

Année 2021/2022

N°

Thèse

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

par

Naeem MALIK

Né 23 juillet 1987 à LUDEWALA (99)

TITRE

Connaissances des populations majeures dans le monde sur la fréquence des fausses couches chez la femme enceinte – Une revue de littérature

Présentée et soutenue publiquement le **07 octobre 2021** devant un jury composé de :

Président du Jury : Professeur Henri MARRET, Gynécologie Obstétrique, Faculté de médecine - Tours

Membres du Jury :

Professeur Théodora BEJAN-ANGOULVANT, Pharmacologie clinique, Faculté de Médecine - Tours

Professeur Guillaume DESOUBEAUX, Parasitologie et Mycologie, Faculté de Médecine - Tours

Docteur Maïté VANDOOREN, Médecine Générale - Châteauroux

Directrice de thèse : Docteur Maïté VANDOOREN, Médecine Générale - Châteauroux

Connaissances des populations majeures dans le monde sur la fréquence des fausses couches chez la femme enceinte – Une revue de littérature

Introduction :

La fausse couche est une complication fréquente des grossesses, surtout la fausse couche spontanée précoce. Si son estimation varie selon les études, les écoles savantes s'accordent sur une fréquence moyenne située entre 15 et 20% des grossesses cliniques. Nous avons voulu savoir quel était le niveau de connaissance des hommes et femmes majeurs en population générale concernant cette fréquence.

Méthode :

Une revue de littérature a été réalisée, après élaboration d'une équation de recherche, via les bases de données suivantes : Pubmed, Medline, Cochrane, Science Direct, LISSA et CISMef. Les articles pertinents ont été sélectionnés suivant le titre, le résumé, et la bibliographie des articles.

Résultats :

Sur les 9338 titres analysés, 11 articles ont été retenus. Dans 8 (72%) de ces études, plus de 50% des populations interrogées ont une estimation erronée de la fréquence. Dans la majorité des cas, il s'agit d'une sous-estimation. Seulement 3 (27%) de ces études explorent la fréquence des fausses couches selon l'âge des femmes enceintes. Les 3 (27%) études avec plus de 50% d'estimation correctes correspondent à des populations spécifiques : des étudiants d'une haute école de commerce en fin de cursus, des sages-femmes flamandes, des étudiants de médecine et des internes de médecine.

Discussion :

Cette revue met en évidence un manque de connaissance sévère des populations interrogées sur la fréquence des fausses-couches. Il est envisageable d'extrapoler que les populations en général ont probablement une connaissance erronée de la fréquence des fausses couches, avec la majorité estimant qu'il s'agit d'un événement rare. Il existe possiblement un lien entre niveau d'étude, domaine d'étude et estimation correcte de la fréquence des fausses couches. Aucune étude française n'a été retenue, même s'ils en existent de très nombreuses traitant des complications psychologiques chez la mère, chez le père voir même chez les grands-parents à la suite d'une fausse couche. Il semble important au vu des résultats de ce travail de réaliser une évaluation des connaissances sur ce sujet souvent tabou encore auprès de la population française et, selon le besoin, mettre en place une politique d'information publique.

Mots clés : Fausse-couche ; Fréquence ; Sondage ; Connaissance ; population générale

Knowledge of adult general populations in the world about the frequency of miscarriages among pregnant women – A literature review

Introduction :

Miscarriage is a common complication of pregnancy, mostly as a result of early spontaneous miscarriage. The estimation varies depending on the studies, scientific societies agree it has a mean value between 15 to 20% of all clinical pregnancies. This thesis is to quantify the general populations knowledge regarding miscarriages.

Method :

A literature review was conducted, the following databases were researched: Pubmed, Medline, Cochrane, Science Direct, LISSA and CISMeF. The articles of interest were selected according to their title, summary and bibliography of selected articles.

Results :

Among the 9338 articles reviewed, 11 were selected. In 8 (72%) of the articles over 50% of the population did not know the correct frequency of miscarriages, in most cases they underestimated it. Only 3 (27%) of these studies take into account the frequency of miscarriages according to the age of the pregnant women. The remainder 3 (27%) studies with more than 50% of people estimating correctly the frequency of miscarriage are conducted in specific populations : MBA students, midwives, medical students and residents.

Discussion :

This review points out a severe lack of knowledge in the studied populations about the frequency of miscarriages. We can extrapolate that general populations have a misconception on the frequency of miscarriage with the majority considering it to be a rare event. There is possibly a link between the level of education of the population, as well as their chosen field of study and the correct estimation of the frequency of miscarriages. There is a lack of french studies pertaining to this topic. It's important to evaluate French population's level of knowledge about this subject that remains taboo, and if necessary to implement a public information policy.

Keywords : Miscarriage ; Frequency ; Survey ; Knowledge ; general population

UNIVERSITE DE TOURS

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN

Pr Patrice DIOT

VICE-DOYEN

Pr Henri MARRET

ASSESEURS

Pr Denis ANGOULVANT, Pédagogie

Pr Mathias BUCHLER, Relations internationales

Pr Theodora BEJAN-ANGOULVANT, Moyens – relations avec l'Université

Pr Clarisse DIBAO-DINA, Médecine générale

Pr François MAILLOT, Formation Médicale Continue

Pr Patrick VOURC'H, Recherche

RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

Mme Fanny BOBLETER

DOYENS HONORAIRES

Pr Emile ARON (†) – 1962-1966

Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962

Pr Georges DESBUQUOIS (†) - 1966-1972

Pr André GOUAZE (†) - 1972-1994

Pr Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004

Pr Dominique PERROTIN – 2004-2014

PROFESSEURS EMERITES

Pr Daniel ALISON

Pr Gilles BODY

Pr Jacques CHANDENIER

Pr Philippe COLOMBAT

Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL

Pr Pascal DUMONT

Pr Dominique GOGA

Pr Gérard LORETTE

Pr Dominique PERROTIN

Pr Roland QUENTIN

PROFESSEURS HONORAIRES

P. ANTHONIOZ – P. ARBEILLE – A. AUDURIER – A. AUTRET – P. BAGROS – P. BARDOS – C. BARTHELEMY – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – C. BONNARD – P. BONNET – P. BOUGNOUX – P. BURDIN – L. CASTELLANI – A. CHANTEPIE – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – T. CONSTANS – P. COSNAY – C. COUET – L. DE LA LANDE DE CALAN – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. GINIES – A. GOUDEAU – J.L. GUILMOT – O. HAILLOT – N. HUTEN – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – Y. LANSON – O. LE FLOCH – Y. LEBRANCHU – E. LECA – P. LECOMTE – AM. LEHR-DRYLEWICZ – E. LEMARIE – G. LEROY – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAINÉ – J.P. MUH – J. MURAT – H. NIVET – L. POURCELOT – P. RAYNAUD – D. RICHARD-LENOBLE – A. ROBIER – J.C. ROLLAND – D. ROYERE – A. SAINDELLE – E. SALIBA – J.J. SANTINI – D. SAUVAGE – D. SIRINELLI – J. WEILL

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ANDRES Christian Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis Cardiologie
APETOH Lionel Immunologie
AUPART Michel Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BABUTY Dominique Cardiologie
BAKHOS David Oto-rhino-laryngologie
BALLON Nicolas Psychiatrie ; addictologie
BARILLOT Isabelle Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora Pharmacologie clinique
BERHOUEZ Julien Chirurgie orthopédique et
traumatologique
BERNARD Anne Cardiologie
BERNARD Louis Maladies infectieuses et maladies tropicales
BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle Biologie cellulaire
BLASCO Hélène Biochimie et biologie moléculaire
BONNET-BRILHAULT Frédérique Physiologie
BOURGUIGNON Thierry Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BRILHAULT Jean Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNEREAU Laurent Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck Urologie
BUCHLER Matthias Néphrologie
CALAIS Gilles Cancérologie, radiothérapie
CAMUS Vincent Psychiatrie d'adultes
CORCIA Philippe Neurologie
COTTIER Jean-Philippe Radiologie et imagerie médicale
DEQUIN Pierre-François Thérapeutique
DESOUBEAUX Guillaume Parasitologie et mycologie
DESTRIEUX Christophe Anatomie
DIOT Patrice Pneumologie
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague Anatomie & cytologie pathologiques
DUCLUZEAU Pierre-Henri Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
EL HAGE Wissam Psychiatrie adultes
EHRMANN Stephan Médecine intensive – réanimation

