préservation satisfaisante du potentiel reproductif, en particulier chez les patientes ayant bénéficié d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge appropriée.

La fréquence relativement faible des avortements spontanés (15 %) est conforme aux résultats retrouvés dans d'autres études portant sur les issues de grossesse après une GEU. Elle est notamment cohérente avec les conclusions de *Ego et al.*, (2001), qui ont rapporté une majorité de grossesses intra-utérines évolutives après une GEU, avec un taux relativement faible d'échecs de grossesse.

Par ailleurs, la qualité du suivi gynécologique et de l'accompagnement post-GEU pourrait jouer un rôle protecteur dans le bon déroulement des grossesses ultérieures. En revanche, il est important de souligner que ces résultats ne concernent que les patientes ayant

réussi à concevoir. Les 31 patientes n'ayant pas eu de grossesse ultérieure ou ayant présenté une récurrence de GEU ne sont pas incluses dans cette analyse, ce qui pourrait introduire un biais de sélection favorable. Ces observations renforcent l'importance d'un dépistage précoce, d'une prise en charge conservatrice chaque fois que possible, ainsi que d'un suivi post-thérapeutique individualisé, afin d'optimiser les chances de mener une grossesse à terme avec succès.

Conclusion

Conclusion

La fertilité après une grossesse extra-utérine demeure une préoccupation majeure pour les patientes, les professionnels de santé et les autorités publiques, tant cette pathologie continue d'affecter de jeunes femmes, souvent nullipares ou paucipares, soucieuses de leur avenir reproductif.

L'émergence de moyens modernes de diagnostic précoce et de traitements conservateurs a permis, dans de nombreux contextes, d'améliorer significativement le pronostic en termes de fertilité ultérieure. C'est dans cette optique que notre étude a tenté d'évaluer l'impact réel de la GEU sur la fertilité, dans notre contexte local.

Nos résultats ont mis en évidence un impact défavorable de la GEU, en grande partie lié à un diagnostic souvent tardif et à un recours majoritaire à la chirurgie (66 % des cas), dont près de 29 % étaient des interventions radicales, compromettant ainsi la fonction tubaire. À deux ans de suivi, le taux de fertilité globale n'était que de 55 %, laissant 45 % des patientes en situation d'infertilité secondaire, ce qui est particulièrement préoccupant. Ces chiffres montrent que la GEU, dans notre contexte, compromet bel et bien la fertilité ultérieure des femmes.

Il est donc essentiel de renforcer la prévention en agissant sur les facteurs de risque, d'améliorer le diagnostic précoce grâce à l'accès à l'échographie et au dosage de la β -hCG, et de favoriser, autant que possible, une prise en charge conservatrice, notamment par voie médicamenteuse ou par cœlioscopie conservatrice, dans le respect du désir de maternité des patientes.

Dans ce contexte, nous recommandons tout particulièrement de sensibiliser les femmes aux facteurs de risque à éviter (tabagisme, contraception, précaution contre les infections génitales), en particulier chez celles ayant des antécédents de grossesse extra-utérine. Dès l'apparition de signes de grossesse anormaux, elles doivent subir un diagnostic. Il est donc essentiel de lancer des campagnes de sensibilisation et de mettre en place des protocoles de dépistage précoce systématique chez les femmes à risque, afin d'assurer une prise en charge rapide et appropriée.

