



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE  
DE FÈS

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACUTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année : 2021

Thèse N° 185

# Prise de décisions éthiques concernant l'interruption thérapeutique de la grossesse : expériences du comité d'éthique hospitalo- universitaire de Fès

## THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 05/05/2021

PAR

MR. OUALI MOHAMMED

Né le 16 /07/1995 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

## MOTS-CLES :

Interruption thérapeutique de la grossesse – comité d'éthique – avis – éthique

## JURY

|                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| M. MOUSTAPHA HIDA.....                                                                   | PRESIDENT  |
| Professeur de pédiatrie                                                                  |            |
| M. EL RHAZI KARIMA .....                                                                 | RAPPORTEUR |
| Professeur de Médecine communautaire<br>(Médecine préventive, santé publique et hygiène) |            |
| M. ABDELAZIZ BANANI .....                                                                | JUGES      |
| Professeur de Gynécologie-obstétrique                                                    |            |
| M. BELAHSEN MOHAMMED FAOUZI .....                                                        |            |
| Professeur de Neurologie                                                                 |            |
| M. ZINEB BENBRAHIM .....                                                                 |            |
| Professeur de l'oncologie médicale                                                       |            |

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا  
إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

صَلَّى اللَّهُ الْعَظِيمَ

# **SERMENT D'HYPOCRATE**

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**



*DEDICACES*



Je dédie cette thèse à ...

### **A MON ADORABLE MÈRE**

Merci maman pour ton affection, ta protection, ta tendresse et ton amour pour moi. Aucune parole ne peut être dite à ta juste valeur pour exprimer combien je t'aime. Tu es la maman la plus adorable et la plus douce. Tes prières et tes grands sacrifices m'ont comblé tout au long de mon existence. En ce jour j'espère réaliser, chère mère, et douce créature un de tes rêves. Que dieu tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

Je t'aime très fort

### **A MON TRÈS CHER PÈRE**

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon amour, mon respect éternel et ma gratitude pour tout ce que tu as fait pour moi pour assurer mon instruction et mon bien être. Je veux te dire combien je t'aime, tu es pour moi le père exemplaire. Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien au cours de ce long parcours. J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculquée. Que Dieu, tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

Je t'aime beaucoup

### **A MON TRÈS CHER GRAND PÈRE MOHAMMED**

*Aucun mot ne saurait exprimer tout mon amour et toute ma gratitude.*

*Merci pour tes sacrifices le long de ces années. Merci pour ta présence rassurante.*

*Merci pour tout l'amour que tu procures à notre famille...*

*Tu as toujours été pour moi, la lumière qui me guide dans les moments les plus obscurs. En témoignage des profonds liens qui nous unissent, veuillez cher grand père trouvé à travers ce travail l'expression de mon grand amour, mon attachement et ma profonde reconnaissance. Puisse ton existence pleine de sagesse, d'amour me servir d'exemple dans ma vie et dans l'exercice de ma profession. Puisse dieu te prêter longue vie et bonne santé afin que je puisse te combler à mon tour*

### **A MES TRES CHERS FRÈRES**

*Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon amour et mon affection.*

*Depuis notre tendre enfance, la complicité qui nous liait a fait de vous plus que des frères, des amis, des confidents. Votre bonté, votre générosité, sont sans limites, Votre grand cœur, vos encouragements ont été pour moi d'un grand soutien moral.*

*Puisse l'amour et la fraternité nous unir à jamais.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon attachement et de mon ravissement*

### **A TOUS LES MEMBRES DE MA FAMILLE**

*En particulier mes deux chères grands mères, mes tantes, mes oncles et mes cousins*

*J'aurais aimé vous rendre hommage un par un.*

*Votre générosité et votre soutien m'ont particulièrement affecté.*

*Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection la plus sincère.*

*Que Dieu tout puissant vous protège et vous procure une vie pleine de bonheur et de réussite.*

**A TOUS LES MEMBRES DE LA FAMILLE OUBAHA**

Aucune dédicace, aucun mot ne pourrait exprimer à leur juste valeur la gratitude et l'amour que je vous porte.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé

**A LA MEMOIRE DE MON TRES CHER GRAND PERE**

**AYAD**

Que Dieu l'accueille en sa sainte miséricorde. J'aurais tant aimé que vous soyez à mes côtés ce jour.

Vous serez toujours, non seulement dans mon cœur mais aussi dans mes pensées et chaque fibre de mon être.

**A MON MEILLEUR AMI ZAKARIAE OULHAJENE, ET À TOUTE LA FAMILLE OULHAJENE :**

Aucune dédicace ne saurait exprimer le respect que je vous porte de même que ma reconnaissance pour votre soutien. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect. Vous avez toujours été avec moi, par votre esprit et votre cœur et rien ne saurait traduire le fond de mes sentiments envers vous. Puisse dieu vous préserver et vous procurer bonne santé.

**A MES TRES CHERS AMIS**

***MOHCINE ALAOUI, OMAR EL HACHIMI, MOHAMMED EDDIB, ABDELHAK AYADI, MOUNIR FARES, YOUSSEF OUTLHA, ANAS KINANI, IBRAHIM TAOUSI, HAMZA OUANANE, AYOUB AOUNI, ISSAME NAJJARE, HASSAN MOHAMMED YALLA, ABDELMALEK NASFI, ANAS NADBEUR.***

Merci pour votre amour, votre gentillesse et votre générosité. Merci de m'avoir accompagné et soutenu toutes ces longues années. Merci pour tous les bons moments qu'on a passés ensemble.

**A TOUS LES AMIES ET COLLÈGUES**

Veillez trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé



*REMERCIEMENTS*

الله

*A Allah*

*Tout puissant*

*Qui m'a inspiré*

*Qui m'a guidé dans le bon chemin*

*Je vous dois ce que je suis devenu*

*Louanges et remerciements*

*Pour votre clémence et*

*miséricorde*

*À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE*

*MONSIEUR LE PROFESSEUR MOUSTAPHA HIDA*

*PROFESSEUR ET CHEF DE SERVICE DE PÉDIATRIE CHU HASSAN II*

*Vous nous avez accordé un grand honneur en acceptant de présider le jury  
de notre thèse.*

*Votre culture scientifique, vos compétences professionnelles incontestables  
ainsi que vos  
qualités humaines vous valent l'admiration et le respect.*

*Veuillez trouver, cher maître, dans ce modeste travail l'expression de notre  
haute considération et notre profond respect pour avoir guidé les premiers  
pas de ma carrière.*

A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE  
MADAME LE PROFESSEUR KARIMA EL RHAZI  
PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DE MÉDECINE  
COMMUNAUTAIRE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE FÈS

*Vous nous avez fait l'honneur de nous confier le sujet de cette thèse. Nous  
vous remercions  
vivement d'avoir dirigé ce travail sans ne jamais épargner aucun effort pour  
nous guider dans le chemin sinueux de la recherche.  
Sans votre Clairvoyance, vos corrections méticuleuses, ce travail n'aurait pu  
être mené dans des conditions favorables.  
Nous n'oublierons jamais la gentillesse et la disponibilité dont vous avez fait  
preuve en nous  
accueillant en toutes circonstances.  
Veuillez cher Maître, trouvé dans ce travail l'expression de notre grande  
estime et nos  
sentiments les plus sincères.*

*À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THESE*  
*MONSIEUR LE PROFESSEUR ABDAZIZ BANANI*  
*PROFESSEUR ET CHEF DE SERVICE DE GYNÉCO-OBSTÉTRIQUE I*  
*CHU HASSAN II*

*Vous nous faites le grand honneur de prendre part  
au jury de ce travail.*

*Votre compréhension, vos qualités humaines et professionnelles suscitent  
notre admiration.*

*Veuillez accepter, Cher Maître, nos sincères remerciements et toute la  
reconnaissance que  
nous vous témoignons.*

*À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE*  
*MONSIEUR LE PROFESSEUR BELAHSEN MOHAMMED FAOUZI*  
*PROFESSEUR ET CHEF DE SERVICE DE NEUROLOGIE*  
*CHU HASSAN II*

*Vous nous faites le grand honneur de prendre part au jury de ce travail.  
Votre compréhension, vos qualités humaines et professionnelles suscitent  
notre admiration.*

*Veillez accepter, Cher professeur, nos sincères remerciements et toute la  
reconnaissance que nous vous témoignons.*

*Veillez accepter, Cher Maître, nos sincères remerciements et toute la  
reconnaissance que nous vous témoignons.*

*À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THESE*  
*MADAME LE PROFESSEUR ZINEB BENBRAHIM*  
*PROFESSEUR DE L'ONCOLOGIE MEDICALE*  
*CHU HASSAN II*

*Je suis très touché par la gentillesse avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail. Nous vous remercions pour votre disponibilité.*

*Veillez trouver ici cher maitre, l'expression de mes remerciements les plus distingués.*

*À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THESE MONSIEUR*

*LE PROFESSEUR MOHAMMED BENSMOUSSA*

*MEMBRE DU CEHUF*

*Nous sommes particulièrement touchés par la gentillesse avec laquelle vous avez bien voulu d'accepter de nous aider à réussir ce travail.*

*Permettez-nous, cher professeur de vous exprimer notre profond respect et ma sincère gratitude.*

A NOTRE MAITRE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR H. BOUFETTAL  
PROFESSEUR DE GYNÉCOLOGIE – OBSTÉTRIQUE,  
GÉNÉTIQUE ET PATH. MOLÉCULAIRE  
CHU IBN ROCHD CASABLANCA

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de  
nous aider à réussir ce travail

Veillez accepter, cher maitre, l'assurance de ma grande appréciation et de  
mon profond respect.

*A TOUS MES PROFESSEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE  
DE FÈS ET D'OUJDA*

Une thèse est le fruit de plusieurs années d'études et je ne saurais oublier dans mes remerciements l'ensemble de mes professeurs et maitres qui ont contribué de près ou de loin dans l'établissement de ce travail

# **SOMMAIRE**

|            |                                                                                                               |              |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>I.</b>  | <b>REVUE DE LA BIBLIOGRAPHIE .....</b>                                                                        | <b>.....</b> |
| <b>1</b>   | <b>INTRODUCTION .....</b>                                                                                     | <b>1</b>     |
| 1.1        | DEFINITIONS DE L'AVORTEMENT : .....                                                                           | 1            |
| 1.2        | TYPES D'AVORTEMENT : .....                                                                                    | 1            |
| <b>2</b>   | <b>UN REGARD DE PHILOSOPHE SUR LE STATUT DE L'EMBRYON ET DE L'INTERRUPTION VOLONTAIRE DE GROSSESSE3 .....</b> | <b>.....</b> |
| 2.1        | LE COURANT BIOLOGIQUE OU ARISTOTELICIEN : .....                                                               | 3            |
| 2.2        | LE COURANT KANTIEN : .....                                                                                    | 4            |
| <b>3</b>   | <b>AVIS RELIGIEUX SUR L'AVORTEMENT .....</b>                                                                  | <b>7</b>     |
| 3.1        | L'AVORTEMENT DANS L'ISLAM : .....                                                                             | 7            |
| 3.1.1      | <i>Chez le fœtus âgé de plus de 120 jours : .....</i>                                                         | <i>9</i>     |
| 3.1.2      | <i>Chez le fœtus âgé de moins de 120 jours : .....</i>                                                        | <i>10</i>    |
| 3.1.3      | <i>Cas de l'avortement thérapeutique .....</i>                                                                | <i>11</i>    |
| 3.2        | L'AVORTEMENT DANS LE CHRISTIANISME .....                                                                      | 11           |
| 3.2.1      | <i>Point de vue catholique .....</i>                                                                          | <i>12</i>    |
| 3.2.2      | <i>Point de vue protestant .....</i>                                                                          | <i>13</i>    |
| 3.3        | L'AVORTEMENT DANS LE JUDAÏSME .....                                                                           | 13           |
| 3.4        | AVORTEMENT DE POINT DE VUE DU BOUDDHISME ET DE L'HINDOUISME.....                                              | 14           |
| 3.5        | SYNTHESE DE L'AVORTEMENT DANS LES DIFFERENTES RELIGIONS.....                                                  | 14           |
| <b>4</b>   | <b>REGLEMENTATION ET AVORTEMENT.....</b>                                                                      | <b>16</b>    |
| 4.1        | REGLEMENTATION INTERNATIONALE .....                                                                           | 16           |
| 4.2        | REGLEMENTATION MAROCAINE .....                                                                                | 19           |
| 4.2.1      | <i>L'avortement criminel.....</i>                                                                             | <i>19</i>    |
| 4.2.2      | <i>L'avortement thérapeutique .....</i>                                                                       | <i>21</i>    |
| <b>5</b>   | <b>AVORTEMENT ENTRE PARTISANS ET OPPOSANTS .....</b>                                                          | <b>23</b>    |
| 5.1        | ARGUMENTS PRO-AVORTEMENT .....                                                                                | 24           |
| 5.1.1      | <i>Droits des femmes .....</i>                                                                                | <i>24</i>    |
| a.         | <i>Droit à la vie.....</i>                                                                                    | <i>24</i>    |
| b.         | <i>Droit à la liberté.....</i>                                                                                | <i>24</i>    |
| 5.1.2      | <i>Législation pour éviter les morts maternelles.....</i>                                                     | <i>26</i>    |
| 5.2        | ARGUMENTS ANTI-AVORTEMENT .....                                                                               | 27           |
| 5.2.1      | <i>Le droit des embryons.....</i>                                                                             | <i>27</i>    |
| 5.2.2      | <i>Le syndrome post abortif.....</i>                                                                          | <i>28</i>    |
| <b>6</b>   | <b>INTERRUPTION THERAPEUTIQUE DE LA GROSSESSE : CONCEPT ET INDICATIONS .....</b>                              | <b>30</b>    |
| 6.1        | CONCEPT : .....                                                                                               | 30           |
| 6.2        | LES INDICATIONS DE L'ITG .....                                                                                | 30           |
| 6.2.1      | <i>Indications maternelles .....</i>                                                                          | <i>30</i>    |
| 6.2.2      | <i>Indications obstétricales.....</i>                                                                         | <i>31</i>    |
| 6.2.3      | <i>Pathologie fœtale.....</i>                                                                                 | <i>31</i>    |
| <b>7</b>   | <b>RELATION ENTRE L'AVORTEMENT ET L'ETHIQUE .....</b>                                                         | <b>33</b>    |
| 7.1        | RAPPEL SUR L'ETHIQUE .....                                                                                    | 33           |
| 7.2        | L'AVORTEMENT ET L'ETHIQUE .....                                                                               | 33           |
| 7.3        | COMITE D'ETHIQUE ET AVORTEMENT .....                                                                          | 35           |
| <b>8</b>   | <b>OBJECTIFS DE LA THESE .....</b>                                                                            | <b>36</b>    |
| <b>II.</b> | <b>ANALYSE DESCRIPTIVE RETROSPECTIVE DES DECISIONS CONCERNANT L'ITG PRISE PAR LE CEHUF.....</b>               | <b>37</b>    |
| <b>1</b>   | <b>TYPE ET LIEU DE L'ETUDE .....</b>                                                                          | <b>38</b>    |

|             |                                                                                                                          |            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>2</b>    | <b>COLLECTE DES DONNEES.....</b>                                                                                         | <b>38</b>  |
| <b>3</b>    | <b>DESCRIPTION DES AVIS ITG EMIS PAR LE CEHUF .....</b>                                                                  | <b>39</b>  |
| 3.1         | NOMBRE D'AVIS DU CEHUF CONCERNANT L'ITG .....                                                                            | 40         |
| 3.2         | MOTIFS DE LA DEMANDE D'ITG.....                                                                                          | 40         |
| 3.3         | DESCRIPTION DES DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES DES MERES .....                                                              | 41         |
| 3.4         | TYPE D'AVIS ITG EMIS PAR LE CEHUF .....                                                                                  | 44         |
| 3.4.1       | <i>Descriptif de l'état clinique des patientes ayant des avis favorables .....</i>                                       | <i>45</i>  |
| 3.4.2       | <i>Descriptif de l'état clinique des patientes ayant des avis défavorables .....</i>                                     | <i>49</i>  |
| 3.4.3       | <i>Descriptif de l'état clinique du cas particulier.....</i>                                                             | <i>54</i>  |
| 3.5         | DEVENIR DE GROSSESSES DES PATIENTES AYANT DES AVIS DEFAVORABLES.....                                                     | 55         |
| <b>4</b>    | <b>ANALYSE ET DISCUSSION DES AVIS EMIS PAR LE CEHUF .....</b>                                                            | <b>56</b>  |
| 4.1         | PREAMBULE.....                                                                                                           | 56         |
| 4.2         | POINT DE VUE MEDICAL.....                                                                                                | 57         |
| 4.2.1       | <i>Cancers et grossesse.....</i>                                                                                         | <i>57</i>  |
| a.          | Risques liés au cancer et grossesse : Synthèse de la littérature .....                                                   | 57         |
| a-1         | Cancer du sein et grossesse.....                                                                                         | 57         |
| a-2         | Cancer du col et grossesse .....                                                                                         | 58         |
| a-3         | Leucémie et grossesse.....                                                                                               | 59         |
| a-4         | Lymphome et grossesse .....                                                                                              | 59         |
| a-5         | Cancer du rectum et grossesse .....                                                                                      | 59         |
| b.          | Risque des différentes modalités thérapeutiques du cancer sur la grossesse : Synthèse de la littérature .....            | 61         |
| b-1         | Les risques liés à la chirurgie en général .....                                                                         | 61         |
| b-2         | Les risques liés de la Chirurgie mammaire .....                                                                          | 64         |
| b-3         | Les risques liés à la chirurgie de cancer du rectum .....                                                                | 64         |
| b-4         | Les risques liés à la Radiothérapie.....                                                                                 | 64         |
| b-5         | Les risques liés à la chimiothérapie .....                                                                               | 68         |
| b-6         | Les risques liés à l'hormonothérapie.....                                                                                | 71         |
| c.          | Discussion des avis émis dans le cas de cancer .....                                                                     | 73         |
| 4.2.2       | <i>Cardiopathies et grossesse .....</i>                                                                                  | <i>77</i>  |
| a.          | Risques liés aux cardiopathies et grossesse : Synthèse de la littérature .....                                           | 77         |
| b.          | Risques des différentes modalités thérapeutiques des cardiopathies en cas de grossesse : Synthèse de la littérature..... | 83         |
| c.          | Discussion des avis émis dans le cas des cardiopathies.....                                                              | 87         |
| 4.2.3       | <i>Insuffisance rénale chronique et grossesse : .....</i>                                                                | <i>89</i>  |
| a.          | Risques liés à l'insuffisance rénale chronique et grossesse : Synthèse de la littérature.....                            | 89         |
| b.          | Risques des différentes modalités thérapeutiques de l'IRC en cas de grossesse : Synthèse de la littérature.....          | 90         |
| c.          | Discussion des avis émis dans le cas de l'IRC.....                                                                       | 92         |
| 4.2.4       | <i>Pathologies malformatives et grossesse .....</i>                                                                      | <i>93</i>  |
| a.          | Risques liés aux malformations et grossesse : Synthèse de la littérature .....                                           | 93         |
| a-1         | L'anencéphalie .....                                                                                                     | 93         |
| a-2         | Trisomie 18.....                                                                                                         | 94         |
| b.          | Risque des différentes modalités thérapeutiques en cas de malformations : Synthèse de la littérature .....               | 98         |
| b-1         | L'anencéphalie .....                                                                                                     | 98         |
| b-2         | Trisomie 18.....                                                                                                         | 99         |
| c.          | Discussion des avis émis en cas de malformation .....                                                                    | 99         |
| 4.2.5       | <i>Pancréatite liée à une grossesse.....</i>                                                                             | <i>100</i> |
| a.          | Risques liés à la pancréatite et sa prise en charge thérapeutique et la grossesse : Synthèse de la littérature .....     | 100        |
| b.          | Discussion de l'avis émis en cas de pancréatite .....                                                                    | 101        |
| 4.2.6       | <i>HTP lié à une grossesse.....</i>                                                                                      | <i>101</i> |
| 4.2.7       | <i>Paroi abdominale flasque liée à la grossesse .....</i>                                                                | <i>103</i> |
| 4.2.8       | <i>Discussion du Cas particulier .....</i>                                                                               | <i>103</i> |
| 4.3         | POINT DE VUE RELIGIEUX .....                                                                                             | 104        |
| <b>5</b>    | <b>SYNTHESE DES RESULTATS ET RECOMMANDATIONS .....</b>                                                                   | <b>105</b> |
| <b>III.</b> | <b>CONCLUSION .....</b>                                                                                                  | <b>113</b> |

## Liste des figures :

|                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figure I:</b> Distribution (%) des pays selon les motifs légaux d'autorisation de l'avortement par niveau de développement, en 2013.....                                                                                                                 | 16 |
| <b>Figure II:</b> Distribution (%) des femmes de 15–49 ans selon les motifs légaux d'autorisation de l'avortement, par niveau de développement en 2013. ....                                                                                                | 17 |
| <b>Figure III:</b> Situation pour l'autorisation légale de l'avortement dans le monde en 2018.....                                                                                                                                                          | 18 |
| <b>Figure IV:</b> Nombre de dossiers discutés / Année.....                                                                                                                                                                                                  | 40 |
| <b>Figure V:</b> Répartition des motifs de la demande de l'ITG.....                                                                                                                                                                                         | 41 |
| <b>Figure VI:</b> répartition des femmes selon tranche d'âge.....                                                                                                                                                                                           | 42 |
| <b>Figure VII:</b> Répartition des patientes selon l'âge gestationnel au moment de la demande .....                                                                                                                                                         | 42 |
| <b>Figure VIII:</b> Répartition des patientes selon le nombre de gestes/parités antérieures .....                                                                                                                                                           | 43 |
| <b>Figure IX:</b> Répartition des patientes selon leurs antécédents .....                                                                                                                                                                                   | 43 |
| <b>Figure X:</b> Répartition des différents antécédents pathologiques.....                                                                                                                                                                                  | 44 |
| <b>Figure XI:</b> différents avis émis par le comité d'éthique hospitalo–universitaire de Fès .....                                                                                                                                                         | 44 |
| <b>Figure XII:</b> Répartition des avis émis par le CEHUF selon le motif de la demande .....                                                                                                                                                                | 45 |
| <b>Figure XIII:</b> répartition des patientes ayant une ITG retenue selon l'âge gestationnel au moment de la demande .....                                                                                                                                  | 46 |
| <b>Figure XIV:</b> Répartition des patientes qui avaient un avis favorable selon leur examen clinique.....                                                                                                                                                  | 47 |
| <b>Figure XV:</b> Répartition des patientes ayant une itg non retenue selon l'âge gestationnel au moment de la demande .....                                                                                                                                | 50 |
| <b>Figure XVI:</b> Arbre décisionnel suggéré pour le traitement du cancer pendant la grossesse.....                                                                                                                                                         | 75 |
| <b>Figure XVII:</b> Une jeune femme atteinte d'une trisomie 18 complète dans la petite enfance et à l'adolescence ; elle a vécu jusqu'à l'âge de 19 ans et a franchi de nombreuses étapes, notamment en étant assise et en marchant dans une marchette..... | 97 |
| <b>Figure XVIII:</b> cette fille est montrée ici à des âges différents en appréciant son passe-temps préféré et se nourri. Elle marche avec de l'aide, mais peut monter les escaliers seule.....                                                            | 98 |

## Liste des tableaux :

|                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tableau1:</b> Effet de la radiothérapie sur le fœtus en fonction de l'âge gestationnel...                                                                                                               | 65 |
| <b>Tableau2:</b> Effets secondaires des agents antinéoplasiques sur le fœtus et le nouveau-né.....                                                                                                         | 68 |
| <b>Tableau3:</b> Facteurs prédicteurs de complications cardiaques maternelles et score de risque CARPREG (CARDiac disease in PREGnancy) .....                                                              | 79 |
| <b>Tableau4:</b> Classification modifié du risque de complications cardiaques maternelles selon OMS . .....                                                                                                | 80 |
| <b>Tableau5:</b> Classification modifiée du risque de complications cardiaques maternelles selon OMS :principes généraux .....                                                                             | 82 |
| <b>Tableau6:</b> Complications survenant durant la grossesse sous traitement anticoagulant en présence d'une prothèse valvulaire mécanique. Analyse rétrospective de 1234 grossesses chez 976 femmes ..... | 85 |

## Liste d'Abréviations

**ITG** : Interruption Thérapeutique de la Grossesse

**CEHUF** : Le Comité d'Ethique Hospitalo-Universitaire de Fès

**IVG** : Interruption Volontaire de la Grossesse

**AVS** : Avortement Volontaire Spontané

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**CPM** : Code Pénal Marocain

**CDM** : Code de Déontologie Médicale

**ONU** : Organisation des Nations Unies

**CETFDCEM** : la Convention sur l'Élimination de Toutes les Formes de Discrimination à l'égard des femmes.

**SPA** : Syndrome Post-Abortif

**DSPT** : Désordre de Stress Post-Traumatique

**RCIU** : Retard de la Croissance Intra-Utérine

**SFC** : Souffrance Fœtale Chronique

**HRP** : Hématome Rétro-Placentaire

**PP** : Placenta Prævia

**CIV** : Communication Intra-Ventriculaire

**HTAP** : Hypertension de l'Artère Pulmonaire

**LNH** : Lymphome Non-Hodgkinien

**MDH** : Maladies de Hodgkin

**NYHA** : New York Heart Association

**ARA II** : Antagonistes (ou inhibiteurs) des Récepteurs de l'Angiotensine II

**RM** : Rétrécissement Mitral

**MFIU** : Mort Fœtale Intra-Utérine

## **I. Revue de la bibliographie**

# 1 Introduction

## 1.1 Définitions de l'avortement :

L'avortement est l'interruption de la grossesse avec expulsion ou l'extraction de l'utérus d'un produit de conception avant 180 jours d'aménorrhée soit 28 semaines, date à partir de laquelle l'enfant né est présumé pouvoir continuer à vivre et à se développer jusqu'à un âge avancé (1). Avec l'évolution des connaissances médicales et l'amélioration de la prise en charge des patientes, la définition de l'avortement a évolué. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) , l'avortement est l'expulsion ou l'extraction hors de la mère d'un produit de conception pesant moins de 500 grammes ce qui correspond à 22 semaines d'aménorrhée (2).

Ces normes varient selon les définitions en vigueur dans les pays et les critères définissant la viabilité peuvent différer entre pays en fonction de leur degré de progrès des technologies médicales (3).

## 1.2 Types d'avortement :

Selon le mécanisme d'avortement, on distingue :

- ✚ L'avortement spontané (AVS) : C'est l'avortement qui survient de lui-même en dehors de toute entreprise locale ou générale volontaire. C'est également l'interruption involontaire de la grossesse (IVG) avant la viabilité fœtale ; soit 22 semaines d'aménorrhée ou de tout fœtus dont le poids est inférieur à 500 grammes (1).
- ✚ L'avortement provoqué : C'est l'IVG sans nécessité médicale ; suite à des manœuvres instrumentales, d'actions médicamenteuses ou traumatisantes (1).

- ✚ L'avortement thérapeutique : C'est l'interruption de la grossesse décidée par le médecin pour une raison médicale. Il peut être :
  - Eugénique : C'est lorsqu'il existe une malformation fœtale reconnue ou suspectée.
  - Il peut se faire pour sauvetage maternel : si l'évolution de la grossesse engendrera un risque majeur pour la santé ou la vie de la mère (1).
- ✚ L'avortement non médicalisé ou clandestin : selon L'OMS : Il est défini comme : « une intervention visant à interrompre une grossesse non désirée soit par des personnes qui ne possèdent pas les compétences nécessaires, soit dans un contexte où les conditions sanitaires minimales n'existent pas ou les deux à la fois » (4).
- ✚ L'avortement à répétition : Selon L'OMS c'est la survenue de deux AVS ou plus ; consécutifs chez la même patiente (5).

Selon l'âge gestationnel, les avortements se distinguent en :

- ✚ avortement précoce: lorsqu'il survient au cours du premier trimestre de grossesse avant la huitième semaine d'aménorrhée (6).
- ✚ avortement tardif: lorsqu'il survient au cours du deuxième trimestre de grossesse (6).

## 2 Un regard de philosophe sur le statut de l'embryon et de l'interruption volontaire de grossesse :

On distingue deux grands courants de pensée dont les thèses sur la nature de l'embryon étaient opposées : un courant « biologique », porté par le courant aristotélicien, et un courant appelé « kantien » parce qu'il se rattache à la philosophie d'Emmanuel Kant.

### 2.1 Le courant biologique ou aristotélicien :

Selon Aristote, l'être humain a trois âmes : une âme végétative, une âme sensitive puis une âme intellectuelle. Ces trois âmes sont comme emboîtées l'une dans l'autre : il faut que la première se développe pour que la deuxième apparaisse et que la deuxième se développe pour que la troisième surgisse. Aristote pensait, d'ailleurs, que ce développement était plus lent pour les filles que pour les garçons. Bref, dans cette tradition qui fut pendant plus de six siècles la tradition catholique, l'embryon à ses débuts est assimilable à un petit végétal, puis à un petit animal (7).

L'avortement doit être pratiqué avant que l'embryon humain n'acquière la sensation, c'est-à-dire avant qu'il ne commence à vivre la vie embryonnaire humaine, avant donc d'être un embryon humain en acte et de ce fait un être humain en puissance (7). De ce point de vue, le critère interdisant l'avortement au-delà d'un certain stade de la gestation est la vie biologique de l'embryon humain ou encore le début de la vie de cet embryon qui, une fois né, appartiendra à l'espèce humaine (7).

En effet, selon Aristote, quand l'embryon humain commence à vivre, on a affaire à un être humain en puissance. Bien qu'il ne soit pas encore né mais partant du principe qu'il vit, on peut considérer qu'il est en puissance un membre de l'entourage familial de la femme enceinte (7). Ainsi, quand une femme a recours à

l'avortement, son acte serait pour Aristote l'équivalent d'un crime volontaire commis par un membre de la famille envers un autre membre, un crime par conséquent analogue à celui du parricide ou du matricide. Il constituerait donc en ce sens un acte impie (7).

Quelle est l'assise théorique de cette assertion ? C'est sur le terrain du biologique qu'Aristote trouve l'étayage théorique nécessaire à sa thèse. En effet, il invoque un impératif biologique, celui de la « vie biologique » de l'embryon, vie qui institue l'embryon en tant que membre en puissance de la famille et en tant que tel, tout acte de violence à l'encontre de sa vie équivaut à un acte impie. A cela pourrait s'ajouter que l'impiété de l'acte en question est en fait redoublée du fait que les parents potentiels agissent à la place de leur enfant (pas encore né, mais néanmoins vivant) de manière injuste, vu qu'à travers ce meurtre volontaire ils transgressent les prescriptions morales des lois non écrites afférentes aux relations parents / enfants. C'est bien cette transgression de leurs devoirs et obligations morales qui rend leur acte impie (7).

En résumant le courant aristotélicien, on peut dire que : la sensation et la vie déterminent le moment à partir duquel commencent les devoirs et les obligations morales des parents vis-à-vis de l'embryon, ou mieux, de l'enfant à naître. En d'autres termes, sensation et vie déterminent le moment à partir duquel l'acte d'avorter est à considérer comme un acte moralement permis ou pas, c'est-à-dire un acte non impie ou impie.

## **2.2 Le courant kantien :**

Le philosophe Emmanuel Kant pensait que le respect qu'on doit à la personne est «un respect pour quelque chose qui est tout à fait autre que la vie» (8). La « personne » humaine est ce qui, dans l'homme, fait que la morale existe. La

personne est un être raisonnable, un sujet libre, qui juge par lui-même de ce qu'il doit faire, et qui reconnaît la même prérogative à ses semblables. Cet être raisonnable prend ses responsabilités d'homme, si l'on peut dire, et construit avec ses semblables une communauté humaine régie par des lois qui transcendent les lois naturelles. Il y a eu, au XX<sup>ème</sup> siècle, un fort courant philosophique néo-kantien, particulièrement aux États-Unis, qui a insisté sur le respect qu'on doit à la capacité d'autonomie des sujets moraux et sur le devoir que nous avons d'instituer un monde plus juste (9). Dans cette perspective, le critère retenu pour définir la personne n'est pas biologique ou naturel, il est éthique ou culturel. Cela veut dire que la personne à part entière n'existe pas tant qu'elle n'est pas un « sujet moral », c'est-à-dire qu'elle n'est pas capable de jugement normatif. Cette conception recule l'âge d'accession à l'état de personne à part entière bien après la naissance. Elle s'oppose ainsi au courant biologique qui insiste pour qu'on attribue la qualité de personne au fœtus bien avant la naissance (8).

Mais, comme la tradition biologique, la tradition kantienne pose de redoutables problèmes de casuistique : où passe la juste limite entre personne et non-personne? Qui a le droit de décider que tel est, ou n'est pas, vraiment autonome ? On a amplement discuté, au sein du mouvement néo-kantien, la question du respect pour les êtres humains qui n'ont pas leur entière autonomie de jugement : ainsi les petits enfants, et aussi les personnes âgées « en perte d'autonomie », atteintes, par exemple, de la maladie d'Alzheimer, sont-ils exclus de la communauté morale ? Il serait choquant de les traiter « comme des choses ». Pour résoudre cette difficulté, les néo-kantiens admettent qu'on peut attribuer la dignité de personne à des êtres humains qui ne sont pas entièrement lucides et autonomes, mais qui l'ont été ou qui vont le devenir. Kant, dans son Traité de pédagogie, écrivait qu'il faut apprendre aux

enfants à dégager eux-mêmes les règles d'un agir raisonnable, au lieu d'exiger d'eux l'obéissance à des règles dont ils ne comprendraient pas le bien-fondé (10). L'extension de la communauté morale au petit enfant se justifie parce que le petit enfant est capable de comprendre très tôt ce qu'on lui explique. Le fait que l'enfant soit ouvert à cet apprentissage permet que l'on étende le statut de personne à cet enfant en développement qui est en train de forger son jugement. Pour la personne âgée devenue dépendante, l'inclusion dans la communauté morale se justifie par ce qu'elle a été et ce qu'elle a pu vouloir pour sa fin de vie (8).

On note que, dans les deux cas, personne morale et personne juridique sont dissociées. Il y a une progressivité dans l'apparition de la personne morale et dans son éventuel déclin qui justifie l'extension d'un principe de respect de l'autre (au sens de respect de l'autonomie des personnes), au-delà de ce que fixe le droit, et au-delà du principe de protection et de bienfaisance. Mais, étendre l'application du principe de respect de la personne jusqu'avant la naissance est difficilement concevable puisqu'il n'y a pas de communication avant la naissance ou du moins pas de communication par la parole. Le nouveau-né exprime très vite des volontés distinctes de celles de son entourage, ne serait-ce que par des cris. C'est l'ébauche d'une autonomie. Le fœtus logé dans l'utérus maternel n'est pas autonome, il n'exprime pas de volonté indépendante. La valeur d'un embryon n'est, dans cette perspective, pas intrinsèque, elle est celle que lui attribuent les personnes qui attendent la naissance à venir. En revanche, on doit aux personnes actuelles le respect de leur autonomie, ce qui conduit à respecter la liberté de la femme enceinte de choisir ou non d'interrompre sa grossesse (8).

### 3 Avis religieux sur l'avortement

#### 3.1 L'avortement dans l'islam :

Dans l'Islam, l'embryon est considéré comme un être humain quand il a reçu le souffle divin :

Dans le Coran, Dieu souligne les différentes étapes de création de l'être humain :

قال الله تعالى في سورة المومنون "وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ (12) ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ (13) ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ (14)"

L'interprétation d'ibn katir de ce verset de coran :

قول تعالى مخبرا عن ابتداء خلق الإنسان من سلالة من طين ، وهو آدم ، عليه السلام ، خلقه الله من صلصال من حمأ مسنون. وقال الأعمش، عن المنهال بن عمرو، عن أبي يحيى، عن ابن عباس ( من سلالة من طين ) قال صفوة الماء. وقال مجاهد ( من سلالة ) أي من مني آدم. وقال ابن جرير وإنما سمي آدم طينا لأنه (11)مخلوق منه.

"ثم جعلناه نطفة" : هذا الضمير عائد على جنس الإنسان ، كما قال في الآية الأخرى : " وبدأ خلق الإنسان من طين ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين" [السجدة : 7 ، 8 ] أي : ضعيف ، كما قال : "ألم نخلقكم من ماء مهين . فجعلناه في قرار مكين"، يعني: الرحم معد لذلك مهياً له، (إلى قدر معلوم فقدّرنا فنعم القادرون ) [ المرسلات: 22، 23 ]، أي: [ إلى ] مدة معلومة وأجل معين حتى استحكم وتنقل (12)من حال إلى حال، وصفة إلى صفة.