FAUCHIER Laurent	Cardiologie
FAVARD Luc	Chirurgie orthopédique et traumatologique
FOUGERE Bertrand	Gériatrie
FOUQUET Bernard	Médecine physique et de réadaptation
FRANCOIS Patrick	Neurochirurgie
FROMONT-HANKARD Gaëlle	Anatomie & cytologie pathologiques
GATAULT Philippe	Néphrologie
GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOUPILLE Philippe	Rhumatologie
GRUEL Yves	Hématologie, transfusion
GUERIF Fabrice	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
GUILLOIN Antoine	Médecine intensive – réanimation
GUYETANT Serge	Anatomie et cytologie pathologiques
GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion
HALIMI Jean-Michel	Thérapeutique
HANKARD Régis.....	Pédiatrie
HERAULT Olivier	Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis	Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
IVANES Fabrice	Physiologie
LABARTHE François	Pédiatrie
LAFFON Marc	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert	Chirurgie infantile
LARIBI Saïd	Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-virologie
LAURE Boris	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECOMTE Thierry	Gastroentérologie, hépatologie
LESCANNE Emmanuel	Oto-rhino-laryngologie
LINASSIER Claude	Cancérologie, radiothérapie
MACHET Laurent	Dermato-vénéréologie
MAILLOT François	Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
MARRET Henri	Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel	Dermatologie-vénéréologie
MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MITANCHEZ Delphine	Pédiatrie
MORINIERE Sylvain	Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa	Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis	Rhumatologie
ODENT Thierry	Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi	Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna	Gynécologie-obstétrique
PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PATAT Frédéric	Biophysique et médecine nucléaire
PERROTIN Franck	Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean	Ophtalmologie
PLANTIER Laurent	Physiologie
REMERAND Francis	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence

ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab	Dermatologie-vénérologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et médecine nucléaire
THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
TOUTAIN Annick	Génétique
VAILLANT Loïc	Dermato-vénérologie
VELUT Stéphane	Anatomie
VOURC'H Patrick	Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé	Immunologie
ZEMMOURA Ilyess	Neurochirurgie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

DIBAO-DINA Clarisse
LEBEAU Jean-Pierre

PROFESSEURS ASSOCIES

MALLET Donatien Soins palliatifs
POTIER Alain Médecine Générale
ROBERT Jean Médecine Générale

PROFESSEUR CERTIFIE DU 2ND DEGRE

MC CARTHY Catherine Anglais

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AUDEMARD-VERGER Alexandra Médecine interne
BARBIER Louise..... Chirurgie digestive
BINET Aurélien Chirurgie infantile
BISSON Arnaud Cardiologie (CHRO)
BRUNAUT Paul Psychiatrie d'adultes, addictologie
CAILLE Agnès Biostat., informatique médical et technologies
de communication
CARVAJAL-ALLEGRIA Guillermo Rhumatologie (au 01/10/2021)
CLEMENTY Nicolas Cardiologie

DENIS Frédéric	Odontologie
DOMELIER Anne-Sophie	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
DUFOUR Diane	Biophysique et médecine nucléaire
ELKRIEF Laure	Hépatologie – gastroentérologie
FAVRAIS Géraldine	Pédiatrie
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et cytologie pathologiques
GOUILLEUX Valérie.....	Immunologie
GUILLON-GRAMMATICO Leslie	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
HOARAU Cyrille	Immunologie
LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
LEFORT Bruno	Pédiatrie
LEGRAS Antoine.....	Chirurgie thoracique
LEMAIGNEN Adrien	Maladies infectieuses
MACHET Marie-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques
MOREL Baptiste	Radiologie pédiatrique
PARE Arnaud	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
PIVER Éric	Biochimie et biologie moléculaire
REROLLE Camille	Médecine légale
ROUMY Jérôme	Biophysique et médecine nucléaire
SAUTENET Bénédicte	Thérapeutique
STANDLEY-MIQUELESTORENA Elodie	Anatomie et cytologie pathologiques
STEFIC Karl	Bactériologie
TERNANT David	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
VUILLAUME-WINTER Marie-Laure	Génétique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia	Neurosciences
NICOGLU Antonine	Philosophie – histoire des sciences et des techniques
PATIENT Romuald.....	Biologie cellulaire
RENOUX-JACQUET Cécile	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES

BARBEAU Ludivine	Médecine Générale
ETTORI-AJASSE Isabelle	Médecine Générale
PAUTRAT Maxime	Médecine Générale
RUIZ Christophe	Médecine Générale
SAMKO Boris	Médecine Générale

CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRAE

BECKER Jérôme Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

BOUAKAZ Ayache Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

BRIARD Benoit Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1100

CHALON Sylvie Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

DE ROCQUIGNY Hugues Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1259

ESCOFFRE Jean-Michel Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253

GILLOT Philippe Chargé de Recherche Inrae – UMR Inrae 1282

GOUILLEUX Fabrice Directeur de Recherche CNRS – EA 7501 - ERL
CNRS 7001

GOMOT Marie Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

HEUZE-VOURCH Nathalie Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm
1100

KORKMAZ Brice Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1100

LATINUS Marianne Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

LAUMONNIER Frédéric Chargé de Recherche Inserm - UMR Inserm
1253

LE MERREUR Julie..... Directrice de Recherche CNRS – UMR Inserm
1253

MAMMANO Fabrizio Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm
1259

MEUNIER Jean-Christophe Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259

PAGET Christophe Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100

RAOUL William Chargé de Recherche Inserm – UMR CNRS
1069

SI TAHAR Mustapha Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm
1100

SUREAU Camille Directrice de Recherche émérite CNRS – UMR
Inserm 1259

WARDAK Claire Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

DELORE Claire Orthophoniste

GOUIN Jean-Marie Praticien Hospitalier

Pour l'Ecole d'Orthoptie

BOULNOIS Sandrine Orthoptiste

SALAME Najwa Orthoptiste

Pour l'Ethique Médicale

BIRMELE Béatrice Praticien Hospitalier

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

*« These are not good things for other people to know »
Anonyme (1)*

Remerciements :

Je remercie ma famille pour leur aide et leur soutien sans lequel ce travail n'aurait jamais pu voir le jour.

Je tiens à remercier mes professeurs, maitres de stage et senior qui m'ont aidé tout au long de ma formation.

Je remercie les membres de mon jury, qui ont très rapidement répondu à mes sollicitations et permis que ce travail puisse aboutir avec le minimum de stress possible.

Je remercie mes amis, anciens et nouveaux, proches et plus lointains, pour leur contribution à mon développement personnel, pour le retour de certains sur la manière d'exposer/de présenter mon travail qui aurait pu autrement heurter des sensibilités.

Une mention spéciale pour mon orthophoniste préférée pour la grammaire et l'orthographe de cet écrit qui aurait pu être bien pire sans sa contribution.

Je remercie les Dr Delgado, Rouzi, McCarthy et Mogilevkina qui m'ont fourni leurs articles.

Je tiens à remercier Mme Daluzeau Dorothée et Mme Rochereau Virginie pour leur aide à trouver les textes complets des articles manquants. Je remercie Mme Boucher Estelle et Mme Pean Frédérique pour leur aide dans les démarches administratives.

And last but not least, je remercie une ancienne colocataire qui a beaucoup contribué à ce que ce travail puisse voir le jour.

Abréviations :

FCS : Fausse Couche Spontanée

FCSR : Fausse Couche Spontanée à Répétition

FIV : Fécondation In Vitro

MBA : Master in Business Administration

SA : Semaine d'Aménorrhée

Table des matières

I.	Introduction :	15
A.	La fausse couche	15
1.	Définition	15
2.	Etiologies des fausses couches	15
B.	Fréquence des fausses couches	17
II.	Matériel et Méthode :	19
A.	Equation de recherche :	19
B.	Les bases de données exploitées :	19
C.	Critères d'inclusion :	19
D.	Critères d'exclusion :	19
III.	Résultats :	21
A.	Diagramme de Flux ou Flow-chart	21
B.	Les différentes études :	22
1.	Caractéristiques démographiques :	22
2.	Données notables/d'intérêt :	25
IV.	Discussion	27
1.	Points faibles de ce travail :	28
2.	Points forts de ce travail :	28
V.	Conclusion :	29
VI.	Annexe :	30
	Bibliographie	31
	Figure 1 Diagramme de flux	21
	Tableau 1 Résultats des grossesses par rapport à l'âge maternel	18
	Tableau 2 Effectif combiné des études sélectionnées	22
	Tableau 3 Liste des études incluses avec résultats principaux	24
	Tableau 4 Estimation fertilité et réussite de FIV d'après les participants des études	26

I. Introduction :

Après m'être retrouvé confronté à plusieurs reprises, lors de ma formation puis durant mes remplacements en médecine générale, à des syndromes anxiodépressifs, chez des femmes, dans les suites d'une fausse couche, je me suis intéressé à deux choses : comment aborder et gérer ce problème en amont au vu de la fréquence de ces événements, et quelles politiques de santé publiques étaient ou auraient pu être mises en place ici en France et ailleurs dans le monde concernant l'information sur la fréquence de ces événements.