Références bibliographique

- Aggoun, N. E., Baghli, W., Tir, A., & Khaldi, N. (2012). Grossesse extra-utérine (p. 26) [Mémoire de fin d'étude, Département de Médecine].
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2018). ACOG Practice Bulletin No. 191: Tubal Ectopic Pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 131(2), e65-e77.
- Amorim, I. de M., Gomide, M. E. M. A., Oliveira, M. M. de, Azeredo, L. M. L., & Siqueira, E. C. de. (2022). Uma abordagem geral da Gravidez Ectópica: revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Médico*.
- ASRM (American Society for Reproductive Medicine) and SART (Society for Assisted Reproductive Technology). (2015). ASRM and SART guidelines for reporting on assisted reproductive technology. *Fertility and Sterility*, 103(5), 1184-1191.
- Azoulay, P. (1994). La grossesse extra-utérine.
- Bangsgaard N, Lund CO, Ottesen B, Nilas L. Improved fertility following conservative surgical treatment of ectopic pregnancy. *BJOG*;110(8):765-70.
- Barnhart, K. T. (2009). "Clinical practice. Ectopic pregnancy." *The New England Journal of Medicine*, 361(4), 379-387.
- Benabed, A., & Hachem, A. (2022). Éthique et religion : un essai d'analyse sur les normes d'encadrement de la procréation médicalement assistée (PMA) chez les couples algériens et algéro-français. *Études humanités et sociales (ASJP)*, 11(2), 833–842.
- Benikhlef, K. A., & Kamraoui, B. (2023). La grossesse extra-utérine [Mémoire de fin d'études, Diplôme de docteur en médecine]. L'université Aboubaker Telemcen.
- Boco.V, J. Akpovi, I. Takpara, M.C. Latoundji, J.C. Lantokpode, R. Perrin (1997). Intérêt de l'échographie dans les métrorragies du premier trimestre de la grossesse *Médecine d'Afrique Noire* : 44.
- Bouyer J, Coste J, Fernandez H, et al. (2002). Sites of ectopic pregnancy: A 10 year population-based study of 1800 cases. *Human Reproduction* ;17(12):3224–30.
- Bouyer J, Job-Spira N, Pouly JL, Coste J, Germain E, Fernandez H (2000). Fertility following radical, conservative-surgical or medical treatment for tubal pregnancy: a population-based study. *BJOG*. 107(6):714-21.
- Bouyer, J., Coste, J., Shojaei, T., et al. (2002). Risk factors for ectopic pregnancy: a comprehensive analysis based on a large case-control, population-based study in France. *American Journal of Epidemiology*, 157(3), 185–194.

- Bouyer, J., et al. (2003). "Risk factors for ectopic pregnancy: a prospective study in France, with special focus on first pregnancies." *Human Reproduction*, 18(1), 174-179.
- Brim, A. C. S., Barretto, V. R. D., Reis-Oliveira, J. G., da Silveira de Araújo, R. B., & Romeo, A. C. D. C. B. (2025). Risk factors for ectopic pregnancy occurrence: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 168(3), 919–932.
- Cabar, F. R., Fettback, P. B., Pereira, P. P., & Zugaib, M. (2008). Serum markers in the diagnosis of tubal pregnancy. *Clinics*, 63(5), 701–708.
- Canis, M., Pouly, J. L., Wattiez, A., Mage, G., & Manhes, H. (2003). Grossesse extra-utérine: critères de choix du traitement médical ou du traitement chirurgical.
- Cheng Li, Zhao W-H, Zhu Q, Cao S-J, Ping H, Xi X, et al. (2015). Risk factors for ectopic pregnancy: a multi-center case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 15:187.
- Chouinard, M., Mayrand, M. H., Ayoub, A., Healy-Profitós, J., & Auger, N. (2019). Ectopic pregnancy and outcomes of future intrauterine pregnancy. *Fertility and Sterility*, 112(1), 112–119.
- Chow WH, Daling JR, Weiss NS, Voigt LF. (1988). Maternal cigarette smoking and tubal pregnancy. *Obstet Gynecol*; 71(2):70-167.
- Clark EA, Silver RM. (2011). Long-term maternal morbidity associated with repeat cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* ;205(6, Suppl):S2–S10).
- Comstock, C., Huston, K., & Lee, W. (2007). The ultrasonographic appearance of ectopic pregnancy. *Ultrasound Quarterly*, 23(3), 143–150.
- Corpa JM. (2006) Grossesse extra-utérine chez l'animal et l'humain. *Reproduction*. 2006 ; 131 : 631–640.
- Coste J, Job-Spira N, Fernandez H. (1991). Increased risk of ectopic pregnancy with maternal cigarette smoking. *Am J Public Health*;81:199-201.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., Casey, B. M., & Sheffield, J. S. (2022 b). Chapter 2. Ectopic Pregnancy. In *Williams Manual of Pregnancy Complications* (23rd ed). McGraw-Hill Education.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Spong, C. Y., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., Casey, B. M., & Sheffield, J. S. (2018). *Williams Obstetrics* (25th ed., Section 6: Early pregnancy complications, Ectopic pregnancy, p. 371). McGraw-Hill Education.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., Spong, C. Y., & Casey, B. M. (2022a). *Williams Obstetrics* (26th ed., p. 26). McGraw Hill.
- De Bennetot, M., Rabischong, B., Aublet-Cuvelier, B., Belard, F., Fernandez, H., Bouyer, J., Mage, G., & Pouly, J.-L. (2012 a). Facteurs de risque de récurrence des grossesses extra-