ولهذا قال هاهنا : ( ثم خلقنا النطفة علقه ) أي : ثم صيرنا النطفة ، وهي الماء الدافق الذي يخرج من صلب الرجل وهو ظهره وترائب المرأة وهي عظام صدرها ما بين الترقوة إلى التندوة فصارت علقه حمراء على شكل العلقه مستطيلة . قال عكرمة : وهي دم. (فخلقنا العلقه مضغة ) : وهي قطعة كالبضعة من اللحم ، لا شكل فيها ولا تخطيط ، ( فخلقنا المضغة عظاما ) يعني : شكلناها ذات رأس ويدين (13).ورجلين بعظامها وعصبها وعروقها

(فكسونا العظام لحما ) أي : وجعلنا على ذلك ما يستتره ويشده ويقويه ، ( ثم أنشأناه خلقا آخر ) أي : ثم نفخنا فيه الروح ، فتحرك وصار خلقا آخر ذا سمع (13).وبصر وإدراك وحركة واضطراب ( فتبارك الله أحسن الخالقين)

La même interprétation pour ces versets coranique a été faite par EL-Qortoby, Al-Tabari et AL-Saadi (14)-(15)-(16).

Dans la sunna (seconde source législative de l'islam après le Coran), Plusieurs Hadiths ont été rapportées.

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ مَسْعُودٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: حَدَّثَنَا رَسُولُ اللَّهِ ﷺ وَهُوَ الصَّادِقُ الْمَصْدُوقُ "إِنَّ أَحَدَكُمْ يُجْمَعُ خَلْقُهُ فِي بَطْنِ أُمِّهِ أَرْبَعِينَ يَوْمًا نُطْفَةً، ثُمَّ يَكُونُ عَلَقَةً مِثْلَ ذَلِكَ، ثُمَّ يَكُونُ مُضْغَةً مِثْلَ ذَلِكَ، ثُمَّ يُرْسَلُ إِلَيْهِ الْمَلَكُ فَيَنْفُخُ فِيهِ الرُّوحَ، وَيَوْمَئِذٍ بِأَرْبَعِ كَلِمَاتٍ: بَكَّتَبَ رِزْقَهُ وَأَجَلَهُ وَعَمَلَهُ وَشَقِيٌّ أَوْ سَعِيدٌ". رواه البخاري "رقم 3208" (17).ومسلم "رقم 2643".

أما حديث حذيفة بن أسيد ولفظه: سمعت النبي صلى الله عليه وسلم يقول: " إذا مر بالنطفة ثنتان وأربعون ليلة بعث الله إليها ملكاً، فصورها، وخلق سمعها وبصرها، وجلدها ولحمها وعظامها، ثم قال يا رب! أذكر أم أنثى؟ فيقضي ربك ما شاء، ويكتب الملك، ثم يقول يا رب! أجله؟ فيقول ربك ما شاء، ويكتب الملك، ثم يقول يا رب! رزقه؟ فيقضي ربك ما شاء ويكتب الملك، ثم يخرج الملك بالصحيفة في يده (18). فلا يزيد على ما أمر ولا ينقص "

Le premier hadith indique que l'embryon, durant cent vingt jours, traverse trois phases de quarante jours de chacune : au cours de la première, il reste sous forme de semence. Dans la deuxième, il se transforme en plasma sanguin, puis en mâchure, dans la troisième. Ensuite, au terme de ces cent vingt jours, l'Ange lui insuffle l'esprit vital et inscrit quatre décisions le concernant.

Le deuxième hadith annonce lorsque passés 42 jours de grossesse, un ange envoyé de Dieu vient modeler la goutte séminale ; il la pourvoit de l'ouïe et de la vue, la munit d'une peau, de la chair et des os, puis demande au Seigneur de quel sexe sera ce nouvel être. Alors Dieu décrète sa sentence.

Au regard de l'interprétation des versets du Coran et du premier Hadith du prophète MOHAMED ﷺ, l'ensemble des oulémas s'accordent sur le fait que l'insufflation de ruh se fait au 120<sup>ème</sup> jour de la grossesse. Cette détermination de la date est importante puisque les juristes font dépendre de cette date leur position concernant l'avortement et autres droits du fœtus, comme on le verra plus loin.

Il est donc possible de distinguer deux attitudes, selon que le fœtus est âgé de plus ou de moins de 120 jours.

### 3.1.1 Chez le fœtus âgé de plus de 120 jours :

Tous les oulémas des quatre rites connus de l'Islam sont d'accord pour déclarer que l'avortement est formellement interdit une fois que l'esprit vital a été insufflé dans l'embryon, qu'il soit provoqué par la mère ou une tierce personne. Il s'agit en effet d'une atteinte à la vie sacrée d'un être humain.

قال الله تعالى في محكم كتابه :

« وَلَا تَقْتُلُوا أَوْلَادَكُمْ مِنْ إِمْلَاقٍ نَحْنُ نَرْزُقُكُمْ وَإِيَّاهُمْ<sup>ط</sup> » سورة الأنعام الآية 151  
"وَلَا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلَّا بِالْحَقِّ<sup>ق</sup>" سورة الإسراء الآية 33

### 3.1.2 Chez le fœtus âgé de moins de 120 jours :

Il existe une divergence d'avis légitime dans le cas où la vie n'aurait pas encore été insufflée à l'embryon. Certains oulémas tolèrent l'avortement volontaire à ce stade, d'autres non.

En tout état de cause, l'avortement est interdit au-delà des quarante-deuxièmes jours de grossesse, date du début de la formation des parties du corps et des organes comme indiqué dans le deuxième hadith.

Au-delà de cette période, toute atteinte à l'embryon est donc un attentat contre une vie humaine, c'est-à-dire, un crime au regard de l'être humain et une violation de la loi Islamique. Il s'ensuit que ni les parents ni les médecins n'ont le droit de pratiquer un avortement après 42 jours de grossesse, car cela constituerait à la fois un péché et un crime qui impose le paiement du prix du sang (AL dya).

Si la grossesse ne remonte pas à plus de 42 jours, des divergences existent en matière d'avortement entre les oulémas des quatre rites connus.

Certains juristes classiques adoptent une position stricte, interdisant tout avortement volontaire dès le début de la conception. C'est la position du shaféite Al-Ghazali pour qui la vie commence dès l'éjection du sperme dans le ventre de la femme. La gravité du crime diffère cependant selon la progression de la grossesse. S'attaquer au sperme éjecté signifie empêcher la formation de l'être humain (19). Il rejette la comparaison entre l'avortement du fœtus sans âme avec le retrait (aazl) du fait que le sperme en cas de retrait n'est pas viable ; pour être viable, il lui faut la rencontre avec l'ovule. Pour cet Iman, l'avortement est illicite dès la conception, mais le fait de tuer le fœtus après l'insufflation de l'âme est plus grave qu'avant l'insufflation (19). Cette position stricte est partagée par les Malikites et certains Hanafites et Hanbalites (20-21-22).

Les Shaféites, à l'exception d'Al-Ghazali, la majorité des hanafites et les hanbalites permettent l'avortement volontaire dans les 40 jours lorsque les deux époux y consentent et que deux médecins compétents, justes, pieux et dignes de foi aient attesté qu'un tel avortement n'a pas de conséquences dommageables pour la femme enceinte (21-20-23).

Mohammed Said Ramadan Al-Buti, auteur moderne, accorderait la possibilité d'avorter dans les 40 jours (24). Selon lui, rien ne laisse supposer qu'un tel avortement soit interdit en droit musulman. Mais il admet que l'on puisse être prudent et ne pas pratiquer l'avortement même dans les 40 jours. Le médecin, cependant, ne peut pas déclarer un tel avortement comme interdit (24). Cette position d'Al-Buti est critiquée par Mustapha Yahya Alkhatib, qui précise que la vie commence dès la jonction du sperme avec l'ovule de la femme (25). Idris Abd-alfatah Mahmoud aussi interdit l'avortement y compris avant les 40 jours sauf cas de nécessité: sauvegarde de la vie de la femme ou perte de tout espoir dans la vie du fœtus (26).

### **3.1.3 Cas de l'avortement thérapeutique**

L'avortement thérapeutique est autorisé à toutes les dates de la grossesse si une affection grave, attestée par un conseil médical compétent, met en danger la vie de la mère et celle du fœtus. Auquel cas, une interruption de la grossesse doit être décidée pour sauver la mère : l'Islam ordonne de préserver la vie humaine et de se soigner (27).

## **3.2 L'avortement dans le christianisme**

Le christianisme condamne l'avortement. C'est une pratique qui selon eux est contraire à la vie et par conséquent contraire à Dieu et à ses commandements. Dans les dix commandements, il est dit : " Tu ne tueras point" (28). L'avortement est donc perçu équivalent à un meurtre car selon eux la vie commence dès la fécondation. Le

foetus est un être vivant, à part entière, une entité que Dieu a créée et façonnée.

Dans la Bible, il est écrit : "Tu m'as fait ce que je suis, et tu m'as tissé dans le ventre de ma mère. Merci d'avoir fait de moi une créature aussi merveilleuse : tu fais des merveilles, et je le reconnais bien" (29). Ce passage tiré de l'Ancien Testament mentionne que c'est Dieu lui-même qui a créé l'être humain. Ce passage relève aussi la valeur de la vie humaine, l'être humain y est décrit comme "une créature merveilleuse". Ainsi, il est impensable pour une personne chrétienne d'autoriser l'avortement car cela reviendrait à détruire l'œuvre de Dieu, le travail que Dieu a fait de ses mains.

### **3.2.1 Point de vue catholique**

Jean-Paul II dans son discours l'Evangile de la Vie dit : "L'Etre humain doit être respecté et traité comme une personne dès sa conception, et donc dès ce moment on doit lui reconnaître les droits de la personne, parmi lesquels en premier lieu le droit inviolable de tout être humain innocent à la vie" (30).

Concernant l'attitude de l'Eglise catholique envers les femmes ayant recours à l'avortement, on peut dire que l'Eglise vise à accompagner, sans juger. L'Eglise reconnaît la souffrance engendrée par une telle décision. Jean-Paul II dans son texte sur l'Evangile de la Vie verbalise la difficulté d'une telle décision et le chagrin occasionné par cette interruption de grossesse. Il s'adresse aux femmes en leur disant : "l'Eglise sait combien de conditionnements ont pu peser sur votre décision, et elle ne doute pas que, dans bien des cas, cette décision a été douloureuse, et même dramatique. Il est probable que la blessure de votre âme n'est pas encore refermée" (30).

Lors de l'entretien avec l'Abbé Desthieux, il a également soulevé ce même aspect, il ne conseille, ni le cautionne l'avortement mais l'Eglise a le désir d'accompagner ces femmes et ces couples qui traversent cette épreuve. Lors de

notre rencontre avec l'Abbé Desthieux, nous lui avons demandé comment il réagirait si une femme venait le voir en ayant l'intention d'avorter. Il nous a alors répondu : "Si une femme venait vers moi avec l'idée d'interrompre sa grossesse, je ferais tout pour l'en dissuader, mais si elle revient après en ayant interrompu sa grossesse, je ferais tout pour l'aider" (31).

### **3.2.2 Point de vue protestant**

Pour mieux connaître le positionnement des protestants sur l'avortement, un rencontre a été réalisé avec une théologienne protestante : Elise Cairus qui écrit une thèse sur l'accompagnement spirituel lors de la grossesse, de l'interruption de grossesse, du deuil périnatal et de la procréation médicale assistée (32).

Pour Mme Cairus, la Bible est claire au sujet de l'avortement, elle ne le conseille pas. La vie vient de Dieu et ce n'est pas à nous de décider d'interrompre le développement d'un être humain (31).

### **3.3 L'avortement dans le Judaïsme**

Le judaïsme n'est pas favorable à l'avortement mais le tolère dans certaines situations. Il existe beaucoup d'avis divergents au sujet de l'avortement. En règle générale, le judaïsme autorise l'avortement lorsque la grossesse constitue un risque mortel pour la santé de la mère. Le rabbin Samuel Cohen affirme à ce sujet : "Donc s'il y a un danger pour la maman et pour le fœtus, la maman prime. Il ne s'agit pas d'un avortement volontaire mais d'une situation grave ou d'un cas de force majeure" (31).

Le statut de l'embryon, selon la loi juive, n'est pas le même au moment de la conception et lorsque la gestation avance. Selon le rabbin Samuel Cohen, l'embryon est un être humain en pleine possession de ses droits qu'à partir de 40 jours. "La formation se fait dans les 40 premiers jours. Après 40 jours, il y a déjà eu la formation donc il ne reste que le développement" (31). C'est pour cela que l'avortement est toléré dans les 40 premiers jours.

### **3.4 Avortement de point de vue du bouddhisme et de l'hindouisme**

L'hindouisme et le bouddhisme sont deux religions orientales comprenant près d'un milliard et demi d'adeptes. Les textes sacrés hindous qui sont très clairs sur l'avortement le corrélant avec les péchés les plus graves qu'un hindou puisse commettre, et la doctrine concernant la loi karmique et la renaissance constituent le fondement de l'attitude intransigeante de l'hindouisme envers l'avortement (33). Quant au bouddhisme, l'embryologie traditionnelle et le principe de non-violence, considérés par les bouddhistes comme un mode de vie, déterminent une attitude similaire à l'égard de l'avortement. Plus que ça, si un moine bouddhiste incite même à l'avortement, il est «vaincu» et flagellé avec une exclusion totale de l'ordre monastique, le châtiment le plus sévère qu'un moine puisse subir (33). Malgré tout cela, en Inde, en Thaïlande ou au Japon, le taux d'avortements est très élevé, situation causée principalement par la sécularisation progressive de ces sociétés, puisque de plus en plus d'hindous et de bouddhistes excluent de leur vie les préceptes religieux et moraux (33).

### **3.5 Synthèse de l'avortement dans les différentes religions**

Dans l'islam l'avortement est strictement interdit au-delà du quarantième jour de grossesse, date du début de la formation des parties du corps et des organes. Cependant, Si la grossesse ne remonte pas à plus de cette période, des divergences existent en matière d'avortement entre les oulémas des quatre rites connus. Certains tolèrent l'avortement volontaire tandis que d'autres l'interdisent. Pour le judaïsme, l'avortement a également été toléré dans les 40 premiers jours de grossesse. Alors que le christianisme ne tolère pas l'avortement dès la conception, mais il vise à accompagner les femmes et les couples qui traversent cette épreuve

sans être jugés. En fin, la vie de l'embryon était sacrée dans le bouddhisme et l'hindouisme et le recours à l'avortement volontaire était une infraction inacceptable.

Par ailleurs, L'avortement thérapeutique est autorisé, dans toutes les religions, à toutes les dates de la grossesse si une affection grave met en danger la vie de la mère et celle du fœtus.

## 4 Réglementation et avortement

### 4.1 Réglementation internationale

Les lois sont globalement plus permissives dans les pays les plus développés (34), où 7 sur 10 autorisent l'avortement à la demande de la femme (figure 1), essentiellement des pays européens et d'Amérique du Nord. L'écart se creuse selon le niveau de développement, 16 % des pays en développement ont une législation libérale, et seuls 4 % des pays les moins avancés.

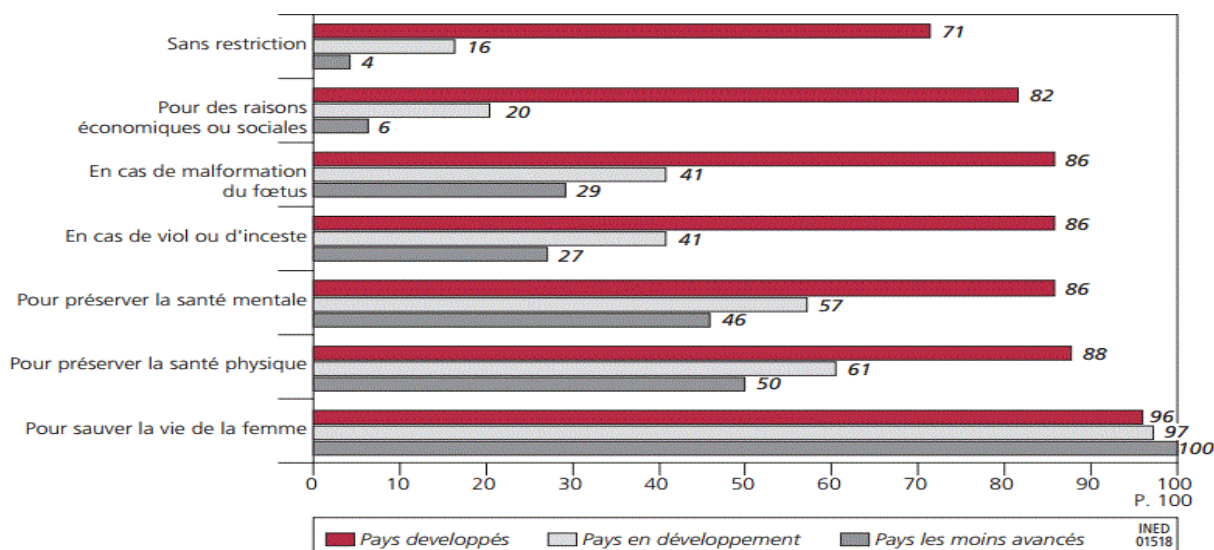


Figure 1: Distribution (%) des pays selon les motifs légaux d'autorisation de l'avortement par niveau de développement, en 2013

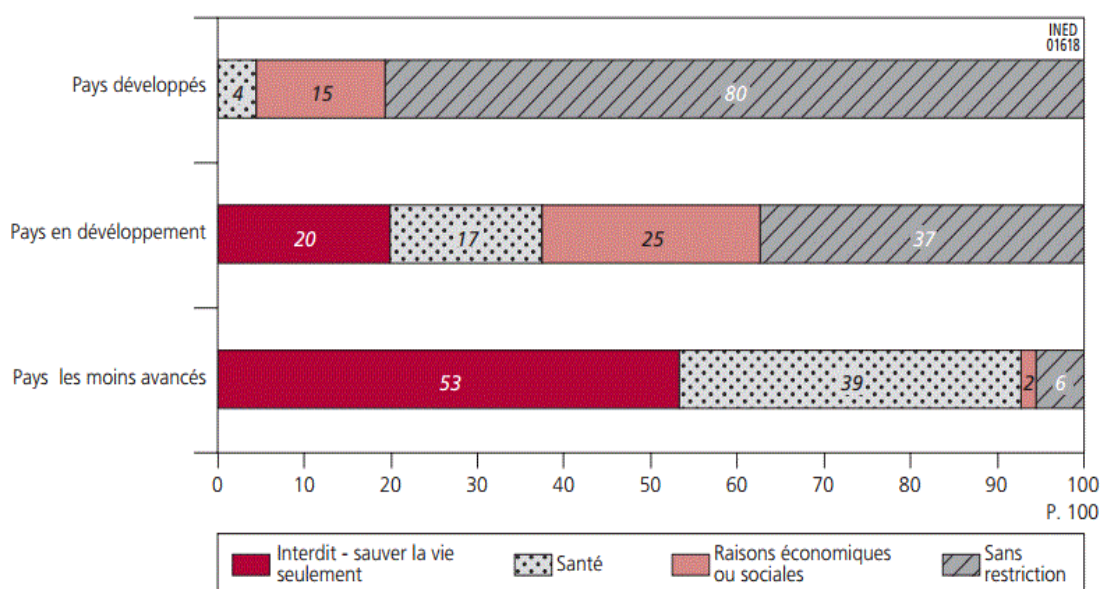
Source : Nations unies 2014.

L'autorisation de l'avortement pour sauver la vie de la mère est le seul motif qui fait consensus dans le monde (34). Quant aux autres motifs, l'écart s'accroît selon le niveau de développement : près de 90 % des pays développés l'autorisent pour préserver la santé physique ou mentale de la femme contre 50 % à 60 % des autres pays (34).

Les différences sont encore plus marquées entre régions si l'on considère des raisons telles que le viol ou l'inceste et la malformation du fœtus : deux fois plus de

pays développés l'acceptent (86 %) contre 41 % des pays en développement, et moins de 30 % des pays les moins avancés. L'autorisation pour des raisons économiques et sociales est, elle aussi, nettement plus répandue dans les pays développés : 82 % d'acceptation contre 20 % pour les pays en développement et 6 % pour les moins avancés.

Si maintenant on considère la répartition des femmes d'âge reproductif (15-49 ans) dans les pays selon leur législation et le niveau de développement, les écarts sont flagrants (34) (figure 2) : si 80 % des femmes des pays développés bénéficient de lois permissives (sans restriction), elles ne sont que 37 % dans les pays en développement (qui incluent des pays très peuplés comme la Chine) et 6 % dans les pays les moins avancés. À l'inverse, plus de la moitié de ces dernières (53 %) vivent dans des pays où l'avortement est totalement interdit ou exclusivement autorisé pour sauver la vie de la femme.



**Figure II: Distribution (%) des femmes de 15-49 ans selon les motifs légaux d'autorisation de l'avortement, par niveau de développement en 2013.**

Source : Calculs des auteures selon le World Abortion Policies 2013 – World Population Prospects : The 2017 Révision.

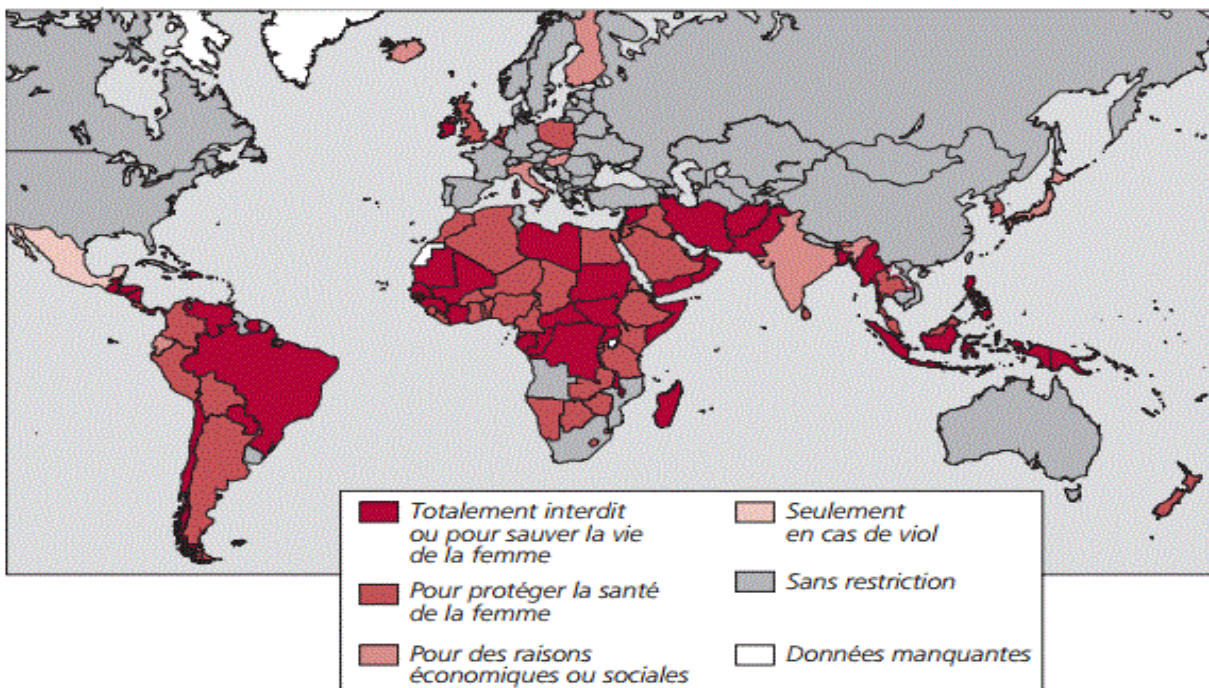


Figure III: Situation pour l'autorisation légale de l'avortement dans le monde en 2018.

Source : Global abortion policies database 2018

- ✓ Dans 32 pays, l'avortement n'est pas légalement autorisé quel qu'en soit le motif (35).
- ✓ Dans 36 pays, l'avortement est autorisé lorsque la vie de la femme est en danger (35).
- ✓ Dans 59 autres pays, l'avortement est autorisé pour sauver la vie de la femme, préserver sa santé physique et protéger sa santé mentale (35).
- ✓ Quatorze pays, dont l'Inde, autorisent l'avortement pour tous les motifs mentionnés ci-dessus, ainsi que les motifs socioéconomiques (35).
- ✓ Enfin, 56 pays et territoires autorisent l'avortement sans restriction en matière de motif (35).

En Afrique, la non-législation joue un rôle indirect mais important dans l'augmentation de la fréquence de l'avortement non médicalisé à travers l'interdiction ou la restriction de l'interruption volontaire de la grossesse.

L'avortement n'est autorisé pour aucune raison dans 14 pays d'Afrique: (Angola, République centrafricaine, Gabon, Congo Brazzaville, République Démocratique du Congo, Guinée-Bissau, Lesotho, Madagascar, Mauritanie, Somalie, Égypte, Sénégal, Sao Tomé-et-Principe, les îles Maurice) (35).

## **4.2 Réglementation marocaine**

### **4.2.1 L'avortement criminel**

L'avortement criminel est absolument interdit par la loi marocaine. Le Code pénal marocain (CPM)(36) consacre dix articles relatifs à l'interruption de la grossesse (article 449 à 458).

L'article 449 du CPM inculpe l'avortement illégal et annonce que :« Quiconque, par aliments, médicaments, manœuvres, breuvages, violences, ou par tout autre moyen, a procuré ou tenté de procurer l'avortement d'une femme enceinte ou supposée enceinte, qu'elle y ait consenti ou non, est puni de l'emprisonnement d'un à cinq ans et d'une amende de 200 à 500 dirhams. Si la mort en est résultée, la peine est la réclusion de dix à vingt ans ».

L'article 450 érige le délit d'habitude aux actes visés par l'article précédent, la peine d'emprisonnement est portée au double dans le cas prévu à l'alinéa premier, et la peine de réclusion portée de vingt à trente ans dans le cas prévu à l'alinéa 2.

L'article 451 stipule que le corps médical et paramédical, qui ont indiqué, favorisé ou pratiqué les moyens de procurer l'avortement sont, suivant les cas, punis des peines prévues aux articles 449 ou 450 ci-dessus.

Cet article prévoit aussi l'interdiction d'exercer la profession contre cette catégorie de personnes soit à titre temporaire pour une durée n'excédant pas dix ans, à compter du jour où la peine a été subie, soit à titre définitif (37).

En plus des sanctions pénales, le médecin peut être poursuivi devant les instances disciplinaires de l'ordre et encourt les peines disciplinaires suivantes (38) :

- Morales : il peut s'agir d'un avertissement ou un blâme avec inscription au dossier administratif et professionnel ;
- Matérielles : consistent en la suspension pour une durée d'un an au maximum ou la radiation du tableau de l'ordre.

L'article 452 stipule que « Quiconque contrevient à l'interdiction d'exercer sa profession prononcée en vertu du dernier alinéa de l'article précédent est puni de l'emprisonnement de six mois au moins et de deux ans au plus et d'une amende de 500 à 5.000 dirhams ou de l'une de ces deux peines seulement. »

L'article 454 prévoit une peine de l'emprisonnement de six mois à deux ans et d'une amende de 200 à 500 dirhams pour la femme qui s'est intentionnellement fait avorter ou a tenté de le faire ou qui a consenti à faire usage de moyens à elle indiqués ou administrés à cet effet.

### **Les éléments constitutifs de l'infraction**

Pour que la responsabilité pénale soit appliquée, la loi exige la présence des trois éléments : l'élément légal, l'élément matériel et l'intention criminelle.

- ❖ L'élément légal : C'est le comportement blâmable prévu par la loi.
- ❖ L'élément matériel de l'infraction : L'avortement suppose l'existence d'une grossesse. Peu importe que la grossesse résulte d'une relation légitime ou non, avec ou sans consentement de la victime.

L'infraction est réalisée à n'importe quel moment de la grossesse (39).

Pour qu'il y ait avortement, il est nécessaire qu'il y ait une action matérielle qui peut être définie comme toute action effectuée par le praticien pour expulser le fœtus de l'utérus de sa mère.

À l'instar des autres législateurs, le législateur marocain n'a pas délimité les moyens abortifs. L'article 449 du CPM incrimine l'avortement dans toutes ses techniques et ses moyens (39).

L'infraction est constituée même si le coupable a intenté vainement l'avortement. Il faut signaler aussi que le consentement de l'avortée est indifférent. L'infraction est consommée avec ou sans l'accord de la concernée.

- ❖ L'élément moral de l'infraction : Pour que l'avortement constitue une infraction punissable, il faut que son auteur ait eu l'intention coupable, autrement dit, qu'il ait procédé à l'opération délictueuse volontairement et en connaissance de cause.

#### **4.2.2 L'avortement thérapeutique**

L'article 453 du CPM traite les conditions d'exécution d'un avortement thérapeutique et dit que : l'avortement n'est pas puni lorsqu'il constitue une mesure nécessaire pour sauvegarder la santé de la mère et qu'il est ouvertement pratiqué par un médecin ou un chirurgien avec l'autorisation du conjoint.

À défaut de conjoint, ou lorsque ce dernier refuse de donner son consentement ou qu'il en est empêché, il faut obtenir l'avis favorable du médecin chef de la préfecture ou de la province, à moins qu'il n'y ait une urgence vitale. Dans ce cas, il faudra seulement l'aviser (39).

L'article 32 du Code de déontologie médicale (CDM) stipule que : « Il ne peut être procédé à un avortement thérapeutique que lorsque, la vie de la mère se trouvant gravement menacée. Cette opération permet de sauver la vie de la mère » (40).

L'interruption de grossesse peut être pratiquée, à condition qu'il y ait une raison médicale, c'est-à-dire, quand la santé de la femme est gravement mise en

péril par la poursuite de la grossesse. En effet le seul cas où le médecin peut avorter une femme c'est lorsqu'il existe un péril menaçant sa vie et que l'avortement est la seule solution pour lui sauver la vie.

En ce qui concerne la pratique l'avortement, à l'exclusion des sages-femmes, seuls les médecins et les chirurgiens ont qualité pour prendre la responsabilité d'affirmer que l'avortement est nécessaire pour sauvegarder la vie de la femme enceinte. L'article 32 du CDM ajoute que « le médecin doit obligatoirement prendre l'avis des deux médecins dont l'un pris sur la liste des experts près des tribunaux qui, après examen et discussion attesteront par écrit que la vie de la mère ne peut être sauvegardée qu'au moyen d'une telle intervention thérapeutique. . . » (40).

L'autorisation du conjoint est nécessaire et on ne peut que recommander au praticien de se prémunir d'une autorisation explicite et formulée par écrit.

Par ailleurs, Le législateur marocain ne prévoit pas le cas où le fœtus présenterait un risque grave d'anomalie congénitale incurable (c'est-à-dire, l'avortement eugénique).

À partir de 2015, suite à un discours royal (41), des dérogations ont été prise sur l'avortement sont les suivants :

- ✚ Premièrement : Lorsque la grossesse constitue un danger pour la vie et la santé de la mère,
- ✚ Deuxièmement : Dans les cas où la grossesse résulte d'un viol ou de l'inceste,
- ✚ Troisièmement : Dans les cas de graves malformations et de maladies incurables que le fœtus pourrait contracter » (41).

Mais les avortements en cas de grossesses non désirées de mineures ou grossesse illégitimes sont toujours interdits.

## 5 Avortement entre partisans et opposants

L'avortement est une pratique qui fait souvent l'objet d'une réprobation sociale ou morale. Même dans les pays où il a été légalisé, « le recours à l'avortement apparaît toujours comme une pratique soulevant de nombreuses questions d'ordre éthique, philosophique et scientifique et la légitimité d'y recourir semble encore problématique » (42). En effet, le recours à l'avortement est considéré dans certaines sociétés comme révélateur d'une sexualité qui s'écarte des normes en vigueur, par exemple une sexualité hors mariage. Il révèle les difficultés de prévention des grossesses, les femmes étant souvent considérées comme responsables de cet échec ou de l'absence de contraception (42). Il permet le refus de la maternité pour les femmes. La question de l'avortement est de ce fait profondément liée à celle des rôles sexués et des inégalités de genre.

L'avortement est un sujet complexe qui a donné lieu à d'intenses débats dans lesquels interviennent différents acteurs qui défendent des positions divergentes et parfois très radicales. C'est un sujet qui touche au domaine public, mais aussi au domaine privé. Dans les débats sur l'avortement, les désirs, besoins et conditions de vie des femmes ne sont pas toujours pris en compte.

Les débats sur la légalisation de l'avortement se focalisent autour de différentes questions. La reconnaissance de l'avortement comme problème crucial de santé publique est très présente. L'avortement à risque, en particulier illégal, est une cause de morbidité et de mortalité maternelle (43), alors que la mortalité est presque nulle dans les pays où il est légal. Ces arguments sont réfutés par les opposants à la dépénalisation de l'avortement qui minimisent l'importance de ces décès et ne reconnaissent guère le lien entre l'illégalité et les risques associés.

Un autre débat récurrent concerne l'impact de la légalisation sur le nombre d'avortements. Pour les opposants à la légalisation, la dépénalisation conduirait à son augmentation. Or les données scientifiques montrent que dans les pays où l'avortement est légal, et où cette légalisation a été assortie de la mise en place de services d'avortement et de programmes de prévention, tels qu'en Europe de l'Ouest ou du Nord, la prévalence est basse et relativement stable contrairement aux pays où il est illégal (44) alors que l'avortement clandestin est plus fréquent (45). Un autre thème, également au cœur des débats, est le droit des femmes, et la pondération entre le droit des femmes et celui de l'embryon.

## **5.1 Arguments pro-avortement**

### **5.1.1 Droits des femmes**

#### **a. Droit à la vie**

Comme on a déjà mentionné, le recours à l'avortement est la seule solution qui existe lorsque la grossesse constitue un danger pour la vie et la santé de la mère.

#### **b. Droit à la liberté**

Le droit à l'avortement, comme le droit à la contraception, ont été revendiqués par les femmes lors de mobilisations collectives dans différents pays, que ce soit par les mouvements féministes qui ont conduit ces revendications à la fin des années 1960 (notamment en France), ou au niveau international par les mobilisations des femmes dans les années 1990. À travers des slogans tels que « Mon corps m'appartient », « Mon corps, mon choix », « Un enfant quand je veux, si je veux », « Laissez-la décider », se décline le droit des femmes de disposer de leur corps, de vivre une sexualité sans risque et dissociée de la procréation, de décider librement de la maternité (46-47-48). Celle-ci n'est plus considérée comme un devoir des femmes et une fatalité biologique, mais elle doit être désirée et décidée de manière autonome.

Depuis les années 1960 dans de nombreux pays, la place de la femme dans la société a évolué avec leur implication accrue dans la sphère professionnelle, l'augmentation du niveau d'instruction et le recul de l'âge au mariage. La maternité n'occupe plus la même place dans leur vie. Le développement et l'implantation des programmes de planification familiale et la libéralisation de l'avortement ont soutenu cette évolution du rapport à la maternité. Une nouvelle « norme procréative» a vu le jour qui permet aux femmes et aux couples de choisir le moment de la venue d'un enfant en accord avec leurs conditions de vie (42). Le recours à l'avortement s'explique souvent par l'absence de projet parental, d'un partenaire stable ou désireux d'avoir un enfant (49). Dans un tel contexte, la légalisation de l'avortement permet un meilleur contrôle des femmes sur leur vie reproductive, la contraception ne permettant pas d'éviter toutes les grossesses non prévues.

Margaret Sanger a écrit : « Aucune femme ne peut s'envisager libre avant de pouvoir choisir consciemment si elle sera ou non mère ». Depuis cette perspective, le droit à l'avortement peut s'interpréter comme nécessaire pour que les femmes obtiennent l'égalité avec les hommes, dont la liberté n'est pas autant restreinte lorsqu'il s'agit d'avoir des enfants (50).

La Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes, ou CETFDCM, a dit dans une déclaration de 2014 : « L'avortement précaire est l'une des principales causes de mortalité et morbidité maternelles. Comme tels, les États associés doivent légaliser l'avortement au moins en cas de viol, d'inceste, de menaces à la vie et / ou à la santé de la mère, ou de handicap fœtal grave, ainsi que fournir aux femmes l'accès à des soins de qualité après l'avortement, en particulier en cas de complications résultant d'avortements

précaires. Les États membres doivent aussi éliminer les mesures punitives pour les femmes qui se soumettent à l'avortement. » (51) La Convention a fait des recommandations similaires à beaucoup de gouvernements en vérifiant l'accomplissement du traité. Les recommandations formulées dans ces « observations finales » exigent en général aux gouvernements de légaliser l'avortement dans les circonstances mentionnées antérieurement, de le dépénaliser dans tous les cas et garantir son accès.

Le Comité des droits de l'homme de l'ONU, le Comité des droits économiques, sociaux et culturels et le Comité contre la torture ont aussi demandé d'éliminer les peines pour cause d'avortement et d'adopter des mesures pour garantir l'accès légal et sûr à l'avortement (52,53).