A. La fausse couche

1. Définition

La fausse couche en France se définit comme l'interruption spontanée de grossesse survenant avant la 22^{ème} semaine d'aménorrhée (2). Elle peut être précoce si elle survient avant la 14^{ème} semaine d'aménorrhée ou tardive si elle survient après la 14^{ème} semaine et avant la 22^{ème} semaine. Au-delà de ce délai, on parle de mort fœtale.

Aux Etats-Unis d'Amérique et plus généralement dans le monde anglophone, le terme « miscarriage »(2) est utilisé, qui est l'équivalent de la fausse couche en France. A partir de 20 semaine d'aménorrhée (3), le terme « stillbirth » est utilisé, et se subdivise : « stillbirth » précoce (entre la 22^{ème} SA et la 28^{ème} SA) et « stillbirth » tardif (entre la 29^{ème} et la 38^{ème} SA) ou à terme (à partir de la 39^{ème} SA et au-delà). Le terme « foetal death » ou encore « foetal loss » regroupe les « miscarriages » et « stillbirths ».

Nous nous intéresserons dans ce travail aux fausses couches uniquement.

2. Etiologies des fausses couches

Le plus souvent l'étiologie (4) exacte des fausses couches, surtout celles survenant avant la 14^{ème} semaine d'aménorrhée, n'est pas recherchée, donc non établie. Ces fausses couches sont considérées naturelles, et le sujet est souvent balayé, on ne s'y intéresse à ce jour qu'à partir de la 3^{ème} FCS consécutive pour mener un bilan étiologique(5).

- Anomalie(s) génétique(s)/chromosomique(s) fœtale(s)

Considérée comme l'étiologie principale des fausses couches précoces, bien qu'aucune enquête ne soit réalisée, la probabilité que la cause la plus fréquente soit la cause réelle est vraisemblable. Pour celui qui va annoncer le diagnostic, cela a l'avantage aussi de ne pas s'étendre sur les autres causes qui peuvent temporairement échapper à la mémoire de celui qui fait l'annonce. Par ailleurs, cela permet également de ne pas inquiéter outre-mesure les parents. Ces anomalies sont en général des aneuploïdies (5) (6), liées à une mauvaise séparation des chromosomes lors de la formation des gamètes. Il peut aussi s'agir de mutations qui surviennent lors de la fécondation.

- Anomalies utérines

Celles qui sont fréquemment citées comme causes sont : Les polypes utérins et les fibromes utérins (5), ils représentent tous deux une excroissance bénigne. Ils sont respectivement localisés dans la muqueuse pour les premiers et dans le muscle pour les seconds. L'accroche du produit de fécondation sur ces zones ou à leur périphérie fait peser un risque de fausse couche, en général tardive, ou de mise au monde prématurée.

Les synéchies utérines quant à elles sont des adhérences partielles ou complètes des parois utérines, elles sont responsables d'un défaut d'implantation de l'embryon quand elles touchent le fond utérin.

- Malformations utérines

Ce sont majoritairement des malformations congénitales(7), selon le moment du développement embryo-fœtale où elles surviennent, elles sont responsables d'aplasie(8) ou hypoplasie utérine ; hémi-utérus, utérus bicorne ; utérus cloisonné.

Certaines malformations sont liées à l'utilisation du diéthylstilbestrol(9), plus connu en France sous le nom de Distilbène : Il s'agit d'un œstrogène, perturbateur endocrinien, qui a été prescrit entre 1950 et 1970 pour lutter contre la survenue de fausses couches précoces. Il s'avère que non seulement il était inefficace, mais qu'il a d'autre part contribué à l'augmentation des fausses couches chez celles qu'on appelle les « filles du DES » et ses effets sont encore à l'étude chez les « petits-enfants du DES »(10).

- Anomalies de la coagulation sanguine

Pointées du doigt surtout lors des fausses couches spontanées à répétition, il s'agit d'une étiologie acceptée dans la survenue de fausses couches isolées(11).

Une mutation du facteur V de Leiden est le facteur de risque le plus fréquent (12), elle est recherchée dès qu'on entre dans les critères de fausses couches à répétition (FCSR). Il peut être responsable de fausse couche spontanée à tous les stades, mais il est surtout pointé du doigt lorsqu'il s'agit de fausse couche spontanée tardive.

Un allèle du gène de la prothrombine, l'allèle G20210A, est considéré comme facteur de risque majorant le risque de thrombose et de ce fait le risque de fausses couches spontanées isolées ou à répétition.

Les déficits en antithrombine, protéines C et protéines S qui sont héréditaires augmentent le risque de FCS.

Le syndrome des anti-phospholipides est une anomalie immunitaire qui entraîne des conséquences sur les fausses couches via un état d'hypercoagulabilité sanguine. Pour pouvoir confirmer la présence d'un syndrome des anti-phospholipides, il faut néanmoins 1 critère clinique et 1 critère biologique. Le critère clinique vient des complications de la grossesse qui fait alors rechercher le critère biologique.

- Perturbations hormonales

Même si tous les mécanismes par lesquels elles contribuent aux fausses couches ne sont pas expliqués, il y a une relation significative entre certaines perturbations hormonales et la fréquence des fausses couches.

L'hypothyroïdie et les anticorps antithyroïdiens sont associés à des pertes de grossesses. Néanmoins, rien n'indique que l'hyperthyroïdie quant à elle ait un impact sur les complications de la grossesse et fausse couche (5) (13).

L'insuffisance ovarienne, définie par un taux élevé de follicule stimulating hormone (FSH), est corrélée à des taux de fécondité plus bas par rapport à des femmes de même âge ayant une FSH dans les normes. Par ailleurs les études trouvent qu'il y a une augmentation significative du risque de fausses couches par rapport à une population contrôle. Chez ces femmes, les échecs des fécondations in vitro sont aussi très importants (5) (14).

L'hyperprolactinémie est aussi potentiellement associée à des pertes de grossesses. En effet, des études (15) réalisées sur des cohortes de faible effectif montrent une différence significative du nombre de fausses couches chez les femmes ayant une hyperprolactinémie traitée par bromocriptine versus un groupe contrôle non traité.

Le diabète Mellitus type I non contrôlé est lié à une augmentation des fausses couches. Il est important de noter que le contrôle du diabète est nécessaire pendant la grossesse bien entendu, mais aussi au moment de la conception pour optimiser les chances d'une grossesse sans complications (5).

- Environnement/Mode de vie

L'alcool est corrélé aux fausses couches précoces avec un rapport dose dépendant (16) (5). Le tabac quant à lui ne semble pas être impliqué dans les fausses couches spontanées précoces, il semble plus impliqué dans les pertes fœtales tardives (17) (5). Tout comme le tabac, la vaginose bactérienne est impliquée dans les pertes fœtales tardives (18).

B. Fréquence des fausses couches

Il n'existe pas de consensus exact sur la fréquence des fausses couches. Il y a à cela plusieurs raisons. La toute première est que selon l'âge de la population étudiée, ce taux varie. Effectivement, le risque de fausse couche à 20 ans n'est pas le même qu'à 40 ans (19) (20).

La seconde raison est que toutes les fausses couches ne sont pas déclarées, donc avoir une donnée précise sur laquelle se baser est difficile. Une troisième raison est que toutes les études ne font pas la distinction entre fausses couches, interruption volontaire de grossesse et interruption médicale de grossesse.