- utérines. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, 41(1), 55–61.
- De Bennetot, M., Rabischong, B., Aublet-Cuvelier, B., Belard, F., Fernandez, H., Bouyer, J., Canis, M., & Pouly, J.-L. (2012 b). Fertility after tubal ectopic pregnancy: Results of a population-based study. *Fertility and Sterility*, 98(5), 1271–1276.
- Dekeyser-Boccara, J., & Milliez, J. (2005). Tabac et grossesse extra-utérine : y a-t-il un lien de causalité ? *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, 34(Hors série n° 1), 3S11-3S123.
- Delcroix, M. H., Gomez, C., Aubard, Y., Gauthier, T., & Marquet, P. (2018). Tabagisme et grossesse extra-utérine : Lien de causalité, levier pour la prévention Ectopic Pregnancy and Smoking: Causal Link, Lever for Prevention. *E-Mem Acad Natle Chir.*, 17(1), 001.
- Delcroix, M., Arwidson, P., Berlin, I., Boussiron, D., Carbonne, B., & [comité de rédaction de la Conférence de consensus]. (2004). Grossesse et tabac [Texte des recommandations (version longue), pp. 7–27]. Conférence de consensus, Grand Palais de Lille, Lille, France.
- Den Heijer, C. D. J., Hoebe, C. J. P. A., Driessen, J. H. M., Wolffs, P. F. G., van den Broek, I. V. F., Hoenderboom, B. M., et al. (2019). Chlamydia trachomatis and the risk of pelvic inflammatory disease, ectopic pregnancy, and female infertility: A retrospective cohort study among primary care patients. *Clinical Infectious Diseases*, 69(9), 1517–1525.
- Desroque, D., Capmas, P., Legendre, G., Bouyer, J., & Fernandez, H. (2010). [Fertility after ectopic pregnancy]. *Journal de gynecologie, obstetrique et biologie de la reproduction*, 39 5, 395-400 .
- Dohbit, J. S., Foumane, P., Kapche, M. D., Mboudou, E. T., Doumbe, M., & Doh, A. S. (2010). Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. *Clinical Mother and Child Health*, 7(1), 1189–1193.
- Doumerc.S, A.Nazac, H.Fernandez Service gynécologie obstétrique, Hôpital Antoine-Béclère, 157 , rue de Porte-de-Trivaux,92140 Clamart. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2003 ; 32 : 401-412
- Dr Marie-Emmanuelle Neveu^{1,2}, Dr Perrine Capmas¹⁻³ ,Les Items de la Revue du praticien 2019 69(4) ; e111-115.
- Dubuisson, J.-B., Aubriot, F. X., Mathieu, L., Foulot, H., Mandelbrot, L., & de Jolière, J. B. (1991). Risk factors for ectopic pregnancy in 556 pregnancies after in vitro fertilization: Implications for preventive management. *Fertility and Sterility*, 56(4), 686–690.
- Dupuis, O., Camagna, O., Benifla, J. L., Batallan, A., Dhainaut-Renolleau, C., & Madelenat, P. (2001). Grossesse extra-utérine. Dans *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*,