### 5.1.2 Législation pour éviter les morts maternelles

Les défenseurs du droit à l'avortement font valoir que l'illégalisation de l'avortement augmente le nombre d'avortements précaires, et qu'à mesure que la disponibilité de services professionnels d'avortement diminue, la mortalité maternelle augmente. Selon une étude globale réalisée en collaboration avec l'Organisation mondiale de la santé et l'Institut Guttmacher, la majorité des avortements précaires arrivent là où l'avortement est illégal (54). Par conséquent, ils défendent la légalisation de l'avortement en soutenant qu'ainsi il y aurait moins de morts maternelles. L'OMS recommande des avortements sûrs et légaux disponibles pour toutes les femmes. En tout cas, il s'est aussi vu que dans la grande majorité des pays dans lesquels l'avortement est légal, le taux d'avortement a augmenté de manière notable, comme dans le cas de la France, des États-Unis, de l'Uruguay, entre autres, et que, dans quelques pays (comme les États-Unis), les morts maternelles ne diminuent pas mais augmentent (55).

## **5.2 Arguments anti-avortement**

### **5.2.1 Le droit des embryons**

Parler du droit de l'embryon amène à questionner la notion de début de la vie. Celle-ci est interprétée différemment selon que les perspectives soient scientifiques, juridiques, bioéthiques, morales ou religieuses. C'est aussi s'interroger sur le statut du fœtus : est-il un être humain doté de droits au même titre que les personnes déjà nées ? C'est le postulat des opposants à la dépénalisation de l'avortement.

Pour ces derniers, la vie commence dès la conception ou parfois dès la fécondation. Le fœtus est considéré comme un être humain et non comme un être en devenir. Cette position ne correspond pas à la notion de viabilité du fœtus, c'est-à-dire la capacité de mener une vie indépendante en dehors du corps de la mère. L'OMS considère qu'un fœtus est viable après au moins 22 semaines de gestation ou quand il a atteint un poids de 500 grammes (OMS, 1977), des limites discutées dans certains pays afin d'intégrer les évolutions liées aux progrès technologiques en médecine (3). Les spécialistes en bioéthique signalent que le développement neurologique de l'embryon n'intervient qu'à partir de la 12<sup>e</sup> semaine de gestation.

Les instruments internationaux de protection du droit à la vie précisent que « toute personne a droit à la vie » (56). On peut en déduire que seule une personne peut bénéficier du droit à la vie.

La Convention internationale sur les droits de l'enfant déclare protéger l'être humain dans sa personne dès le commencement de la vie (57). Dans le même sens, la Convention américaine des droits de l'homme en son article 4 protège le droit à la vie « en général à partir de la conception » (58). On peut déduire de ces deux textes que la vie s'entend comme étant la durée qui sépare la conception de la mort. De ce point de vue, ce n'est plus la naissance qui définit le point de départ de l'existence d'une personne, mais bien au contraire la simple conception.

Dans sa décision X c. Royaume-Uni, la Commission européenne s'est penchée sur la requête d'un mari qui se plaignait de l'autorisation accordée à sa femme en vue d'un avortement thérapeutique pour en fin statuer sur le terme « vie » et, en particulier, le début de la vie. Elle note, à cet effet, qu'il existe des divergences de points de vue sur la question du moment où la vie commence. D'aucuns estiment qu'elle commence dès la conception alors que d'autres ont tendance à insister sur le moment de la nidation, sur celui où le fœtus devient viable ou encore sur celui où il naît vivant (59).

Cette question complexe de savoir comment considérer la vie humaine potentielle du fœtus a été résolue dans certains pays, comme au Mexique, en pondérant les droits à la vie du fœtus à ceux de la femme enceinte en considérant que le droit de la femme qui est déjà un être vivant doit prévaloir sur celui de l'embryon qui est une vie potentielle. Le débat montre la complexité de la définition du début de la vie et la divergence des interprétations possibles.

### **5.2.2 Le syndrome post abortif**

"La souffrance abortive est une souffrance morale qui atteint la femme à un niveau central, qui tient à l'essence même de son être, à sa capacité d'être mère. Cette douleur s'associe à une perte marquée de l'estime de soi. La femme ne se pardonne pas d'avoir cédé aux influences de ses proches, et d'avoir commis un tel acte, dont elle se croyait incapable" (60).

Dans les années 80', aux États-Unis, les groupes anti-avortement, n'ayant pas réussi à convaincre la population d'interdire l'avortement en prônant le statut de l'embryon, tentent une autre approche pour sensibiliser les gens à cette problématique. Cette fois, ils ne ciblent pas l'argument moral (la vie de l'embryon), mais l'état psychologique de la mère après qu'elle ait "tué" son enfant.

Ils commencent à parler de SPA (Syndrome Post-Abortif) qu'ils comparent avec le désordre de stress post-traumatique (DSPT) que vivent les soldats revenus de la guerre du Vietnam. Le SPA est diagnostiqué sur la base de symptômes tels que, flash-back, évitement et déni, voire même amnésie. Sans compter les sentiments négatifs tels qu'impuissance, rupture dans le couple, désespoir, tristesse, culpabilité, deuil, perte de l'estime de soi, regrets (61).

Une étude intitulée « Induced Abortion and Traumatic Stress, A preliminary comparison on American and Russian women », annonce que (62):

- ✚ 65 % des femmes américaines présenteraient plusieurs symptômes de reviviscence, d'évitement associé au PTSD (post traumatic syndrom disorder) ou stress post-traumatique ;
- ✚ 13,1 % pour les femmes russes ;
- ✚ 64 % des femmes disent avoir subi des pressions pour avorter ;
- ✚ Plus de 50 % parlent d'une attitude indécise et précipitée dans leur décision.

## 6 Interruption thérapeutique de la grossesse : concept et indications

### 6.1 Concept :

On utilise le terme « interruption thérapeutique de la grossesse », lorsque l'intervention est motivée par des raisons médicales, et que la poursuite de la grossesse soit dangereuse pour la santé de la mère ou parce que le foetus ou l'embryon est atteint de malformations ou d'une maladie grave et incurable au moment du diagnostic (1).

### 6.2 Les indications de l'ITG

Les indications de l'interruption thérapeutique de la grossesse restent toujours difficiles à préciser vue le manque des références qui les traitent directement. On peut citer :

#### 6.2.1 Indications maternelles

Toute maladie maternelle, dont l'évolution peut être gravement perturbée par une grossesse, même normale, peut être indication à une ITG. Ces indications sont rares aujourd'hui (63)–(64)–(65).

- Pathologie cardiaque grave, avec risque de décompensation cardiaque durant la grossesse
- Pathologie cancéreuse, où le retard de traitement occasionné par la grossesse peut être gravement préjudiciable à la survie maternelle
- Pathologie psychiatrique et névrotique, lorsque la grossesse entraîne la décompensation d'une névrose préexistante avec risque suicidaire (66).
- Néphropathie grave avec risque de décompensation.
- Coma, acidocétose et diabète grave.

- Infections graves (HIV, toxoplasmose, rubéole...)
- Dysimmunité (Lupus...)
- Antécédents de rupture utérine sur utérus cicatriciel contre-indiquant une nouvelle grossesse.

Dans ces cas de pathologies maternelles, l'avis de deux médecins experts, dont l'un expert de la pathologie maternelle et l'autre, si possible, membre d'un centre de diagnostic anténatal, est requis.

### **6.2.2 Indications obstétricales**

Les indications obstétricales de l'interruption thérapeutique de grossesse sont limitées aux (64):

- Ruptures prématurées des membranes à un terme précoce (moyenne de 20,8 SA, extrêmes de 17 et 24 SA)
- Retards de croissance in utero (RCIU) majeurs <5e percentile ; précoces et/ou dysharmonieux (20–31 SA) avec altération des flux Fœto-placentaires.
- Oligo-amnios sévère ou anamnios.
- SFC précoce et grave.
- Troubles du rythme cardiaque (de 23 à 30 SA).
- HRP, PP, Crises d'éclampsie & HELLP syndrome.

### **6.2.3 Pathologie fœtale**

Tout risque important de pathologie fœtale grave, reconnue comme incurable au moment du diagnostic (67–63).

- Malformation d'un organe fonctionnel létale à plus ou moins brève échéance (agénésie rénale, hypoplasie pulmonaire, extrême prématurité inéluctable)

- Atteinte cérébrale ou nerveuse risquant d'entraîner un déficit neurologique grave (hydrocéphalie, agénésie de diverses régions cérébrales, atteinte infectieuse cérébrale)
- Anomalie chromosomique avec déficit intellectuel
- Autres malformations ou maladies fœtales entraînant une qualité de vie gravement perturbée

Dans ces situations, l'avis des parents est prépondérant. Après consultations auprès de plusieurs spécialistes concernés (obstétricien, chirurgien infantile, neuro-pédiatre, cardio-pédiatre, généticien, psychiatre...), le couple formule une demande, qui est examinée par un centre de diagnostic anténatal pluridisciplinaire. Le centre de diagnostic anténatal rend alors un avis (favorable ou défavorable) sur l'ITG.

La grande question qui reste posée, c'est qui prend la décision de l'interruption de la grossesse, Est ce que c'est la mère, le père ou bien le médecin ?

## 7 Relation entre l'avortement et l'éthique

### 7.1 Rappel sur l'éthique

Selon le dictionnaire Larousse, la notion d'éthique désigne la partie de la philosophie qui envisage les fondements de la morale et l'ensemble des principes moraux qui sont à la base de la conduite de quelqu'un. Le Larousse individualise de cette notion l'éthique médicale : ensemble des règles de conduite des professionnels de santé vis-à-vis de leurs patients (68).

L'éthique vient du mot grec "ethos" qui désigne les mœurs, la conduite de la vie, les règles de comportement. Dans sa définition la plus simple l'éthique est l'étude de la moralité – une réflexion et une analyse attentive et systématique des décisions et comportements moraux, passés, présents ou futurs (69).

L'objet de cette discipline qu'on nomme « éthique » est l'analyse intellectuelle de cette dimension de l'être humain. L'éthique ne crée ni le sens moral ni le comportement moral. Son but est beaucoup plus modeste : explorer la nature de l'expérience morale, dans son universalité et dans sa diversité. L'éthique et la moralité sont généralement considérées comme synonymes parce que les deux termes avaient à l'origine le même sens, à savoir l'étude de la disposition, du caractère ou de l'attitude d'une personne, d'un groupe ou d'une culture donnée, et des moyens de les promouvoir ou de les perfectionner (70–71).

### 7.2 L'avortement et l'éthique (72):

Dans la pratique courante, l'avortement est l'une des questions les plus controversées des temps modernes. Bien sûr, ce n'est pas un phénomène nouveau. Il a été pratiqué depuis longtemps. Néanmoins, il n'a jamais fait l'objet d'autant de controverses qu'il l'a été de nos jours. Il y a deux raisons principales à cela :

Premièrement, la population humaine a atteint la proportion la plus élevée dans l'histoire. Parallèlement à l'augmentation de la population, la pratique de l'avortement a également augmenté. Étant donné que la population continuera de croître, on peut supposer que ce problème va également exacerber. Deuxièmement, le système prémoderne des valeurs sociales permettait l'avortement à moins qu'il ne s'agisse d'un cas exceptionnel. Par conséquent, la pratique de l'avortement était considérablement moindre. Le système de valeurs s'est transformé radicalement avec l'arrivée des temps modernes. Depuis que le paradigme est passé d'une orientation religieuse à une orientation laïque, l'avortement est devenu un phénomène acceptable dans la perception de l'homme moderne. Malgré le changement de paradigme, le droit du fœtus à vivre définit comme un problème de droit et d'éthique qui tourne autour de la « vie à naître » intégrée dans l'utérus, bien qu'invisible. Aucun système de droit ou d'éthique ne peut ignorer ce problème. Même si le droit et l'éthique sont des disciplines différentes, il ne fait aucun doute qu'elles se chevauchent et se complètent. L'éthique justifie les verdicts de loi « licites » ou « illicites », c'est-à-dire qu'elle explique la logique et la sagesse des lois. De plus, là où les lois s'avèrent inadéquates pour réguler le comportement humain, les perceptions sociales et individuelles de l'éthique entrent en jeu.

La loi prévoit une série de déclarations publiques – un code juridique ou un système de choses à faire et à ne pas faire – pour guider les humains dans leur comportement et les empêcher de nuire aux autres et de violer leurs droits. D'autre part, l'éthique fournit des raisons derrière toute loi importante régissant les êtres humains et leurs institutions. Par conséquent, l'éthique précède habituellement la loi, alors que la loi vient à sanctionner la moralité ou des parties de celle-ci et de le mettre dans un code ou un système qui peut ensuite être appliquée par la

punition. En revanche, l'éthique concerne à la fois les actes ainsi que les attitudes et les intentions. Pour cette raison, nous pouvons prétendre que l'éthique est plus large que la loi.

### **7.3 Comité d'éthique et avortement**

Le comité d'éthique joue un rôle primordial dans la prise de décision concernant l'interruption thérapeutique de la grossesse, d'où son avis est sollicité par les médecins. Il est défini comme étant un organisme indépendant, composé de professionnels de la santé et des membres non médecins, chargés de contribuer à la préservation des droits, la dignité, la sécurité et le bien-être des patientes et de tous les participants à tous types de recherche médicale ou essai clinique et de rassurer le public à ce sujet, Ceci en formulant un avis sur le protocole d'essai, l'aptitude des investigateurs et l'adéquation des installations, ainsi que sur les méthodes et les documents à utiliser pour informer les participants sur le contenu, le déroulement et les risques/bénéfices relatives aux études et essais en vue d'obtenir leur consentement éclairé. En général, il veille au respect des droits des participants tels que décrit dans la déclaration d'Helsinki.

Le comité d'éthique doit comprendre suffisamment de membres afin d'offrir un large éventail d'opinions ; les deux sexes et les non-professionnels de la santé doivent être représentés. Ce comité peut comporter :

- Un philosophe
- Une personnalité religieuse
- Un juriste
- Une personnalité relevant du corps paramédical
- Un psychiatre
- Un spécialiste de la santé publique

- Des personnes ayant une vaste connaissance des méthodes et des domaines de la recherche dans les sciences de la santé.

Le comité peut faire appel à toute personne dont l'apport lui paraît utile, soit pour une expertise, soit pour une consultation soit pour toute autre activité entrant dans ses compétences.

Le comité d'éthique est souvent sollicité pour aider à la prise de décision concernant l'interruption thérapeutique de la grossesse. Son rôle est d'accompagner et conseiller les responsables ou acteurs de soins dans les aspects éthiques de la pratique de l'ITG ; il s'agit d'examiner et d'émettre un avis sur les aspects éthiques liés au fonctionnement et aux pratiques des ITG lorsque les responsables et/ou les acteurs de ceux-ci en font la demande, estimant que les aspects éthiques de certain(s) de leur(s) acte(s) sont suffisamment importants pour justifier cet acte.

Le Comité d'Ethique Hospitalo-universitaire de Fès (CEHUF) est une institution indépendante commune à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès et le Centre Hospitalier Universitaire Hassan II. Il siège à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès et depuis sa création en 2007, est toujours sollicité par les médecins traitant du CHU Hassan II de Fès, pour des avis concernant les ITG. Le comité est multidisciplinaire (pédiatre, gynécologue, cardiologue, oncologue, néphrologue, personnalité religieuse.)

## 8 Objectifs de la thèse

Décrire et analyser les différents avis émis par le comité d'éthique hospitalo-universitaire de Fès (CEHUF) concernant l'interruption thérapeutique de grossesse (ITG).

## **II. Analyse descriptive rétrospective des décisions concernant l'ITG prise par le CEHUF**

## 1 Type et lieu de l'étude

Nous avons conduit une étude rétrospective descriptive des différents avis émis par le CEHUF concernant l'ITG, s'étalant sur une durée de 5 ans allant du 2016 jusqu'au 2020.

## 2 Collecte des données

Une fiche d'exploitation a été développée, en étudiant les dossiers de l'interruption thérapeutique de la grossesse qui ont fait l'objet de discussions du CEHUF. Les principaux éléments de cette fiche d'exploitation sont les suivants :

- **Motif de la demande de l'ITG**

-  **Motif maternel**

Pathologie cardiaque, Pathologie cancéreuse, Néphropathie grave  
Dysimmunité (Lupus...)

-  **Motif obstétrical**

Retards de croissance in utero (RCIU) majeurs, troubles du rythme cardiaque, crises d'éclampsie

-  **Motif fœtal**

- Malformation d'un organe fonctionnel létale à plus ou moins brève échéance
- Atteinte cérébrale ou nerveuse risquant d'entraîner un déficit neurologique grave
- Anomalie chromosomique avec déficit intellectuel
- malformations ou maladies fœtales entraînant une qualité de vie gravement perturbée

- **Antécédents**
  - Antécédents personnels
    - Antécédents médicaux
    - Antécédents chirurgicaux
    - Antécédents gynéco-obstétricaux : parité, Gestité, Contraception
  - Antécédents familiaux
- **Examen clinique et paraclinique**
  - Examen général : Etat général, Conjonctives, Tension artérielle
  - Examen gynécologique : Examen du sein, Examen du col
  - Examen abdominal
  - Examen cardiologique
  - Examen néphrologique
  - Examen neurologique
  - Examen des aires ganglionnaire
  - Examen complémentaire

–bilan biologique, radio-thorax, Échographie (mammographie mammaire, écho-pelvienne, échographie abdominale, échographie transthoracique)  
TDM, IRM, Examen histologique, FOGD.

### 3 Description des avis ITG émis par le CEHUF

Les différents avis du CEHUF ont été émis sur la base de l'étude des dossiers médicaux des femmes présentés par leurs médecins traitant. A la lumière de ces différentes données cliniques et paracliniques, et lors des réunions tenues en urgence, le CEHUF a donné soit un avis favorable ou défavorable.

### 3.1 Nombre d'avis du CEHUF concernant l'ITG

Le total des demandes d'ITG discutés par le CEHUF durant 5 ans (2016–2020) était de 25.

Le nombre de dossiers discutés par le CEHUF chaque année est représenté par la figure 4.

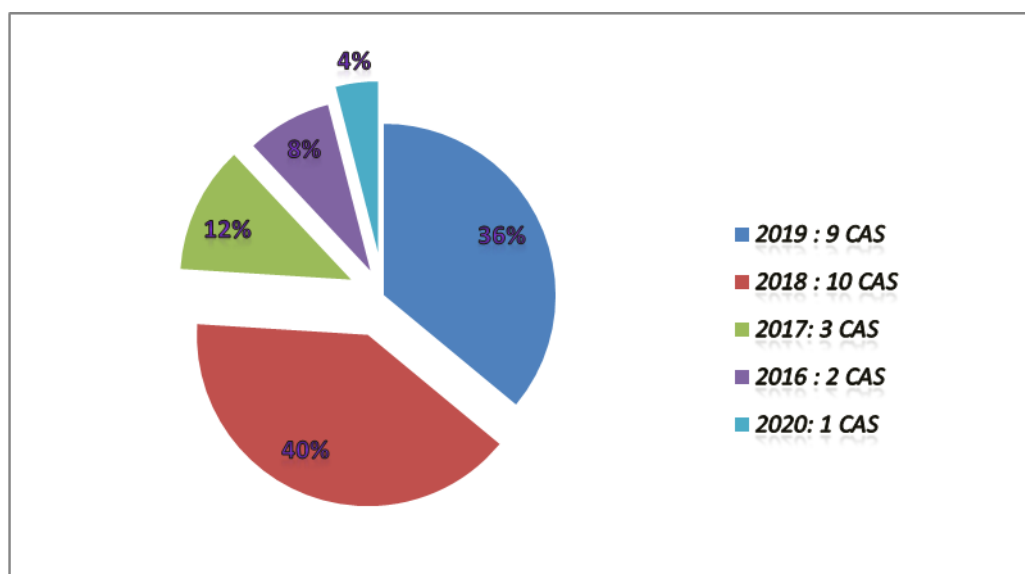


Figure IV: Nombre de dossiers discutés / Année

### 3.2 Motifs de la demande d'ITG

Le motif de la demande se différencie d'une patiente à une autre, la tumeur du sein représente le motif le plus fréquent (7 patientes soit 29,16%). 6 patientes (soit 25%) présentaient une cardiopathie et 2 patientes (soit 8.4%) présentaient soit un syndrome malformatif, soit une insuffisance rénale chronique. Le reste des indications représentent 4,16% du motif.

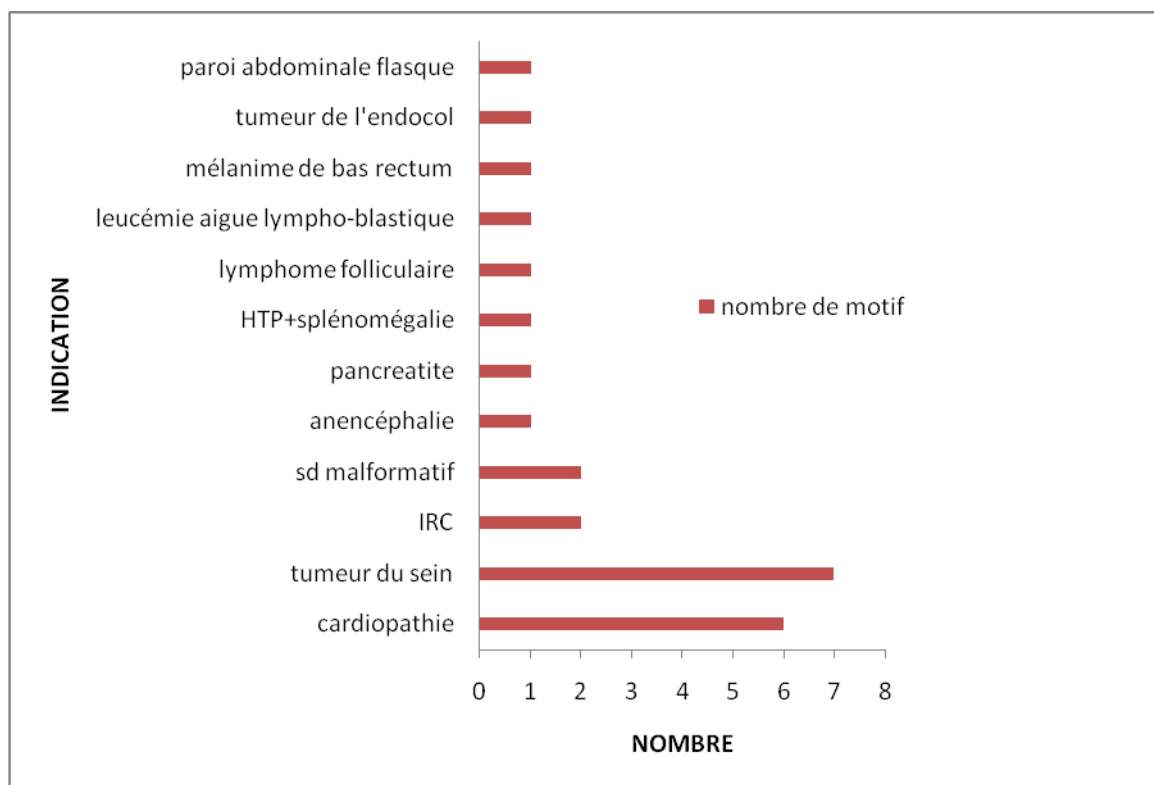


Figure V: Répartition des motifs de la demande de l'ITG

### 3.3 Description des données sociodémographiques des mères

#### 🌈 Age des femmes

L'âge moyen est de 31 ans, avec comme âges extrêmes 14 ans et 40 ans. La répartition des femmes par tranche d'âge est représentée par la figure 5.

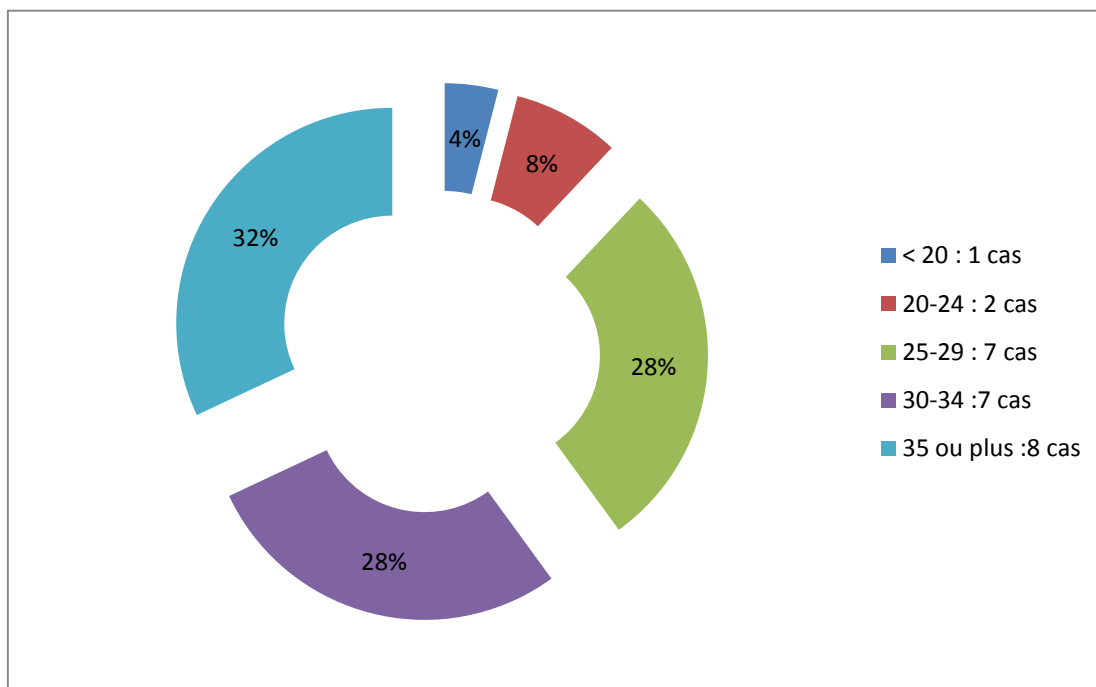


Figure VI: répartition des femmes selon tranche d'âge

#### Age gestationnel au moment de la demande

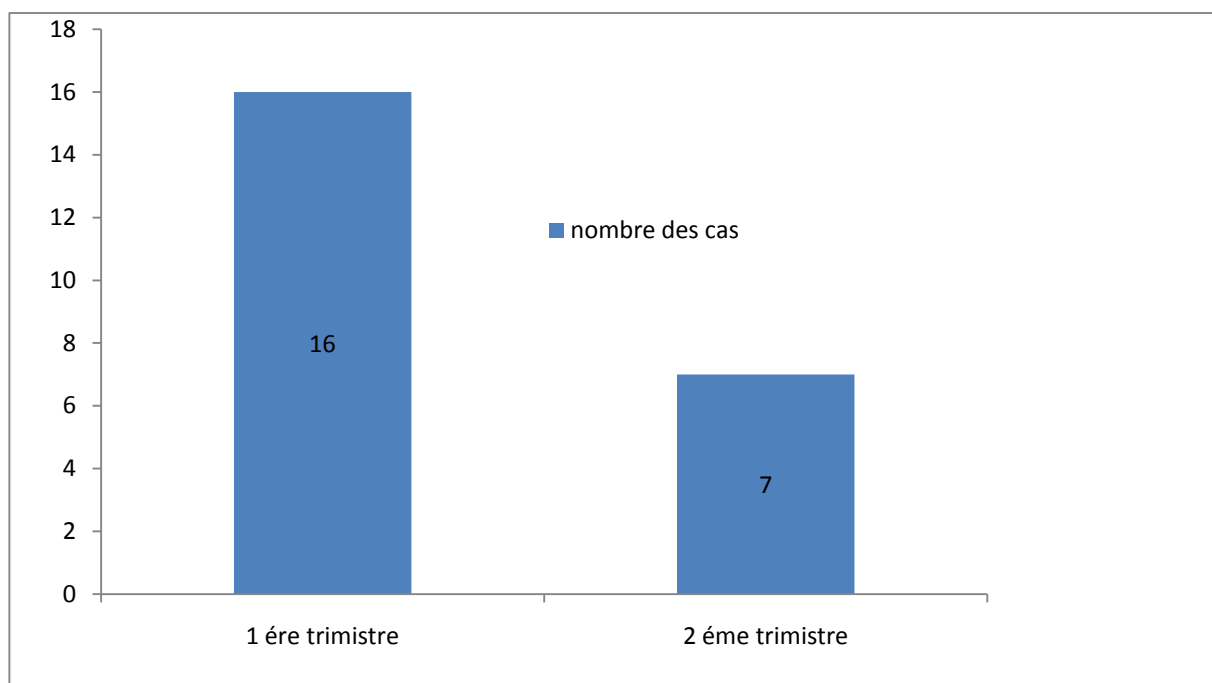


Figure VII: Répartition des patientes selon l'âge gestationnel au moment de la demande

### Gestes et parités antérieures

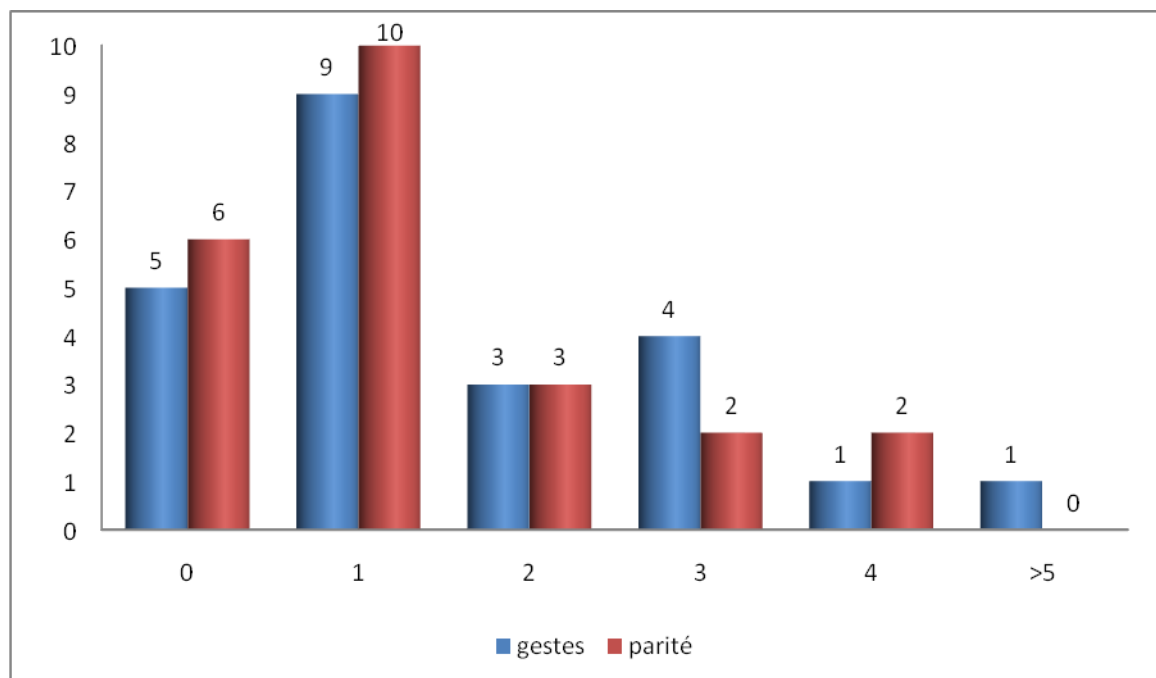


Figure VIII : Répartition des patientes selon le nombre de gestes/parités antérieures

### Les antécédents

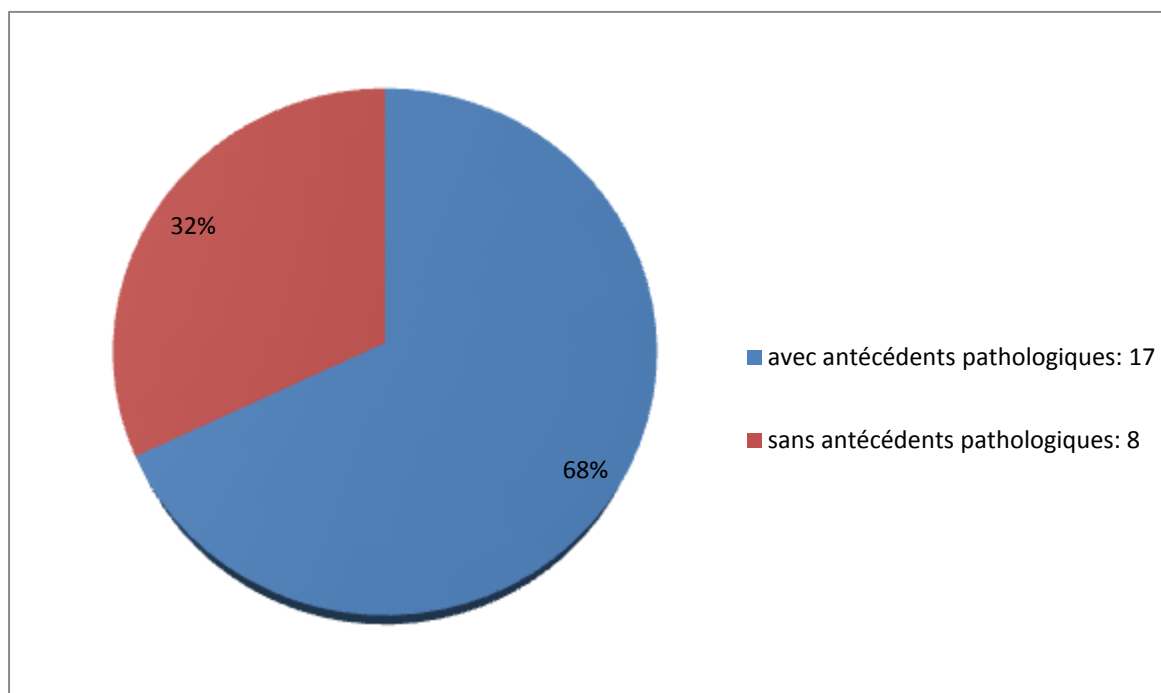


Figure IX: Répartition des patientes selon leurs antécédents

Les antécédents pathologiques de nos patientes étaient comme suit :

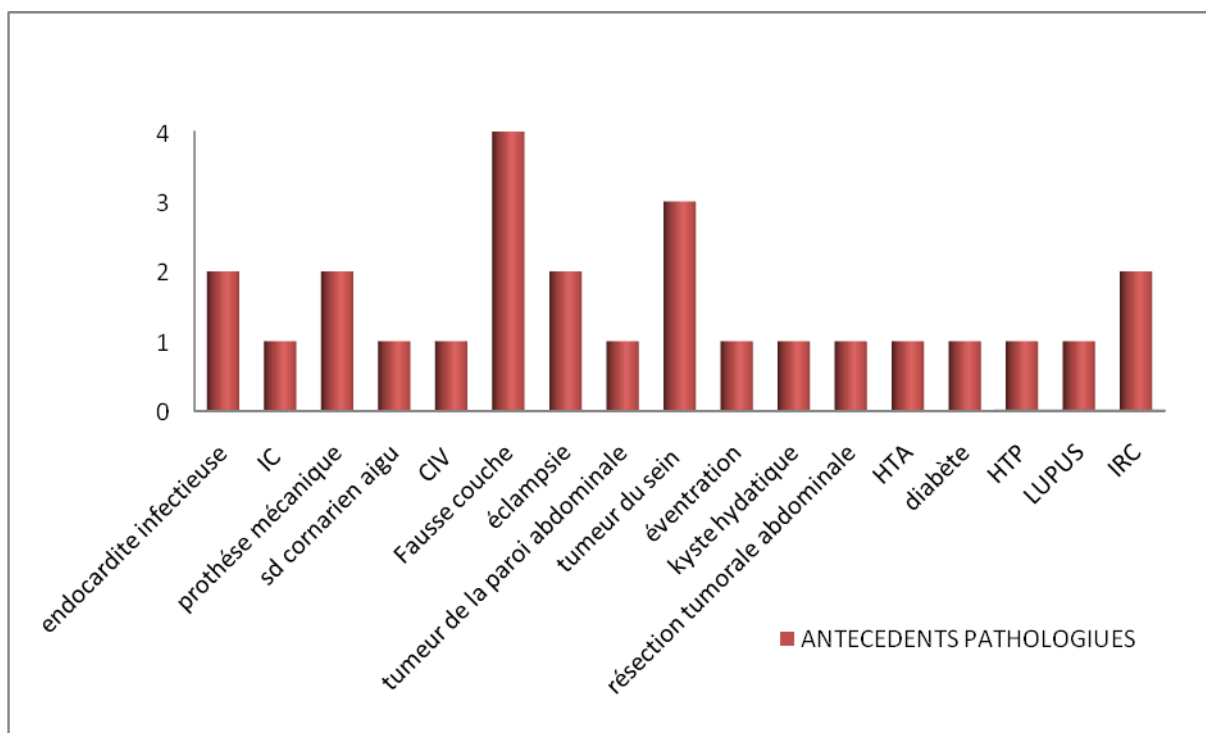


Figure X: Répartition des différents antécédents pathologiques

### 3.4 Type d'avis ITG émis par le CEHUF

Les membres du CEHUF ont donné l'avis favorable pour douze patientes (soit 48%), et l'avis défavorable pour douze (soit 48%). Et ils ont laissé la décision ouverte pour une seule patiente (soit 4 %) (Figure 11).