La dernière raison est qu'une grande majorité des études ne concerne que les grossesses cliniques, or sachant qu'une grande partie des fausses couches a lieu aux alentours de la période des règles ou avant même, la fréquence exacte reste inconnue (20) (21) (22).

Les sites de vulgarisation des systèmes de santé publique tel que le National Health Service (NHS) du Royaume-Uni(23), la caisse primaire d'assurance maladie (Ameli) française(24), le site de santé publique du Canada(25), pour n'en citer que quelques-uns, donnent chacun une estimation un peu différente de la fréquence des fausses couches.

Le site du NHS spécifie la fréquence des fausses couches en rapport avec l'âge, ainsi pour les femmes âgées de moins de 30 ans l'estimation est de 10%, pour les femmes âgées de 35 à 39 ans on passe à 20% et pour les femmes âgées de plus de 45 ans, on est à 50%. Ils ne précisent pas leurs chiffres pour les femmes entre 30 et 35 ans, ni pour les femmes entre 40 et 45 ans.

Ameli considère que la fausse couche isolée concerne en moyenne 15% de toutes les grossesses, le risque est de 12% à 25 ans et de 50% à 42ans.

Concernant le site canadien, il indique que 15 à 25% des grossesses aboutissent à une fausse couche.

Une étude prospective observationnelle de 200 couples hétérosexuels présumés, ayant un désir de grossesse a été réalisée en 1996 sur 12 cycles menstruel, avec évaluation du taux de HCG urinaire pour détecter les grossesses occultes (22). Les résultats de cette étude trouvaient un taux de fausse couche à 30% en y incluant les grossesses occultes. La limite de cette étude était l'analyse des taux de HCG urinaire, qui n'était réalisée que si la personne avait 1 jour de retard dans son cycle, les grossesses ayant débuté avant et se terminant au moment du cycle ou par un cycle plus précoce n'étaient dans ce cas pas détectées.

Une autre étude antérieure d'une dizaine d'années à celle citée ci-dessus, incluant 225 femmes, retrouvait un taux général de fausses couches de 31% (26).

Une revue de littérature toute récente publiée en mai 2021 dans le Lancet combine les résultats de 9 études, soit environ 4 638 974 grossesses, et trouve un risque moyen de fausse couche à 15.3% (95%IC 12.5-18.7). Le risque le plus bas dans cette étude est estimé à 11% et le plus haut à 42%. L'augmentation de l'âge maternel et paternel est liée à une augmentation du risque de fausse couche (20). Mais l'étude conclut à un manque de collecte d'information au niveau international, si on exclut le Danemark, sur le sujet pour pouvoir donner des chiffres plus précis.

La raison pour laquelle le Danemark est exclu est due à l'étude exhaustive publiée en 2000 d'Andersen et al (19). Cette étude dont l'objectif est d'estimer le lien entre l'âge maternel au moment de la conception et les pertes fœtales s'est basée sur les données collectées dans un registre national entre 1978 et 1992. Sur cette période, le résultat de 1 221 546 grossesses au Danemark a permis d'établir un risque moyen de perte fœtale estimé à 13.5%. Le risque moyen de fausse couche calculé a été de 10.9%, avec une augmentation de ce risque avec l'augmentation de l'âge de la femme au moment de la conception, il est calculé à 8.7% en moyenne pour une femme de 22 ans, et augmente jusqu'à 84.1% en moyenne pour les femmes de 48 ans et au-delà.

Maternal age	Live births	Spontaneous abortions*	Induced abortions	Ectopic pregnancies	Stillbirths	All pregnancy outcomes
12-19	44 674	5 427	49 884	808	223	101 016
20-24	246 038	24 465	74 683	4 163	1 046	350 395
25-29	312 904	33 728	59 014	7 233	1 270	414 149
30-34	157 457	22 391	48 641	5 861	699	235 049
35-39	43 471	11 369	36 195	2 679	226	93 940
40-44	5 101	3 962	15 421	614	34	25 132
≥45	117	509	1 184	54	1	1 865
Total No of events	809 762	101 851	285 022	21 412	3 499	1 221 546
Total No of women	509 867	85 838	223 426	18 968	3 457	634 272

*Includes 523 cases of hydatidiform mole.

Tableau 1 Résultats des grossesses par rapport à l'âge maternel chez 634 272 femmes au Danemark entre 1978 et 1992 – Extrait de Andersen A-MN, Wohlfahrt J, Christens P, Olsen J, Melbye M. Maternal age and fetal loss: population based register linkage study. BMJ. 24 juin 2000

Le but de ce travail était de mettre en exergue les connaissances des populations à travers le monde concernant les valeurs moyennes des fausses couches spontanées.

II. Matériel et Méthode :

Une revue de littérature a été réalisée en recherchant les articles pertinents après création d'une équation de recherche. Le recueil a débuté le 10 janvier 2021 et s'est achevé le 31 mai 2021.

Ce travail est conforme aux critères internationaux PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses)(27).

A. Equation de recherche :

Pour établir l'équation de recherche les mots clés pertinents ont été sélectionnés empiriquement puis traduit en anglais. Ces mots clés ont été associés aux termes MeSH (**M**edical **S**ubjects **H**eadings) correspondants, en cas de doute le terme MeSH et le terme initial tous deux ont été utilisés. Afin d'augmenter la pertinence des résultats, les opérateurs booléens « AND » et « OR » ont été utilisés.

Pour les bases de données en langue française, une équation de recherche avec des termes français a été utilisée.

B. Les bases de données exploitées :

- PubMed
- Cochrane Library
- Science Direct
- EMBASE qui regroupe PubMed et MEDLINE

Pour les 4 bases de données ci-dessus, l'équation de recherche suivante a été utilisée :
((abortion, spontaneous) OR (early pregnancy loss) OR (fetal death)) AND (humans) AND
((surveys, disease frequency) OR (awareness) OR (knowledge))

- LISSA
- CISMeF

Pour les deux bases de données en langue française, l'équation utilisée a été : fausse couche

C. Critères d'inclusion :

- Population : Personnes majeures selon les critères français : âgés de plus de 18 ans, pas de limite d'âge supérieur imposée
- Type d'étude : Enquêtes sur les connaissances concernant la fréquence des fausses couches spontanées
- Langue : articles disponibles en langue anglaise ou française
- Type d'article : Article dont le résultat principal ou un des résultats secondaires évalue les connaissances d'une population/d'un groupe sur la fréquence des fausses couches spontanées

D. Critères d'exclusion :

- Articles ne traitant pas de la fréquence des fausses couches
- Articles traitant des fausses couches à répétition
- Articles traitant uniquement de la prise en charge d'une fausse couche
- Articles traitant uniquement des facteurs de risque des fausses couches
- Articles traitant uniquement des traitements de prévention des fausses couches
- Les essais cliniques sur les grossesses
- Articles traitant de la dépression après une fausse couche
- Articles traitant des morts-fœtales

- Articles traitant la fréquence des fausses couches, mais excluant les connaissances des populations sur les fausses couches
- Articles traitant des fausses couches chez une espèce non humaine