- Gynécologie/Obstétrique (5-032-A-30, 18 p.). Paris : Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS.
- Ego A, Subtil D, Cosson M, Legoueff F, Houfflin-Deborge V, Querleu D. Survival analysis of fertility after ectopic pregnancy. *Fertil Steril*. 2001 Mar;75(3):560-6.
- Elsa S. Vadakekut; David M. Gnugnoli. Ectopic pregnancy , Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Last Update: March 27, 2025.
- Essiene Obono, A. M., Anki, Y., Niama, A. C., Mbou Essie, D., Voumbo, Y., Ndinga, H., Iloki, H., Dziessi, G., & Tebeu, P. M. (2022). Facteurs de Risque de la Grossesse Extra-Utérine à l'Hôpital de Référence de Talangaï (Brazzaville) de 2018 à 2019 [Risk factors for extra-uterine pregnancy at Talangaï Referral Hospital (Brazzaville) from 2018 to 2019]. *Health Sciences and Disease*, 23(5), 15-24.
- Ezzati M, Djahanbakhch O, Arian S, Carr BR. Tubal transport of gametes and embryos: a review of physiology and pathophysiology. *J Assist Reprod Genet*. 2014;31(10):1337–1347.
- Farland, L. V., Prescott, J., Sasamoto, N., Tobias, D. K., Gaskins, A. J., Stuart, J. J., Carusi, D. A., Chavarro, J. E., Horne, A. W., Rich-Edwards, J. W., & Missmer, S. A. (2019). Endometriosis and risk of adverse pregnancy outcomes. *Obstetrics & Gynecology*, 134(3), 527–536.
- Fernandez, H., Capmas, P., Lucot, J. P., Resch, B., Panel, P., & Bouyer, J. (2019). Ectopic pregnancy: Evidence-based diagnosis and management. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, 48(3), 207–214.
- Fizazi, A., Belmahi, N., & Sahraoui, T. (2022). Assisted reproductive technology in Algeria. *African Journal of Reproductive Health*, 26(10), 38–43.
- Gabkika Bray Madoue, G., Saleh, A., Ilboudo, S. R. W., Tchari, A., & Kolomso, D. (2015). Grossesse extra-utérine : Aspects épidémiologiques et pronostic maternel à l'Hôpital de district de N'Djamena Sud (Tchad). *KisMed*, 6(1), 111–116.(P 115).
- Goussault Capmas, P. (2015). Comparaison des différentes stratégies de prises en charge de la grossesse extra-utérine(p15-39) [Doctoral dissertation, Université Paris Sud - Paris XI].
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2020). *Traité de physiologie médicale* (14e éd., p. 1031). Elsevier Masson. Figur 2: Structures internes de l'utérus, de l'ovaire et d'une trompe utérine.
- Harvey,T. (2010). La grossesse extra-utérine. Traitement médical : technique, avantages et inconvénients (p. 51). Dans Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (Éd.), *Mises à jour en gynécologie médicale* (Vol. 2010). Paris : CNGOF.

- Hendriks E, Rosenberg R, Prine L. Grossesse extra-utérine : diagnostic et prise en charge. *Am Fam Physician*. 15 mai 2020 ; 101 (10) : 599-606
- Horne, A. W., et al. "The Association between Smoking and Ectopic Pregnancy: Why Nicotine Is BAD for Your Fallopian Tube (2014)" *PLoS ONE*, 9(2), e89400.
- Hunter RH. (2002). Tubal ectopic pregnancy: a patho-physiological explanation involving endometriosis. *Hum Reprod*. 17(7):1688-91.
- Jacob L, Kalder M, Kostev K. Risk factors for ectopic pregnancy in Germany: a retrospective study of 100,197 patients. *Ger Med Sci*. 2017 ; 19;15:Doc19.
- Job-Spira, N., Collet, P., Coste, J., Brémond, A., & Laumon, B. (1993). Facteurs de risque de la grossesse extra-utérine. Résultats d'une enquête cas-témoins dans la région Rhône-Alpes. *Contraception Fertilite Sexualite*, 21, 307-312.
- Kada-Benkrlef, A., & Kamraoui, B. (2024)(p14-16). La grossesse extra-utérine (GEU) (Mémoire de doctorat en médecine, Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen, Faculté de Médecine, Algérie).
- Kamga, D. V. T., Nana, P. N., Fouelifack, F. Y., & Fouedjio, J. H. (2017). Contribution des avortements et des grossesses extra-utérines dans la mortalité maternelle dans trois hôpitaux universitaires de Yaoundé. *Pan African Medical Journal*.
- Kim, S. M., & Kim, J. S. (2017). A Review of Mechanisms of Implantation. *Development & reproduction*, 21(4), 351–359.
- Kimata, P., Amar, N., Benifla, J. L., & Madelenat, P. (2002). Diagnostic des grossesses extra-utérines: Pathologie tubulaire. *La Revue du Praticien*, 52, 1781–1788.
- Knoll M, Talbot P. (1989). Cigarette smoke inhibits oocyte cumulus complex pick-up by the oviduct in vitro independent of ciliary beat frequency. *Reprod Toxicol* 12:57-68.
- Koutora, B., Sakiye, K. A., Guinhouya, D. Y., Agbogawo, M., & Kanassoua, K. K. (2021). Prise en charge de la grossesse extra-utérine en situation d'urgence : Expérience d'un hôpital confessionnel en zone rurale au Togo. *European Scientific Journal*, 17(14), 237.
- Lambers DS, Clark KE. The maternal and fetal physiologic effects of nicotine. *Semin Perinatol*, 20(2): 115-126.
- Lansac, J., & Marret, H. (2018). *Gynécologie pour le praticien* (9e éd.). Elsevier Masson. Partie 12 de la grossesse extra-utérin .
- Lansac, J., Lecomte, P., & Marret, H. (2007). *Gynécologie pour le praticien* (7e éd., chap. 12, p. 161–172). Préface du Professeur Y. Rochet. CHU de Tours.
- Laural, A. J. (2012). Ectopic pregnancy: Diagnosis and management. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 39(3), 521–530. .