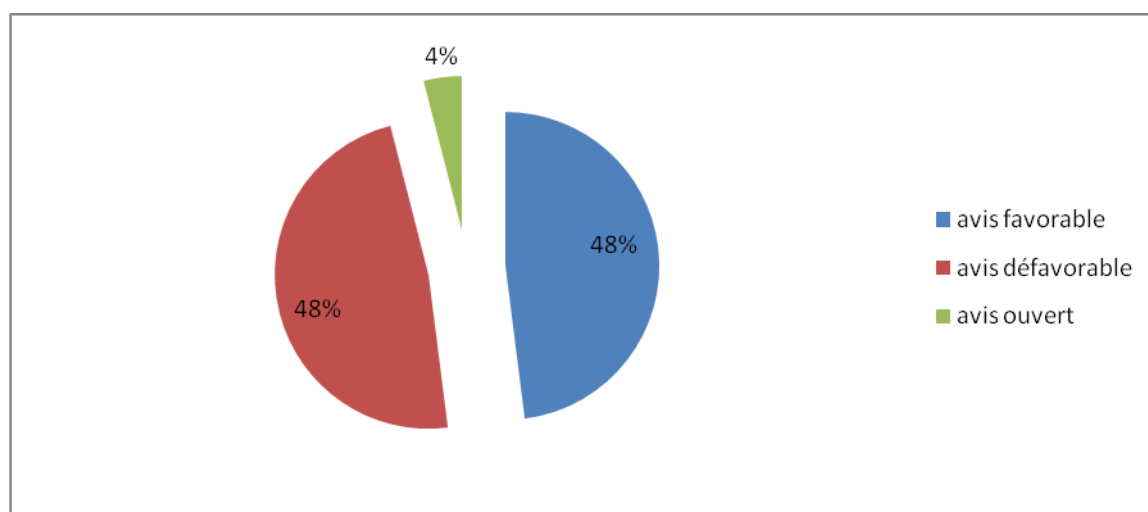


Figure XI: différents avis émis par le comité d'éthique hospitalo-universitaire de Fès

La répartition des motifs de demande de l'ITG était comme illustré dans la figure ci-dessous :

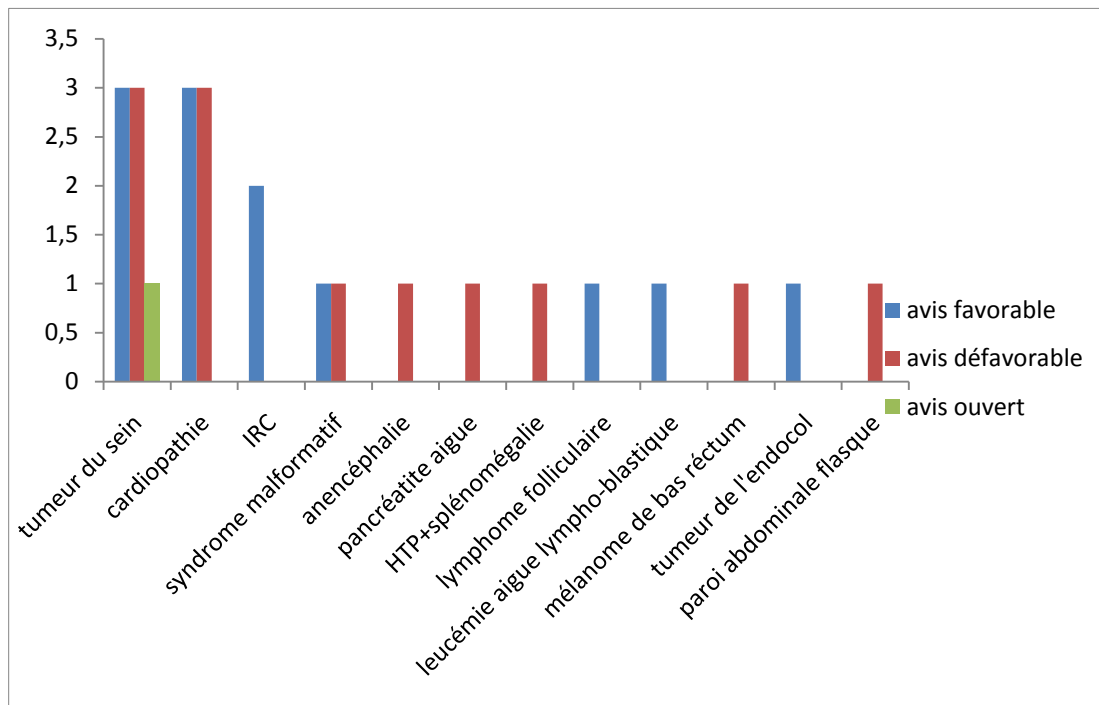


Figure XII: Répartition des avis émis par le CEHUF selon le motif de la demande

#### ❖ Cas particulier

La décision de l'ITG était particulièrement difficile à prendre pour une patiente dont l'état clinique, son évolution et sa prise en charge thérapeutique n'étaient pas suffisamment clairs bien que dangereux.

### 3.4.1 Descriptif de l'état clinique des patientes ayant des avis favorables

#### 📊 Age gestationnel :

La moyenne d'âge gestationnel des patientes, avec avis favorable du comité, au moment de la demande était 11 SA avec des extrêmes allant de 6 SA à 16 SA.

Neuf patientes (soit 75%) étaient en 1<sup>ère</sup> trimestre de leurs grossesses et trois d'autres (soit 25 %) étaient en 2<sup>ème</sup> trimestre.

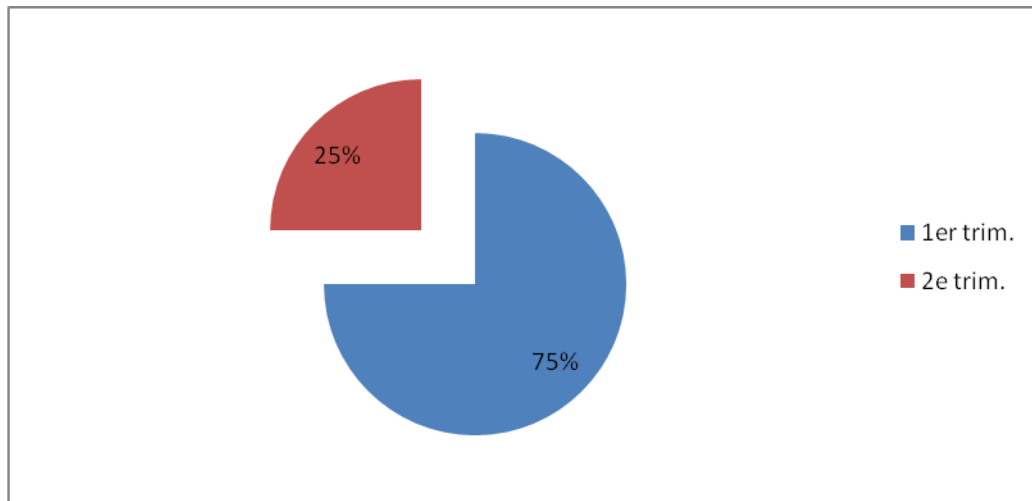


Figure XIII: répartition des patientes ayant une ITG retenue selon l'âge gestationnel au moment de la demande

#### ✚ Etat général

Toutes les patientes étaient stables sur le plan hémodynamique et respiratoire.

#### ✚ Examen clinique

Six patientes (soit 54,54%) ayant un examen clinique normal.

L'examen du sein était anormal chez trois patientes avec :

- ✓ Présence chez la première patiente une masse du quadrant supérieur externe (QSE) du sein gauche de 08 cm dure, adhérente à la peau et mobile par rapport au plan profond associée à un aspect en peau d'orange.
- ✓ Présence chez l'autre patiente une masse du QSE du sein gauche faisant de 15cm/11cm dure et mobile par rapport aux deux plans avec peau d'orange en péri-aréolaire et rougeur en regard de la masse ne dépassant pas le 1/3 du sein.
- ✓ Présence chez la dernière une masse du QSE du sein gauche. L'examen au spéculum+toucher vaginal ont été réalisés chez une seule patiente

objectivant une tumeur bourgeonnante de 4 cm au niveau de l'endocol saignante au contact.

Envahissement ganglionnaire a été observé chez 3 patientes (deux patientes ayant comme motif la tumeur du sein et pour la troisième, le motif était la leucémie aiguë lymphoblastique).

La splénomégalie a été observée que chez la patiente qui a la leucémie aiguë lymphoblastique comme motif de la demande.

HTA résistante au traitement associé à une prise de poids inter-dialytique de 4L constante a été observée chez la patiente qui a demandé l'interruption pour IRC associée à une HTA.

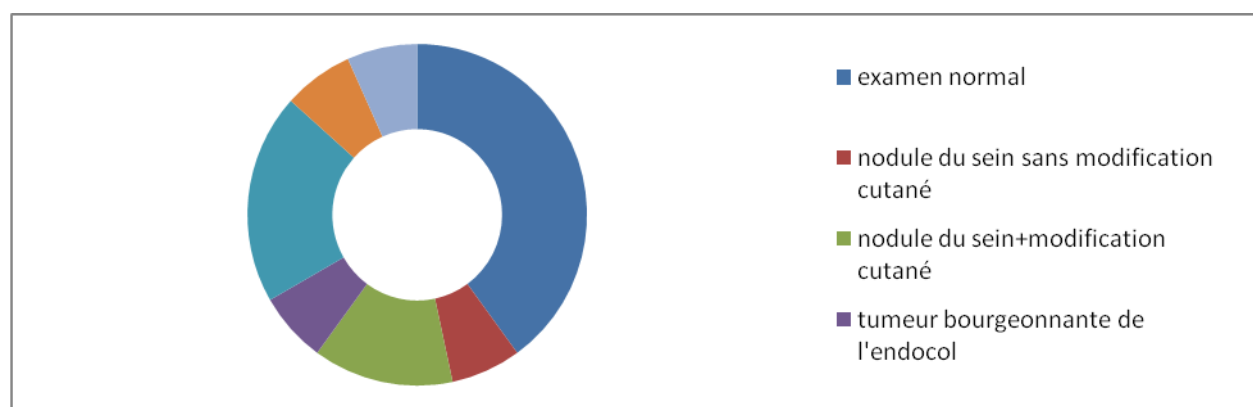


Figure XIV: Répartition des patientes qui avaient un avis favorable selon leur examen clinique.

#### ✚ Examens complémentaires

#### ✚ Bilan biologique :

- ✓ Une pancytopénie a été observée chez une seule patiente (celle qui avait comme motif LALB).
- ✓ La fonction rénale était altérée chez les deux patientes qui avaient comme motif l'IRC.
- ✓ Une anémie a été constatée chez deux femmes (soit 18,20%).

### Bilan radiologique :

1)–L'écho-mammographie a été réalisée chez les trois patientes de cancer du sein objectivant :

- ✓ Chez la première, une volumineuse masse tissulaire tumorale de QSE du sein gauche faisant de 75\*45 mm classée ACR 5 avec une adénopathie axillaire gauche.
- ✓ Chez la deuxième, une masse arrondie polylobée hétérogène du QSE du sein gauche faisant de 41\*37 mm classée ACR 4 avec des adénopathies axillaires gauches au nombre de quatre dont le plus grand fait de 18 mm.
- ✓ Chez la troisième, une masse tissulaire du QSE du sein gauche classée ACR5.

2)–L'échocardiographie transthoracique a été réalisée chez deux patientes objectivant :

- ✓ Chez la première, une CIV résiduelle, HTAP légère, dilatation de ventricule droite, insuffisance mitrale légère et une dilatation importante de l'artère pulmonaire.
- ✓ Chez la deuxième, un ventricule gauche dilaté, fonction systolique altérée à 25–30%, hypo contractilité de ventricule gauche, HTAP légère et une insuffisance mitrale grade 3.

3)–L'échographie pelvienne a objectivé chez une patiente la présence d'un syndrome poly-malformatif.

Au cours de bilan d'extension : L'IRM a été réalisée chez une seule patiente (tumeur de l'endocol), le TDM TAP chez trois patientes (cancer du sein) et l'échographie abdominale chez une seule patiente (LALB).

### Bilan histologique :

- ❖ La biopsie a été réalisée chez quatre patientes objectivant chez :

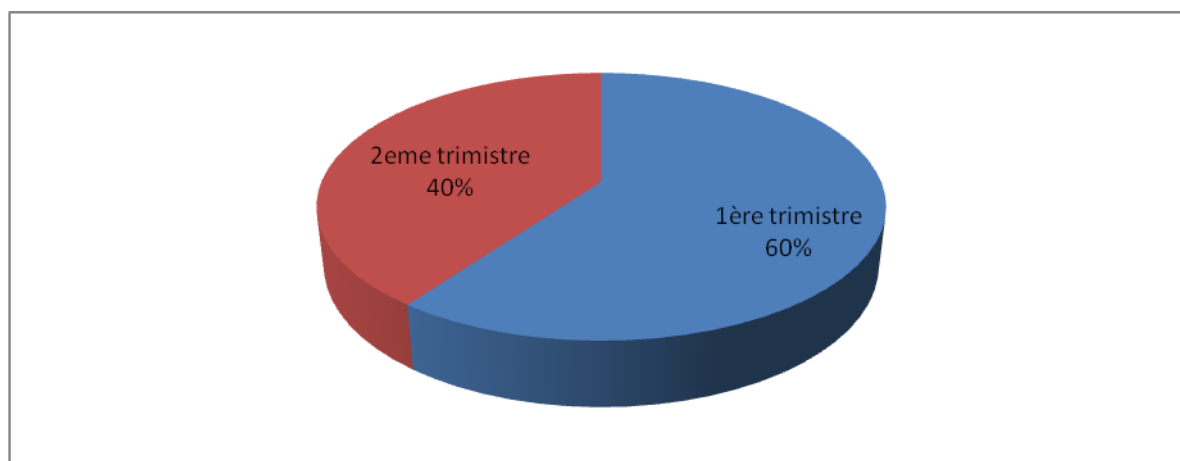
- ✓ La première, un carcinome infiltrant de type non spécifique de grade II de SBR, absence de composante de carcinome intracanalair et absence d'emboles vasculaires péri tumoraux.
- ✓ La deuxième, un carcinome mammaire infiltrant de grade III de SBR sans embole vasculaire avec présence d'un carcinome intracanalair in situ de haut grade à 2%.
- ✓ La troisième, un carcinome mammaire infiltrant de type NOS de grade II de SBR+ présence d'emboles vasculaires et ganglions intra mammaires métastatiques.
- ✓ La dernière, un adénocarcinome endocervicale très bien différencié et infiltrant.
- ❖ Un immunophénotypage a été réalisée chez une seule patiente confirmant la leucémie aigue lympho-blastique.

### **3.4.2 Descriptif de l'état clinique des patientes ayant des avis défavorables**

- **Age gestationnel :**

La moyenne d'âge gestationnel des patientes, avec avis défavorable du comité, au moment de la demande était 14 SA avec des extrêmes allant de 7 SA à 24 SA.

Six patientes (soit 50%) étaient en 1 ère trimestre de leurs grossesses et quatre d'autres (soit 33,33 %) étaient en 2ème trimestre.



**Figure XV: Répartition des patientes ayant une itg non retenue selon l'âge gestationnel au moment de la demande**

- **Etat général :**

Huit patientes (soit 67%) étaient stables sur le plan hémodynamique et respiratoire alors que quatre (soit 33%) d'autres étaient instables et elles présentaient respectivement une dyspnée stade IV de NYHA avec une orthopnée, une tachycardie, une aphasie avec GCS à 11 et un amaigrissement non chiffré associé à une diminution de l'activité physique avec l'OMS à 1.

- **Examen clinique :**

- ❖ L'examen clinique était normal que chez la patiente qui avait l'anencéphalie comme motif de la demande de l'ITG.
- ❖ L'examen clinique du sein était anormal chez trois patientes avec présence chez :
  - ✓ La première, un sein bonnet B avec une masse du QSE du sein droit mesurant de 9 cm avec une peau d'orange et une rougeur cutanée.
  - ✓ La deuxième, un nodule au niveau du QSE de 3,5\* 3 cm du sein gauche, mobile par rapport aux deux plans.
  - ✓ La troisième, un nodule mammaire gauche de 2 cm.

- ❖ L'examen abdominal était anormal chez trois patientes avec présence chez :
  - ✓ La première, une paroi abdominale flasque dans sa totalité avec une palpation de la prothèse en sous cutané.
  - ✓ La deuxième, une cicatrice de laparotomie sous et sus-ombilicale associée à une splénomégalie.
  - ✓ La troisième, une légère sensibilité épigastrique.
- ❖ L'examen proctologique était anormal chez une seule patiente avec présence d'une formation bourgeonnante de la ligne pectinée associée à une proctalgie et une rectorragie.
- ❖ L'examen cardiaque était anormal chez une seule patiente avec présence d'une turgescence de la veine jugulaire, reflux hépato-jugulaire, roulement systolique au foyer mitral et des râles basithoraciques bilatérales.
- ❖ L'examen neurologique était anormal chez une seule patiente avec une paralysie faciale centrale associée à une parésie du membre supérieur droit quotté à 4/5 et du MI droit à 2/5.
- ❖ L'anurie associée à des râles crépitants étaient présentes chez une seule patiente.
- ❖ La hauteur utérine était inférieure par rapport à l'âge gestationnel chez une seule patiente évoquant un RCIU.

- **Examens complémentaires :**

- Bilan biologique :

Le bilan biologique était anormal chez deux patientes, nous avons trouvé :

- Chez la première : une thrombopénie à 60 000, TP à 82%, facteur V à 51,4

Antithrombine diminue à 72%, Protéine C diminue à 50%

- Chez la deuxième : une anémie à 5,4, CRP 235/90, urée à 1.1/1.6/0.7

La clairance de créatinine à 21 ml/min.

➤ Bilan radiologique :

a. Echo mammographie a été réalisé chez deux patientes objectivant :

- Chez une patiente, un nodule tissulaire du QSE de 42/20 mm classée ACR 5 du sein droit associé à la présence de deux adénopathies axillaires droites de 19 et 24
- Chez l'autre patiente, une lésion tissulaire de 21 mm du QSE gauche classée ACR5 associée à deux nodules contigus de 7 mm contenant de fines calcifications, petit ganglion bilobé de 5 mm intra-mammaire du QSE du sein droit classé ACR 2 et des petites adénopathies axillaires bilatérales de 7\*12\*6 mm.

b. Echo transthoracique a été réalisé chez deux patientes avec présence chez :

- La première, une insuffisance mitrale importante avec présence de végétation mobile mesurant 10 mm, une insuffisance aortique minime, un ventricule gauche dilaté de fonction systolique conservée, une oreillette gauche dilatée, une insuffisance tricuspide grade I, HTAP à 55 mmhg, veine cave inférieure dilatée peu complainte et un épanchement péri-cardiaque de faible abondance mesurant de 7 mm en postéro-VG et 9 mm en latéro-VG.
- La deuxième, un rétrécissement mitral très serré, ventricule gauche de taille et fonction normale, cavité droite non-dilatée et une insuffisance tricuspide grade III et HTAP importante.

c. Echographie obstétricale était anormale chez deux patientes objectivantes :

- Chez la première, une absence de la boîte crânienne avec parenchyme cérébral à 14 mm avec une activité cardiaque positive.
- Chez la deuxième, un syndrome poly-malformatif, RCIU, une cardiopathie sévère avec une grosse OD et CIV, aorte à cheval, sténose pulmonaire sévère, fuite tricuspide majeure, artère ombilicale unique, main crispée et un pied talus.

d. TDM a été réalisée à deux reprises avec des incidences différentes :

- Chez la première, nous avons réalisé une TDM cérébrale C- objectivant une hyperdensité spontanée du territoire de l'artère sylvienne gauche ; et C+ objectivant un thrombus de 12 mm de l'artère sylvienne gauche.
- Chez la deuxième, nous avons réalisé une TDM abdominale objectivant une pancréatite stade B.

e. Echographie abdominale a été réalisée chez une seule patiente montrant des signes d'une importante HTP, dérivations péri-portales, péri-spléniques, péri-vésiculaires ; cavernome porte, vésicule biliaire lithiasique et une splénomégalie à 17 cm.

f. La FOGD (fibroscopie oeso-gastroduodénale) a été réalisée chez une seule patiente objectivant des varices œsophagiennes stade I.

Au cours du bilan d'extension, nous avons réalisé :

- Une IRM (cérébrale+ abdomino-pelvienne) + TDM thoracique objectivant un processus du canal anal, adénopathie inguinale de 24 suspecte et des lésions hépatiques des segments VI et VII.

- Échographie hépatique ciblée chez deux patientes objectivantes : chez la première des angiomes hépatiques du segment VI et VII et chez la deuxième un angiome hépatique de segment VI.
  - Une TDM TAP chez une seule patiente objectivant la présence de deux micronodules parenchymateux pulmonaires de 3 mm.
- Bilan histologique :
- a. La biopsie a été réalisée chez quatre patientes objectivant chez trois patientes un carcinome mammaire infiltrant de type NOS et grade III de SBR et chez la quatrième un aspect histologique en faveur d'un mélanome.
  - b. Le curage ganglionnaire était positif chez deux patientes, avec 2N+/22N chez l'une et 7N+/17N chez l'autre.
  - c. L'immunohistochimie était positive chez trois patientes avec :
    - Chez la première, un triple négatif et ki67 à 85%.
    - Chez la deuxième, RE 90%, RP 80%, Her2 score 0 et ki67 estimé à 30%.
    - Chez la troisième, RE 95% ; RP 20% ; Her2 négatif et ki67 estimé à 40%.
- Le caryotype a été réalisé chez une seule patiente revenant en faveur de trisomie 18.

### 3.4.3 Descriptif de l'état clinique du cas particulier

Il s'agit d'une patiente de 37 ans, G2P1, enceinte à 9 SA, sans antécédents pathologiques notables.

À l'examen clinique, elle a présenté un nodule au niveau du QSI de 3cm du sein gauche, mobile par rapport aux deux plans et sans modification cutanée ni écoulement mamelonnaire. Les aires ganglionnaires sont libres, la tumeur a été classée cliniquement T2N0Mx.

À l'examen complémentaire, la patiente a bénéficié d'une échomammographie revenant en faveur d'une lésion tissulaire de la jonction du quadrant

supérieur du sein gauche classée ACR6 et une lésion kystique du quadrant inféro-interne du sein gauche classée ACR2. Au cours du bilan d'extension, la patiente a bénéficié d'un TDM thoracique objectivant une lésion ostéolytique sternale et d'une scintigraphie osseuse objectivant aussi une localisation osseuse secondaire sternale. Pour l'examen histologique, elle a bénéficié d'une biopsie mammaire revenant en faveur d'un carcinome canalaire infiltrant de type NOS grade II de SBR, avec présence d'embolies néoplasiques. L'immunohistochimie faite avec RO : 100% RP : 100% HER2 négative et KI67 : 10% des cellules tumorales expriment la E-cadhérine.

### **3.5 Devenir de grossesses des patientes ayant des avis défavorables**

Afin de savoir le devenir de la grossesse des différentes patientes, nous avons exploité les archives des services de CHU Hassan II et avons pu trouver les données de six patientes tel que la patiente qui était enceinte par une grossesse gémellaire et qui avait le cancer du sein comme motif de la demande de l'ITG : Le déroulement de la grossesse était normal pour cinq patientes dont trois femmes ont accouché par césarienne et deux d'autres par voie naturelle. La mort fœtale intra-utérine avec l'expulsion du fœtus était la progression de la grossesse de la parturiente ayant l'anencéphalie.

Pour les six autres patientes chez qui un suivi n'était pas possible en raison du manque d'informations personnelles. Ainsi, afin de pouvoir faire un suivi correct des patientes n'ayant pas obtenu un avis favorable à l'ITG, l'observation médicale représentée par le médecin traitant au cours de la demande devrait contenir ; le numéro de téléphone de la femme ou de sa famille et l'index de la patiente.

## 4 Analyse et discussion des avis émis par le CEHUF

### 4.1 Préambule

Tout d'abord, il faut préciser que les réunions du CEHUF se font très souvent en urgence, vu le caractère urgent que revêt la découverte d'une pathologie grave au cours d'une grossesse ou la survenue inattendue d'une grossesse lors du suivi d'une pathologie grave. Lors de la discussion éthique pour la prise d'une décision en faveur ou à l'encontre d'une ITG chez une femme enceinte, les praticiens se retrouvent confrontés à des dilemmes moraux soulevant une première question insistante qui est : quel est le meilleur choix à effectuer dans des situations incertaines ? La décision d'ITG pose essentiellement de problèmes éthiques : Quelles sont les indications et les critères de gravité retenus pour la prise de telle décision ? Quel est le poids des parents dans cette décision reflétant souvent l'influence des idées de la société, et le point de vue religieux ? La réponse à ces questions suscite toujours une discussion multidisciplinaire qui essaie d'évaluer les risques encourus par la mère et le fœtus. L'avis religieux, quant à lui, est fondé essentiellement sur la préservation de la santé de la mère d'abord, puis de l'enfant et de la société.

Dans les chapitres suivants, nous discutons les différents avis concernant l'ITG émis par le CEHUF à la lumière des résultats et/ou recommandations trouvées dans la littérature par groupe de pathologie.

## 4.2 Point de vue médical

### 4.2.1 Cancers et grossesse

#### a. Risques liés au cancer et grossesse : Synthèse de la littérature

##### a-1 Cancer du sein et grossesse

Le cancer du sein représente un tiers des cancers chez les patientes en âge de procréer (73). Le diagnostic clinique de cancer du sein est difficile à poser lors de la grossesse parce que ; d'une part, les modifications anatomiques du sein, telles que l'augmentation de taille, l'hypervascularisation et l'engorgement, gênent l'exploration du sein ; et d'autre part, le diagnostic de cancer est rarement envisagé tant par le praticien que par la patiente (74–75). Le mode de révélation du cancer du sein au cours de la grossesse est habituellement l'autopalpation par la patiente d'une masse mammaire généralement sensible (76–77). Plus rarement, il s'agit de la découverte d'un écoulement mamelonnaire sanglant pendant la grossesse et au cours de l'allaitement, d'une rétraction mamelonnaire, d'un sein inflammatoire ou bien la découverte d'adénopathies axillaires (78).

Le cancer du sein pendant la grossesse implique une série de considérations psychosociales, éthiques, religieuses et juridiques, ainsi que des décisions médicales multidisciplinaires. Le traitement du cancer du sein fait appel à la chirurgie, la radiothérapie, la chimiothérapie et l'hormonothérapie, diversement associées. Bien que l'avortement permette un traitement complet à la mère, on ne sait pas si la procédure est thérapeutique. L'avortement au début de la grossesse mérite une attention particulière (79). Ces traitements doivent tenir compte de deux impératifs : Le traitement du cancer sans retard préjudiciable chez une jeune femme enceinte et le respect du bon développement de la grossesse et du fœtus.

### a-2 Cancer du col et grossesse

Le cancer du col utérin est l'un des cancers le plus souvent diagnostiqué pendant une grossesse, avec le cancer du sein, les hémopathies malignes et le mélanome. Son incidence est estimée à 1/10 000 grossesses (80). D'après une étude suédoise récente 1,2 % des cancers du col utérin invasifs sont découverts lors d'une grossesse (81). Zemlickis et al. (82) ont montré que les cancers du col utérin diagnostiqués pendant la grossesse étaient significativement plus souvent à des stades précoces : 69—83 % de stade I versus 42 % dans le groupe non enceinte, 11—23 % stade II versus 35 %, 3—8 % stade III versus 21 % et 0—3 % stade IV versus 2 %. Il est donc important de dépister systématiquement les femmes lors de la première consultation prénatale. Baldauf et al. (83) en 1995, dans une étude cas-témoins ont montré qu'il n'y avait pas de différence significative de concordance entre la cytologie et la colposcopie avec biopsie directe qu'il y ait ou pas de grossesse. La répartition des types histologiques est identique entre les femmes enceintes ou non : 95 % de carcinomes épidermoïdes et 5 % d'adénocarcinomes (84). La grossesse ne modifie pas le pronostic ni l'évolutivité du cancer du col utérin pour les stades précoces (stade IB le plus fréquent) : en 1992, Hopkins et al. (85) ont publié une étude cas-témoins comparant la survie à cinq ans du cancer du col utérin de type épidermoïde stade IB chez la femme enceinte versus non enceinte, ils ne retrouvent aucune différence significative. Lee et al. (86) dans une étude coréenne multicentrique rétrospective parue en janvier 2008 ont comparé le pronostic du cancer du col utérin entre des patientes enceintes et non enceintes en effectuant un appariement. En ce qui concerne les stades IB, ils n'observaient aucune différence significative sur les marges de résection, l'invasion paramétriale, les embolies lymphatiques et vasculaires, les modalités thérapeutiques et la survie à cinq ans. L'association d'une grossesse à un cancer du col utérin nécessite une prise en

charge multidisciplinaire entre obstétriciens, oncologues, chirurgiens cancérologues et pédiatres.

### a-3 Leucémie et grossesse

Bien que l'incidence des leucémies soit estimée à 3,5 pour 100 000 habitants par an aux États-Unis et en Europe de l'Ouest, l'incidence estimée pendant la grossesse n'est que de 1 pour 100 000 personnes par an. (87) Il s'agit dans 89 % des cas de leucémies aiguës (LA), nécessitant un traitement en urgence. La survie et le taux de réponses complètes sont comparables à ceux des femmes non enceintes (87). Il n'y a pas d'arguments en faveur d'une aggravation du pronostic liée à la grossesse (87).

### a-4 Lymphome et grossesse

L'incidence rapportée des maladies de Hodgkin (MDH) associées à une grossesse va de 1/1 000 à 1/6 000 accouchements (88); celle des lymphomes non hodgkiniens (LNH) est inconnue. La grossesse n'a pas d'influence négative sur le pronostic de la maladie (89). Il a été rapporté en revanche des métastases placentaire du lymphome mais sans atteinte fœtale (LNH ou MDH) mais cela reste exceptionnel (90). Le traitement des LNH et MDH passe par la polychimiothérapie et/ou la radiothérapie. (91) Des irradiations supra diaphragmatiques ont été réalisées durant la grossesse sans anomalie fœtale rapportée (92). La chimiothérapie doit être évitée durant le premier trimestre. Si cependant elle doit être prescrite, il faut alors éviter l'utilisation des antifolates et de la procarbazine (93).

### a-5 Cancer du rectum et grossesse

L'association cancer digestif et grossesse est rare, posant à la fois des problèmes diagnostiques et des problèmes thérapeutiques (94). L'avenir de la grossesse va poser des problèmes de choix thérapeutiques bien particuliers. Le pronostic est généralement sombre à la fois parce que le diagnostic est retardé en raison des symptômes attribués à la grossesse et parce qu'il est difficile de sauver à

la fois la mère et le fœtus. Une revue de la littérature pertinente, centrée sur les cancers colorectaux et gastriques qui sont les formes les plus courantes, souligne la nécessité d'un diagnostic précoce et d'ajuster le traitement à l'âge gestationnel au moment du diagnostic (95). Les éléments clés à prendre en considération pour une bonne prise en charge de la patiente sont : le moment de la grossesse, la nature de la tumeur et le caractère d'urgence du traitement, le type de traitement souhaitable (chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie), le contexte familial et social (autres enfants, âge de la patiente et surtout son désir de grossesse et celui du couple ainsi que les possibilités de grossesse ultérieure) (94).

En ce qui concerne l'influence de la grossesse sur le cancer colorectal (CCR), deux points différents sont à considérer ici : le risque de développer un cancer éventuellement lié à la grossesse et l'impact pronostique éventuel de la grossesse sur le cancer déclaré. Une grande série norvégienne portant sur le suivi de 63 090 femmes conclue que les épisodes de la vie hormonale de la femme n'influe pas sur la genèse du cancer colorectal, contrairement à d'autres cancers de la sphère génitale ou du sein (96). Si les tumeurs colorectales peuvent exprimer des récepteurs à l'œstrogène et à la progestérone, on n'en connaît pas la signification biologique (97), le CCR n'est à ce jour pas considéré comme hormono-dépendant (98), et la grossesse ne semble pas influencer le pronostic du cancer (99).

Et en ce qui concerne l'influence du CCR sur la grossesse, le cancer ne va à priori pas influencer sur le cours de la grossesse et aucun risque de greffe tumorale chez le fœtus n'est à craindre (94). Dans certains cas, si la tumeur est grosse et de localisation rectale, elle peut gêner l'accouchement par voie basse. Ainsi, dans la plupart des cas, la grossesse chez une patiente atteinte d'un CCR aura une évolution comparable à celle de toute grossesse normale (100). Le problème est la prise en

charge thérapeutique que va nécessiter le CCR qui peut, elle, influencer sur la grossesse et le fœtus. Globalement, on considère que la prise en charge du CCR peut provoquer une prématurité ou une mort in utero, menant à une survie à la naissance globale de 78 % (101).

## **b. Risque des différentes modalités thérapeutiques du cancer sur la grossesse : Synthèse de la littérature**

### **b-1 Les risques liés à la chirurgie en général**

Dans une revue récente de la littérature, Tolcher et al (102), affirment que 1% à 2% des femmes enceintes subissent une chirurgie non obstétricale pendant la grossesse.

Classiquement, on considère qu'en per opératoire, les modifications hémodynamiques maternelles secondaires à l'anesthésie et au geste chirurgical peuvent avoir un retentissement sur le bien-être fœtal. Cela peut être surveillé par un enregistrement du rythme cardiaque fœtal (RCF) pendant l'intervention, à partir de 24 à 26 semaines d'aménorrhée (SA). L'interprétation doit être adaptée au contexte clinique, notamment à l'utilisation de certains médicaments anesthésiques qui ralentissent le RCF de base et sa variabilité : ne pas interpréter trop facilement des « anomalies » du RCF comme une souffrance fœtale alors qu'il ne s'agit que d'un effet « normal » non péjoratif et transitoire (103). En postopératoire, on contrôle l'absence de contractions par tocométrie externe, l'utilisation des analgésiques pouvant masquer des douleurs de contractions et donc retarder une tocolyse. La prévention thrombotique par héparine de bas poids moléculaire est nécessaire en raison du risque accru de thrombose veineuse (stase veineuse postopératoire, terrain d'hypercoagulabilité sanguine dû à la grossesse ainsi qu'au cancer) (104).

Le geste chirurgical proprement dit est plus hémorragique à cause de la congestion et l'hyper vascularisation locales (105), surtout à proximité du terme.

Aussi, la chirurgie quel que soit son indication chez la femme enceinte, n'est pas tout à fait dépourvue de risque. Elle a en effet été incriminée par certaines études dans l'augmentation du risque d'avortement spontané et d'accouchement prématuré. Duncan et al. ont trouvé une augmentation du risque d'avortement spontané avec un risque relatif de 1.58–2.0 après étude cas-témoin de 2565 femmes enceintes ayant subi une chirurgie, surtout en cas d'anesthésie générale ou manœuvres gynécologiques. Il n'y avait pas d'augmentation notable du risque d'anomalies congénitales(106). Mazze et Kallen (107) ont étudié 5450 cas de chirurgie sans manœuvres obstétricales pendant la grossesse, et ont noté une augmentation du taux de mortalité néonatale avec un risque relatif de 2.1, et un poids de naissance bas ou très bas (risque relatif= 2.0–2.2). Ils ont attribué cela à une élévation de l'incidence de la prématurité, et un retard de croissance intra-utérin. L'imputabilité de ces observations à la chirurgie et l'anesthésie en soit, ou à la pathologie maternelle qui a motivé l'acte chirurgical n'a pas été bien établi. Toutefois, malgré ces risques cités ci-dessus, la chirurgie en cas de cancer de sein associé à la grossesse peut être considérée comme sans risque majeur, surtout si on prenait en considération le bénéfice attendu tel que la limitation d'extension du cancer tout en préservant la grossesse le plus long possible (108,74). De plus, les drogues anesthésiques sont tout à fait compatibles avec la grossesse. Dans une étude de Byrd et al. faite sur 134 patientes ayant été opérées pour cancer du sein au cours soit du 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre de leurs grossesse, un seul cas de fausse couche a été noté (109). D'autres études portant sur de plus petites séries, notamment celles de Berry et al. (110) et Collins et al. (111), ont confirmé ces résultats.