III. Résultats :

A. Diagramme de Flux ou Flow-chart

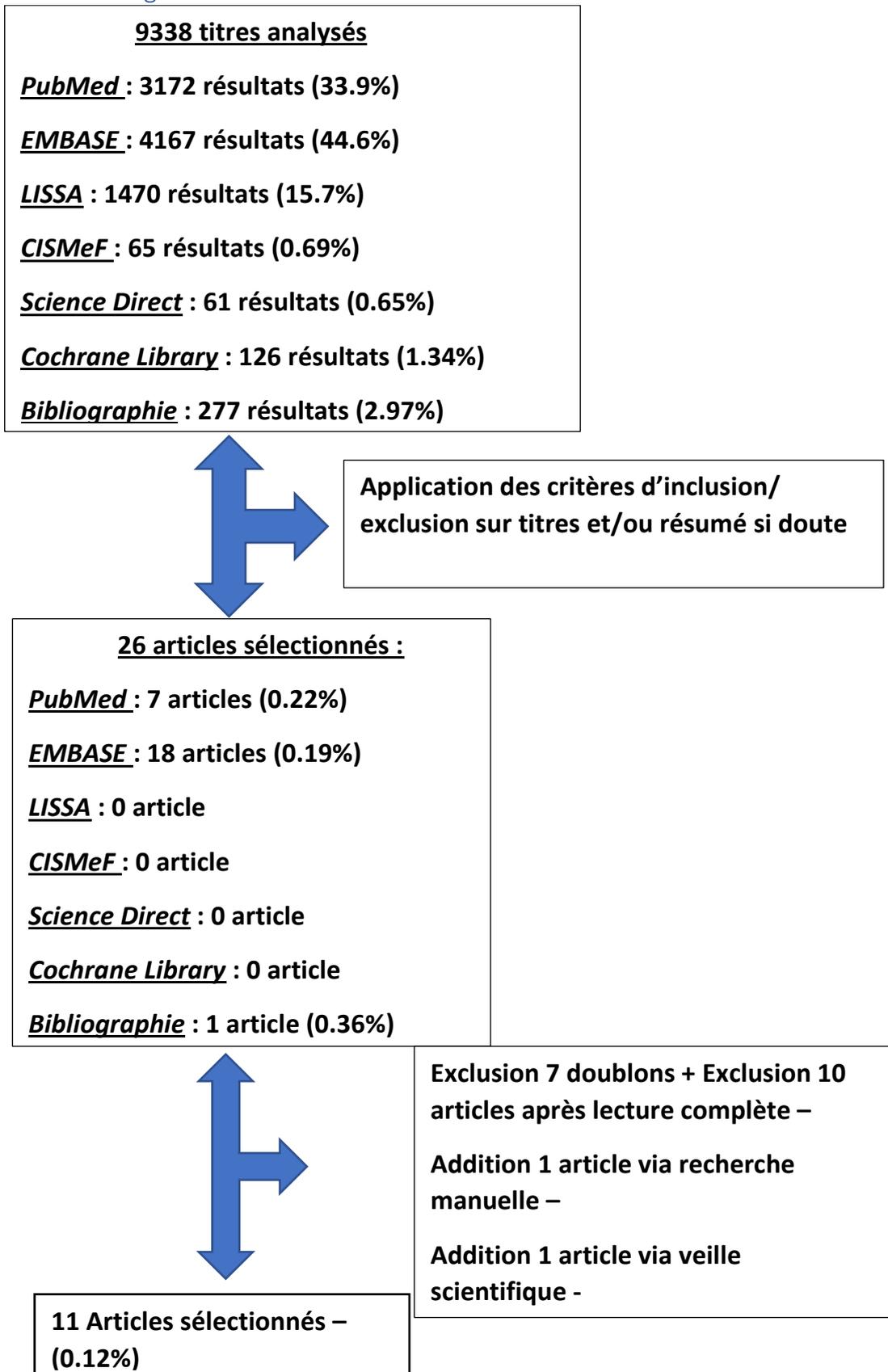


Figure 1 Diagramme de flux

B. Les différentes études :

1. Caractéristiques démographiques :

Effectif total	5930
Femmes	4327 (73%)
Hommes	1603 (27%)

Tableau 2 Effectif combiné des études sélectionnées

11 articles ont été analysés. 3 de ces études (25%) sont considérées comme des études nationales, une étude réalisée aux Etats-Unis (28), une étude réalisée au Japon (29) et une étude réalisée en République d'Irlande (30). 4 de ces études (33.3%) ont été réalisées uniquement auprès d'une population féminine (31–34) et 1 étude (8.3%) a été réalisée uniquement auprès d'une population masculine (35). 3 études (25%) interrogent sur la fréquence des fausses couches en prenant en considération la variation de cette fréquence avec l'âge (33,34,36).

Titre	Pays de l'Etude et type de population	Méthodologie de l'étude et Moyens mis en œuvre	Résultats
A National Survey on Public Perceptions of Miscarriage – Bardos et al – 2015 (28)	Aux Etats-Unis d'Amérique, auprès d'une population mixte, hommes et femmes, âgés de 18 à 69 ans.	Sondage posté en ligne – Réponses limités aux utilisateurs réguliers d'une plateforme – 2 filtres pour éliminer les réponses mises au hasard – Incitation financière de 0.25\$ -	55% des participants considèrent que la fausse couche spontanée (FCS) est un événement rare et concerne moins de 6% des grossesses
Attitude and perceptions toward miscarriage : a survey of a general population in Japan- Banno et al – 2019 (29)	Au Japon dans la préfecture d'Aichi, auprès d'une population mixte, âgée de 18 à 69 ans.	Sondage via courrier postal avec enveloppe de réponse incluse – Randomisation dans les groupes d'âges sélectionnés – Incitation financière par carte cadeau de 10\$ pour 200 participants tirés au sort	65% des participants estiment la fréquence des FCS inférieur a 10% - 35% des participants l'estiment à 5% ou moins
The general populations' understanding of first trimester miscarriage : a cross sectional survey – McCarthy et al – 2020 (30)	En République d'Irlande, auprès d'un échantillon représentatif de la population irlandaise âgé de 18 à plus de 65 ans.	Sondage téléphonique réalisé en faisant appel a une société spécialisée -	60.8% des participants estiment la fréquence FCS inférieur a 20% - 29,5% des participants l'estiment à 5% ou moins
Knowledge, attitude, and practices	En Belgique, auprès des sages-femmes en	Questionnaire papier adressé aux hôpitaux ayant	68% des participants ont

regarding miscarriage: A cross-sectional study among Flemish midwives – De Roose et al – 2018 (37)	activité dans les hôpitaux des provinces flamandes, et dans un hôpital de la région de Bruxelles	accepté de participer à l'étude.	estimé correctement la fréquence des FCS – 7.3% l'ont sous-estimée et 24,7% l'ont surestimée.
Universisty students' awareness of causes and risk factors of miscarriage : a cross sectional study – San Lazaro Campillo et al – 2018 (38)	En République d'Irlande, auprès d'étudiants de l'Université de Cork, âgés de 18 à 60 ans, avec un âge moyen de 24.3 ans.	Questionnaire en ligne envoyé sur l'adresse électronique universitaire des étudiants.	20.1% des participants ont estimé correctement la fréquence des FCS, 39.9% ont sous-estimé et 40% ont surestimé cette fréquence
The association between reproductive health smartphone applications and fertility knowledge of Australian women – Ford et al – 2020 (31)	En Australie, auprès de personnes possédant un système reproductif féminin âgées de 18 ans et plus.	Sondage posté en ligne, publicisé via les réseaux sociaux.	50.7% des participants ont estimé correctement la fréquence des FCS. Dans les sous-groupes, 53.4% de ceux utilisant une application et 45.4% de ceux n'en utilisant pas
Low fertility awareness in United States reproductive-aged women and medical trainees : creation and validation of the Fertility and Infertility Treatment Knowledge Score (FIT-KS) – Kudesia et al – 2017 (32)	Aux Etats-Unis d'Amérique, auprès d'une population exclusivement féminine divisée en deux groupes. 1 ^{er} groupe : femmes de la population générale âgées de 18 à 45ans ; 2 ^{ème} groupe : étudiantes en médecine et internes de gynécologie-obstétrique.	Sondage posté en ligne, même plateforme que l'étude de Bardos et al. 1 ^{er} groupe recruté sur la plateforme, 2 ^{ème} groupe tiré au sort dans 2 centres hospitaliers. Incitation financière par carte cadeau de 20\$ pour tous les participants.	Estimation correcte de la fréquence des FCS chez 30.5% des participants dans le groupe 1 et 34.7% dans le groupe 2. Sous-estimation dans 59.3% dans le groupe 1 et 50.4% dans le groupe 2. Surestimation dans 10.2% du groupe 1 et 15% du groupe 2.
Fertility and infertility treatment knowledge among men aged 18-50 in the US – Murray and Kudesia – 2019 (35)	Aux Etats-Unis d'Amérique, auprès d'une population exclusivement masculine – Age médian 30 ans	Sondage posté en ligne sur la plateforme utilisée pour les études de Bardos et al, ainsi que Kudesia et al.	74.7% des participants sous estiment la fréquence des FCS.