- Li C, Zhao WH, Meng CX, Ping H, Qin GJ, Cao SJ, Xi X, Zhu Q, Li XC, Zhang J. (2014) Contraceptive Use and the Risk of Ectopic Pregnancy: A Multi-Center Case-Control Study. *PLoS One*. 10;9(12):e115031.
- Lin, E. P., Bhatt, S., & Dogra, V. S. (2008). Diagnostic clues to ectopic pregnancy. *Radiographics*, 28(6), 1661–1671.
- Lis, R., Rowhani-Rahbar, A., & Manhart, L. E. (2015). Infection à *Mycoplasma genitalium* et maladie de l'appareil reproducteur féminin : une méta-analyse. *Clinical Infectious Diseases*, 61(3), 418–426.
- Londra. L, C. Moreau, D. Strobino, J. Garcia, H. Zacur, Y. Zhao Ectopic pregnancy after in vitro fertilization: differences between fresh and frozen-thawed cycles *Fertil Steril*, 104 (2015), pp. 110-118.
- Mage, G., Bourdel, N., Botchorichvili, R., Canis, M., Jardon, K., Pouly, J.-L., Rabischong, B., & Wattiez, A. (2013). *Chirurgie coelioscopique en gynécologie* (2^e éd., chap. 4, p. 56). Masson.
- Marion LL, Meeks GR. Ectopic pregnancy: History, incidence, epidemiology, and risk factors. *Clin Obstet Gynecol*. 2012;55(2):376-86 .
- Michalas, S., Minaretzis, D., Tsionou, C., Maos, G., Kioses, E., & Aravantinos, D. (1992). Pelvic surgery, reproductive factors and risk of ectopic pregnancy: A case–controlled study. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 38(2), 101–105.
- Moore, K. L., Persaud, T. V. N., & Torchia, M. G. (2020). *Before We Are Born: Essentials of Embryology and Birth Defects* (10th ed.,p45). Elsevier.
- Mullany K, Minneci M, Monjazebe R, C Coiado O. (2023). Overview of ectopic pregnancy diagnosis, management, and innovation. *Womens Health (Lond)*. 19:17455057231160349.
- Nassir M, Levi M, Shaked NT. (2024). The Synergic Effect of Tubal Endometriosis and Women's Aging on Fallopian Tube Function: Insights from a 3D Mechanical Model. *Bioengineering (Basel)*. 20;11(8):852.
- Netter, F. H. (2014). *Atlas d'anatomie humaine* (P. Kamina & J.-P. Richer, Trad., 6e éd., section 5 : pelvis et périnée). Elsevier Masson.
- Norwitz, E. R., Schust, D. J., & Fisher, S. J. (2001). Implantation and the survival of early pregnancy. *New England Journal of Medicine*, 345(19), 1400–1408.
- Panelli DM, Phillips CH, Brady PC. (2015). Incidence, diagnosis and management of tubal and nontubal ectopic pregnancies: a review. *Fertil Res Pract*. 15;1:15.