Historiquement, il y a eu une réticence à opérer des femmes enceintes en raison de problèmes de tératogenèse, de fausse couche ou de naissance prématurée (102). Cependant, un examen attentif des données publiées suggère quatre défauts majeurs affectant une grande partie de la littérature disponible. De nombreuses études contiennent des données sur les résultats des années passées dans lesquelles les tests diagnostiques, la technique chirurgicale et les soins péri-opératoires materno-fœtaux étaient si différents de l'expérience actuelle que ces données sont aujourd'hui d'une utilité limitée. Ce problème est encore aggravé par une tendance à combiner l'expérience de types de chirurgie très disparates en un seul rapport. De plus, les rapports publiés dans des revues non obstétriques se concentrent souvent sur les issues maternelles et ne contiennent pas suffisamment de détails sur les résultats périnataux pour permettre la distinction entre les complications associées à la maladie chirurgicale et celles attribuables à la chirurgie elle-même. Enfin, la plupart des séries sont soit non contrôlées, soit utilisent la population générale de femmes enceintes comme témoins plutôt que des femmes atteintes d'une maladie chirurgicale qui sont gérées de manière non chirurgicale. La prise en compte de ces facteurs suggère que lorsque les risques d'hypotension ou d'hypoxie maternelle sont minimes, ou peuvent être adéquatement atténués, une intervention chirurgicale indiquée au cours d'un trimestre ne semble pas exposer la mère ou le fœtus à des risques bien au-delà de ceux-ci. Dans certains cas, la réticence à opérer pendant la grossesse devient une prophétie auto-réalisatrice dans laquelle le retard de la chirurgie contribue à des issues périnatales défavorables traditionnellement attribuées à la chirurgie elle-même (102).

### b-2 Les risques liés de la Chirurgie mammaire

#### ❖ Chirurgie conservatrice : tumorectomie

Longtemps contre-indiquée chez les femmes enceintes, elle est techniquement réalisable chez ces patientes, mais compliquée par l'hyper vascularisation mammaire due à la grossesse qui impose une hémostase soigneuse(105) et limite les possibilités d'oncoplastie. Elle implique un traitement complémentaire par radiothérapie externe, contre-indiquée pendant la grossesse

#### ❖ Mastectomie

C'est souvent le traitement chirurgical proposé, du fait de la taille tumorale et du risque de rechute. La reconstruction mammaire a lieu dans un second temps, en raison de l'augmentation de volume du sein controlatéral modifié par la grossesse.

Excepté au premier trimestre, la grossesse ne modifie pas les indications du type de chirurgie, mutilante ou conservatrice. Le taux de survie est identique pour les deux stratégies (112).

### b-3 Les risques liés à la chirurgie de cancer du rectum

On pourra être amené à réaliser une stomie de décharge en cas de tumeur obstructive (113). L'indication d'une chirurgie durant la grossesse peu aussi dans certains cas se discuter mais celle-ci peut parfois être de réalisation difficile en fin de deuxième trimestre. Cette décision doit être mûrement réfléchie, en particulier pour une tumeur du moyen ou bas rectum, en raison de l'hyper vascularisation pelvienne présente à ce stade qui peut rendre cette chirurgie techniquement difficile et hémorragique, et donc préjudiciable pour le fœtus et la patiente (113).

### b-4 Les risques liés à la Radiothérapie

Les incidences estimées des cancers du sein, du col utérin et de la maladie de Hodgkin, nécessitant tous trois régulièrement un recours à la radiothérapie pendant sa prise en charge, sont estimées respectivement à 1/3000 à 1/10 000, 1/1000 à

6000, 1 à 2/10 000 (107,108). Les effets attendus de la radiothérapie en cours de grossesse sont : la mort in utero, des retards de croissance, le développement de malformations ou de retards mentaux, et enfin la survenue de cancer. La survenue de ces événements dépend de l'avancement de la grossesse (116) (Tableau 1).

**Tableau 1: Effet de la radiothérapie sur le fœtus en fonction de l'âge gestationnel(116).**

| Effet                | Période préimplantatoire | Organogenèse |               | Période fœtale |               |
|----------------------|--------------------------|--------------|---------------|----------------|---------------|
|                      | 0-9 jours                | 2-8 semaines | 8-15 semaines | 15-25 semaines | ≥ 25 semaines |
| Mort                 | +++                      | +            | -             | -              | -             |
| Malformations        | -                        | +++          | ±             | ±              | ±             |
| Retard mental        | -                        | -            | +++           | ++             | -             |
| Retard de croissance | -                        | +            | +             | +              | +             |
| Carcinogenèse        | -                        | +            | +             | +              | +             |

En effet, pendant la première semaine après la conception, le nombre de cellules embryonnaires est faible et leur exposition aux radiations ionisantes conduit à un échec de la nidation ou à une mort indétectable. Les données obtenues chez l'animal suggèrent une létale dose 50 % (LD50) de l'ordre de 1 Gy (117). Durant la phase suivante, d'organogenèse (8 à 56 jours), l'irradiation conduit à des malformations concernant principalement les organes en cours de développement à cette période. Ces malformations surviennent dès des niveaux de doses bas, de 0,1 à 0,2 Gy. Pour une dose de 0,5 Gy délivrée à l'utérus, le taux de petits périmètres crâniens est estimé à 40 % (118). Entre les semaines 8 à 15, une exposition à la dose de 0,1 Gy conduit à un retard mental, avec une réduction du quotient intellectuel (QI) estimée à 21 points observée chez des enfants de 10 à 11 ans exposés aux explosions par Gy délivré. De 16 à 25 semaines, une exposition similaire à 1 Gy entraînerait une baisse de QI de 13 points. Les doses seuils sont ainsi estimées à 0,06 Gy pendant la période 8 à 15 semaines, puis 0,25 Gy de 16 à 25 semaines (119). Un risque de carcinogenèse est également estimé à 14 % par gray délivré.

Pendant la période fœtale précoce (56 à 106 jours), les risques principaux associent retard mental et petit périmètre crânien. Il existe également des risques de retard de croissance et de stérilité. Lorsque la dose excède 1 Gy, il existe également un risque de stérilité et de cancer. Durant la période fœtale intermédiaire (106 à 175 jours), le risque de retard mental a été identifié à partir d'une dose seuil de 0,65 Gy (bombardements atomiques). Des retards de croissance et des petits périmètres crâniens ont été également observés à partir de 0,5 Gy (118). Il persiste un risque de cancer radio-induit, mais les risques de stérilité et de neuropathie sont moins importants que lors de la période précédente. Et pendant la période fœtale tardive (après 175 jours), le risque de retard mental ou de malformation semble négligeable. Il persiste, cependant, un risque de retard de croissance au-delà de 0,5 Gy.

### 1. Spécificité des cancers du sein

Les calculs de la quantité d'irradiation reçue par le fœtus ont été réévalués dans les années 1990. L'irradiation du sein maternel ou de la paroi thoracique va exposer le fœtus à seulement 0,1 % à 0,3 % de la dose totale, soit de 0,05 à 0,15 Gy pour une irradiation de 50 Gy (120). A la fin de la grossesse, le fœtus se trouve plus près du champ d'irradiation et peut recevoir jusqu'à 2 Gy pour le même protocole (114,115). Van der Giessen a estimé les doses de radiation reçues par le fœtus en fonction de l'âge gestationnel : pour 6 à 25 MV de rayon X, la dose maximale reçue par le fœtus va varier de 0,03 Gy à 8 semaines d'aménorrhée (SA) à 0,20 Gy à 24 SA et 1,43 Gy à 36 SA. Toutefois, ces estimations sont fondées sur l'hypothèse que le fœtus est représenté par un seul point. Cette hypothèse peut être justifiée dans les premières semaines post-conceptionnelles lorsque la taille de l'embryon est minime, mais l'augmentation de la taille du fœtus au cours de la gestation va entraîner des

variations considérables de la dose de photons dispersés à travers le fœtus (123).

L'irradiation mammaire en cours de grossesse a été rapportée avec naissance d'enfants en bonne santé (117,118,119). Dans ces cas, les doses reçues par le fœtus allaient de 0,039 Gy à 0,18 Gy. L'utilisation de boucliers de plombs diminuait la dose reçue par le fœtus. Sans l'utilisation de bouclier, la dose reçue aurait été de 0,28 Gy (123). Pour les patientes qui présentent un cancer en fin du deuxième trimestre ou début du troisième trimestre la décision de proposer une mastectomie partielle doit être prise avec le souci que la radiothérapie ne débutera que dans 12 semaines et que chaque jour de retard augmente la probabilité de futures métastases de 0,028–0,057 % (101,120). En pratique, les traitements adjuvants ou néo adjuvants étant de plus en plus longs, l'irradiation mammaire peut le plus souvent être réalisée après l'accouchement et est encore contre-indiquée à l'heure actuelle pendant la grossesse (105).

## 2. Spécificité des tumeurs gynécologiques

Les cancers du col sont les tumeurs les plus fréquemment diagnostiquées pendant la grossesse. Leur traitement repose souvent sur la radiothérapie, incompatible avec la poursuite d'une grossesse. Il est donc nécessaire de déterminer si la poursuite de la grossesse est possible jusqu'à un terme de viabilité pour le fœtus, ou si celle-ci doit être interrompue pour permettre de débiter le traitement adéquat de la tumeur. En cas de maintien de la grossesse, une surveillance est instaurée, afin d'attendre le terme de viabilité fœtale et de réaliser un accouchement par césarienne (119).

## 3. Spécificité de la maladie de hodgkin

Hémopathie maligne la plus fréquente en cours de grossesse, son traitement repose généralement sur une chimiothérapie, suivie d'une irradiation des sites

ganglionnaires initialement envahis. Dans la grande majorité des cas, la maladie reste sus-diaphragmatique, et les niveaux de dose recommandés de 20 à 30 Gy sont compatibles avec la poursuite de la grossesse (119).

#### b-5 Les risques liés à la chimiothérapie

La chimiothérapie peut être utilisée après le premier trimestre (101-98). En programmant les cycles de chimiothérapie, un délai de quatre semaines après la dernière cure de chimiothérapie avant l'accouchement sera respecté pour diminuer le risque de naissance d'un nouveau-né présentant une neutropénie associée à une thrombopénie dont les conséquences peuvent être sévères.

Il existe des effets immédiats des agents antinéoplasiques sur l'évolution de la grossesse (tableau 2). Sutcliffe rapporte 82 avortements, spontanés ou thérapeutiques, parmi 218 grossesses associées à une chimiothérapie (128). Nicholson rapporte 40 % de fœtus exposés à une chimiothérapie et qui présentent un petit poids de naissance ; ces enfants sont à risque de développement de handicap. Il existe également des risques de prématurité (129).

**Tableau 2: Effets secondaires des agents antinéoplasiques sur le fœtus et le nouveau-né.**

#### **Effets immédiats :**

#### **Effets retardés :**

- |                            |                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------|
| • avortement spontané      | • carcinogenèse, stérilité                      |
| • tératogénicité           | • retard de développement physique et/ou mental |
| • toxicité organique       | • mutation                                      |
| • naissance prématurée     | • tératogénicité à la deuxième génération       |
| • petit poids de naissance |                                                 |

L'action des antinéoplasiques est pour partie dépendante de leur capacité à inhiber les cellules en division. Le moment d'exposition est donc critique. C'est

pourquoi le fœtus est particulièrement sensible aux antinéoplasiques, tout spécialement pendant le premier trimestre, moment où les cellules se divisent très rapidement. Les anticancéreux administrés la première semaine après la conception produisent probablement un phénomène du « tout ou rien » : avortement spontané ou enfant normal. Durant le premier trimestre, au moment de l'organogenèse, les drogues peuvent induire des malformations congénitales et/ou un avortement. Durant le deuxième et troisième trimestre, il n'y a pas de malformations significatives, mais il peut se produire un retard de la croissance fœtale et du développement fonctionnel, décelables tardivement. Il s'agit en particulier de la croissance neuronale cérébrale qui se poursuit durant cette période ; des dommages après le premier trimestre peuvent induire des microcéphalies, des retards mentaux et un défaut d'apprentissage du comportement.

L'estimation des risques liés aux différents effets secondaires des agents antinéoplasiques sur le fœtus et le nouveau-né rapportés dans le tableau 2 a été décrite dans plusieurs études comme suit :

1) Pour la tératogénicité

La phase critique de tératogénicité est le premier trimestre de la grossesse, au moment de l'organogenèse embryonnaire (122,123). L'incidence se situe entre 7 % et 17 % de malformations fœtales après utilisation pendant le premier trimestre (122,123), mais l'hypothèse que c'est surtout l'association radiothérapie/chimiothérapie qui est délétère est souvent retenue (130). Il a également été rapporté des interactions tératogènes synergiques dans les combinaisons de médicaments (130) ou lors de l'utilisation séquentielle d'une monochimiothérapie.

## 2) Pour la toxicité organique chez l'enfant exposé

Une toxicité directe de la chimiothérapie chez l'enfant exposé in utero, dont la myélosuppression (33 % de nouveau-nés dont la mère a reçu une chimiothérapie pendant le dernier mois de grossesse ont une cytopénie à la naissance (131)) qui peut induire des infections ou des hémorragies fœtales, ou encore une nécrose myocardique associée à l'utilisation d'anthracyclines, bien que non relié de façon formelle (132). Des effets à long terme de l'exposition in utero à la chimiothérapie ont été aussi décrits (131).

## 3) Pour la croissance

Il existe souvent des anomalies des courbes de croissance en cas d'irradiation cérébrale chez la mère (curative sur les tumeurs cérébrales, prophylactique dans les leucémies aiguës). Le mécanisme en est inconnu ; le déficit fonctionnel de l'hormone de croissance lié à des dommages sur l'axe hypothalamo-hypophysaire est incriminé (131). La chimiothérapie peut aussi être parfois responsable d'un retard de croissance transitoire (133).

## 4) Pour le développement intellectuel

Les effets potentiels de la chimiothérapie sur les fonctions cognitives et intellectuelles après exposition in utero sont peu connus et mériteraient d'être explorés. On trouve un cas d'enfant exposé et présentant un retard mental, mais ce dernier est associé à d'autres malformations congénitales (134).

## 5) Pour la fonction gonadique

Sachant que certains agents de chimiothérapie ont un effet nocif sur la fonction testiculaire et les follicules ovariens chez l'enfant et l'adulte, on peut en déduire que le même risque existe chez les enfants exposés in utero. Mais cela n'a pas été rapporté (134).

#### 6) Pour les cancers secondaires

La carcinogenèse transplacentaire est documentée chez l'animal (134). La susceptibilité semble exister surtout en fin de grossesse. Elle existe chez l'homme aussi. Ainsi, l'exposition in utero au diéthylstilbestrol (Distilbène) a été associée à des adénocarcinomes à cellules claires du vagin chez la jeune femme (134).

Finalement, on peut conclure que La chimiothérapie doit être évitée au premier trimestre. En cas d'urgence, une interruption thérapeutique de grossesse peut être proposée. Elle peut être théoriquement commencée au cours du deuxième ou du troisième trimestre (135) sans augmentation du risque de perte fœtale ou de malformation mais sous surveillance obstétricale dans une unité de soins adaptée, compte tenu du risque de retard de croissance intra-utérin et de prématurité (136).

#### b-6 Les risques liés à l'hormonothérapie

##### ❖ Tamoxifène

Le tamoxifène est un inhibiteur sélectif du récepteur aux estrogènes. Il est utilisé comme traitement adjuvant des cancers du sein hormonosensibles de la femme non ménopausée. Le tamoxifène est tératogène et entraîne de sévères malformations (128,129,130,131). Une revue de la littérature rapportant les grossesses menées sous tamoxifène pendant le premier trimestre ou plus a été réalisée en 2004 (141), Il est décrit un cas d'ambiguïté sexuelle et plusieurs cas de malformations crâniofaciales (dont un cas de syndrome de Godendard). Une autre étude ait rapporté 85 femmes devenues enceintes alors qu'elles recevaient du tamoxifène sans relever d'anomalie fœtale (142). L'ensemble de ces données indique qu'il est prudent d'arrêter le tamoxifène avant de tenter une grossesse. Cependant, la découverte inattendue d'une grossesse sous tamoxifène ne pose pas d'indication absolue à une interruption médicale de grossesse. Les parents doivent être informés

qu'il est décrit quelques cas de malformations congénitales, mais que la majorité des enfants sont en bonne santé.

#### ❖ Anti-aromatase

L'aromatase est une enzyme impliquée de la dernière étape de la biosynthèse des estrogènes à partir des androgènes. Il existe peu d'informations sur la tératogénicité des anti-aromatases chez l'homme, mais les études animales ont montré que de faibles doses de létrozole sont suffisantes pour induire des effets délétères chez le fœtus (augmentation de la mortalité intra-utérine et anomalies morphologiques) (105). L'anastrozole, anti-aromatase de troisième génération ayant des propriétés pharmacocinétiques similaires au létrozole, mais une structure chimique légèrement différente, a également été étudié (143). Il entraînerait chez le rat une augmentation dose-dépendante de la mortalité intra-utérine et un retard de croissance foetale sévère avec ossification incomplète. Bien que l'extrapolation de données animales à l'homme soit complexe, ces données suggèrent une morbidité foetale élevée en cas d'exposition in utero aux anti-aromatases. Des investigations complémentaires sont nécessaires avant de pouvoir formuler des recommandations. Actuellement, les anti-aromatases sont donc contre-indiquées pendant la grossesse. De toute façon, l'utilisation des anti-aromatases n'a pas de place chez les femmes non ménopausées qui ont une imprégnation oestrogénique d'origine ovarienne, ce qui est le cas des femmes enceintes (105).

#### ❖ Trastuzumab

Plusieurs tissus embryonnaires, le cœur, les reins et l'appareil neurologique, expriment le récepteur Her-2/neu dont la présence semble indispensable au bon développement (144). Deux pour cent à 4% des patientes traitées par trastuzumab souffrent de complications cardiaques (145). Les études sur les effets sur le fœtus

en développement sont encore rares. Le passage transplacentaire des immunoglobulines-GI rend les traitements anti-Her-2 théoriquement contre-indiqués pendant la grossesse (146,147).

L'altération de la fonction rénale fœtale et l'impact à long terme encore inconnu suggèrent de limiter l'utilisation du trastuzumab pendant la grossesse. Une évaluation des mécanismes d'action de HER2 dans le développement fœtal est encore nécessaire avant l'utilisation du trastuzumab pendant la grossesse (148).

L'emploi du trastuzumab ne peut pas être recommandé aujourd'hui, car trop peu de données sont disponibles. Le bénéfice du trastuzumab et son effet synergique avec les taxanes doivent être pris en compte en cas de tumeur avec amplification HER2 survenant tôt durant la grossesse, mais il reste nécessaire de retarder sa mise en route si la grossesse est conservée.

### c. Discussion des avis émis dans le cas de cancer

Dans notre série, il y a eu 10 patientes dont le cancer a été le motif de demande de l'interruption thérapeutique de la grossesse : 6 patientes atteintes de cancer du sein et les quatre autres patientes atteintes soit de lymphome, de leucémie aiguë, de cancer du col ou de cancer du rectum. L'avis du comité d'éthique a été favorable pour six d'entre elles et défavorable pour les quatre autres.

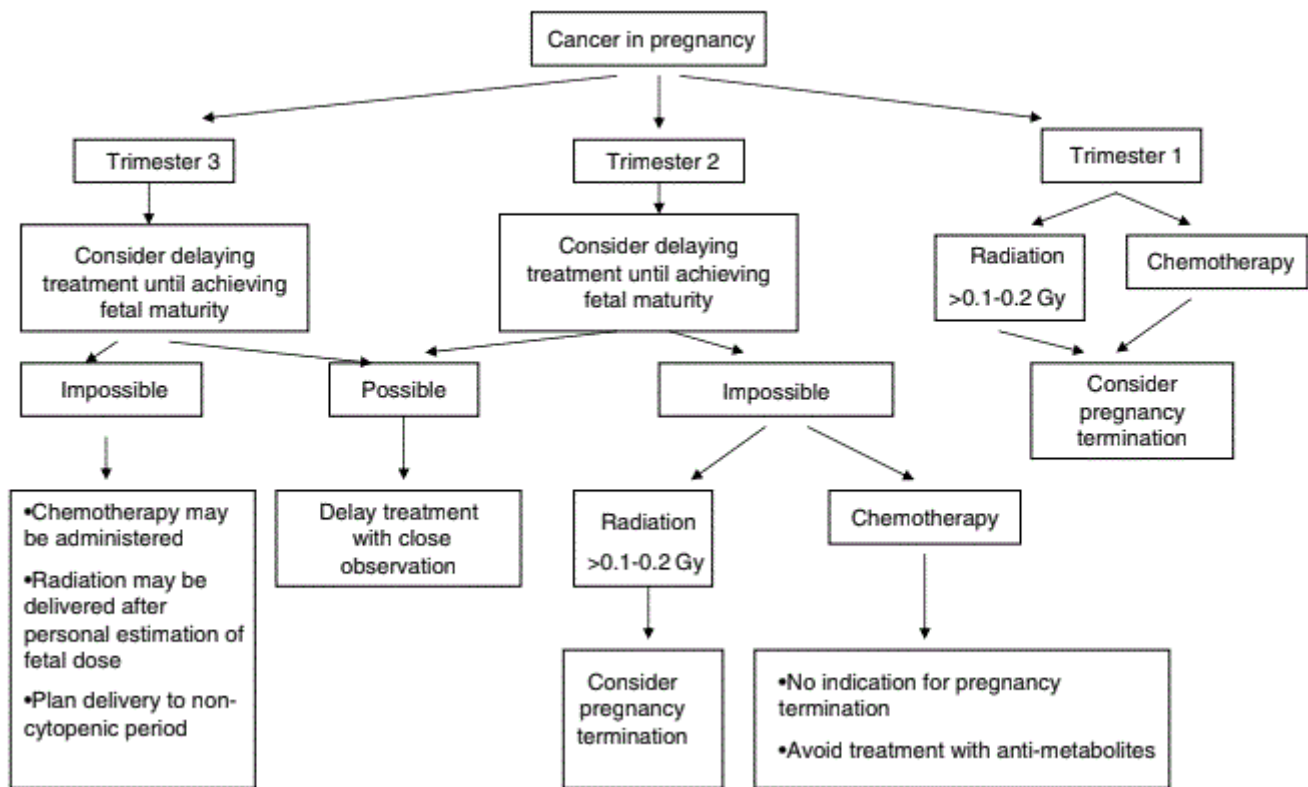
La décision du comité d'éthique s'est fondée essentiellement sur l'âge gestationnel de la grossesse et le risque materno-fœtal de ces pathologies. Les avis étaient favorables pour les patientes qui étaient enceintes en premier trimestre et nécessitant obligatoirement le démarrage de la chimiothérapie, vu le risque tératogène augmenté de ce type de traitement au cours de cette période de la grossesse ; et défavorables pour celles qui étaient enceintes en deuxième trimestre vu la possibilité d'entamer la chimiothérapie au cours de cette période sans risque materno-fœtal.

L'avis favorable à l'ITG concernait essentiellement les cas découverts au premier trimestre, pour lesquels l'instauration du traitement antitumoral n'a pu être différé de plusieurs semaines pour être débutée au deuxième trimestre. L'interruption de la grossesse a longtemps été considérée comme améliorant le pronostic (149), Bien qu'il n'existe aucune preuve objective à ceci (150,151,152,74,76). Elle ne reste médicalement justifiée que dans certaines situations, en prenant en compte les désirs de la patiente, d'une part, et l'urgence, ou non à réaliser une chimiothérapie ou une radiothérapie, d'autre part, et du terme de la grossesse (152,137). Ces situations correspondent : (137,152,105)

- Aux cancers diagnostiqués à un stade tardif au premier trimestre
- Lorsque la survie estimée est inférieure à la durée de la grossesse
- En cas de stade précoce de la grossesse là où les traitements adjuvants sont nécessaires et trop agressifs pour le fœtus
- Et dans les formes très agressives du cancer.

Dans les cas diagnostiqués aux deuxième et troisième trimestres, l'interruption thérapeutique de grossesse n'est pas justifiée puisqu'elle n'entraîne aucune amélioration du pronostic maternel et qu'une prise en charge carcinologique satisfaisante est possible(105). En cas de décision de poursuivre la grossesse, une surveillance fœtale et obstétricale stricte et rapprochée, et une surveillance clinique, biologique et échographique régulière doivent être réalisées (127). Un arbre décisionnel pour le traitement du cancer au cours de la grossesse est proposé à la figure 16 (153).

Figure XVI: Arbre décisionnel suggéré pour le traitement du cancer pendant la grossesse.



Selon un travail conduit par professeur BOUCHIKHI CHAHRAZAD en 2013 (154), les protocoles de traitement du cancer du sein proposés en l'absence de grossesse nécessitent des aménagements dans leur application chez la femme enceinte, en fonction de l'âge de grossesse, du stade de la maladie et désir du couple, selon le schéma suivant :

❖ **Stade T1-T4a-c, NO, NI**

La chirurgie sera identique à celle de la femme non enceinte. S'il y a indication de chimiothérapie, l'âge de la grossesse sera l'élément décisif :

- ✓ **Au premier trimestre** : l'interruption de la grossesse sera proposée pour mettre en route au plus vite la chimiothérapie
- ✓ **Au deuxième trimestre** : une interruption de grossesse est parfois souhaitée par la patiente avant la mise en route de la chimiothérapie, sinon

chimiothérapie per gravidique selon le protocole 5-FU + Epirubicine + Cyclophosphamide (FEC).

- ✓ **Au troisième trimestre** : l'accouchement sera provoqué dès la maturité fœtale puis chimiothérapie.

S'il y a indication de radiothérapie et d'hormonothérapie, elles seront mises en œuvre après l'accouchement.

#### ❖ **Stade T4d**

- ✓ **Au premier trimestre** : la grossesse sera interrompue avant la chimiothérapie
- ✓ **Au deuxième trimestre** : deux attitudes seront discutées : soit interruption de grossesse puis chimiothérapie, soit chimiothérapie per gravidique
- ✓ **Au troisième trimestre** : l'accouchement sera provoqué à maturité fœtale pour mettre en route la chimiothérapie rapidement. Le traitement locorégional sera proposé secondairement.

#### ❖ **Cancers métastatiques**

Les cas publiés de cancers du sein avec métastases au cours de la grossesse sont rares. Une stratégie générale ne pouvant être proposée, seule une approche multidisciplinaire apportera des réponses thérapeutiques à discuter au cas par cas avec la patiente. Sans certitude quelques experts apportent les mêmes réponses aux trois questions posées que le cancer se présente avec ou sans métastase :

- L'interruption de la grossesse n'améliorerait pas le pronostic (141,98 ,76).
- L'état gravidique ne modifierait le pronostic des formes avec métastase (155)
- La chimiothérapie, anthracyclines (147,148), taxanes (120–149), vinorelbine (159) et épirubicine(160), a été utilisée au cours de deuxième et troisième trimestre sans toxicité apparente.

## **4.2.2 Cardiopathies et grossesse**

### **a. Risques liés aux cardiopathies et grossesse : Synthèse de la littérature**

Face aux demandes métaboliques augmentées de la mère et du fœtus, la grossesse s'accompagne de nombreux changements hémodynamiques. Le débit cardiaque augmente progressivement de 30 à 50% (161) en raison de l'augmentation du volume d'éjection et de la fréquence cardiaque. L'augmentation du volume d'éjection, maximale vers 30-34 semaines d'aménorrhée (SA), est secondaire à l'augmentation du volume plasmatique (30 à 50%) et du nombre de globules rouges (20 à 30%). La fréquence cardiaque augmente également progressivement d'environ 15 à 20 battements/min pour devenir maximale dès la 32ème SA (161). En raison du développement de la circulation placentaire à basse résistance et de médiateurs vasodilatateurs (NO, prostaglandines, prostacyclines), la pression artérielle diminue avec la valeur la plus basse entre 18-26 SA, puis revient aux valeurs initiales en fin de grossesse (161).

L'augmentation de la précharge, la diminution de la postcharge et l'augmentation du débit cardiaque sont bien compensées par un cœur normal (162). La grossesse s'accompagne d'un remodelage ventriculaire gauche transitoire caractérisé par une augmentation de la masse ventriculaire gauche indexée d'environ 25 % avec une préservation de la fonction systolique (162). En présence d'une cardiopathie, la tolérance est souvent bonne durant le premier trimestre et les signes de mauvaise tolérance apparaissent ultérieurement. En cas d'obstacle sévère du cœur gauche, l'augmentation du débit cardiaque associée à la vasodilatation artérielle peut être cause de défaillance cardiaque ou de syncope. La vasodilatation artérielle explique aussi la majoration de la désaturation artérielle dans les cardiopathies cyanogènes (163).

Enfin, dans la majorité des cardiopathies opérées comportant des cicatrices sur les oreillettes et les ventricules, la surcharge volumétrique induit un « stretch » supplémentaire des fibres et une femme ayant une cardiopathie même guérie peut développer des troubles du rythme pendant la grossesse et l'accouchement (164).

La grossesse s'accompagne aussi de modifications de l'hémostase, avec une augmentation des facteurs de la coagulation et du complexe thrombine-antithrombine III, une diminution de la protéine S et une altération de la fibrinolyse (165). Comme le risque de thrombose veineuse, le risque thromboembolique artériel est accru dans les cardiopathies congénitales cyanogènes ou en présence d'une prothèse valvulaire mécanique.

#### Estimation du risque

Les patientes atteintes de cardiopathie préexistante sont à plus haut risque de complications durant la grossesse, qu'elles soient cardiaques, obstétricales ou néonatales (166). Pour estimer le risque de complications cardiaques maternelles, plusieurs approches sont possibles. Premièrement, le risque peut être évalué en tenant compte de la cardiopathie de base. Cependant, la littérature repose sur des petites séries souvent rétrospectives et il est donc difficile d'identifier des prédicteurs de décompensation cardiaque. Pour cette raison, certains auteurs ont proposé une classification de risque tenant compte de prédicteurs identifiés sur des grandes populations atteintes de diverses cardiopathies. Une étude canadienne prospective de 600 grossesses chez des patientes porteuses de cardiopathies congénitales et acquises a défini un score prédictif de complications cardiaques maternelles (score CARPREG, CARdiac disease in PREGnancy, tableau 3)(166) qui a été validé dans des études récentes (164,167).

**Tableau 3: Facteurs prédicteurs de complications cardiaques maternelles et score de risque CARPREG (CARDiac disease in PREGnancy) (166)**

- Arythmie ou antécédent d'événement cardiovasculaire (insuffisance cardiaque ou accident vasculaire cérébral/accident ischémique transitoire avant la grossesse)
- Classe fonctionnelle NYHA III ou IV ou cyanose (saturation en oxygène <90%)
- Obstruction du cœur systémique (aire de la valve atrioventriculaire du ventricule sous-aortique <2 cm<sup>2</sup>, aire de la valve aortique <1,5 cm<sup>2</sup> ou gradient maximal au niveau de la chambre de chasse du ventricule sous-aortique >30 mmHg)
- Fraction d'éjection du ventricule sous-aortique <40%

Score de risque CARPREG : pour chacun des facteurs prédicteurs ci-dessus, 1 point est donné.

Estimation du risque cardiovasculaire maternel : 0 point : 5%, 1 point : 27%, >1 point : 75%.

Cependant, d'importants facteurs de risque comme les aortopathies, l'hypertension pulmonaire ou la présence d'une valve mécanique n'ont pas été intégrés dans ce score (159–155). Finalement, les dernières recommandations européennes proposent une évaluation du risque cardiaque maternel selon la classification modifiée de l'Organisation mondiale de la santé (modified WHO classification) (159–160). Les principes généraux de la classification et leur application pour le risque de complications cardiaques maternelles sont décrits dans les tableaux 4 et 5.

**Tableau 4: Classification modifié du risque de complications cardiaques maternelles selon OMS (168).**

**Conditions dans lesquelles le risque de grossesse est considéré OMS I**

- Non compliqués, petits ou modérés :
  - sténose pulmonaire
  - canal artériel persistant
  - prolapsus mitral
- Lésions simples opérées avec succès (communication interauriculaire ou interventriculaire, canal artériel persistant, anomalies du retour veineux pulmonaire)
- Extrasystoles auriculaires ou ventriculaires, isolées

**Conditions dans lesquelles le risque de grossesse est considéré OMS II–III**

**OMS II (sans autre complication)**

- Communication interauriculaire ou interventriculaire non opérée
- Tétralogie de Fallot opérée
- La plupart des arythmies

**OMS II–III (dépendant de la patiente)**

- Dysfonction ventriculaire gauche discrète
- Cardiomyopathie hypertrophique
- Valvulopathie non considérée dans OMS I ou IV
- Syndrome de Marfan sans dilatation de la racine aortique ou bicuspidie aortique avec aorte <45 mm
- Coarctation de l'aorte opérée

**OMS III**

- Valve mécanique
- Ventricule droit systémique
- Circulation de Fontan
- Cardiopathie cyanogène (non opérée)
- Autre cardiopathie congénitale complexe
- Syndrome de Marfan avec dilatation de la racine aortique 40–45 mm ou bicuspidie aortique avec aorte 45–50 mm

**Tableau 4: Classification modifiée du risque de complications cardiaques  
maternelles selon OMS (168)(suite)**

---

**Conditions dans lesquelles le risque de grossesse est considéré OMS IV**

- Hypertension artérielle pulmonaire toute cause confondue
- Antécédent de cardiomyopathie péripartum avec dysfonction ventriculaire gauche résiduelle
- Sténose aortique symptomatique sévère ou sténose mitrale sévère
- Dysfonction ventriculaire systémique sévère (fraction éjection <30%, NYHA III ou IV)
- Syndrome de Marfan avec dilatation de la racine aortique >45 mm ou bicuspidie aortique avec aorte >50 mm
- Coarctation de l'aorte sévère

---

OMS= Organisation Mondiale de la Santé ; NYHA=New York Heart Association.

**Tableau 5: Classification modifiée du risque de complications cardiaques  
maternelles selon OMS :principes généraux (168)**

| Risques de la grossesse |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I                       | Pas d'augmentation du risque de mortalité maternelle et absence ou minime augmentation de la morbidité maternelle                                                                                                                                                        |
| II                      | Légère augmentation du risque de mortalité maternelle ou augmentation modérée de la morbidité maternelle                                                                                                                                                                 |
| III                     | Augmentation significative du risque de mortalité maternelle ou morbidité maternelle sévère. Conseil d'expert nécessaire. Si une grossesse est décidée, une surveillance multidisciplinaire étroite est nécessaire durant la grossesse, l'accouchement et le post-partum |
| IV                      | Très haut risque de mortalité maternelle ou morbidité maternelle sévère. Grossesse contre-indiquée. Une interruption thérapeutique de grossesse est à proposer si une grossesse est survenue. Si la grossesse est poursuivie, surveillance identique à la classe OMS III |

OMS= Organisation Mondiale de la Santé

Les complications obstétricales et néonatales sont aussi augmentées lors de cardiopathie maternelle préexistante (166). Plusieurs études ont démontré un risque plus élevé d'accouchement prématuré, d'hémorragie du post-partum, d'hypertension artérielle gestationnelle ou de pré éclampsie (155–161). Les complications périnatales compliquent 20–28% des grossesses: prématurité, retard de croissance intra-utérine (RCIU), mort in-utero, détresse respiratoire et

hémorragie intra ventriculaire (157-158-161-162-163). Ce risque est plus important chez les patientes en classe fonctionnelle New York Heart Association (NYHA) III et IV, avec cyanose centrale ou obstruction du cœur gauche (171). De plus, le risque de cardiopathie chez le fœtus est augmenté chez les patientes atteintes de cardiopathies congénitales (3 à 12%, voire même 50% selon le type de cardiopathie congénitale maternelle) (166).

### **b. Risques des différentes modalités thérapeutiques des cardiopathies en cas de grossesse : Synthèse de la littérature**

#### **❖ Les bêtabloquants**

En cas de mauvaise tolérance de rétrécissement mitral, le traitement de première intention repose sur les bêtabloquants (173). Les doses doivent être adaptées à la fréquence cardiaque et, surtout, au gradient mitral et à la pression artérielle pulmonaire. Si les symptômes persistent, des diurétiques peuvent être associés, à la dose la plus faible possible afin de préserver l'hémodynamique fœtale. Le traitement anticoagulant n'est indiqué qu'en cas de fibrillation auriculaire, en cas d'hyperexcitabilité auriculaire importante ou en cas d'antécédent thromboembolique.