<p>Increasing awareness of age-related fertility and elective fertility preservation among medical students and house staff : a pre- and post-intervention analysis – Will et al – 2017 (33)</p>	<p>Aux Etats-Unis d'Amérique, auprès d'étudiantes et internes de médecine, âgées de 20 à 40 ans.</p>	<p>Analyse d'un pré- et post-test après une intervention brève (45min) sur le déclin de la fertilité avec l'âge. Invitation adressée par courrier en ligne à tous les étudiants et internes d'une faculté de médecine.</p>	<p>52.1% des participants ont correctement estimé la fréquence des FCS avant intervention. 84% des participants ont estimé correctement la fréquence des FCS après intervention.</p>
<p>Fertility and aging : do reproductive-aged canadian women know what they need to know ? – Bretherick et al – 2010 (34)</p>	<p>Au Canada, auprès d'étudiantes d'une université, âgées de 18 à 42 ans. Age médian de 21.28 ans.</p>	<p>Sondage par questionnaire à choix multiple. Recrutement via des affiches exposées dans le campus. Réponses recueillies dans un lieu public dédié devant un organisateur.</p>	<p>La majorité des participantes a surestimé la fréquence des FCS aux trois âges sur lesquels elles étaient interrogées (20, 30 et 40 ans).</p>
<p>Knowledge gaps in the understanding of fertility among non-medical graduate students – Bernardi et al – 2020 (36)</p>	<p>Aux Etats-Unis d'Amérique, auprès d'étudiants en MBA. Population constitué d'hommes et femmes, avec un âge moyen de 29.5 ans.</p>	<p>Sondage mis en ligne et adressé par courrier électronique à tous les étudiants inscrits en MBA à l'université de Kellogg.</p>	<p>Plus de 50% des participants ont estimé correctement la fréquence des FCS selon les tranches d'âges des femmes sur lesquelles ils étaient interrogés (moins de 35 ans, 35-40 ans, plus de 40 ans). Près d'1/3 des participants a estimé que la fréquence des FCS chez la femme de moins de 35 ans était de 5%.</p>

Tableau 3 Liste des études incluses avec résultats principaux

2. Données notables/d'intérêt :

Dans 7 (64%) de ces études (28–30,32,34,35,38), plus de 50% des personnes interrogées ne connaissaient pas la fréquence moyenne des fausses couches spontanées selon les critères respectifs des études. Dans 5 (71%) de ces 7 études (28–30,32,35) la majorité des personnes interrogées sous-estiment la fréquence des fausses couches.

Dans les études où hommes et femmes étaient tous deux inclus, lorsque des données comparatives ont été collectées, les femmes ont globalement une estimation plus correcte de la fréquence des fausses couches que les hommes(28–30,38).

On remarque aussi que les hommes en général sous-estiment plus que les femmes la fréquence des fausses couches. L'étude de Bardos et al (28) trouve que 2,5 fois plus d'hommes que de femmes considèrent la fausse couche comme un évènement rare. Dans l'étude de McCarthy et al (30) c'est 3 fois plus.

On notera également que comparativement aux hommes ce sont les femmes qui surestiment le plus la fréquence des fausses couches (28,30,38) dans les études mixtes.

Dans l'étude japonaise(29), un tableau de correspondances multiples trouve que la sous-estimation de la fréquence des FCS a une correspondance importante avec 3 critères : le sexe masculin, un âge élevé et un niveau d'études bas. Parallèlement, une estimation correcte de la fréquence des FCS a une correspondance avec : le sexe féminin, le groupe d'âge 30-40 ans et un niveau d'étude élevé.

L'étude de San Lazaro Campillo et al (38) trouve que les étudiants dans le domaine de la santé et de la médecine, ainsi que ceux faisant leurs études dans le domaine des arts et sciences sociales ont une meilleure estimation de la fréquence des FCS comparativement aux autres spécialités (droit, sciences de l'ingénieur, etc.)

L'étude de Kudesia et al (32) quant à elle trouve une meilleure connaissance de la fréquence des FCS chez le personnel médical (étudiantes et internes de médecine) comparé à une population générale.

Les sages-femmes belges (37) sont le groupe qui a donné la meilleure estimation globale de la fréquence des FCS, viennent ensuite les étudiantes et internes de médecine de l'étude de Will et al (33), puis les étudiants en MBA de l'étude de Bernardi et al (36) et enfin les utilisatrices d'applications de suivi des règles australiennes (31).

L'étude de Will et al. (33) par ailleurs montre une amélioration des connaissances chez des étudiantes en médecine et internes après une intervention brève. Cette amélioration a été démontrée par les résultats d'un questionnaire pré- et post-intervention.

Six des études analysées (31–36) ont comme résultat complémentaire une surestimation de la fertilité à des âges avancés, associé à une surestimation du taux de réussite des procédés de reproduction médicalement assistés.

Titre	Estimation fertilité	Estimation de réussite des fécondations in vitro
The association between reproductive health smartphone applications and fertility knowledge of Australian women – Ford et al – 2020 (31)	L'étude affirme que les connaissances sont faibles, mais les données (nombre de personne, pourcentage) ne sont pas précisées.	34% des participantes de l'étude ont estimées correctement le taux de réussite des FIV en Australie. Environ 2/3 ont surestimées ce taux.
Low fertility awareness in United States reproductive-aged women and medical trainees : creation and validation of the Fertility and Infertility Treatment Knowledge Score (FIT-KS) – Kudesia et al – 2017 (32)	L'étude trouve majoritairement une surestimation des chances de réussite d'une grossesse. Par ailleurs on note une sous-estimation des risques de complications d'une grossesse.	15.3% des participants du 1 ^{er} groupe (population générale) et 23.6% des participants du 2 ^{ème} groupe (étudiantes en médecine et internes) surestiment le taux de succès d'une FIV chez une femme de 35ans. 68.6% du 1 ^{er} groupe et 73.2% du 2 ^{ème} groupe surestiment le taux de succès d'une FIV chez une femme de 44ans.
Fertility and infertility treatment knowledge among men aged 18-50 in the US – Murray and Kudesia – 2019 (35)	Surestimation de la fertilité chez les femmes à l'âge de 30 ans et à l'âge de 40 ans.	19.2% des participants ont surestimés le taux de réussite d'une FIV chez une femme de 35ans. 85.9% ont surestimés le taux de réussite d'une FIV chez une femme de 44 ans.
Increasing awareness of age-related fertility and elective fertility preservation among medical students and house staff : a pre- and post-intervention analysis – Will et al – 2017 (33)	42.2% des participants ont surestimés la fertilité chez la femme à l'âge de 30 ans.	Les auteurs de l'étude notent une amélioration des connaissances en post-test.
Fertility and aging : do reproductive-aged canadian women know what they need to know ? – Bretherick et al – 2010 (34)	Les participants surestiment la fertilité chez la femme à l'âge de 20 ans, 30 ans et 40 ans.	Les auteurs remarquent un manque de connaissance des participants concernant l'impact de l'âge de la femme sur le taux de succès des FIV.
Knowledge gaps in the understanding of fertility among non-medical graduate students – Bernardi et al – 2020 (36)	1/3 des participants surestime la fertilité chez la femme aux différents âge donnés dans l'étude.	Plus de 50% des participants surestiment le taux de succès d'une FIV chez la femme âgée de 41 ans et plus.

Tableau 4 Surestimation fertilité et réussite de FIV

IV. Discussion

Le résultat principal de cette revue apparaît être le suivant : les connaissances sur la fréquence des fausses couches sont majoritairement erronées dans la population générale. Les 4 études sur les 11 où le pourcentage d'estimation correcte est supérieur à 50% concernent soit les sages-femmes ou le corps médical, et lorsque ce n'est pas le cas, les estimations dépassent avec peine la barre des 50%.

Pour résumer ce point, 1 à 2 grossesses sur 10 en moyenne aboutissent à des fausses couches, et plus d'1 personne sur 2 n'en a pas conscience.

Les femmes, en âge de procréer et avec un niveau d'études élevé connaissent mieux la fréquence des FCS comparé aux hommes, âgés, avec un faible niveau d'études (29) (30) (38).

Les personnes issues du monde médical ont une meilleure connaissance de la fréquence des FCS comparativement aux autres groupes de populations.

Néanmoins, même parmi ces dernières, les connaissances ne sont pas optimales. Quand on sait que les professionnels sont un des premiers recours pour obtenir une information d'ordre médical, ces résultats deviennent préoccupants.

Une des études analysées a montré l'intérêt que peut avoir une intervention éducative sur l'amélioration des connaissances des professionnels de santé.