- Perrier d'Hauterive, S., Charlet-Renard, C., & Foidart, J. M. (2007). Embryo implantation, endometrial receptivity, and uterine immune tolerance. *Gynecologie Obstetrique & Fertilité*, 35(6), 535–540.
- Pouly, J., Boyer, J., Fernandez, H., & al. (2002). Fertilité après GEU : L'expérience du registre d'Auvergne. *Médecine*, 163838171.
- Rabemanantsoa, A. T., Randriamahavonjy, R., Rabemazava, A. Z. L. A., & Andrianampanalinarivo, R. H. (2010). Prise en charge des grossesses extra-utérines par le méthotrexate à Madagascar. *Médecine Tropicale*, 70(4), 364-365.
- Randriambololona, D. M. A., Anjaharisoaniaina, N. T., Harioly, M. O. J., Rekoronirina, E. B., Randriambelomanana, J. A., & Andrianampanalinarivo, R. H. (2012). Prise en charge de la grossesse extra-utérine à l'Hôpital Universitaire de Gynécologie et Obstétrique de Befelatanana Antananarivo Madagascar [Management of ectopic pregnancy at Gynaecologic and Obstetric University Hospital of Befelatanana Antananarivo Madagascar]. *Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence*, 4(1), 16–19.
- Rempen A, Dietl J. Complication rates after surgical treatment of ectopic pregnancy. *Hum Reprod* 1999; 14: 1401-1403.
- Ribemont-Dessaignes, A., & Lepage, G. (1894). *Précis d'obstétrique* (7 éd. P4-30). Paris: G. Masson, Éditeur.
- Rongièrès, C., & Kattygnarath, V. (2008). Grossesse extra-utérine : conséquences pour la fertilité ultérieure et facteurs décisionnels d'une prise en charge en assistance médicale à la procréation. *Journal De Gynecologie Obstetrique Et Biologie De La Reproduction*, 32.
- Sadler, T. W. (2004). *Langman's Medical Embryology* (9th ed., pp. 32–35). Lippincott Williams & Wilkins.
- Saetta, A., Magro, M., Oliver, R., & Odejinmi, F. (2020). Endometriosis and the risk of ectopic pregnancy: A 10 year retrospective cohort study. *Journal of Endometriosis and Pelvic Pain Disorders*, 12(1), 10-15.
- Scanlon, V. C., & Sanders, T (2007). *Essentials of Anatomy and Physiology* (5th ed., p. 462). Philadelphia, PA: F.A. Davis Company.
- Scarpelli, E., Capozzi, V. A., Roberto, L., Gallinelli, A., Pezzani, A., Monica, M., & Berretta, R. (2025). Predictors of methotrexate success and fertility outcomes in tubal ectopic pregnancy: A retrospective cohort study. *Medicina*, 61(6), 1058.
- Schoen JA, Nowak RJ. Repeat ectopic pregnancy: a 16-year clinical survey. *Obstet Gynecol*. 1975 ;;45(5):542-6.

- Shao R. Understanding the mechanisms of human tubal ectopic pregnancies: new evidence from knockout mouse models. *Hum Reprod.* 2010 Mar;25(3):584-7.
- Shaw JL, Horne AW. The reproductive significance of human Fallopian tube cilia. *Mol Cell Endocrinol.* 2012;358(2):216–222.
- Sherman, D. · Langer, R. · Sadovsky, G. Improved fertility following ectopic pregnancy. *Fertil Steril.* 1982; 37:497-502.
- Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, Moawad AH, Caritis SN, Harper M, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, Carpenter M, Peaceman AM, O'Sullivan MJ, Sibai B, Langer O, Thorp JM, Ramin SM, Mercer BM; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol.* 2006;107(6):1226-32.
- Stergachis A, Scholes D, Daling JR, Weiss NS, Chu J. Maternal cigarette smoking and the risk of tubal pregnancy. *Am J Epidemiol* 1991 Feb 15;133(4):332-7.
- Stovall T.G., F.W. Ling Ectopic pregnancy. Diagnostic and therapeutic algorithms minimizing surgical intervention *J Reprod Med*, 38 (1993), pp. 807-812
- Tinelli, A., Malvasi, A., Vergara, D., et al. (2008). Ovarian pregnancy: a 12-year clinical experience. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 277(1), 41–47.
- Udigwe, G. O., Umeononihu, O. S., & Mbachu, I. I. (2010). Ectopic pregnancy: A 5 year review of cases at Nnamdi Azikiwe University Teaching Hospital (NAUTH) Nnewi. *Nigerian Medical Journal*, 51(4), 160–163.
- Université catholique de Louvain. Accès le 16 Avril 2025. <https://www.histology.be/atlas/HSH/HisSpe/HS-Fam-TUt-001-0-b.htm>.
- Vadakekut ES, Gnugnoli DM. Ectopic Pregnancy . In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.Disponible sur NCBI Bookshelf.
- Varma R, Gupta J. (2012). Tubal ectopic pregnancy. *BMJ Clin Evid.* 10;2012:1406.
- Ville, Y., Leruez, M., Glowaczower, E., & Fernandez, H. (1991). Fertilité après grossesse extra-utérine en Afrique. Suivi d'une cohorte de 145 patientes pendant 5 ans. *Journal De Gynecologie Obstetrique Et Biologie De La Reproduction*, 20, 27-32.
- Walker, J. J. (2007). Ectopic pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 50(1), 89–99.
- Waugh, A., & Grant, A. (2018). Ross et Wilson : Anatomie et physiologie normales et pathologiques (12^e éd.p475..). Paris : Elsevier Masson.