#### **❖ Dilatation mitrale percutanée**

La dilatation mitrale percutanée est le traitement de choix du RM durant la grossesse, en raison de son caractère peu invasif et de son efficacité. En outre, les conditions anatomiques sont souvent favorables chez la femme jeune (174). Cette technique permet généralement d'obtenir une amélioration fonctionnelle franche et un accouchement dans de bonnes conditions. La tolérance fœtale est bonne. Ce type de procédure doit toutefois être effectué par des opérateurs expérimentés et doit être entouré de précautions particulières : réduction maximale de la durée de la procédure, en particulier de l'irradiation liée à la scopie, et protection de l'abdomen

par un tablier de plomb (175). Toutefois, il faut toujours prendre en compte le risque de complications, en particulier celui d'insuffisance mitrale (IM) traumatique par déchirure valvulaire, celle-ci survenant dans environ 5 % des cas. Ces IM aiguës volumineuses sont souvent mal tolérées dans les conditions hémodynamiques particulières de la grossesse. Ce risque de complications justifie l'évaluation précise des indications d'une dilatation mitrale percutanée durant la grossesse. Celle-ci doit être envisagée chez les patientes présentant un RM serré et demeurant symptomatiques ou gardant une hypertension artérielle pulmonaire malgré le traitement médical (176). La chirurgie cardiaque sous circulation extracorporelle doit être évitée en cours de grossesse, car elle est associée à une mortalité fœtale de 20 à 30 %, même dans des séries récentes (177). Cela explique que la commissurotomie mitrale à cœur fermé soit encore utilisée, en particulier dans les pays en développement, où cette procédure est nettement moins coûteuse que la dilatation mitrale percutanée.

#### ❖ Les anticoagulants

Les antivitamines K, lorsqu'ils sont prescrits entre la sixième et la douzième semaine, exposent à un risque d'embryopathie d'environ 5 % (178). Le remplacement des antivitamines K par l'héparine évite le risque d'embryopathie, mais expose la mère à un risque thromboembolique élevé, notamment de thrombose de prothèse, à l'origine d'une mortalité maternelle élevée (178)–(179) [tableau 6].

**Tableau 6: Complications survenant durant la grossesse sous traitement anticoagulant en présence d'une prothèse valvulaire mécanique. Analyse rétrospective de 1234 grossesses chez 976 femmes (179).**

| Modalités<br>d'anticoagulants                                | Embryopathies<br>(%) | Avortements<br>spontanés (%) | ATE<br>(%) | Décès<br>maternels (%) |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|------------|------------------------|
| <b>AVK durant<br/>toute la grossesse</b>                     | 6,4                  | 25                           | 3,9        | 1,8                    |
| <b>Héparine<br/>durant toute la<br/>grossesse :</b>          | 0                    | 24                           | 33         | 15                     |
| – dose faible                                                | 0                    | 20                           | 60         | 40                     |
| – dose adaptée                                               | 0                    | 25                           | 25         | 6,7                    |
| <b>Héparine au<br/>1<sup>er</sup> trimestre<br/>puis AVK</b> | 3,4                  | 25                           | 9,2        | 4,2                    |
| <b>Pas<br/>d'anticoagulant</b>                               | 3,3                  | 10                           | 24         | 4,7                    |

Le choix du traitement anticoagulant est donc difficile et doit tenir compte notamment du risque thromboembolique, accru en cas de prothèse mitrale, de la compliance de la patiente au traitement et de ses préférences, ainsi que de la dose d'antivitamine K, car le risque d'embryopathie augmente avec la dose (180). Quel que soit le traitement choisi, la patiente doit être informée du fait que toute grossesse sous anticoagulant est une grossesse à haut risque, qui nécessite une étroite surveillance. Les recommandations européennes récentes privilégient les antivitamines K durant le premier trimestre lorsque la dose d'antivitamines K est

faible (inférieure ou égale à 5 mg de warfarine) et durant les deuxième et troisième trimestres dans tous les cas (181). Un relais par l'héparine est toujours nécessaire vers la trente-sixième semaine. Le recours aux héparines de bas poids moléculaire durant la grossesse et en présence d'une prothèse mécanique demeure très controversé. Bien qu'elles assurent une anticoagulation plus stable que l'héparine non fractionnée, des incertitudes demeurent sur la posologie, les modalités de surveillance et leur sécurité. Il existe peu de données dans la littérature. Une analyse de 81 grossesses a rapporté 12,3 % de complications thromboemboliques, dont 8 % de thromboses de prothèse (20). Le risque était plus faible lorsque la posologie était adaptée à l'activité anti-Xa, qui doit être comprise entre 0,7 et 1,2 U/ml (176–172).

La prise en charge idéale de la grossesse en présence d'une cardiopathie valvulaire débute avant la grossesse par une évaluation de la cardiopathie et l'information de la patiente quant aux risques éventuels de la grossesse et à ses modalités de surveillance. Cette évaluation peut déboucher sur une indication d'intervention, en particulier en cas de RM ou de RA serrés. Chez une patiente asymptomatique présentant une sténose serrée, la perspective d'une grossesse conduit généralement à envisager une intervention. En présence d'une prothèse mécanique, l'information de la patiente est particulièrement importante pour le choix du traitement anticoagulant. Cela permet également de planifier la prise en charge obstétricale ultérieure, qui doit être assurée par une équipe ayant l'expérience des cardiopathies et collaborant étroitement avec le cardiologue.

Durant le deuxième trimestre de la grossesse, la surveillance doit être particulièrement vigilante, car c'est durant cette période que l'augmentation du débit cardiaque est la plus importante (183). Lorsque la cardiopathie est diagnostiquée seulement pendant la grossesse, les indications d'intervention

valvulaire doivent être envisagées sans retard. Il est rare qu'une interruption précoce de grossesse soit indiquée en raison d'une valvulopathie (184).

### c. Discussion des avis émis dans le cas des cardiopathies

Dans notre série, 6 demandes d'ITG (soit 12.5%) ont été formulées pour des raisons cardiaques dont trois ont eu l'avis favorable alors que les trois autres ont eu un avis défavorable.

En se basant sur les dossiers cliniques des patientes qui ont eu un avis favorable, il s'avère que deux patientes étaient en classe IV de l'organisation mondiale de la santé (OMS) et donc l'interruption thérapeutique de grossesse est recommandée. Et concernant la troisième patiente, on peut la classer en classe III ou IV, mais la prise de ARA II par cette dernière rend impossible la poursuite de la grossesse en raison de grand risque tératogène de ce médicament.

En ce qui concerne les dossiers des femmes ayant eu au avis défavorable, nous avons constaté que la pathologie cardiaque et le tableau clinique étaient totalement différents d'une patiente à l'autre :

La première patiente était enceinte au deuxième trimestre et qui présentait une dyspnée stade IV de la NYHA + orthopnée dans un cadre de rétrécissement mitral très serré et d'HTAP importante. Le risque de décompensation gravidique d'un RM serré est très élevé, même en absence de symptôme antérieur. La majorité des patientes qui se trouvent en classe II en début de grossesse développent une dyspnée de classe III ou IV durant la grossesse (185)–(186). La survenue d'une décompensation hémodynamique durant la grossesse expose la patiente à un risque de complications lors de l'accouchement, pouvant compromettre le pronostic vital maternel et fœtal. La tachycardie de la grossesse contribue à aggraver les symptômes, car le raccourcissement de la diastole augmente le gradient. La fibrillation auriculaire est particulièrement mal tolérée. Le RM serré compromet

également le pronostic fœtal. Le retard de croissance in utero, l'accouchement prématuré et l'hypotrophie sont plus fréquents en cas de RM (187). Donc devant l'existence des alternances thérapeutiques de cette pathologie au cours de la grossesse comme mentionné précédemment, le CEHUF malgré le risque encouru par la maman et le manque de moyens ne voit pas d'indication thérapeutique pour arrêter la grossesse.

La deuxième patiente était enceinte à 11 SA, porteuse d'une prothèse mécanique mitrale depuis 8 ans et qui présentait un risque élevé de récurrence d'un événement thromboembolique qui dépasse les 20% vu son antécédent de maladies thromboemboliques multiples (syndrome coronarien aigu ST négatif et un AVC ischémique) et son traitement au long cours par des anticoagulants avant sa grossesse pour sa prothèse mécanique. Elle a bénéficié aussi au cours de sa grossesse de 3 TDM cérébrales injectées sans cache plomb. Comme nous l'avons déjà mentionné, la grossesse s'accompagne de modifications de l'hémostase, avec une augmentation des facteurs de la coagulation et du complexe thrombine-antithrombine III, une diminution de la protéine S et une altération de la fibrinolyse (165). Comme le risque de thrombose veineuse, le risque thromboembolique artériel est accru dans les cardiopathies congénitales cyanogènes ou en présence d'une prothèse valvulaire mécanique. Donc devant le taux d'irradiation très faible des TDM cérébrales sur le fœtus (188) et de l'absence de tout risque materno-fœtal certain, les membres CEHUF n'ont pas trouvé d'indication raisonnable pour l'interruption thérapeutique de la grossesse.

La dernière patiente était enceinte à 25 SA, et était suivie pour lupus à tropisme cutané, immunologique et articulaire 4 mois sous Plaquenil ; aspégic et locapred ; et présentait une insuffisance mitrale importante avec présence de

végétation mobile mesurant 10 mm, ventricule gauche dilaté de fonction systolique conservée, HTAP à 55 mmhg et un épanchement péri-cardiaque avec une fonction rénale altérée. On peut classer cette patiente en classe IV de l'OMS et la poursuite de la grossesse constitue un très haut risque de mortalité maternelle ou morbidité maternelle sévère. Donc, une interruption thérapeutique de grossesse est à proposer. Mais la patiente n'a pas bénéficié d'un déclenchement vu l'altération de son état général, ce qui rend une surveillance multidisciplinaire étroite est nécessaire durant la grossesse, l'accouchement et le post-partum.

#### **4.2.3 Insuffisance rénale chronique et grossesse :**

##### **a. Risques liés à l'insuffisance rénale chronique et grossesse :** **Synthèse de la littérature**

Certaines études montrent un effet néfaste de la conception sur l'évolution de la néphropathie (189)–(190): dans une série comportant 90 patientes, l'auteur rapporte une détérioration de la fonction rénale dans 27 % des cas ; dans un travail sur 25 grossesses survenues chez 23 femmes en IRC modérée, il a été enregistré une détérioration de la fonction rénale dans un tiers des cas (189) et Dans une série de six patientes, l'auteur constate une aggravation et une acutisation de l'insuffisance rénale chez au moins deux des patientes (191).

L'HTA est un facteur de risque maternel quel que soit la néphropathie initiale. Elle peut être en rapport soit avec une manifestation toxémique, soit avec une surcharge vasculaire ou être secondaire à l'IRC ou encore à une intrication de ces trois causes. Son contrôle pendant la grossesse chez la femme dialysée est extrêmement difficile et est d'autant plus important qu'elle expose à des complications redoutables telles que l'hématome rétroplacentaire (HRP) ou l'éclampsie. Si l'épuration extra-rénale (EER) permet de faire diminuer les chiffres tensionnels en cas de surcharge volémique, dans les autres cas, un apport

médicamenteux est nécessaire (189). L'HTA est par ailleurs un facteur déterminant du pronostic fœtal : dans une série de 16 grossesses associées à une IRC (191), l'HTA est responsable de trois avortements spontanés tardifs survenus respectivement à 15, 17 et 20 SA et de trois avortements provoqués (ITG) du fait d'une HTA devenue incontrôlable. Il faut donc contre-indiquer toute grossesse chez une femme dialysée déjà hypertendue selon l'avis de la majorité des auteurs.

Malgré l'amélioration du pronostic obstétrical chez l'IRC grâce à l'instauration de la dialyse, la plupart des grossesses chez les femmes dialysées aboutissent néanmoins souvent à l'interruption spontanée ou provoquée (189,192). Une série de six grossesses : l'avortement spontané est noté pour une grossesse (16 %) tandis que l'avortement provoqué (ITG) est réalisé pour trois grossesses (50 %) (191).

### **b. Risques des différentes modalités thérapeutiques de l'IRC en cas de grossesse : Synthèse de la littérature**

#### **❖ Traitement de l'HTA au cours de la grossesse :**

Lorsqu'il est décidé d'instaurer un traitement anti-hypertenseur, quatre médicaments sont à utiliser en première intention : le labétalol, la nifédipine, la nicardipine et l'alpha-méthildopa (193,194). Le choix de la molécule se fera en fonction du terrain maternel.

Les thiazidiques sont à éviter d'une façon générale et ne sont pas recommandés dans le traitement de la prééclampsie. Comme pour les autres classes, il n'existe pas de preuve démontrant un effet des diurétiques sur la prévention de l'éclampsie (195) mais il n'a pas non plus été démontré d'effet délétère (196). Toutefois, compte tenu de leur mécanisme d'action susceptible de compromettre l'expansion du volume plasmatique liée à la grossesse (197), ils sont à réserver en indication de dernière ligne après évaluation spécialisée de l'HTA et

avis obstétrical ; leur intérêt résidera surtout dans la prise en charge d'une HTA de haut grade, préexistante à la grossesse.

Parmi les bêtabloquants, l'aténolol a été associé à une hypotrophie fœtale et ne doit pas être prescrit (198). Les inhibiteurs d'enzyme de conversion (IEC), les antagonistes des récepteurs AT1 de l'angiotensine II (ARAI) et les inhibiteurs de la rénine (aliskiren) sont définitivement à proscrire à tous les stades de la grossesse car ils sont fœtotoxiques (en particulier néphrotoxiques) (199). Une étude parue en 2006 (200) a suggéré qu'une exposition aux IEC au premier trimestre était associée à une augmentation du risque de malformation cardiaque. En revanche, une toxicité fœtale ou néonatale est décrite en particulier en cas de traitement aux 2e ou 3e trimestres par un IEC ou un ARAII (201). Il s'agit d'une toxicité rénale parfois irréversible se traduisant par un oligoamnios ou anamnios chez le fœtus avec parfois mort in utero ou encore par une insuffisance rénale chez le nouveau-né (201). Les anti-aldostérones sont également à proscrire, compte tenu d'effets tératogènes décrits en modèle animal et de leurs effets anti-androgènes (202).

#### ❖ Dialyse et grossesse

Il est classiquement recommandé d'augmenter la dose de dialyse au cours de la grossesse dans le but d'améliorer le pronostic fœtal. Okundaye ne met pas en évidence de différence de pronostic selon la fréquence de dialyse, mais il existe une tendance favorable lorsque les patientes dialysent plus de 20 heures par semaine (203). La durée hebdomadaire de dialyse améliore significativement le pronostic des grossesses avec un terme plus avancé et des poids de naissance plus élevés pour des durées de dialyse plus longues (204). On retrouve dans la littérature plusieurs descriptions de dialyse longue, entre 36 et 42 heures par semaine, ayant permis des naissances à terme avec des poids proche de 3000 g (205,206). Hladunewich et al.,

en comparant deux cohortes de patientes dialysées, mettent en évidence un avantage net à la dialyse longue avec une meilleure survie fœtale (86,4 % vs 43 %), un poids de naissance plus élevé (2118 g vs 1748 g) et un terme plus tardif (36 SA vs 27 SA) pour les patientes ayant une durée de dialyse hebdomadaire de 43 heures comparées à celles dialysant 17 heures par semaine (207).

L'intérêt de l'hémodialyse (HD) au cours de la grossesse a été peu évalué. Une étude allemande prospective chez 5 patientes combinant de l'HD et des durées de dialyse longue (28 heures par semaine) permet d'obtenir une survie fœtale de 100 %, un terme moyen de 33 SA et un poids moyen de 1770 g (208). Enfin, la persistance d'une fonction rénale résiduelle améliore la fertilité et le pronostic des grossesses chez les patientes dialysées (209). Lorsque la conception a lieu avant la mise en dialyse, la survie fœtale est de 73,6 % contre 40,2 % quand la conception a eu lieu après le début du traitement de suppléance (203). Une étude récente confirme ces données avec, sur 77 grossesses, une survie fœtale de 91 % lorsque la grossesse a débuté avant l'initiation de la dialyse (210).

### c. Discussion des avis émis dans le cas de l'IRC

Deux demandes (soit 17%) de l'interruption thérapeutique de la grossesse étaient pour des raisons rénales.

L'interruption thérapeutique de la grossesse était recommandée chez la première patiente pour :

- ✓ Une insuffisance rénale chronique terminale associée à une HTA non contrôlée malgré une triple thérapie anti hypertensive.
- ✓ Deux antécédents de pré-éclampsie.
- ✓ Hémodialyse non efficace avec risque fœtal.

Pour la deuxième patiente, l'ITG est recommandée pour préserver la fonction rénale résiduelle après l'acutisation de son insuffisance rénale sans aucune cause évidente.

#### **4.2.4 Pathologies malformatives et grossesse**

Dans ce paragraphe, nous ne traitons que les malformations ayant fait l'objet de discussion d'une demande d'ITG auprès du CEHUF

##### **a. Risques liés aux malformations et grossesse : Synthèse de la littérature**

###### **a-1 L'anencéphalie**

L'anencéphalie est un défaut de la fermeture du tube neural au cours du développement fœtal (211). Elle se produit lorsque la fermeture "céphalique" du tube neural ne parvient pas à se fermer, ce qui entraîne l'absence d'une partie importante du cerveau, du crâne et du cuir chevelu. Le tissu cérébral restant est souvent exposé, non recouvert d'os ou de peau. Un bébé né avec une anencéphalie est généralement aveugle, sourd, inconscient et incapable de ressentir de la douleur. Bien que certaines personnes atteintes d'anencéphalie puissent naître avec un tronc cérébral rudimentaire, l'absence de cerveau en fonctionnement exclut en permanence la possibilité de toujours prendre conscience (211). L'anencéphalie est une anomalie uniformément létale. D'après l'étude M. Jacquier et al. (212), sur 211 cas d'anencéphalie, on a noté 15 cas de MFIU, 43 cas de décès en per partum et 153 de naissances vivantes. Sur les 153 cas de naissances vivantes, 103 (67%) sont décédés dans les 24 heures et 41 (28%) dans les premières heures. Les survies les plus longues étaient de 10 jours (04 cas), 18 jours (01 cas) et 28 jours (01 cas). L'étude de N. Obeidi et al. (213), rapporte 11 cas de naissances vivantes (42%) sur 26 cas d'anencéphalie, s'étalant sur une période 08 jours avec une durée moyenne de survie de 55 minutes. Ekmekci et al. (214), rapportent que sur 19 naissances

vivantes, 01 nouveau-né est resté en vie durant 5 jours, tandis que les 18 autres, sont décédés à H1 de vie.

Cette malformation a un Impact psychologique direct sur la patiente. Ces dernières années, le chagrin profond vécu par la perte périnatale a été de plus en plus reconnu et traité dans la littérature (215,216,217,218,219). Depuis l'avènement du diagnostic anténatal et des progrès de la technologie en échographie (220), de nombreux parents ont été confrontés à un deuil périnatal compliqué et à un choix dévastateur : Mettre fin à une grossesse voulue ou poursuivre la grossesse tout en sachant que leur bébé mourra (221). Dans une série de Dr Mrani Alaoui Sarah (222), 20 cas (74%) sont décédés entre H1 et H12 de vie, et 3 cas (11.2%) sont décédés entre H12 et H24 de vie.

### a-2 Trisomie 18

La trisomie 18 est une maladie chromosomique constitutionnelle, définie par la présence d'un chromosome 18 surnuméraire. C'est la trisomie autosomique la plus fréquente après la trisomie 21, ou syndrome de Down (223). Les nourrissons atteints de trisomie 18 ont un taux de mortalité élevé, secondaire aux malformations létales associées à ce syndrome. Seulement 4% peuvent survivre à leur première année de vie (224). La prévalence de la trisomie 18 est variable. Au niveau mondial, elle est estimée à 1/6000 naissances vivantes, les plus touchées étant celles du sexe féminin (225). En post-natal, le diagnostic du syndrome d'Edwards est évoqué cliniquement devant un nouveau-né hypertonique avec un syndrome poly-malformatif. Comme la plupart des pathologies chromosomiques autosomiques, il s'accompagne aussi d'un retard de croissance (trisomie 21 pour la plus connue) (226). La dysmorphie crânio-faciale, caractéristique de ce syndrome associe une microcéphalie avec saillie de l'occiput, un front fuyant, des oreilles bas implantées et pointues caractéristiques, une bouche petite avec un palais ogival et

une microrétrognathie. Les anomalies des extrémités sont représentées par la position du « suppliant » des avant-bras, les poings fermés mains et les doigts en flexion permanente. Ainsi, l'index chevauche le 3e doigt et l'auriculaire chevauche le 4e doigt. Le bassin est étroit avec des pieds bots varus équins et en piolet. Il existe plusieurs malformations viscérales associées à la trisomie 18, notamment cardiaques, pulmonaires, rénales et digestives, avec omphalocèle et hernies diaphragmatiques (227). En salle de travail, la seule urgence thérapeutique caractéristique est l'aide technique rationnelle devant une malformation manifestée par une détresse vitale (228). Par ailleurs, la survie est faible et seul un nouveau-né sur 10 atteint la première année de vie, les nourrissons de sexe féminin ayant la durée de survie la plus longue (225). Les principales causes de décès sont les myocardiopathies, l'insuffisance cardiaque et l'insuffisance respiratoire (229,230). Ainsi, la survie est de 42% la première semaine; 29% au premier mois, 12% à 3 mois et 8% à 6 mois (224).

#### Pronostic néonatal

Il y a un pourcentage élevé de fœtus qui meurent pendant le travail (38.5%), et la fréquence des prématurés (35 %) est plus élevée que dans la population générale (231). La première étude sur la survie postnatale des enfants avec trisomie 18 a été publiée en 1967, Weber a rapporté une survie moyenne de 70 jours (232). La plupart des études qui ont suivi de population ont montré une diminution de la survie, probablement parce que, avec le diagnostic prénatal et néonatal, il est maintenant possible de diagnostiquer de nombreux cas qui seraient morts avant d'être détectés dans le passé (233). Les études les plus récentes rapportent d'une survie médiane de 3 à 14,5 jours, avec un pourcentage de survie à 24 heures de 60%–75%, à une semaine de 40%–60%, à un mois de 22%–44%, à 6 mois de 9%–18%, et après 1 an de

5%-10% (229,233,235,236,237,238,239,240,241). Pour résumer, environ 50% des bébés atteints de trisomie 18 vivent plus d'une semaine, et 5 à 10 % des enfants survivent au-delà de la première année. Parce que ces chiffres montrent qu'un bébé sur 10 à un sur 20 vit jusqu'à son premier anniversaire, le terme couramment utilisé, « anomalie létale », est inexact, trompeur et inapproprié (229).

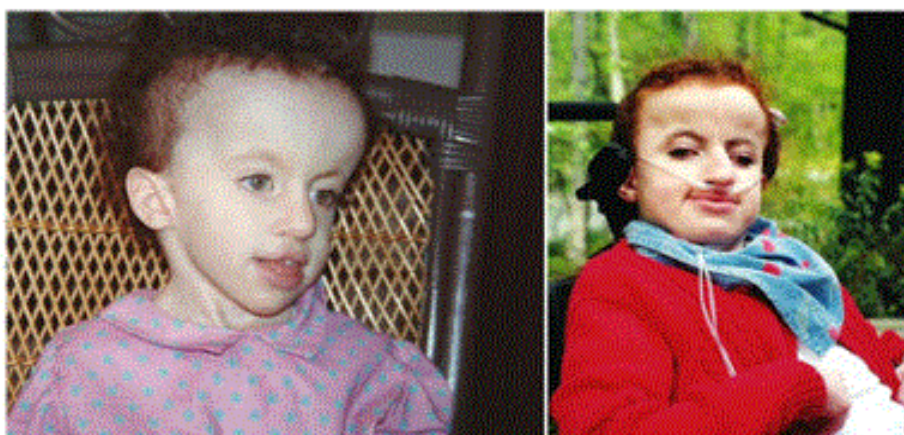
Les principales causes de décès sont la mort subite due à une apnée centrale, l'insuffisance cardiaque due à des malformations cardiaques et l'insuffisance respiratoire due à hypoventilation, aspiration, obstruction des voies respiratoires supérieures (235,229,237,236,240,241,238,230,242,243). Une étude récente a rapporté un risque >100 fois plus élevé de mortalité en période néonatale et dans les premières années de la vie pour les enfants atteints de trisomie 18 par rapport aux nourrissons nés sans anomalies congénitales (244).

Une étude japonaise récente a documenté le taux de survie dans un groupe de nouveaux nés de trisomie 18 auxquels des soins intensifs ont été offerts : le temps de la survie médiane (152,5 jours) et le taux de la survie à 12 mois (25 %) étaient plus élevés que ceux déclarés dans les études précédentes, mais le taux de la survie sur deux ans (4 %) était semblable au taux de survie de 5 à 10 %, habituellement déclaré comme étant d'un an (239). À notre connaissance, il s'agit de la seule étude qui aborde la question de la survie infantile si une intervention complète est offerte.

#### Développement et comportement :

Un retard significatif de développement et de comportement est toujours présent chez les enfants plus âgés atteints de trisomie 18, allant d'un degré léger à un degré profond de déficience psychomotrice et intellectuelle. Il n'y a pas de régression, mais un statut stable avec un gain lent de certaines compétences. Dans la plupart des cas, le langage expressif et la marche autonome ne sont pas atteints, mais

certaines enfants plus âgés peuvent utiliser un marcheur (245). Il y a aussi un enfant de 4 ans atteint de trisomie 18 complète qui pourrait marcher de façon autonome (246). La plupart ont certaines compétences des enfants plus âgés, y compris dormir de façon autonome, s'alimenter soi-même, imiter, utiliser un panneau d'affichage, suivre un simple commandement et comprendre la cause. Tous les enfants acquièrent des capacités comme reconnaître leur famille et sourire de façon appropriée (245).( voir figure 17 et 18). Baty et coll, ont décrit dans leur article les habiletés développementales des enfants plus âgés atteints de trisomie 18 (et 13) « Les enfants plus âgés pourraient utiliser un marcheur, comprendre les mots et les phrases, utiliser quelques mots ou signes, ramper, suivre des commandes simples, reconnaître les autres et interagir avec eux et jouer indépendamment » (245).



**Figure XVII: Une jeune femme atteinte d'une trisomie 18 complète dans la petite enfance et à l'adolescence ; elle a vécu jusqu'à l'âge de 19 ans et a franchi de nombreuses étapes, notamment en étant assise et en marchant dans une marchette.**

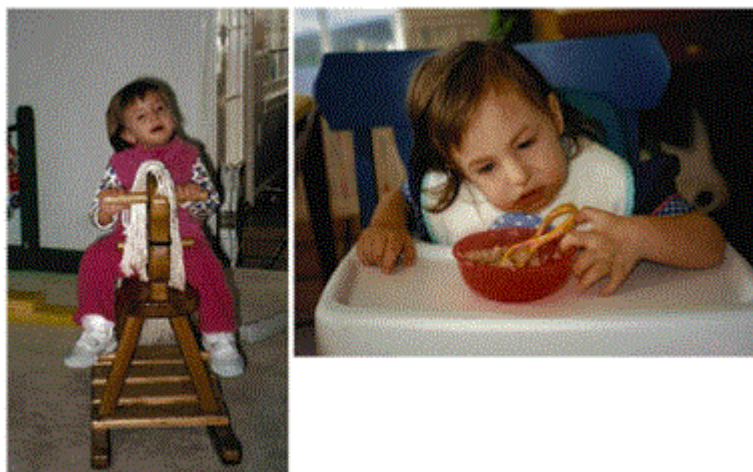


Figure XVIII: cette fille est montrée ici à des âges différents en appréciant son passe-temps préféré et se nourri. Elle marche avec de l'aide, mais peut monter les escaliers seule.

## b. Risque des différentes modalités thérapeutiques en cas de malformations : Synthèse de la littérature

### b-1 L'anencéphalie

Au cours des dernières années, la réponse de l'avortement au dépistage prénatal de l'anencéphalie a été contestée devant les tribunaux, en particulier en Amérique du Sud (notamment en Argentine et au Brésil) et en Irlande, probablement pour des raisons religieuses (247).

Au Brésil, où les femmes doivent obtenir une autorisation judiciaire avant que les médecins mettent fin à leur grossesse, 43% des familles ont choisi de ne pas poursuivre la grossesse (247).

Au Royaume-Uni, entre 1980 et 2007, plus de 90% des cas anencéphales ont été interrompus, ce qui montre des différences culturelles et juridiques entre les pays (248).

Dans une série réalisée par docteur Mrani Alaoui Sarah en 2019, sur 27 cas, 04 patientes ont subi une interruption médicalisée dans le secteur privé tandis que les

23 autres ont mené leur grossesse à terme en raison de la non approbation du comité éthique de la pratique de l'ITG (222).

L'interruption de la grossesse est l'approche la plus logique, mais n'est pas pratiquée dans notre contexte en raison de croyances religieuses. La rencontre avec un psychiatre doit être pensée et proposée, vu l'impact psychologique du diagnostic sur les patientes.

### b-2 Trisomie 18

Dans les pays où l'avortement est légal, la plupart des femmes optent pour l'interruption de grossesse (244,249), surtout lorsque le diagnostic a été posé avant 20 SA de la grossesse, avec pour arguments « la méconnaissance de la trisomie 18 et du handicap de la part des parents, la recherche de l'enfant parfait, le rejet du handicap dans la société, et une politique de santé publique en faveur de l'interruption de grossesse pour trisomie 18 » (250), cette attitude est qualifiée d'eugénisme.

Dans d'autres pays, pour des considérations religieuses, l'ITG est interdite par la loi sauf si la vie de la mère est en danger tel que l'Irlande, Malte, certains pays d'Amérique latine et la plupart des pays musulmans à savoir notre pays (251).

### c. Discussion des avis émis en cas de malformation

Dans notre série, le syndrome poly malformatif fœtal était le motif de la demande de l'ITG pour trois patientes, dont une seule patiente avait un avis favorable et les deux autres avaient un avis défavorable. Pour celle qui avait un avis favorable, nous n'avons pas pu savoir les raisons qui poussent le CEHUF à adopter cette décision à cause de la non-disponibilité d'une observation médicale complète. Et pour ceux qui avaient un avis défavorable, l'interruption thérapeutique de la grossesse n'était pas justifiée en raison de l'absence du tout risque maternel et en raison de nos croyances religieuses.

#### **4.2.5 Pancréatite liée à une grossesse**

##### **a. Risques liés à la pancréatite et sa prise en charge thérapeutique et la grossesse : Synthèse de la littérature**

La pancréatite est rare au premier et deuxième trimestre (12%), alors qu'elle est fréquente au troisième trimestre (50%) et en postpartum (37%) (252). Il semble exister une relation de cause à effet entre pancréatite aiguë et état gravidique. Plusieurs théories sont évoquées : lithiasique, mécanique, par compression des canaux pancréatiques par l'utérus gravide, sécrétoire, métabolique (253,254) (hypertriglycéridémie), endocrinienne (hyperparathyroïdie), vasomotrice (pré-éclampsie, hématome rétro placentaire) (253,255).

Au cours de la grossesse surviennent des modifications physiologiques biliaires : la saturation en cholestérol, le volume vésiculaire, ainsi que la durée de la vidange vésiculaire sont augmentés au cours de la grossesse car ils sont directement influencés par l'augmentation du taux de la progestérone, L'ensemble de ces facteurs favorise la survenue de lithiase biliaire qui est de loin l'étiologie la plus fréquente des pancréatites aiguës gravidique.

Le diagnostic de la pancréatite au cours de la grossesse est difficile, vu la non spécificité de la symptomatologie et vu que très souvent les douleurs et les vomissements peuvent être rattachés à la grossesse elle-même pouvant ainsi être responsable du retard diagnostic. De plus L'examen clinique se trouve gêné par l'utérus gravide surtout au 2ème et au 3èmetrimestre, et la limitation des examens complémentaires non irradiant. Cependant la biologie reste plus spécifique et c'est essentiellement l'élévation de la lipasémie à partir de 3 fois la normale qui a une sensibilité et une spécificité voisine de 100% (256).

Le traitement médical est identique à la pancréatite en dehors de la grossesse : la mise à jeun, l'alimentation parentérale et le traitement de la douleur (257).

En 1973, le pronostic de la pancréatite aiguë était encore très sévère, avec une mortalité fœto-maternelle évaluée à 37 % (252). Actuellement et grâce à la diminution des délais diagnostic et grâce aux progrès de la réanimation néonatale, la mortalité est actuellement nettement plus faible (257).

#### **b. Discussion de l'avis émis en cas de pancréatite**

Dans notre série, l'interruption thérapeutique de la grossesse n'était pas justifiée en raison de l'absence du tout risque materno-fœtal supplémentaire.

#### **4.2.6 HTP lié à une grossesse**

La survenue d'une grossesse chez une patiente porteuse d'une hypertension portale est rare (258). Si, en 1957, Kampelmakher (258) contre-indiquait la grossesse chez les femmes atteintes d'hypertension portale, actuellement les auteurs autorisent l'éventualité d'une grossesse sous réserve d'une surveillance stricte materno-fœtale (259). L'hémorragie digestive par rupture des varices œsophagiennes est la complication la plus fréquente (40 à 50 %) (258). Cependant, la gravité ainsi que la survenue d'une hématomérose ne sont pas en rapport avec le grading des varices œsophagiennes. Cette hémorragie survient pendant le deuxième trimestre et au cours de l'accouchement du fait de l'augmentation du volume plasmatique, de la pression abdominale et thoracique surtout au cours des efforts expulsifs, et le traitement repose essentiellement sur la ligature des varices œsophagiennes (260,261).

Chez les patientes porteuses de varices œsophagiennes avant la grossesse, une éradication des varices œsophagiennes avant la conception et l'évaluation endoscopique durant la grossesse serait indiquée au moins une fois par trimestre (262). Cette attitude pourrait diminuer l'incidence de l'hémorragie digestive haute par rupture des varices œsophagiennes. En effet, Aggarwal et al. (262) ont montré que cette incidence est de 8,6 %, si l'hypertension portale est diagnostiquée et

traitée avant la conception, contre 93,3 % si la maladie est diagnostiquée pendant la grossesse (262).

En général, il est rare que les signes d'insuffisance hépatique surviennent au cours de la grossesse, ces aggravations s'observent essentiellement dans le postpartum (263), et la fonction hépatique est généralement bien préservée dans l'hypertension portale par thrombose veineuse et ne subit aucun changement au cours de la grossesse. Par contre, on peut craindre une détérioration de la fonction hépatique chez les cirrhotiques enceintes.

L'influence de l'hypertension portale sur le fœtus peut être marquée par des avortements spontanés, un retard de croissance intra-utérin, une mort fœtale in utero et des accouchements prématurés (259).

La préparation de l'accouchement d'une parturiente porteuse d'une hypertension portale repose essentiellement sur l'étude des fonctions hépatiques et rénales, de la coagulation et le groupage sanguin qui doivent être effectués dès l'arrivée de la femme en salle d'accouchement. La voie basse est de règle, l'anesthésie péridurale est recommandée, et la césarienne doit être réservée aux indications purement obstétricales. Il faut éviter au maximum les efforts expulsifs qui sont la cause principale des hémorragies digestives (259).

Le post-partum représente la période élective des complications. En effet, il y a des risques d'hémorragie du post-partum résultant de la thrombopénie, de la faible synthèse de facteurs de coagulation V et VII et de la déficience en vitamine K (259).

Actuellement, l'interruption thérapeutique de grossesse n'est pas systématique, et elle ne devra être indiquée que si le métabolisme hépatique est

décompensé, avec des complications sévères difficilement contrôlables ou quand le pronostic fœtal est très défavorable (259).

Les contre-indications formelles et définitives à la grossesse sont les cirrhoses décompensées et les hypertensions portales non curables soit par contre-indication à l'anastomose, soit après échec de celle-ci (259).

Dans notre contexte l'interruption thérapeutique de la grossesse n'était pas recommandée en raison de l'absence du tout risque materno-fœtal.

#### **4.2.7 Paroi abdominale flasque liée à la grossesse**

Une seule demande de l'interruption thérapeutique de la grossesse était pour une paroi abdominale flasque dans sa totalité avec palpation de la prothèse en sous cutané avec une grossesse estimée à 07 semaines. Le professeur Abdelmalek Ousadden a déclaré que le risque d'aggravation de l'important défaut pariétal déjà présent est significatif, avec impossibilité de reprendre une cure même par voie laparoscopique. Et en cas d'accouchement par césarienne, la fermeture aponévrotique est quasi-impossible. Malgré ces arguments, Les membres du comité d'éthique n'ont pas trouvé d'indication raisonnable pour l'ITG et ont recommandé que la grossesse soit suivie avec un accompagnement psychologique.

#### **4.2.8 Discussion du Cas particulier**

En qui concerne ce cas, particulier, la RCP tenue deux semaines avant la demande de l'ITG avait conclu que : étant donné que la tumeur est luminale A métastatique au niveau sternal, une hormonothérapie est indiquée après une discussion pour une éventuelle ITG puis un bilan d'extension (TDM TAP). Vu que l'hormonothérapie est contre-indiquée au cours de la grossesse en raison de son risque tératogène, les membres du comité d'éthique ont décidé de discuter avec les chirurgiens thoraciques et les radiologues la possibilité d'un traitement local, et ils

ont donné leur décision concernant l'interruption thérapeutique de la grossesse selon les cas suivant :

- ✓ Si le traitement local chirurgical ou radiologique est possible pour la patiente, les membres du comité d'éthique ne trouvent pas d'indication raisonnable pour faire une interruption thérapeutique de la grossesse.
- ✓ Si le traitement local chirurgical ou radiologique est impossible pour la patiente, les membres du comité d'éthique donnent leur accord favorable pour faire une interruption thérapeutique de la grossesse, pour pouvoir bénéficier du traitement nécessaire pour sa pathologie.