Cette revue met aussi en avant les idées reçues qui existent dans la population sur la fécondité à des âges avancés et sur l'efficacité des méthodes de reproduction médicalement assistée. Ces études réalisées dans des pays développés, où l'âge de la première grossesse est en général de plus en plus tardif, nous mettent en garde sur l'urgence de lutter contre ces fausses croyances.

Seuls des pays considérés comme développés sont représentés dans cette revue. En effet, un des facteurs considéré comme le plus important dans la survenue des fausses-couches est l'âge maternel avancé au moment de la conception. Dans les pays en voie de développement, l'espérance de vie est plus basse avec de facto une population plus jeune, qui n'a pas toujours accès à des méthodes de contraception efficaces. On assiste par conséquent plus rarement à des grossesses à des âges plus avancés.

Les études réalisées dans les pays en voie de développement qui s'intéressent aux fausses couches étudient surtout leur étiologie ou le vécu post-traumatique.

Parmi ces études, il est possible d'en citer deux, celle de Rouzi et al. (39) en Arabie Saoudite et celle de Abiola et al (40) au Nigeria. L'étude de Rouzi et al met en avant le manque de connaissances sur les étiologies des fausses couches dans la population où plus de la moitié des femmes interrogées attribuent la fausse couche au destin ou à une volonté divine. L'étude d'Abiola et al interpelle car lorsqu'elle évalue la fréquence des fausses couches dans le petit échantillon étudié, il trouve une prévalence de 1 pour 3,7 grossesses, avec 0.7% de l'échantillon qui ne savait pas ce qu'était une fausse couche.

1. Points faibles de ce travail :

- L'impossibilité de fournir une prévalence globale pour les fausses-couches
- Chacune des études sélectionnées utilise une fréquence de FCS différente comme référence. Par exemple chez Bardos et al ainsi que Banno et al cette prévalence est de 15 à 20%, tandis que chez Bretherick et al cette prévalence est de 9 à 10% pour une femme âgée de 20 ans, et 29 à 34% chez une femme âgée de 40 ans.
- Les populations de ces études ne sont pas toutes comparables entre elles
- Les méthodologies de ces études ne sont pas comparables non plus, et certaines sélections de population sont questionnables (Ex : Bardos et al qui ne sélectionne que des clients Amazon habitués à utiliser une interface pour des sondages)
- Les limites de l'équation de recherche : deux des articles sélectionnés sur les 11 venaient d'une sélection manuelle et d'une bibliographie

2. Points forts de ce travail :

- Travail original
- Travail exhaustif sur ce sujet
- Socle utilisable pour réaliser un premier sondage dans la population française concernant aussi bien les connaissances sur la fréquence des fausses couches mais aussi sur la fécondité et l'efficacité des méthodes de procréation médicalement assistées.

V. Conclusion :

Le travail initial que je souhaitais faire consistait à connaître les moyens mis en place dans le monde pour promouvoir la connaissance sur la fréquence des fausses-couches spontanées. Ce travail me tenait à cœur car je pensais qu'en améliorant les connaissances des populations, le drame que constitue la dépression après une fausse couche pourrait être évité, au moins minimisé. Mes recherches dans ce domaine ont été infructueuses, je n'ai pas trouvé d'article traitant d'une politique de santé publique pour promouvoir les connaissances des populations sur la fréquence des FCS.

Après avoir étudié la littérature pour la thèse actuelle, je me suis rendu compte que mon raisonnement était trop simpliste, que le drame n'est pas seulement lié à un manque de connaissances, mais aussi aux représentations qu'ont les futurs parents de la grossesse. Une grossesse ne représente pas la même chose pour tous, les projets qui y sont associés ne sont pas les mêmes pour tout le monde.

Avant de débiter une politique de santé publique, il faut savoir s'il y a un besoin. Les résultats de mes recherches laissent fortement penser qu'il existe un besoin de politique de santé publique pour l'information de la population française sur la fréquence des fausses couches. Néanmoins pour le confirmer une étude d'un niveau national serait l'idéale.

Ce travail permet de poser les bases pour l'élaboration d'un questionnaire, qui prendrait en compte la fréquence des FCS par rapport à l'âge des personnes souhaitant procréer (Cf Annexe).

Ce travail montre également que les connaissances dans le milieu médical des autres pays sur la fréquence des FCS, lorsqu'elles ont été évaluées, ne sont pas optimales. Une étude auprès de notre fraternité serait utile, pour le cas échéant mettre en place des interventions brèves qui permettent de relever le niveau de connaissances.

VI. Annexe :

Ci-dessous une liste non exhaustive de points pouvant être abordés sur un futur questionnaire et quelques suggestions :

1. Age du participant
2. Sexe du participant
3. Estimation personnelle du niveau de connaissance du participant sur la fréquence des fausses couches (Exemple : pensez-vous être suffisamment informé ? Pensez-vous que la fréquence des fausses couches varie avec l'âge de la femme ? Pensez-vous que la fréquence des fausses couches varie avec l'âge de l'homme ?)
4. Estimation de la fréquence moyenne des FCS soit en estimation individuelle soit avec propositions en question à choix simple.
5. Estimation de la fréquence des FCS par groupe d'âge.
6. Estimation du taux moyen de réussite des FIV en France.

Bibliographie

1. Haws RA, Mashasi I, Mrisho M, Schellenberg JA, Darmstadt GL, Winch PJ. "These are not good things for other people to know": How rural Tanzanian women's experiences of pregnancy loss and early neonatal death may impact survey data quality. *Social Science & Medicine*. 1 nov 2010;71(10):1764-72.
2. Delabaere A, Huchon C, Lavoue V, Lejeune V, Iraola E, Nedellec S, et al. Standardisation de la terminologie des pertes de grossesse : consensus d'experts du Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF). *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 1 déc 2014;43(10):756-63.
3. Warland J, Glover P. Talking to pregnant women about stillbirth: Evaluating the effectiveness of an information workshop for midwives using pre and post intervention surveys. *Nurse Education Today*. 1 oct 2015;35(10):e21-5.
4. Delabaere A, Huchon C, Deffieux X, Beucher G, Gallot V, Nedellec S, et al. Épidémiologie des pertes de grossesse. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 1 déc 2014;43(10):764-75.
5. Toupet A, Théau A, Goffinet F, Tsatsaris V. Pertes de grossesse à répétition : étiologies et bilan, le point de vue du gynécologue-obstétricien. *La Revue de Médecine Interne*. 1 mars 2015;36(3):182-90.
6. Nagaishi M, Yamamoto T, Iinuma K, Shimomura K, Berend SA, Knops J. Chromosome abnormalities identified in 347 spontaneous abortions collected in Japan. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2004;30(3):237-41.
7. Masson E. Malformations utérines [Internet]. EM-Consulte. [cité 3 août 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/17202/malformations-uterines>
8. Masson E. Aplasies utéro vaginales [Internet]. EM-Consulte. [cité 3 août 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/298040/aplasies-uterovaginales>
9. apercu.pdf [Internet]. [cité 2 août 2021]. Disponible sur: <http://www.cngof.fr/ressources-pedagogiques/les-archives/apercu?path=Brochure-Synechies-uterines-061117.pdf&i=12472>
10. Diéthylstilbestrol (DES) : effets nocifs chez les petits-enfants des femmes traitées [Internet]. [cité 3 août 2021]. Disponible sur: <https://www.prescrire.org/Fr/3/31/52098/0/NewsDetails.aspx>
11. Massignon D. Fausses couches spontanées et morts fœtales in utero liées à des anomalies de l'hémostase. *Revue Francophone des Laboratoires*. 1 avr 2010;2010(421):51-7.
12. Glueck CJ, Pranikoff J, Aregawi D, Haque M, Zhu B, Tracy T, et al. The factor V Leiden mutation, high factor VIII, and high plasminogen activator inhibitor activity: etiologies for sporadic miscarriage. *Metabolism*. 1 oct 2005;54(10):1345-9.
13. Twig G, Shina A, Amital H, Shoenfeld Y. Pathogenesis of infertility and recurrent pregnancy loss in thyroid autoimmunity. *Journal of Autoimmunity*. 1 mai 2012;38(2):J275-81.
14. Levi AJ, Raynault MF, Bergh PA, Drews MR, Miller BT, Scott RT. Reproductive outcome in patients with diminished ovarian reserve. *Fertility and Sterility*. 1 oct 2001;76(4):666-9.
15. Hirahara F, Andoh N, Sawai K, Hirabuki T, Uemura T, Minaguchi H. Hyperprolactinemic recurrent miscarriage and results of randomized bromocriptine treatment trials. *Fertility and Sterility*. 1 août 1998;70(2):246-52.
16. Andersen A-MN, Andersen PK, Olsen J, Grønbæk M, Strandberg-Larsen K. Moderate alcohol intake during pregnancy and risk of fetal death. *International Journal of Epidemiology*. 1 avr 2012;41(2):405-13.
17. Wisborg K, Kesmodel U, Henriksen TB, Hedegaard M, Secher NJ. A prospective study of maternal smoking and spontaneous abortion. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2003;82(10):936-41.
18. Liu X, Cao Y, Xie X, Qin X, He X, Shi C, et al. Association between vaginal microbiota and risk of early pregnancy miscarriage. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*. 1 août 2021;77:101669.