- Wenjing L, Haibo L. (2002). Therapeutic effect of laparoscopic salpingotomy vs. salpingectomy on patients with ectopic pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Front Surg*. 11;9:990403.
- Xu, H., Lin, G., Xue, L., Wu, W., Ding, J., & Liu, C. (2022). Ectopic pregnancy in China during 2011–2020: A single-centre retrospective study of 9499 cases. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 928.
- Yong, P. J., Matwani, S., Brace, C., Quaiattini, A., Bedaiwy, M. A., Albert, A., & Allaire, C. (2020). Endometriosis and ectopic pregnancy: A meta-analysis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 27(2), 352–361, E2.
- Zemouchi, M. (2024). Intérêt de la prise en charge cœlio-chirurgicale de la grossesse extra-utérine (Thèse de doctorat en sciences médicales, p. 178).
- Zhang, D., Shi, W., Li, C., Yuan, J.-J., Xia, W., Xue, R.-H., Sun, J., & Zhang, J. (2016). Risk factors for recurrent ectopic pregnancy: A case–control study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 123(1), 82–89.
- Zhang, L., Zhao, J., Bai, Y., & Liu, X. (2022). Comparisons of fertility outcomes following a salpingectomy and a salpingotomy with or without suturing for a tubal ectopic pregnancy. *International Journal of Women's Health*, 14, 1007–1013.

Annexes

Tableau 1. Répartition des patientes selon le type de la GEU.

type de la GEU	Effectifs	Fréquences
GEU tubaire	72	99%
GEU ovarienne	1	1%

Tableau 2. Répartition des patientes selon la circonstance.

circonstance	Effectifs	Fréquences
GEU Spontanée	71	97,3%
GEU induite dans le cadre de PMA	2	2,7%

Tableau 3. Répartition des patientes selon le diagnostic étiologique.

Diagnostic étiologique	Effectifs	Fréquences
Accidenell	44	62%
Adhiresse poste chirurgical pelvi-abdominal	22	31%
Infection haute	3	4%
Endométriose	2	3%

Tableau 4: Répartition des patientes selon les tranches d'âge.

Âge	Effectifs	Fréquences
[20-29]	29	39,7%
[30-39]	39	53,4%
≥40	5	6,8%

Tableau 6. Répartition des patientes selon le nombre des gestités et parités.

Gestité		Effectifs	Fréquences
	Primigeste	16	21,9%
	paucigeste	28	38,4%
	Multigeste	29	39,7%
Parité	Nullipare	43	58,9%
	Primipare	12	16,4%
	Paucipare	16	21,9%
	Multipare	2	2,7%

Tableau 8: Répartition des patientes En fonction des antécédents de la GEU.

Antécédents de la GEU	Effectif	Fréquence
Antécédents de GEU	3	4%
Absence d'antécédents GEU	70	96%

Tableau 10: Répartition des patientes selon le tabagisme

Tabagisme	Effectifs	Fréquences
Pacive	20	27%
Aucun	53	73%

Tableau 11: Répartition des patientes selon les contraceptions.

Les contraceptions	Effectifs	Fréquences
Oui	9	12%
Non	64	88%

Tableau 12: Répartition des patientes selon le caractère rompu ou non de la GEU.