Vu l'impossibilité de pratiquer le traitement local et la nécessité de démarrage de l'hormonothérapie qui est tératogène pour le fœtus comme on a déjà mentionné, la patiente a bénéficié d'une ITG après deux semaines de la réunion avec une bonne évolution clinique.

### **4.3 Point de vue religieux**

En analysant les différents dossiers, nous avons constaté que le point de vue religieux était conforme au point de vue médical. À l'exception d'une seule patiente, où le Comité s'est fondé principalement sur une opinion religieuse, c'est le cas de la patiente qui avait l'anencéphalie comme motif de l'interruption thérapeutique de la grossesse. Vu le risque psychologique de l'anencéphalie sur la parturiente, l'ITG serait recommandé. Mais, l'ITG a été épargné vu l'intérêt sociétal et le bénéfice souhaité si la grossesse est menée même jusqu'au 1<sup>er</sup> cri du nouveau-né souhaité à la délivrance. Cet intérêt ne devrait en aucun cas être priorisé si le risque estimé sur la femme quelle que soit sa nature (psychologique, physique, ...) est élevé. A noter que, l'avis religieux n'intervenait qu'après avoir estimé les risques de la grossesse

sur la maman et ceux de la prise en charge thérapeutiques sur la femme et son fœtus.

## 5 Synthèse des résultats et recommandations

Il s'agit d'une analyse rétrospective descriptive des différents avis émis par le CEHUF concernant l'ITG, s'étalant sur une durée de cinq ans allant du 2016 à 2020.

Au total 26 avis ont été émis par le CEHUF. L'âge moyen des patientes était de 31 ans, avec comme âges extrêmes 14 ans et 40 ans. L'âge moyen pour les patientes ayant des avis favorables était de 30 ans, et pour ceux qui avaient des avis défavorables était de 32 ans.

Le motif de la demande de l'ITG était différent d'une patiente à une autre, avec prédominance de cancer du sein et de cardiopathies. Les autres motifs étaient le syndrome malformatif fœtal, pathologies rénales et d'autres pathologies tumorales.

L'avis du comité était favorable chez 12 patientes, défavorable au même nombre de patientes et ouvert à une seule patiente.

La prise de décision par le comité d'éthique n'a pas toujours été facile à cause de la non clarté de pronostic vital maternel ou fœtal dans certains cas et la sensibilité de l'avortement dans notre contexte religieux dans d'autre cas.

Au cours de ce travail, la discussion des différents avis émis par le comité d'éthique a été faite à la lumière de la revue de la littérature sur les risques des différentes pathologies et leurs prises en charge thérapeutiques sur la grossesse. Cette revue de la littérature a permis donc de conclure que :

- ✚ L'interruption thérapeutique de grossesse au cours du cancer du sein ne doit pas être systématique, car elle n'améliore pas forcément le pronostic. Elle doit être prise en fonction de l'urgence ou non à réaliser une chimiothérapie ou une radiothérapie et du terme de la grossesse d'une part et du désir du couple

d'autre part. Le pronostic reste défavorable, son amélioration dépend de nouveaux protocoles thérapeutiques, mais aussi de la précocité du diagnostic pour un traitement peu mutilant et approprié.

✚ Pour les autres pathologies tumorales nécessitant une chimiothérapie, l'âge gestationnel joue un rôle primordial dans la prise de décisions par le comité. Le démarrage de ce médicament doit être évité au premier trimestre et en cas d'urgence, une interruption thérapeutique de grossesse peut être proposée. Toutefois, on peut l'administrer au cours de deuxième trimestre car il n'y a pas de risque tératogène important durant cette période.

✚ Les cardiopathies chez les femmes enceintes constituent un groupe très hétérogène, avec des situations à haut risque et d'autres à risque moindre. Les modifications physiologiques imposées par le développement placentaire et fœtal créent les conditions favorables à la survenue de décompensations aiguës. Des recommandations européennes récentes proposent qu'une évaluation des risques cardiaques maternels soit effectuée conformément à la classification modifiée de l'Organisation mondiale de la santé. Selon la catégorie de l'OMS, le risque de mortalité maternelle peut être prédit et s'il est possible ou non de proposer une interruption thérapeutique de la grossesse. C'est pourquoi, nous proposons d'adopter cette classification modifiée de l'OMS afin de nous faciliter la prise de décision.

✚ La grossesse peut aggraver l'IRC et être responsable d'une morbidité fœto-maternelle non négligeable. Nous pensons donc que la grossesse doit être déconseillée moyennant une contraception efficace ou tout au moins être programmée avec une prise en charge pluridisciplinaire faisant intervenir

l'obstétricien, le néphrologue (intensification de la dialyse) et le néonatalogue; cependant, l'idéal serait de l'envisager après greffe rénale.

✚ Le pronostic de l'anencéphalie est sombre. Il s'agit d'une malformation uniformément létale. L'interruption de la grossesse est l'approche la plus logique compte tenu du niveau d'avancement des connaissances actuelles sur le sujet. Ceci dit, en l'absence de risques maternofoetales excessifs, l'ITG n'est pas recommandé dans notre contexte pour des raisons religieuses. La rencontre avec un psychiatre doit être pensée et proposée, vu l'impact psychologique du diagnostic sur les patientes. Ceci était valable dans notre série même dans le cas de la trisomie 18 qui est de mauvais pronostic et dont l'interruption thérapeutique de la grossesse n'est pas systématique.

✚ Actuellement et grâce à la diminution des délais diagnostic de la pancréatite aiguë au cours de la grossesse et grâce aux progrès de la réanimation néonatale, la mortalité est nettement plus faible ; raisons pour lesquelles l'ITG n'a pas été accordée dans la présente série.

✚ L'interruption thérapeutique de grossesse au cours de l'hypertension portale n'est pas systématique, et elle ne devra être indiquée que si le métabolisme hépatique est décompensé, avec des complications sévères difficilement contrôlables ou quand le pronostic fœtal est très défavorable.

Ce travail a permis aussi de soulever les difficultés d'analyse rétrospective de certains avis formulés pour certaines patientes en raison du manque de certaines informations justifiant la prise de tel ou tel avis. Par exemple, l'observation médicale présentée par le médecin traitant n'était parfois pas suffisamment renseignée ce qui rendait l'analyse de l'état clinique de ces patientes sous-estimé voire difficile. Les

justificatifs de la prise ou non d'une ITG n'étaient pas toujours explicites dans l'avis, ce qui rendrait l'autoévaluation du CEHUF difficile aussi.

Au cours de notre suivi des patientes dont les demandes d'ITG de leurs médecins traitants ont été rejetées par le CEHUF, nous avons constaté que le déroulement de la grossesse était normal pour cinq patientes et une mort fœtale intra-utérine avait été observée chez une seule patiente. Pour les six autres patientes, nous n'avons trouvé aucune information sur leur sort, soit parce que leur IP ou leur numéro de téléphone n'était pas disponible, ou que le numéro n'était plus joignable. C'est pourquoi, nous proposons de mettre sur l'observation médicale des identifiants de la patiente tels que : l'IP ou son numéro de téléphone. Ces données bien évidemment doivent être tenues confidentielles et n'être utilisées que pour le suivi de ces parturientes.

Enfin et afin de pallier aux différentes difficultés sus-citées, liées en particulier à l'estimation du risque maternofoetal, nous proposons la grille suivante contenant les différents indicateurs à vérifier obligatoirement lors de chaque demande d'ITG pour faciliter la prise d'une décision plus objective. Cette grille contient des critères généraux pour toutes les femmes et des critères spécifiques par type de pathologie se basant essentiellement sur les recommandations préalablement présentées.

Proposition de grille pour les décisions de l'ITG :

| Critère d'évaluation de risque                                       | Oui | Non |
|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <b>Critères généraux :</b>                                           |     |     |
| Age de la grossesse :<br>✓ Premier trimestre<br>✓ Deuxième trimestre |     |     |
| Déroulement de la grossesse<br>✓ Normal<br>✓ Anormal                 |     |     |
| Comorbidités :<br>✓ HTA<br>✓ Diabète<br>✓ Autres, préciser.....      |     |     |
| Antécédent d'avortement                                              |     |     |
| Antécédent de prééclampsie ou éclampsie                              |     |     |
| Etat général de la patiente :<br>✓ Stable<br>✓ Instable              |     |     |
| Irradiations au cours de la grossesse                                |     |     |
| Térogénicité de traitement                                           |     |     |
| <b>Critères spécifiques</b>                                          |     |     |
| <b>Pathologies tumorales</b>                                         |     |     |
| Cancer diagnostiqué à un stade tardif au premier trimestre           |     |     |
| La survie estimée est inférieure à la durée de la grossesse          |     |     |

|                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Stade précoce de la grossesse là où les traitements adjuvants sont nécessaires et trop agressifs pour le fœtus                                                                                          |  |  |
| Forme très agressive du cancer                                                                                                                                                                          |  |  |
| Localisations secondaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ganglionnaires</li> <li>✓ Pulmonaires</li> <li>✓ Hépatiques</li> <li>✓ Osseuses</li> <li>✓ Cérébrales</li> </ul>                   |  |  |
| Options thérapeutiques possibles au cours de la grossesse : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chirurgie</li> <li>✓ Chimiothérapie</li> <li>✓ Radiothérapie</li> <li>✓ Hormonothérapie</li> </ul> |  |  |
| Pathologies cardiaques                                                                                                                                                                                  |  |  |
| Antécédents de cardiopathies congénitales                                                                                                                                                               |  |  |
| Antécédents de cardiopathies acquises                                                                                                                                                                   |  |  |
| Antécédents de chirurgie cardiaque                                                                                                                                                                      |  |  |
| Trouble de l'hémostase                                                                                                                                                                                  |  |  |
| Classification modifiée du risque de complications cardiaques maternelles selon OMS : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ OMS I</li> <li>✓ OMS II</li> </ul>                                       |  |  |

|                                                                                         |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| ✓ OMS III                                                                               |  |  |
| ✓ OMS IV                                                                                |  |  |
| Néphropathies                                                                           |  |  |
| Antécédents de néphropathies                                                            |  |  |
| Insuffisance rénale chronique terminale au cours de la grossesse                        |  |  |
| Dialyse au cours de la grossesse                                                        |  |  |
| Correction de la fonction rénale après La dialyse                                       |  |  |
| Acutisation de l'insuffisance rénale                                                    |  |  |
| Syndrome malformatif                                                                    |  |  |
| Impact psychologique du diagnostic sur les parents                                      |  |  |
| Statut économique des parents :<br>✓ Favorable<br>✓ Défavorable                         |  |  |
| Viabilité de cette malformation :<br>✓ Viable<br>✓ Non viable                           |  |  |
| Amélioration de pronostic après PEC multidisciplinaire                                  |  |  |
| Développement psychomoteur et intellectuel à long terme<br>✓ Favorable<br>✓ Défavorable |  |  |
| Avis religieux concernant l'ITG<br>✓ Favorable                                          |  |  |

|                                         |  |  |
|-----------------------------------------|--|--|
| ✓ Défavorable                           |  |  |
| Hypertension portale                    |  |  |
| Présence des varices œsophagiennes      |  |  |
| Risque d'hémorragie digestive           |  |  |
| Cirrhose hépatique                      |  |  |
| Décompensation de métabolisme hépatique |  |  |
| Trouble d'hémostase                     |  |  |
| Retentissement d'HTP sur le fœtus       |  |  |

### III. Conclusion

L'avortement thérapeutique de la grossesse est l'interruption de la grossesse souvent demandée par le médecin pour une raison médicale, n'est interdit ni par la religion l'islam ni par la loi marocaine. Cependant, la prise de décision de l'ITG n'est pas toujours facile à faire et pose souvent des dilemmes éthiques. Dans ce travail rétrospectif descriptif de 25 avis émis par le comité d'éthique hospitalo-universitaire de Fès (CEHUF) concernant l'interruption thérapeutique de grossesse (ITG), durant cinq ans (2016 à 2020), nous avons essayé de mettre le point sur un certain nombre de questions soulevées en pratique.

Plusieurs motifs peuvent pousser les médecins à demander l'avis du CEHUF concernant l'ITG. Parmi ces motifs nous pouvons citer : les pathologies tumorales à savoir les cancers du sein, les lymphomes ou autres pathologies, les cardiopathies, les néphropathies ou les pathologies malformatives.

L'avis du CEHUF s'est basé essentiellement sur l'état clinique de la patiente au moment de la demande, la gravité de la pathologie et son risque sur la grossesse, la nécessité de démarrage d'un traitement qui pourrait être dangereux soit pour la mère ou le fœtus et l'avis de la personnalité religieuse. La prise de décision par le CEHUF n'a pas toujours été facile à cause de non clarté de pronostic vital maternel ou fœtal dans certains cas et la sensibilité de l'avortement dans notre contexte sociétal et religieux. L'estimation du risque sur la femme d'abord, puis sur le fœtus était le point de discussion le plus difficile dans tous les débats du CEHUF.

La littérature sur les risques liés aux différentes pathologies sur la grossesse fournie le cadre de cette thèse, bien que rares et parfois anciennes, contribuerait à une meilleure estimation du risque dans les futures décisions. De plus, la grille proposée fournit aux membres du comité d'éthique une liste des facteurs cliniques à vérifier systématiquement chez une parturiente dans l'objectif d'adopter une

décision plus rationnelle. D'autres travaux sur les risques liés aux différentes pathologies associées à la grossesse sont nécessaires dans notre contexte afin de mieux comprendre les spécificités marocaines cliniques, psychologiques, économiques, .... et donc une meilleure prise de décision concernant l'ITG au Maroc.

# Résumés

## Résumé

L'interruption de la grossesse (ITG) souvent demandé par le médecin pour une raison médicale, n'est interdite ni par la religion l'islam ni par la loi marocaine. Cependant, la prise de décision de l'ITG n'est pas toujours facile à faire et pose souvent des dilemmes éthiques.

Ce travail avait pour objectif de décrire et d'analyser les différents avis émis par le comité d'éthique hospitalo-universitaire de Fès (CEHUF) concernant l'ITG, sur une durée de cinq ans allant du 2016 à 2020. Au cours de cette période, suite à des discussions multidisciplinaires pour se conformer à la loi, à la religion et au besoin médical, le CEHUF a statué sur 25 demandes d'ITG. Les motifs de la demande de l'ITG les plus fréquents étaient les cancers (10 cas) et les cardiopathies (6cas). Le CEHUF a donné un avis favorable pour 12 patientes, défavorable pour 12 patientes. Le devenir des grossesses ayant eu un avis défavorable d'ITG était comme suit : 5 grossesses se sont poursuivies normalement, 1 mort fœtale intra-utérine a eu lieu et pour les six autres patientes, le manque de données sur leurs identités n'a pas permis de faire le suivi.

La prise de décision par le CEHUF n'a pas toujours été facile à cause de non clarté de pronostic vital maternel ou fœtal dans certains cas et la sensibilité de l'avortement dans notre contexte sociétal et religieux. L'estimation du risque sur la femme d'abord, puis sur le fœtus était le point de discussion le plus difficile dans tous les débats du CEHUF. La littérature sur les risques liés aux différentes pathologies sur la grossesse fournie le cadre de cette thèse, bien que rares et parfois anciennes, contribuerait à une meilleure estimation du risque dans les futures décisions. De plus, la grille proposée fournit aux membres du comité d'éthique une liste des facteurs cliniques à vérifier systématiquement chez une

parturiente dans l'objectif d'adopter une décision plus rationnelle. D'autres travaux sur les risques liés aux différentes pathologies associées à la grossesse sont nécessaires dans notre contexte afin de mieux comprendre les spécificités marocaines cliniques, psychologiques, économiques, .... Et donc une meilleure prise de décision concernant l'ITG.

## Abstract

Pregnancy interruption is often requested by the doctor for medical reasons, this act is not prohibited neither by the religion of Islam nor the Moroccan law. However, decision making is not always easy to do and often poses ethical dilemmas

The aim of this work is to describe and analyse different decisions taken by The Ethics Committee of the university hospital of fez (CEHUF) concerning medical interruption of pregnancy, on a five year duration from 2016 to 2020. During this period, following multidisciplinary discussions to comply with the law, religion and medical needs, the CEHUF received 25 demands for medical interruption of pregnancy. The most frequent causes were cancer (10 cases) and heart disease (6 cases). The CEHUF decided to terminate the pregnancy for 12 patients and to keep pregnancy going for 12 other patients. The outcome of the preserved pregnancies was as following: 5 pregnancies had normal evolution, 1 fetal death in utero, the outcome of the other 6 pregnancies was unknown due to the lack of data on their identity.

The decision making of the CEHUF was not always easy because of the non-clarity of the outcome of the mother or the foetus in certain cases and the sensitivity of abortion in our social and religious context.

The most difficult point of discussion in CEHUF debates was, first estimating the risque on the mother then on the foetus. Risques caused by different pathologies during pregnancy in the literature was the main topic of this thesis, even that they are rare and sometimes old, they contribute greatly in terms of estimating risques in future decisions. Plus, the proposed grill provides the ethics committee members a liste of clinical factors to systematically verify in a patients in order to make decision making more rational. Other works to evaluate the risk of different

pathologies on the pregnancy are necessary in our context in order to understand Moroccan clinical, psychological, economical specificities.... as a consequence, a better decision making concerning medical interruption of pregnancy.

## ملخص

إن الإنهاء العلاجي الحمل ، الذي غالبا ما يطلبه الطبيب لسبب طبي ، لا يحظره لا الدين الإسلامي و لا القانون المغربي. ومع ذلك ، فإن اتخاذ قرار إنهاءه ليس أمراً سهلاً دائماً ، وكثيراً ما يشكل معضلات أخلاقية.

كان الهدف من هذا العمل هو وصف وتحليل مختلف الآراء الصادرة عن لجنة الأخلاقيات بفاس بشأن الإنهاء العلاجي للحمل ، على مدى خمس سنوات من عام 2016 إلى عام 2020. وخلال هذه الفترة . أصدرت لجنة الأخلاقيات حكماً على 25 حالة، بعد مناقشات متعددة التخصصات للامتنال للقانون والدين والحاجة الطبية. كانت الأسباب الأكثر شيوعاً وراء الإنهاء العلاجي للحمل هي الأمراض السرطانية (10 حالات) وأمراض القلب (6 حالات). وأعربت لجنة الأخلاقيات بفاس عن موافقتها لـ 12 مريضة ، وعن رفضها لـ 12 مريضة. وكان مصير الحالات المرفوضة من قبل لجنة الأخلاقيات على النحو التالي: 5 منهن استمر حملهن بشكل طبيعي ، وفاة الجنين داخل الرحم بالنسبة لواحدة منهن ، وبالنسبة للمرضى الستة الأخريات ، فإنه لم يتسنى لنا متابعة حملهن نظراً لعدم وجود بيانات كافية عن هوياتهن.

لم يكن اتخاذ القرار من جانب لجنة الأخلاقيات بفاس سهلاً دائماً، بسبب عدم وضوح تشخيص الخطر على حياة الأم أو الجنين في بعض الحالات، وحساسية الإجهاض في سياقنا المجتمعي والديني. وكان تقدير الخطر على المرأة أولاً ، ثم على الجنين ، أصعب نقطة للنقاش في جميع مناقشات أعضاء لجنة الأخلاقيات. تشكل المقالات العلمية المتعلقة بالمخاطر المتعلقة بمختلف أمراض الحمل إطار هذه الأطروحة ، وإن كانت نادرة وأحياناً قديمة ، حيث من شأنها أن تساهم في تحسين تقدير المخاطر في القرارات المقبلة. وبالإضافة إلى ذلك ، تزود الشبكة المقترحة على أعضاء لجنة الأخلاقيات بقائمة من العوامل الإكلينيكية التي يتعين فحصها بشكل منهجي عند المريضة بغية اتخاذ قرار أكثر عقلانية. وثمة حاجة ، في سياقنا المغربي، إلى مزيد من العمل بشأن المخاطر المرتبطة بمختلف الأمراض المرتبطة بالحمل من أجل تحسين فهمنا السريري ، النفسي والاقتصادي ... إلخ. وبالتالي تحسين عملية صنع القرار فيما يتعلق بالإنهاء العلاجي للحمل.

# **REFERENCES**

1. Robert Merger, Jean Lévy, Jean Melchior. Précis d'obstétrique. 6eme édition. Paris: ELSEVIER-MASSON; 2001. 624 p. (Collection Précis de médecine).
2. Belhouss A, Ait Boughima F, Benyaich H, Boufettal H, Samouh N. Les aspects médico-légaux de l'avortement au Maroc. Rev Médecine Légale. déc 2011;2(4):170-3.
3. Pignotti M. The definition of human viability: A historical perspective. Acta Paediatr Oslo Nor 1992. 1 oct 2009;99:33-6.
4. Prévention des avortements à risque [Internet]. [cité 27 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/preventing-unsafe-abortion>
5. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. sept 2005;34(5):513.
6. Lexique de la Médecine de la reproduction [Internet]. [cité 27 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.aly-abbara.com/livre\\_gyn\\_obs/termes/reproduction\\_definitions.html#fcs](https://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/termes/reproduction_definitions.html#fcs)
7. Panidis Y. L'avortement chez Aristote : un acte mètè hosiou. Rev Philos Ancienne. 2015;Tome XXXIII(1):3-38.
8. Fagot-Largeault A. [Entretien]. Un regard de philosophe sur le statut de l'embryon et de l'interruption volontaire de grossesse, p 63-64. Rev Fr Aff Soc. 2011;1(1).
9. Schroeter F. Responsabilité et autonomie / Étude critique de : Nomy Arpaly, Unprincipled Virtue. An Inquiry into Moral Agency, New York, Oxford University Press, 2003, 208 p. Philosophiques. 2007;34(2):403-18.
10. emmanuel kant. Z-Library, traité de pédagogie [Internet]. [cité 27 mars 2021]. Disponible sur: <https://1lib.ma/ireader/5506126>
11. 12 القرآن الكريم - تفسير ابن كثير - تفسير سورة المؤمنون - الآية 12 [Internet]. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <http://quran.ksu.edu.sa/tafseer/katheer/sura23-aya12.html>
12. 13 القرآن الكريم - تفسير ابن كثير - تفسير سورة المؤمنون - الآية 13 [Internet]. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <https://quran.ksu.edu.sa/tafseer/katheer/sura23-aya13.html#katheer>
13. 14 القرآن الكريم - تفسير ابن كثير - تفسير سورة المؤمنون - الآية 14 [Internet]. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <http://quran.ksu.edu.sa/tafseer/katheer/sura23-aya14.html>
14. القرآن الكريم - تفسير السعدي - تفسير سورة المؤمنون [Internet]. [cité 3 avr 2021]. Disponible sur: <http://quran.ksu.edu.sa/tafseer/saadi/sura23-aya1.html>
15. القرآن الكريم - تفسير الطبري - تفسير سورة المؤمنون [Internet]. [cité 3 avr 2021]. Disponible sur: <http://quran.ksu.edu.sa/tafseer/tabary/sura23-aya1.html>
16. القرآن الكريم - تفسير القرطبي - تفسير سورة المؤمنون [Internet]. [cité 3 avr 2021]. Disponible sur: <http://quran.ksu.edu.sa/tafseer/qortobi/sura23-aya1.html>
17. الحديث الرابع : مراحل الخلق - الأربعين النووية [Internet]. [cité 27 mars 2021]. Disponible sur: <https://alnawawiforty.com/hadith-4.html>
18. ص 14 - كتاب شرح الأربعين النووية للعباد - توجيه حديث حذيفة بن أسيد إذا مر بالنطفة ثنتان وأربعون ليلة - المكتبة الشاملة الحديثة [Internet]. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <https://al-maktaba.org/book/32146/212>

19. p. أبو حامد الغزالي. إحياء علوم الدين. بيروت، لبنان: دار ابن حزم للطباعة و النشر و التوزيع; 2005. 1963.
20. ابن تيمية. الفتاوى الكبرى. الطبعة الثانية. دار الغد العربي; 1989.
21. عبد الله بن أحمد بن محمد بن قدامة المقدسي. المغني. الرياض: دار عالم الكتب; 2010.
22. أبو الوليد محمد بن أحمد بن محمد بن أحمد بن رشد القرطبي. بداية المجتهد ونهاية المقتصد. القاهرة: دار الحديث; 2004.
23. شهاب الدين احمد بن حجر الهيتمي. تحفة المحتاج بشرح المنهاج. بيروت: دار احياء التراث العربي بيروت
24. p. 252. دمشق: مكتبة الفرابي; 1988. In محمد سعيد رمضان البوطي. مسألة تحديد النسل وقاية وعلاجاً
25. p. أم كلثوم يحي مصطفى الخطيب. قضية تحديد النسل في الشريعة الإسلامية. الدار السعودية للنشر و التوزيع; 1982. 214.
26. p. ادريس عبد الفتاح محمود. الاجهاض من منظور اسلامي. دار النهضة العربية للنشر والتوزيع; 1995. 162.
27. p. محمد صفوت الشوافي. الاجهاض بين الطب والدين وخطره على المسلمين. مصر: دار الطباعة و النشر الاسلامية; 1994. 127.
28. Le cinquième Commandement : « TU NE -TUERAS PAS ! » [Internet]. messagedugraal.org. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <https://messagedugraal.org/tu-ne--tueras-pas/>
29. Psaumes - chapitre 139 - Traduction Semeur :: Bible :: EMCI TV [Internet]. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <https://emcivt.com/bible/psaumes-139-semeur.html>
30. Jean-Paul II. L'Évangile de la vie : Lettre encyclique du pape Jean-Paul II. 1er édition. Paris: Brepols; 1997. 210 p.
31. Chatelain F, Huot A, Dubois N, Ischer D. L'IVG A GENEVE RAPPORT IMC. 21 juin 2013;119.
32. Cairus EC. accompagnement spirituel de la naissance [Internet]. University of Geneva; 2017 [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:95277>
33. Damian CI. ABORTION FROM THE PERSPECTIVE OF EASTERN RELIGIONS: HINDUISM AND BUDDHISM. Rev Rom Bioetică. 1 janv 2010;8(1):124-36.
34. Guillaume A, Rossier C. L'avortement dans le monde. État des lieux des législations, mesures, tendances et conséquences. Population. 18 oct 2018;Vol. 73(2):225-322.
35. Lavelanet AF, Schlitt S, Johnson BR, Ganatra B. Global Abortion Policies Database: a descriptive analysis of the legal categories of lawful abortion. BMC Int Health Hum Rights. 20 déc 2018;18(1):44.
36. Dahir no 1.59.415 du 26 novembre 1962 portant approbation du texte du Code pénal, tel qu'il a été complété et modifié.
37. code pénal marocain, article 87,version consolidé en date du 15 septembre 2011.
38. Article 40 du Dahir du 21 mars 1984.
39. Ben Sedrine Ech Cherif El Kettani L. La responsabilité civile, pénale et disciplinaire du médecin au Maroc: insuffisances et défaillances d'un système. Rabat: Publications de la Revue marocaine d'administration locale et de développement; 2006.
40. Code de déontologie Marocain. Bulletin officiel no 2121 du 19 juin 1953.

41. Les résultats des consultations élargies sur la problématique de l'avortement présentées au Souverain | Conseil National des Droits de l'Homme [Internet]. [cité 11 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.cndh.org.ma/fr/actualites/les-resultats-des-consultations-elargies-sur-la-problematique-de-lavortement-presentees>
42. Bajos N, Ferrand M. De l'interdiction au contrôle : les enjeux contemporains de la légalisation de l'avortement , page 44-54. Rev Francaise Aff Soc. 22 juin 2011;(1).
43. Shah IH, Åhman E. Unsafe abortion differentials in 2008 by age and developing country region: high burden among young women. Reprod Health Matters. 1 janv 2012;
44. Pilecco FB, Guillaume A. Recours à l'avortement : changements autour de la migration [Internet]. Parcours. La Découverte; 2017 [cité 6 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/parcours-de-vie-et-sante-des-africains-immigres--9782707196453-page-314.htm>
45. Gruénais M-É. La publicisation du débat sur l'avortement au Maroc. L'État marocain en action. L'Année Maghreb. 13 nov 2017;(17):219-34.
46. Halimi G. Féminisme. Cites. 2002;n° 9(1):49-58.
47. « Un enfant si je veux, quand je veux. » [Internet]. CFDT Retraités. [cité 12 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.xn--cfdt-retraits-mhb.fr/Contraception-une-revolution-sociale-Un-enfant-si-je-veux-quand-je-veux>
48. « Mon corps m'appartient » (?) [Internet]. [cité 12 janv 2021]. Disponible sur: <https://calenda.org/442464>
49. Bajos N, Ferrand M. L'interruption volontaire de grossesse et la recomposition de la norme procréative. Soc Contemp. 1 sept 2006;no 61(1).
50. BBC - Ethics - Abortion: Arguments in favour of abortion [Internet]. [cité 6 janv 2021]. Disponible sur: [http://www.bbc.co.uk/ethics/abortion/mother/for\\_1.shtml](http://www.bbc.co.uk/ethics/abortion/mother/for_1.shtml)
51. Committee on the Elimination of Discrimination against Women. Statement of the Committee on the Elimination of Discrimination against Women on sexual and reproductive health. Organisation des Nations unies; 2014.
52. Nowicka W. Sexual and reproductive rights and the human rights agenda: controversial and contested. Reprod Health Matters. 1 janv 2011;19(38).
53. Cook RJ. International Human Rights and Women's Reproductive Health. Stud Fam Plann. 1993;24(2).
54. Worldwide, an estimated 25 million unsafe abortions occur each year [Internet]. [cité 6 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/news/item/28-09-2017-worldwide-an-estimated-25-million-unsafe-abortions-occur-each-year>
55. World Health Organization, Department of Reproductive Health and Research. Safe abortion: technical and policy guidance for health systems. World Health Organization;
56. Principaux Instruments Internationaux Relatifs Aux Droits de l'homme [Internet]. new york: Nations Unies; 2014 [cité 12 janv 2021]. Disponible sur: [http://www.un-ilibrary.org/democracy-and-governance/principaux-instruments-internationaux-relatifs-aux-droits-de-l-homme\\_ebf7863c-fr](http://www.un-ilibrary.org/democracy-and-governance/principaux-instruments-internationaux-relatifs-aux-droits-de-l-homme_ebf7863c-fr)

57. Kenfack HB. Le droit à la vie de l'enfant à naître face au pluralisme juridico-culturel européen : essai de conciliation à partir de la théorie de la marge nationale d'appréciation. *Rev Droit Univ Sherbrooke*. 2015;45(3):469-510.
58. CONVENTION AMERICAINE RELATIVE AUX DROITS DE L'HOMME [Internet]. [cité 6 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.cidh.oas.org/basicos/french/c.convention.htm>
59. l'homme C européenne des droits de. X. c. ROYAUME-UNI [Internet]. AHJUCAF; 1980 [cité 7 janv 2021]. Disponible sur: [juricaf.org/arret/CONSEILDELEUROPE-COUREUROPEENNEDESROITSDELHOMME-19800513-841678](http://juricaf.org/arret/CONSEILDELEUROPE-COUREUROPEENNEDESROITSDELHOMME-19800513-841678)
60. Allard F, Fropo J-R. Le traumatisme post-avortement, pp13-14. Paris: Salvator; 2007. 154 p.
61. Dr.F. Bianchi-Demicheli. Conséquences psychiatriques et psychologiques de l'interruption de grossesse. *Rev Médicale Suisse*. 2007;3.
62. Rue VM, Coleman PK, Rue JJ, Reardon DC. Induced abortion and traumatic stress: A preliminary comparison of American and Russian women. *Med Sci Monit*. 1 oct 2004;10(10):SR5-16.
63. Asadollahi S, Mazaheri M, Tabatabaee RS, Khajehnoori S, Noorishadkam M, Mirjalili M, et al. A Survey on Leading Indications of Fetomaternal Therapeutic Abortions in Yazd: A Cross Sectional Study. *World J Peri Neonatol* [Internet]. 5 oct 2020; Disponible sur: <https://publish.kne-publishing.com/index.php/WJPN/article/view/4340>
64. Le Grand C, Huet J, Dreyfus M, Benoist G. Interruptions médicales de grossesse pour indications maternelles : analyse rétrospective en Normandie Occidentale (2010–2019). *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie*. 1 mars 2021;49(3):166-71.
65. Barrett HL, Lust K, Callaway LK, Fagermo N, Portmann C. Termination of pregnancy for maternal medical indications: Failings in delivery of contraceptive advice? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2011;51(6):532-5.
66. Riquin E, Le Nerzé T, Rousselot Y, Nardin Godet K, Nordström Schüler S, Lebrun J, et al. Medical Termination Of Pregnancy For Psychosocial Reasons. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 5 oct 2020;101932.
67. Hamida EB, Ayadi I, Bezzine A, Rabii B, Hammouda SB, Bouguerra B, et al. Termination of pregnancy for fetal anomaly in a Tunisian population. *South Afr J Obstet Gynaecol*. 20 sept 2017;23(2):69-70.
68. Définitions : éthique - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 3 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9thique/31389>
69. John R. Williams. manuel d'éthique médicale. 3rd éd. france: Association Médicale Mondiale; 2015.
70. Benmakhlouf A, Grimaud D, Rusen-Weinhold U, Erny I, Darcourt G, Dreifuss-Netter F, et al. 12 L'éthique dans l'environnement sanitaire. *déc 2011*;77(77):55.
71. Julia Cheftel. Cours de base de bioéthique, section 1: Syllabus Programme d'éducation en éthique. *Div L'éthique Sci Technol*. 2008;73.
72. Demirel DS. Abortion from an Islamic Ethical Point of View. 2011;2(1):8.
73. Chabbert-Buffet N, Uzan C, Gligorov J, Delalogue S, Rouzier R, Uzan S. Pregnancy after breast cancer: a need for global patient care, starting before adjuvant therapy. *Surg Oncol*. mars 2010;19(1):e47-55.

74. Woo JC, Yu T, Hurd TC. Breast cancer in pregnancy: a literature review. *Arch Surg Chic Ill* 1960. janv 2003;138(1):91-8; discussion 99.
75. Levêque J, Giono A, Poulain P, Broux PL, Loget P, Kerbrat P, et al. [Breast cancer associated with pregnancy. Nine case reports. Review of the literature and current update]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 1992;21(6):616-24.
76. Litton JK, Theriault RL, Gonzalez-Angulo AM. Breast cancer diagnosis during pregnancy. *Womens Health Lond Engl*. mai 2009;5(3):243-9.
77. Buré LA, Azoulay L, Benjamin A, Abenhaim HA. Pregnancy-associated breast cancer: a review for the obstetrical care provider. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstet Gynecol Can JOGC*. avr 2011;33(4):330-7.
78. Moore HC, Foster RS. Breast cancer and pregnancy. *Semin Oncol*. déc 2000;27(6):646-53.
79. Petrek JA. Breast cancer during pregnancy. *Cancer*. 1 juill 1994;74(1 Suppl):518-27.
80. Pavlidis NA. Coexistence of pregnancy and malignancy. *The Oncologist*. 2002;7(4):279-87.
81. Pettersson BF, Andersson S, Hellman K, Hellström A-C. Invasive carcinoma of the uterine cervix associated with pregnancy: 90 years of experience. *Cancer*. 15 mai 2010;116(10):2343-9.
82. Zemlickis D, Lishner M, Degendorfer P, Panzarella T, Sutcliffe SB, Koren G. Maternal and fetal outcome after invasive cervical cancer in pregnancy. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. nov 1991;9(11):1956-61.
83. Baldauf JJ, Dreyfus M, Ritter J, Philippe E. Colposcopy and directed biopsy reliability during pregnancy: a cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. sept 1995;62(1):31-6.
84. Sood AK, Sorosky JI, Mayr N, Anderson B, Buller RE, Niebyl J. Cervical cancer diagnosed shortly after pregnancy: prognostic variables and delivery routes. *Obstet Gynecol*. juin 2000;95(6 Pt 1):832-8.
85. Hopkins MP, Morley GW. The prognosis and management of cervical cancer associated with pregnancy. *Obstet Gynecol*. juill 1992;80(1):9-13.
86. Lee J-M, Lee K-B, Kim Y-T, Ryu H-S, Kim Y-T, Cho C-H, et al. Cervical cancer associated with pregnancy: results of a multicenter retrospective Korean study (KGOG-1006). *Am J Obstet Gynecol*. janv 2008;198(1):92.e1-6.
87. Caligiuri MA, Mayer RJ. Pregnancy and leukemia. *Semin Oncol*. oct 1989;16(5):388-96.
88. Lishner M, Avivi I, Apperley JF, Dierickx D, Evens AM, Fumagalli M, et al. Hematologic Malignancies in Pregnancy: Management Guidelines From an International Consensus Meeting. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 10 févr 2016;34(5):501-8.
89. Weibull CE, Eloranta S, Smedby KE, Björkholm M, Kristinsson SY, Johansson ALV, et al. Pregnancy and the Risk of Relapse in Patients Diagnosed With Hodgkin Lymphoma. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 1 févr 2016;34(4):337-44.
90. Gnecco C, Carlan SJ, McWhorter J, Ge L, Sanchez D, Madruga M. Burkitt's lymphoma with placental invasion diagnosed at cesarean delivery: a case report. *J Med Case Reports*. 8 févr 2018;12(1):30.