19. Andersen A-MN, Wohlfahrt J, Christens P, Olsen J, Melbye M. Maternal age and fetal loss: population based register linkage study. *BMJ*. 24 juin 2000;320(7251):1708-12.
20. Quenby S, Gallos ID, Dhillon-Smith RK, Podsek M, Stephenson MD, Fisher J, et al. Miscarriage matters: the epidemiological, physical, psychological, and economic costs of early pregnancy loss. *The Lancet*. 1 mai 2021;397(10285):1658-67.
21. Edmonds DK, Lindsay KS, Miller JF, Williamson E, Wood PJ. Early embryonic mortality in women**Supported by Action Research for the Crippled Child. *Fertility and Sterility*. 1 oct 1982;38(4):447-53.
22. Zinaman MJ, Clegg ED, Brown CC, O'Connor J, Selevan SG. Estimates of human fertility and pregnancy loss*†*Supported by grant CR-820787 from the United States Environmental Protection Agency, Washington, D.C.†The views expressed in this paper are those of the authors and do not necessarily reflect the views or policies of the U.S. Environmental Protection Agency. The U.S. Government has the right to retain a nonexclusive royalty-free license in and to any copyright covering this paper. *Fertility and Sterility*. 1 mars 1996;65(3):503-9.
23. Miscarriage - Causes [Internet]. nhs.uk. 2017 [cité 13 août 2021]. Disponible sur: <https://www.nhs.uk/conditions/miscarriage/causes/>
24. Fausse couche [Internet]. [cité 13 août 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/urgence/pathologies/fausse-couche>
25. Canada PHA of. Chapter 7 Infographic: Perinatal Loss in Canada [Internet]. 2020 [cité 13 août 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/infographic-perinatal-loss-canada.html>
26. Wilcox AJ, Weinberg CR, O'Connor JF, Baird DD, Schlatterer JP, Canfield RE, et al. Incidence of Early Loss of Pregnancy. *New England Journal of Medicine*. 28 juill 1988;319(4):189-94.
27. Gedda M. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. *Kinésithérapie, la Revue*. 1 janv 2015;15(157):39-44.
28. Bardos J, Hercz D, Friedenthal J, Missmer SA, Williams Z. A National Survey on Public Perceptions of Miscarriage. *Obstet Gynecol*. juin 2015;125(6):1313-20.
29. Banno C, Sugiura-Ogasawara M, Ebara T, Ide S, Kitaori T, Sato T, et al. Attitude and perceptions toward miscarriage: a survey of a general population in Japan. *J Hum Genet*. janv 2020;65(2):155-64.
30. McCarthy CM, Meaney S, Rice R, Sheehan J, O'Donoghue K. The general populations' understanding of first trimester miscarriage: a cross sectional survey. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 1 nov 2020;254:200-5.
31. Ford EA, Roman SD, McLaughlin EA, Beckett EL, Sutherland JM. The association between reproductive health smartphone applications and fertility knowledge of Australian women. *BMC Women's Health*. 4 mars 2020;20(1):45.
32. Kudesia R, Chernyak E, McAvey B. Low fertility awareness in United States reproductive-aged women and medical trainees: creation and validation of the Fertility & Infertility Treatment Knowledge Score (FIT-KS). *Fertil Steril*. oct 2017;108(4):711-7.
33. Will EA, Maslow B-S, Kaye L, Nulsen J. Increasing awareness of age-related fertility and elective fertility preservation among medical students and house staff: a pre- and post-intervention analysis. *Fertility and Sterility*. 1 mai 2017;107(5):1200-1205.e1.
34. Bretherick KL, Fairbrother N, Avila L, Harbord SHA, Robinson WP. Fertility and aging: do reproductive-aged Canadian women know what they need to know? *Fertility and Sterility*. 1 mai 2010;93(7):2162-8.
35. Murray PH, Kudesia R. Fertility and infertility treatment knowledge among men aged 18-50 in the U.S. *Fertility and Sterility*. 1 sept 2019;112(3, Supplement):e361.
36. Bernardi LA, Luck M, Kyweluk MA, Feinberg EC. Knowledge gaps in the understanding of fertility among non-medical graduate students. *F&S Reports*. 1 déc 2020;1(3):177-85.

37. De Roose M, Tency I, Beeckman D, Van Hecke A, Verhaeghe S, Clays E. Knowledge, attitude, and practices regarding miscarriage: A cross-sectional study among Flemish midwives. *Midwifery*. 1 janv 2018;56:44-52.
38. San Lazaro Campillo I, Meaney S, Sheehan J, Rice R, O'Donoghue K. University students' awareness of causes and risk factors of miscarriage: a cross-sectional study. *BMC Womens Health*. 19 nov 2018;18:188.
39. A. A. Rouzi RA. Miscarriage perceptions and experiences among Saudi women. *Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology*. 47(2):208-14.
40. Abiola AO, Ajayi A, Umeh CS, Adegbesan-Omilabu MO, Olufunlayo TF, Akodu BA. Knowledge, prevalence and psychological effect of miscarriage among women of reproductive age group attending obstetrics and gynaecology clinics of Lagos University Teaching Hospital, Nigeria. *Niger Postgrad Med J*. déc 2013;20(4):319-24.

Vu, le directeur de thèse

Date 09/09/2021

Signature

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script. The signature is positioned to the right of the word "Signature".

Vu, le doyen de la faculté de Médecine de Tours

Date

Signature

MALIK Naeem

37 pages – 4 tableaux – 1 figures –

Résumé :

La fausse couche est une complication fréquente des grossesses, surtout la fausse couche spontanée précoce. Si son estimation varie selon les études, les écoles savantes s'accordent sur une fréquence moyenne située entre 15 et 20% des grossesses cliniques. Nous avons voulu savoir quel était le niveau de connaissance des hommes et femmes majeurs en population générale concernant cette fréquence. Une revue de littérature a été réalisée via les bases de données suivantes : Pubmed, Medline, Cochrane, Science Direct, LISSA et CISMéF. Les articles pertinents ont été sélectionnés suivant le titre, le résumé, et la bibliographie des articles. Sur les 9338 titres analysés, 11 articles ont été retenus. Dans 8 (72%) de ces études, plus de 50% des populations interrogées ont une estimation erronée de la fréquence. Dans la majorité des cas, il s'agit d'une sous-estimation. Seulement 3 (27%) de ces études explorent la fréquence des fausses couches selon l'âge des femmes enceintes. Les 3 (27%) études avec plus de 50% d'estimation correctes correspondent à des populations spécifiques : des étudiants d'une haute école de commerce en fin de cursus, des sages-femmes flamandes, des étudiants de médecine et des internes en médecine. Cette revue met en évidence un manque de connaissance sévère des populations interrogées sur la fréquence des fausses-couches. Il existe possiblement un lien entre niveau d'étude, domaine d'étude et estimation correcte de la fréquence des fausses couches. Aucune étude française n'a été retenue. Il semble important au vu des résultats de ce travail de réaliser une évaluation des connaissances sur ce sujet souvent tabou encore auprès de la population française et, selon le besoin, mettre en place une politique d'information publique.

Mots clés :

Fausse couche, Fréquence, Connaissance, Population générale, Miscarriage, Frequency, Knowledge, Survey

Jury :

Président du Jury : Professeur Henri MARRET

Directeur de thèse : Docteur Maïté VANDOOREN

Membres du Jury : Professeur Théodora BEJAN-ANGOULVANT
Professeur Guillaume DESOUBEAUX