Hémorragie	Effectifs	Fréquences
Rompue	37	50,7%
Non rompue	36	49,3%

Tableau 13: Répartition des patientes selon le type de traitement de la grossesse extra-utérine.

Traitement	Effectifs	Fréquences
Surveillance armée	14	19%
Méthotriaxate	11	15%
Laparotomie radical	23	31,5%
Laparotomie conservateur	16	22%
Coelioscopie radical	5	7%
Coelioscopie conservateur	4	5,5%

Tableau 14: Répartition des patientes selon la fertilité ultérieure.

La fertilité ultérieure	Effectifs	Fréquences
Grossesse intra-utérine spontané	38	52%
Grossesse intra-utérine induite	2	3%
GEU récidivante	2	3%
Pas de grossesse	31	42%

Tableau 17: Répartition des patientes selon le devenir des grossesses .

Devenir des grossesses	Effectifs	Fréquences
Accouchement avec nouveau-né vivant bien portant	34	85%
Avortement	6	15%

Fiche de renseignement

FICHE DE RENSEIGNEMENT

➤ **Titre :** Prise en charge de grossesse extra-utérine et leur impacte sur la fertilité, au niveau de CHU Blida

➤ **Numéro de patiente :** **N° Tel:**

➤ **Nom et Prénom :** **Age :**

➤ **Date d'hospitalisation:**

➤ **Gestité:** Primigeste ☐ Paucigeste ☐ Multigeste ☐

☐ ☐ ☐ ☐

➤ **Parité:** Nullipare ☐ Primipare ☐ Paucipare ☐ Multipare ☐

☐ ☐

➤ **Circonstance:** GEU spontanée ☐ GEU induite dans le protocole de PMA ☐

GEU induite hort le protocole de PMA ☐

➤ **Localisation de la GEU :** GEU tubaire ☐ GEU ovarienne ☐

GEU abdominal ☐ Rompue ☐ Non rompue ☐

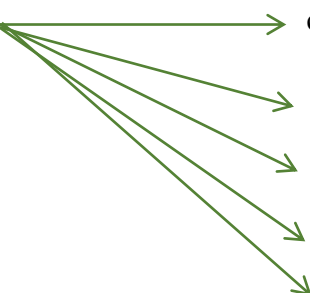
➤ **Traitement effectué :** Surveillance armée seule ☐ Chimiothérapie par Méthotrixate ☐

☐ ☐
Chir laparoto traitement radical ☐ laparoto traitment conservateur ☐

☐ ☐
Coelioscopie traitement radical ☐ Coelioscopie- traitement conservateur ☐

➤ **Tabagisme:** Active ☐ Passive ☐

➤ **Antecedent de la GEU présidant:** Familiaux ☐ personnelle ☐

➤ **Antecedent personnelle:**  coagulopathie ☐

Dysthyroidie ☐

Daibet ☐

HTA ☐

SAPL ☐

➤ **Diagnostic étiologique :**

abdominal-Adhérences post chirurgicales pelvi

Endométriose

Infection génital haute

accidentelle

➤ **Contraception:**

Oui

Non GI spontanée

➤ **Fertilité ultérieure reuses de maternité sans contraception en chez les patientes dési
cours après 2ans qui suivent la GEU:**

GI spontanée

GI induite

GEU récidivante

Pas de grossesse

➤ **Devenir des grossesses normales:**

Avortement

accouchement avec Nouveau-né vivant bien portant

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Université Saad Dahlab- Blida 1



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Biologie

Projet de fin d'études en vue d'obtention du Diplôme de Master dans le domaine SNV

Filière Sciences Biologiques

Option :

Biologie et Physiologie de la Reproduction

Sous le thème :

Prise en charge des grossesses extra-utérines au niveau du CHU de Blida
et leur impact sur la fertilité de la mère

Présenté par :

SELLAM Mounia

BOUDERBALA Hiba

Devant le jury composé de :

M. BESSAAD MA.	MCA/ U. Blida1	Président
Mme BENAZOUZ F.	MAA/U. Blida1	Examinatrice
M. ALLAOUI A.	MCA/ U. Blida1	Promoteur
M. ZEMOUCHI M.	Professeur/CHU. Blida	Copromoteur

M. Benazouz F.
[Signature]

Année universitaire 2024/2025