91. Gurevich-Shapiro A, Avivi I. Current treatment of lymphoma in pregnancy. *Expert Rev Hematol*. juin 2019;12(6):449-59.
92. Mazonakis M, Varveris H, Fasoulaki M, Damilakis J. Radiotherapy of Hodgkin's disease in early pregnancy: embryo dose measurements. *Radiother Oncol J Eur Soc Ther Radiol Oncol*. mars 2003;66(3):333-9.
93. National Toxicology Program. NTP Monograph: Developmental Effects and Pregnancy Outcomes Associated With Cancer Chemotherapy Use During Pregnancy. NTP Monogr. mai 2013;(2):i-214.
94. Julien Taieb. Colorectal cancer in pregnancy. *HEPATO-GASTRO Oncol Dig*. oct 2013;20(8):602-6.
95. de la Fontaine C, Frileux P, Berger A, Cugnenc PH. [Digestive system cancers and pregnancy]. *Rev Fr Gynecol Obstet*. nov 1993;88(11):535-7.
96. Kvåle G, Heuch I. Is the incidence of colorectal cancer related to reproduction? A prospective study of 63,000 women. *Int J Cancer*. 1 févr 1991;47(3):390-5.
97. Hendrickse CW, Jones CE, Donovan IA, Neoptolemos JP, Baker PR. Oestrogen and progesterone receptors in colorectal cancer and human colonic cancer cell lines. *Br J Surg*. mai 1993;80(5):636-40.
98. Wernli KJ, Wang Y, Zheng Y, Potter JD, Newcomb PA. The relationship between gravidity and parity and colorectal cancer risk. *J Womens Health* 2002. juill 2009;18(7):995-1001.
99. Lin J, Zhang SM, Cook NR, Manson JE, Buring JE, Lee I-M. Oral contraceptives, reproductive factors, and risk of colorectal cancer among women in a prospective cohort study. *Am J Epidemiol*. 1 avr 2007;165(7):794-801.
100. Kazadi Buanga J, Rovira Montane J, Lopez Garcia G. [Rectal neoplasia during pregnancy and the puerperium: report of 3 cases and review of the literature]. *Rev Fr Gynecol Obstet*. juin 1994;89(6):329-33.
101. Woods JB, Martin JN, Ingram FH, Odom CD, Scott-Conner CE, Rhodes RS. Pregnancy complicated by carcinoma of the colon above the rectum. *Am J Perinatol*. mars 1992;9(2):102-10.
102. Tolcher MC, Fisher WE, Clark SL. Nonobstetric Surgery During Pregnancy. *Obstet Gynecol*. août 2018;132(2):395-403.
103. Martin A. [Fetal heart rate during labour: definitions and interpretation]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. févr 2008;37 Suppl 1:S34-45.
104. S. Uzan, R. Rouzier, E. Dara. Pathologies mammaires et cancer du sein. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. sept 2005;34(5):355.
105. E. Mathieu, P. Merviel, E. Barranger, J.-M. Antoine,, S. Uzan. Cancer du sein associé à la grossesse. EM-Consulte [Internet]. nov 2008 [cité 3 avr 2021];31(3). Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/261839/cancer-du-sein-associe-a-la-grossesse>
106. Duncan PG, Pope WD, Cohen MM, Greer N. Fetal risk of anesthesia and surgery during pregnancy. *Anesthesiology*. juin 1986;64(6):790-4.
107. Mazze RI, Källén B. Reproductive outcome after anesthesia and operation during pregnancy: a registry study of 5405 cases. *Am J Obstet Gynecol*. nov 1989;161(5):1178-85.

108. Guidroz JA, Scott-Conner CEH, Weigel RJ. Management of pregnant women with breast cancer. *J Surg Oncol*. 15 mars 2011;103(4):337-40.
109. Byrd BF, Bayer DS, Robertson JC, Stephenson SE. Treatment of Breast Tumors Associated with Pregnancy and Lactation. *Ann Surg*. juin 1962;155(6):940-7.
110. Berry DL, Theriault RL, Holmes FA, Parisi VM, Booser DJ, Singletary SE, et al. Management of breast cancer during pregnancy using a standardized protocol. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. mars 1999;17(3):855-61.
111. Collins JC, Liao S, Wile AG. Surgical management of breast masses in pregnant women. *J Reprod Med*. nov 1995;40(11):785-8.
112. Kuerer HM, Gwyn K, Ames FC, Theriault RL. Conservative surgery and chemotherapy for breast carcinoma during pregnancy. *Surgery*. janv 2002;131(1):108-10.
113. Dahling MT, Xing G, Cress R, Danielsen B, Smith LH. Pregnancy-associated colon and rectal cancer: perinatal and cancer outcomes. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. mars 2009;22(3):204-11.
114. Donegan WL. Cancer and pregnancy. *CA Cancer J Clin*. août 1983;33(4):194-214.
115. Parente JT, Amsel M, Lerner R, Chinae F. Breast cancer associated with pregnancy. *Obstet Gynecol*. juin 1988;71(6 Pt 1):861-4.
116. Stovall M, Blackwell CR, Cundiff J, Novack DH, Palta JR, Wagner LK, et al. Fetal dose from radiotherapy with photon beams: report of AAPM Radiation Therapy Committee Task Group No. 36. *Med Phys*. janv 1995;22(1):63-82.
117. Roux C, Horvath C, Dupuis R. Effects of pre-implantation low-dose radiation on rat embryos. *Health Phys*. nov 1983;45(5):993-9.
118. Otake M, Schull WJ. Radiation-related brain damage and growth retardation among the prenatally exposed atomic bomb survivors. *Int J Radiat Biol*. août 1998;74(2):159-71.
119. Mazon R, Barillot I, Mornex F, Giraud P. Radiothérapie et grossesse. *Cancer/Radiothérapie*. sept 2016;20:S264-8.
120. Fenig E, Mishaali M, Kalish Y, Lishner M. Pregnancy and radiation. *Cancer Treat Rev*. févr 2001;27(1):1-7.
121. Mathelin C, Brettes J-P, Diemunsch P. [Premature ovarian failure after chemotherapy for breast cancer]. *Bull Cancer (Paris)*. avr 2008;95(4):403-12.
122. Minsker DH, Manson JM, Peter CP. Effects of the bisphosphonate, alendronate, on parturition in the rat. *Toxicol Appl Pharmacol*. août 1993;121(2):217-23.
123. Mazonakis M, Varveris H, Damilakis J, Theoharopoulos N, Gourtsoyiannis N. Radiation dose to conceptus resulting from tangential breast irradiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1 févr 2003;55(2):386-91.

124. Helewa M, Lévesque P, Provencher D, Lea RH, Rosolowich V, Shapiro HM, et al. Breast cancer, pregnancy, and breastfeeding. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstet Gynecol Can JOGC*. févr 2002;24(2):164-80; quiz 181-4.
125. García-Manero M, Royo MP, Espinos J, Pina L, Alcazar JL, López G. Pregnancy associated breast cancer. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol*. févr 2009;35(2):215-8.
126. Antypas C, Sandilos P, Kouvaris J, Balafouta E, Karinou E, Kollaros N, et al. Fetal dose evaluation during breast cancer radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1 mars 1998;40(4):995-9.
127. King RM, Welch JS, Martin JK, Coulam CB. Carcinoma of the breast associated with pregnancy. *Surg Gynecol Obstet*. mars 1985;160(3):228-32.
128. Sutcliffe SB. Treatment of neoplastic disease during pregnancy: maternal and fetal effects. *Clin Investig Med Med Clin Exp*. 1985;8(4):333-8.
129. Nicholson HO. Cytotoxic drugs in pregnancy. Review of reported cases. *J Obstet Gynaecol Br Commonw*. mars 1968;75(3):307-12.
130. Doll DC, Ringenberg QS, Yarbrow JW. Management of cancer during pregnancy. *Arch Intern Med*. sept 1988;148(9):2058-64.
131. Garber JE. Long-term follow-up of children exposed in utero to antineoplastic agents. *Semin Oncol*. oct 1989;16(5):437-44.
132. Sweet DL, Kinzie J. Consequences of radiotherapy and antineoplastic therapy for the fetus. *J Reprod Med*. oct 1976;17(4):241-6.
133. Avilés A, Niz J. Long-term follow-up of children born to mothers with acute leukemia during pregnancy. *Med Pediatr Oncol*. 1988;16(1):3-6.
134. Pautier P, Lhomme C, Morice P. Cancer et grossesse : chimiothérapie pendant la grossesse. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. févr 2004;33(1):23-8.
135. Cardonick E, Iacobucci A. Use of chemotherapy during human pregnancy. *Lancet Oncol*. mai 2004;5(5):283-91.
136. Avilés A, Díaz-Maqueo JC, Talavera A, Guzmán R, García EL. Growth and development of children of mothers treated with chemotherapy during pregnancy: current status of 43 children. *Am J Hematol*. avr 1991;36(4):243-8.
137. T. Gauthier, F. Leperlier, L. Donadel, L.-M. Durand, P. Piver, Y. Aubard. Fertilité et grossesse après chimiothérapie et radiothérapie. *EM-Consulte*. nov 2009;14.
138. Janni W, Hepp P, Nestle-Kraemling C, Salmen J, Rack B, Genss E, et al. Treatment of pregnancy-associated breast cancer. *Expert Opin Pharmacother*. oct 2009;10(14):2259-67.
139. Sm M, Kk R, Sl B, Rp M, M S, W P, et al. Remodeling of the mammary microenvironment after lactation promotes breast tumor cell metastasis. *Am J Pathol*. 1 févr 2006;168(2):608-20.
140. Amant F, Deckers S, Van Calsteren K, Loibl S, Halaska M, Brepoels L, et al. Breast cancer in pregnancy: recommendations of an international consensus meeting. *Eur J Cancer Oxf Engl* 1990. déc 2010;46(18):3158-68.

141. Barthelmes L, Gateley CA. Tamoxifen and pregnancy. *Breast Edinb Scotl.* déc 2004;13(6):446-51.
142. Buonomo B, Brunello A, Noli S, Miglietta L, Del Mastro L, Lambertini M, et al. Tamoxifen Exposure during Pregnancy: A Systematic Review and Three More Cases. *Breast Care Basel Switz.* avr 2020;15(2):148-56.
143. Meeske K, Press M, Patel A, Bernstein L. Impact of reproductive factors and lactation on breast carcinoma in situ risk. *Int J Cancer.* 20 mai 2004;110(1):102-9.
144. Garratt A, Ozcelik C, Birchmeier C. ErbB2 Pathways in Heart and Neural Diseases. *Trends Cardiovasc Med.* 1 mars 2003;13:80-6.
145. Carver JR, Shapiro CL, Ng A, Jacobs L, Schwartz C, Virgo KS, et al. American Society of Clinical Oncology clinical evidence review on the ongoing care of adult cancer survivors: cardiac and pulmonary late effects. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol.* 1 sept 2007;25(25):3991-4008.
146. Keleher A, Wendt R, Delpassand E, Stachowiak AM, Kuerer HM. The safety of lymphatic mapping in pregnant breast cancer patients using Tc-99m sulfur colloid. *Breast J.* déc 2004;10(6):492-5.
147. Meden H, Mielke S, Schauer A, Kuhn W. Serum levels of the c-erbB-2 (HER2/neu) encoded oncoprotein fragment p105 in normal pregnancies. *Vivo Athens Greece.* févr 1997;11(1):51-4.
148. Lyman GH, Giuliano AE, Somerfield MR, Benson AB, Bodurka DC, Burstein HJ, et al. American Society of Clinical Oncology guideline recommendations for sentinel lymph node biopsy in early-stage breast cancer. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol.* 20 oct 2005;23(30):7703-20.
149. Molckovsky A, Madarnas Y. Breast cancer in pregnancy: a literature review. *Breast Cancer Res Treat.* avr 2008;108(3):333-8.
150. Barthelmes L, Davidson LA, Gaffney C, Gateley CA. Pregnancy and breast cancer. *BMJ.* 11 juin 2005;330(7504):1375-8.
151. Clark RM, Reid J. Carcinoma of the breast in pregnancy and lactation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* août 1978;4(7-8):693-8.
152. Holleb AI, Farrow JH. BREAST CANCER AND PREGNANCY. A REPORT OF 283 PATIENTS. *Acta - Unio Int Contra Cancrum.* 1964;20:1480-2.
153. Pereg D, Koren G, Lishner M. Cancer in pregnancy: gaps, challenges and solutions. *Cancer Treat Rev.* juin 2008;34(4):302-12.
154. Docteur Hind Almoubaker. cancer du sein et grossesse ( à propos de 9 cas) [Mémoire de fin d'étude]. [Fès]: faculté de médecine et de pharmacie de Fès; 3.
155. Aebi S, Loibl S. Breast cancer during pregnancy: medical therapy and prognosis. *Recent Results Cancer Res Fortschritte Krebsforsch Progres Dans Rech Sur Cancer.* 2008;178:45-55.
156. Germann N, Goffinet F, Goldwasser F. Anthracyclines during pregnancy: embryo-fetal outcome in 160 patients. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol.* janv 2004;15(1):146-50.
157. Hahn KME, Johnson PH, Gordon N, Kuerer H, Middleton L, Ramirez M, et al. Treatment of pregnant breast cancer patients and outcomes of children exposed to chemotherapy in utero. *Cancer.* 15 sept 2006;107(6):1219-26.

158. Mir O, Berveiller P, Goffinet F, Treluyer J-M, Serreau R, Goldwasser F, et al. Taxanes for breast cancer during pregnancy: a systematic review. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol*. févr 2010;21(2):425-6.
159. Fanale MA, Uyei AR, Theriault RL, Adam K, Thompson RA. Treatment of metastatic breast cancer with trastuzumab and vinorelbine during pregnancy. *Clin Breast Cancer*. oct 2005;6(4):354-6.
160. Gadducci A, Cosio S, Fanucchi A, Nardini V, Roncella M, Conte PF, et al. Chemotherapy with epirubicin and paclitaxel for breast cancer during pregnancy: case report and review of the literature. *Anticancer Res*. déc 2003;23(6D):5225-9.
161. Robson SC, Hunter S, Boys RJ, Dunlop W. Serial study of factors influencing changes in cardiac output during human pregnancy. *Am J Physiol*. avr 1989;256(4 Pt 2):H1060-1065.
162. Geva T, Mauer MB, Striker L, Kirshon B, Pivarnik JM. Effects of physiologic load of pregnancy on left ventricular contractility and remodeling. *Am Heart J*. janv 1997;133(1):53-9.
163. Faivre J, Verroust N, Ghiglione S, Mignon A. Cardiopathies et grossesse. *Réanimation*. avr 2009;18(3):215-22.
164. Jastrow N, Meyer P, Khairy P, Mercier L-A, Dore A, Marcotte F, et al. Prediction of complications in pregnant women with cardiac diseases referred to a tertiary center. *Int J Cardiol*. 1 sept 2011;151(2):209-13.
165. Hellgren M. Hemostasis during normal pregnancy and puerperium. *Semin Thromb Hemost*. avr 2003;29(2):125-30.
166. Siu SC, Sermer M, Colman JM, Alvarez AN, Mercier LA, Morton BC, et al. Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. *Circulation*. 31 juill 2001;104(5):515-21.
167. Drenthen W, Boersma E, Balci A, Moons P, Roos-Hesselink JW, Mulder BJM, et al. Predictors of pregnancy complications in women with congenital heart disease. *Eur Heart J*. sept 2010;31(17):2124-32.
168. European Society of Gynecology (ESG), Association for European Paediatric Cardiology (AEPC), German Society for Gender Medicine (DGesGM), Regitz-Zagrosek V, Blomstrom Lundqvist C, Borghi C, et al. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. déc 2011;32(24):3147-97.
169. Thorne S, MacGregor A, Nelson-Piercy C. Risks of contraception and pregnancy in heart disease. *Heart Br Card Soc*. oct 2006;92(10):1520-5.
170. Ouyang DW, Khairy P, Fernandes SM, Landzberg MJ, Economy KE. Obstetric outcomes in pregnant women with congenital heart disease. *Int J Cardiol*. 8 oct 2010;144(2):195-9.
171. Siu SC, Colman JM, Sorensen S, Smallhorn JF, Farine D, Amankwah KS, et al. Adverse neonatal and cardiac outcomes are more common in pregnant women with cardiac disease. *Circulation*. 7 mai 2002;105(18):2179-84.
172. Gelson E, Curry R, Gatzoulis MA, Swan L, Lupton M, Steer P, et al. Effect of maternal heart disease on fetal growth. *Obstet Gynecol*. avr 2011;117(4):886-91.

173. al Kasab SM, Sabag T, al Zaibag M, Awaad M, al Bitar I, Halim MA, et al. Beta-adrenergic receptor blockade in the management of pregnant women with mitral stenosis. *Am J Obstet Gynecol.* juill 1990;163(1 Pt 1):37-40.
174. Vahanian A, Palacios IF. Percutaneous approaches to valvular disease. *Circulation.* 6 avr 2004;109(13):1572-9.
175. Heart Disease in Pregnancy, 2nd Edition | Wiley [Internet]. Wiley.com. [cité 27 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.wiley.com/en-as/Heart+Disease+in+Pregnancy%2C+2nd+Edition-p-9780470994948>
176. Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases During Pregnancy of the European Society of Cardiology. Expert consensus document on management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J.* avr 2003;24(8):761-81.
177. Arnoni RT, Arnoni AS, Bonini RCA, de Almeida AFS, Neto CA, Dinkhuysen JJ, et al. Risk factors associated with cardiac surgery during pregnancy. *Ann Thorac Surg.* nov 2003;76(5):1605-8.
178. Elkayam U, Bitar F. Valvular heart disease and pregnancy: part II: prosthetic valves. *J Am Coll Cardiol.* 2 août 2005;46(3):403-10.
179. Chan WS, Anand S, Ginsberg JS. Anticoagulation of pregnant women with mechanical heart valves: a systematic review of the literature. *Arch Intern Med.* 24 janv 2000;160(2):191-6.
180. Vitale N, De Feo M, De Santo LS, Pollice A, Tedesco N, Cotrufo M. Dose-dependent fetal complications of warfarin in pregnant women with mechanical heart valves. *J Am Coll Cardiol.* mai 1999;33(6):1637-41.
181. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, Butchart E, Dion R, Filippatos G, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease: The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* janv 2007;28(2):230-68.
182. Bonow RO, Carabello BA, Kanu C, de Leon AC, Faxon DP, Freed MD, et al. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease. *Circulation.* 1 août 2006;114(5):e84-231.
183. Troiano NH. Physiologic and Hemodynamic Changes During Pregnancy. *AACN Adv Crit Care.* 2018;29(3):273-83.
184. Iung B. Valvulopathies et grossesse – Valvular heart diseases and pregnancy. *Lett Cardiol.* sept 2008;417:5.
185. Hameed A, Karaalp IS, Tummala PP, Wani OR, Canetti M, Akhter MW, et al. The effect of valvular heart disease on maternal and fetal outcome of pregnancy. *J Am Coll Cardiol.* 1 mars 2001;37(3):893-9.
186. Silversides CK, Colman JM, Sermer M, Siu SC. Cardiac risk in pregnant women with rheumatic mitral stenosis. *Am J Cardiol.* 1 juin 2003;91(11):1382-5.
187. Malhotra M, Sharma JB, Tripathii R, Arora P, Arora R. Maternal and fetal outcome in valvular heart disease. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* janv 2004;84(1):11-6.
188. Cordoliani Y-S, Foehrenbach H, Dion A-M, Lahutte M. Risques liés à l'exposition d'une grossesse aux rayonnements ionisants. *J Radiol.* 1 mai 2005;86(5, Part 2):601-6.

189. Hou SH. Frequency and outcome of pregnancy in women on dialysis. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* janv 1994;23(1):60-3.
190. Ryckelynck JP, André M, Muller G, Beuve Méry P. [Preventive hemodialysis using a bath rich in bicarbonates in a pregnant woman with chronic kidney failure]. *Néphrologie.* 1983;4(4-5):208-9.
191. Abbassi H, Salah-Eddine A, Jersifi H, Samouh N, Moutabarrik A, Niang A. Insuffisance rénale chronique et grossesse. *Gynécologie Obstétrique Fertil.* févr 2001;29(2):106-15.
192. Souqiyeh MZ, Huraib SO, Saleh AG, Aswad S. Pregnancy in chronic hemodialysis patients in the Kingdom of Saudi Arabia. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* mars 1992;19(3):235-8.
193. CRAT - Centre de référence sur les agents tératogènes chez la femme enceinte [Internet]. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.lecrat.fr/>
194. Hou S. Pregnancy in chronic renal insufficiency and end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* févr 1999;33(2):235-52.
195. Churchill D, Beevers GDG, Meher S, Rhodes C. Diuretics for preventing pre-eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev.* 24 janv 2007;(1):CD004451.
196. Collins R, Yusuf S, Peto R. Overview of randomised trials of diuretics in pregnancy. *Br Med J Clin Res Ed.* 5 janv 1985;290(6461):17-23.
197. Carr DB, Gavrilu D, Brateng D, Easterling TR. Maternal hemodynamic changes associated with furosemide treatment. *Hypertens Pregnancy.* 2007;26(2):173-8.
198. Easterling TR, Brateng D, Schmucker B, Brown Z, Millard SP. Prevention of preeclampsia: a randomized trial of atenolol in hyperdynamic patients before onset of hypertension. *Obstet Gynecol.* mai 1999;93(5 Pt 1):725-33.
199. From the Centers for Disease Control and Prevention. Postmarketing surveillance for angiotensin-converting enzyme inhibitor use during the first trimester of pregnancy--United States, Canada, and Israel, 1987-1995. *JAMA.* 16 avr 1997;277(15):1193-4.
200. Cooper WO, Hernandez-Diaz S, Arbogast PG, Dudley JA, Dyer S, Gideon PS, et al. Major congenital malformations after first-trimester exposure to ACE inhibitors. *N Engl J Med.* 8 juin 2006;354(23):2443-51.
201. Pietrement C, Malot L, Santerne B, Roussel B, Motte J, Morville P. Neonatal acute renal failure secondary to maternal exposure to telmisartan, angiotensin II receptor antagonist. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc.* mai 2003;23(3):254-5.
202. Mirshahi M, Ayani E, Nicolas C, Golestaneh N, Ferrari P, Valamanesh F, et al. The blockade of mineralocorticoid hormone signaling provokes dramatic teratogenesis in cultured rat embryos. *Int J Toxicol.* juin 2002;21(3):191-9.
203. Okundaye I, Abrinko P, Hou S. Registry of pregnancy in dialysis patients. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* mai 1998;31(5):766-73.
204. Toma H, Tanabe K, Tokumoto T, Kobayashi C, Yagisawa T. Pregnancy in women receiving renal dialysis or transplantation in Japan: a nationwide survey. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* juin 1999;14(6):1511-6.

205. Thompson S, Marnoch CA, Habib S, Robinson H, Pauly RP. A successful term pregnancy using in-center intensive quotidian hemodialysis. *Hemodial Int Int Symp Home Hemodial.* oct 2011;15 Suppl 1:S59-63.
206. Gangji AS, Windrim R, Gandhi S, Silverman JA, Chan CTM. Successful pregnancy with nocturnal hemodialysis. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* nov 2004;44(5):912-6.
207. Hladunewich MA, Hou S, Odutayo A, Cornelis T, Pierratos A, Goldstein M, et al. Intensive hemodialysis associates with improved pregnancy outcomes: a Canadian and United States cohort comparison. *J Am Soc Nephrol JASN.* mai 2014;25(5):1103-9.
208. Bamberg C, Diekmann F, Haase M, Budde K, Hoher B, Halle H, et al. Pregnancy on intensified hemodialysis: fetal surveillance and perinatal outcome. *Fetal Diagn Ther.* 2007;22(4):289-93.
209. Chandna SM, Farrington K. Residual renal function: considerations on its importance and preservation in dialysis patients. *Semin Dial.* juin 2004;17(3):196-201.
210. Jesudason S, Grace BS, McDonald SP. Pregnancy outcomes according to dialysis commencing before or after conception in women with ESRD. *Clin J Am Soc Nephrol CJASN.* janv 2014;9(1):143-9.
211. Berg B. Anencephaly. In: Aminoff MJ, Daroff RB, éditeurs. *Encyclopedia of the Neurological Sciences (Second Edition)* [Internet]. Oxford: Academic Press; 2014 [cité 8 avr 2021]. p. 172-3. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123851574010319>
212. Jaquier M, Klein A, Boltshauser E. Spontaneous pregnancy outcome after prenatal diagnosis of anencephaly. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* août 2006;113(8):951-3.
213. Obeidi N, Russell N, Higgins JR, O'Donoghue K. The natural history of anencephaly. *Prenat Diagn.* avr 2010;30(4):357-60.
214. Ekmekci E, Gencdal S. What's Happening When the Pregnancies Are Not Terminated in Case of Anencephalic Fetuses? *J Clin Med Res.* mai 2019;11(5):332-6.
215. Rådestad I, Steineck G, Nordin C, Sjögren B. Psychological complications after stillbirth--influence of memories and immediate management: population based study. *BMJ.* 15 juin 1996;312(7045):1505-8.
216. Frøen JF, Cacciatore J, McClure EM, Kuti O, Jokhio AH, Islam M, et al. Stillbirths: why they matter. *Lancet Lond Engl.* 16 avr 2011;377(9774):1353-66.
217. Downe S, Schmidt E, Kingdon C, Heazell AEP. Bereaved parents' experience of stillbirth in UK hospitals: a qualitative interview study. *BMJ Open.* 2013;3(2).
218. Nuzum D, Meaney S, O'Donoghue K. The Spiritual and Theological Challenges of Stillbirth for Bereaved Parents. *J Relig Health.* juin 2017;56(3):1081-95.
219. Meaney S, Corcoran P, O'Donoghue K. Death of One Twin during the Perinatal Period: An Interpretative Phenomenological Analysis. *J Palliat Med.* mars 2017;20(3):290-3.
220. Grandjean H, Larroque D, Levi S. The performance of routine ultrasonographic screening of pregnancies in the Eurofetus Study. *Am J Obstet Gynecol.* août 1999;181(2):446-54.
221. Sandelowski M, Barroso J. The travesty of choosing after positive prenatal diagnosis. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs JOGNN.* juin 2005;34(3):307-18.

222. Dr. MRANI ALAOUI Sarah. ANENCEPHALIE : DIAGNOSTIC ANTENATAL, PRISE EN CHARGE ET PREVENTION (A propos de 27 cas) [doctorat en médecine]. [Maroc]: faculté de médecine et de pharmacie de Fès; 2019.
223. Smith's Recognizable Patterns of Human Malformation by Lyons Jones, K: Good (1997) | Anybook Ltd. [Internet]. [cité 28 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.abebooks.co.uk/9780721661155/Smiths-Recognizable-Patterns-Human-Malformation-0721661157/plp>
224. Lorenz JM, Hardart GE. Evolving medical and surgical management of infants with trisomy 18. *Curr Opin Pediatr.* avr 2014;26(2):169-76.
225. Cereda A, Carey JC. The trisomy 18 syndrome. *Orphanet J Rare Dis.* 23 oct 2012;7:81.
226. Bouhours-Nouet N, Donzeau A, Coutant R. Conduite pratique devant une anomalie de la croissance. *J Pédiatrie Puériculture.* 1 avr 2017;30(2):67-97.
227. Grouchy J de, Turleau C. Atlas des maladies chromosomiques [Internet]. 2ème édition. Paris: Expansion scientifique française; 1982. 489 p. Disponible sur: <https://lib.ugent.be/catalog/rug01:000050355>
228. M. Dubois. Découverte d'un nouveau-né malformé en salle de travail. L'« annonce » de l'anomalie. *EM-Consulte.* 2004.
229. Carey J. Trisomy 18 and Trisomy 13 Syndromes. In: *Trisomy 18 and trisomy 13 syndromes.* 2010. p. 807-23.
230. Niedrist D, Riegel M, Achermann J, Schinzel A. Survival with trisomy 18--data from Switzerland. *Am J Med Genet A.* 1 mai 2006;140(9):952-9.
231. Yamanaka M, Setoyama T, Igarashi Y, Kurosawa K, Itani Y, Hashimoto S, et al. Pregnancy outcome of fetuses with trisomy 18 identified by prenatal sonography and chromosomal analysis in a perinatal center. *Am J Med Genet A.* 1 juin 2006;140(11):1177-82.
232. Weber WW. Survival and the sex ratio in trisomy 17-18. *Am J Hum Genet.* mai 1967;19(3 Pt 2):369-77.
233. Root S, Carey JC. Survival in trisomy 18. *Am J Med Genet.* 15 janv 1994;49(2):170-4.
234. Rasmussen SA, Wong L-YC, Yang Q, May KM, Friedman JM. Population-based analyses of mortality in trisomy 13 and trisomy 18. *Pediatrics.* avr 2003;111(4 Pt 1):777-84.
235. Embleton ND, Wyllie JP, Wright MJ, Burn J, Hunter S. Natural history of trisomy 18. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* juill 1996;75(1):F38-41.
236. Goldstein H, Nielsen KG. Rates and survival of individuals with trisomy 13 and 18. Data from a 10-year period in Denmark. *Clin Genet.* déc 1988;34(6):366-72.
237. Carter PE, Pearn JH, Bell J, Martin N, Anderson NG. Survival in trisomy 18. Life tables for use in genetic counselling and clinical paediatrics. *Clin Genet.* janv 1985;27(1):59-61.
238. Van Dyke DC, Allen M. Clinical management considerations in long-term survivors with trisomy 18. *Pediatrics.* mai 1990;85(5):753-9.

239. Kosho T, Nakamura T, Kawame H, Baba A, Tamura M, Fukushima Y. Neonatal management of trisomy 18: clinical details of 24 patients receiving intensive treatment. *Am J Med Genet A*. 1 mai 2006;140(9):937-44.
240. Baty BJ, Blackburn BL, Carey JC. Natural history of trisomy 18 and trisomy 13: I. Growth, physical assessment, medical histories, survival, and recurrence risk. *Am J Med Genet*. 15 janv 1994;49(2):175-88.
241. Chen C-P, Su Y-N, Hsu C-Y, Ling P-Y, Tsai F-J, Chern S-R, et al. Second-trimester molecular prenatal diagnosis of sporadic Apert syndrome following sonographic findings of mild ventriculomegaly and clenched hands mimicking trisomy 18. *Taiwan J Obstet Gynecol*. mars 2010;49(1):129-32.
242. Matthews AL. Chromosomal abnormalities: trisomy 18, trisomy 13, deletions, and microdeletions. *J Perinat Neonatal Nurs*. sept 1999;13(2):59-75; quiz 103-4.
243. Paris JJ, Weiss AH, Soifer S. Ethical issues in the use of life-prolonging interventions for an infant with trisomy 18. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc*. déc 1992;12(4):366-8.
244. Parker SE, Mai CT, Canfield MA, Rickard R, Wang Y, Meyer RE, et al. Updated National Birth Prevalence estimates for selected birth defects in the United States, 2004-2006. *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol*. déc 2010;88(12):1008-16.
245. Baty BJ, Jorde LB, Blackburn BL, Carey JC. Natural history of trisomy 18 and trisomy 13: II. Psychomotor development. *Am J Med Genet*. 15 janv 1994;49(2):189-94.
246. Ray S, Ries MD, Bowen JR. Arthrokataclasis in trisomy 18. *J Pediatr Orthop*. févr 1986;6(1):100-2.
247. Cook RJ, Erdman JN, Hevia M, Dickens BM. Prenatal management of anencephaly. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet*. sept 2008;102(3):304-8.
248. Dolk H. EUROCAT: 25 years of European surveillance of congenital anomalies. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. sept 2005;90(5):F355-8.
249. Patterson J, Taylor G, Smith M, Dotters-Katz S, Davis AM, Price W. Transitions in Care for Infants with Trisomy 13 or 18. *Am J Perinatol*. juill 2017;34(9):887-94.
250. Winn P, Acharya K, Peterson E, Leuthner S. Prenatal counseling and parental decision-making following a fetal diagnosis of trisomy 13 or 18. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc*. juill 2018;38(7):788-96.
251. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Abortion Policies 2013 [Internet]. 2013 [cité 5 janv 2021]. Disponible sur: [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/policy/WorldAbortionPolicies2013/WorldAbortionPolicies2013\\_WallChart.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/policy/WorldAbortionPolicies2013/WorldAbortionPolicies2013_WallChart.pdf)
252. Wilkinson EJ. Acute pancreatitis in pregnancy: a review of 98 cases and a report of 8 new cases. *Obstet Gynecol Surv*. mai 1973;28(5):281-303.
253. Medarhri J, Lekehal B, Ounnani ME, Ikken A, Echerrab M, Amraoui M, et al. PANCREATITE ET GROSSESSE. 1997;4.
254. De Chailain TM, Michell WL, Berger GM. Hyperlipidemia, pregnancy and pancreatitis. *Surg Gynecol Obstet*. déc 1988;167(6):469-73.

- 
255. Boyle JM, McLeod ME. Pancreatic cancer presenting as pancreatitis of pregnancy. Case report. *Am J Gastroenterol*. oct 1978;70(4):371-3.
256. Bahloul M, Ayedi M, Dammak H, Trabelsi K, Bouaziz M. [Pregnancy-induced hypertension complicated by acute pancreatitis]. *Ann Fr Anesth Reanim*. mars 2004;23(2):157-9.
257. Amourak S, Jayi S, Alaoui FF, Bouguern H, Chaara H, Melhouf MA. La pancréatite gravido-puerpérale: à propos de 6 cas. *Pan Afr Med J*. 27 févr 2015;20:5.
258. M. Maanani, M. Zraidi, A. Alami, S. Elamrani, M. Ouazzani. Hypertension portale et grossesse a propos de trois observations : Pathologies et grossesse. 2001.
259. Errarhay S, Châara H, Lahmine A, Oudghiri B, Ibrahimi A, Melhouf MA, et al. Hypertension portale et grossesse. À propos de cinq cas et revue de la littérature. *J Afr Hépato-Gastroentérologie*. mars 2009;3(1):22-5.
260. Dhiman RK, Biswas R, Aggarwal N, Sawhney H, Chawla Y. Management of variceal bleeding in pregnancy with endoscopic variceal ligation and N-butyl-2-cyanoacrylate: report of three cases. *Gastrointest Endosc*. janv 2000;51(1):91-3.
261. Rivoire C, Houille C, Bonnin M, Cotte B, Bolandard F, Nohuz E, et al. [Autoimmune hepatitis and pregnancy: about a patient's three consecutive pregnancies]. *Gynecol Obstet Fertil*. mars 2008;36(3):299-305.
262. Aggarwal N, Sawhney H, Vasishta K, Dhiman RK, Chawla Y. Non-cirrhotic portal hypertension in pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet*. janv 2001;72(1):1-7.
263. Cerqui AJ, Haran M, Brodribb R. Implications of liver cirrhosis in pregnancy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. févr 1998;38(1):93-5.

## قسم الطبيب

اقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف والأحوال

بأدلا وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله،

بأدلا رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانياتي ،

نقية مما يشينها تجاة الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE  
DE FÈS

جامعة سيدي محمد بن عبد الله  
كلية الطب و الصيدلة بفاس



سنة 2021

الأطروحة رقم 185

# اتخاذ القرارات الأخلاقية فيما يتعلق بالتوقف العلاجي للحمل: تجارب لجنة أخلاقيات بالمستشفى الجامعي بفاس

## الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 05/05/2021

من طرف

السيد محمد واعلي

المزداد بفاس في 16/07/1995

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

التوقف العلاجي للحمل - لجنة الأخلاقيات - آراء - أخلاقيات

اللجنة

الرئيس

السيد مصطفى حدى.....  
أستاذ في طب الأطفال

المشرفة

السيدة الغازي كريمة.....  
أستاذة في الطب الجماعي

أعضاء

السيد بناني عبد العزيز.....  
أستاذ في طب النساء والتوليد

السيد محمد فوزي بلحسن.....  
أستاذ في طب الأعصاب

السيدة زينب بنبراهيم.....  
أستاذة في طب الأورام