



**HAL**  
open science

## Fertilité et contraception : quel est le délai moyen d'attente entre l'arrêt de la contraception et la procréation ?

Elsa Bourguignon

### ► To cite this version:

Elsa Bourguignon. Fertilité et contraception : quel est le délai moyen d'attente entre l'arrêt de la contraception et la procréation ?. Gynécologie et obstétrique. 2015. dumas-01219413

**HAL Id: dumas-01219413**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01219413>**

Submitted on 22 Oct 2015

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

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

UNIVERSITE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

UFR DES SCIENCES DE LA SANTE SIMONE VEIL

## **Département de maïeutique**

MEMOIRE DE DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME  
DE L'UNIVERSITE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

DISCIPLINE / SPECIALITE : Maïeutique

Présenté par :

**BOURGUIGNON Elsa**

En vue de l'obtention du **Diplôme d'Etat de sage-femme**

**Fertilité et Contraception : Quel est le délai moyen  
d'attente entre l'arrêt de la contraception et la  
procréation ?**

Soutenu le : 30 juin 2015

### JURY

Mme Meryl Toledano, gynécologue médicale, à l'hôpital intercommunal de Poissy Saint Germain en Laye (Directeur de mémoire)

Mme Claire Thuillier, gynécologue-obstétricienne, à l'hôpital intercommunal de Poissy Saint Germain en Laye

Numéro national d'étudiant : 20802456

# Avertissement

Ce mémoire est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de sage-femme. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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

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

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Meryl Toledano d'avoir accepté de superviser mon travail de fin d'Etude de Sage-Femme. Malgré ses projets personnels, elle a su me conseiller et m'encourager tout au long de ce travail.

Je tiens également à remercier Claire Thuillier pour son temps, ses explications et sa précieuse aide pour les études statistiques.

Je tiens à remercier Sophie Prud'homme pour son encadrement et son soutien tout au long de cette dernière année de Sage-Femme.

Je tiens sincèrement à remercier Bernadette Sebillon-Cossec et Mireille Simonet pour leur implication dans le recueil des questionnaires auprès des couples qu'elles rencontraient lors de leurs consultations.

Je tiens à remercier mes amis de promotion 2015 sans qui rien n'aurait pu être aussi agréable à vivre.

Je tiens bien évidemment à remercier ma famille qui m'a toujours soutenu dans les joies et les épreuves.



# Table des matières

|  |             |
|--|-------------|
| <b>AVERTISSEMENT</b>   | <b>II</b>   |
| <b>REMERCIEMENTS</b>   | <b>III</b>  |
| <b>TABLE DES MATIERES</b>  | <b>IV</b>   |
| <b>LISTE DES TABLEAUX</b>  | <b>VII</b>  |
| <b>LISTE DES FIGURES</b>   | <b>VIII</b> |
| <b>LISTE DES ANNEXES</b>   | <b>IX</b>   |
| <b>LEXIQUE</b>   | <b>X</b>    |
| <b>QUEL EST LE DELAI MOYEN D'ATTENTE ENTRE L'ARRET DE LA CONTRACEPTION<br/>ET LA PROCREATION ?</b> | <b>XI</b>   |
| <b>TIME TO CONCEPTION AFTER CONTRACEPTION CESSATION TO PREGNANCY?</b>                              | <b>XII</b>  |
| <b>INTRODUCTION</b>  | <b>1</b>    |
| <b>1 PREMIERE PARTIE : FERTILITE, CONTRACEPTION, DELAI NECESSAIRE A<br/>CONCEVOIR</b>              | <b>2</b>    |
| <b>1.1 La reproduction chez l'espèce humaine</b>   | <b>2</b>    |
| 1.1.1 Physiologie de la reproduction   | 2           |
| 1.1.2 Quelques définitions   | 3           |
| 1.1.3 Etat des lieux sur la fertilité en France  | 4           |



|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.2</b> | <b>La contraception</b>  | <b>7</b>  |
| 1.2.1      | La contraception au fil des années en France                   | 7         |
| 1.2.2      | Les différents moyens de contraception                         | 9         |
| 1.2.3      | Etats des lieux sur les pratiques contraceptives en France     | 10        |
| <b>1.3</b> | <b>Connaissances sur le délai nécessaire à concevoir</b>       | <b>13</b> |
| 1.3.1      | Physiologie du délai nécessaire à concevoir                    | 13        |
| 1.3.2      | DNC et contraceptifs   | 15        |
| 1.3.3      | DNC et caractéristiques du couple                              | 16        |
| <b>2</b>   | <b>SECONDE PARTIE : RESULTATS</b>                              | <b>20</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Présentation de l'étude</b>                                 | <b>20</b> |
| 2.1.1      | Question de départ   | 20        |
| 2.1.2      | Hypothèses   | 20        |
| 2.1.3      | Objectif de l'étude  | 20        |
| <b>2.2</b> | <b>Matériel et méthodes</b>                                    | <b>21</b> |
| 2.2.1      | Type d'étude   | 21        |
| 2.2.2      | Population étudiée   | 21        |
| 2.2.3      | Modalités de l'étude   | 21        |
| 2.2.4      | Variables analysées  | 22        |
| 2.2.5      | Analyses statistiques  | 22        |
| <b>2.3</b> | <b>Résultats</b>   | <b>23</b> |
| 2.3.1      | Caractéristique de la cohorte                                  | 23        |
| 2.3.2      | Impact des contraceptifs sur le DNC                            | 25        |
| 2.3.3      | Impact de la durée de la contraception sur le DNC              | 30        |
| 2.3.4      | Impact des caractéristiques individuelles du couple sur le DNC | 31        |
| <b>3</b>   | <b>TROISIEME PARTIE : DISCUSSION</b>                           | <b>35</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Discussion</b>  | <b>35</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Points forts et limites</b>                                 | <b>42</b> |
| 3.2.1      | Points forts   | 42        |
| 3.2.2      | Limites  | 42        |



|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>3.3 Perspectives</b> | <b>43</b> |
| <b>CONCLUSION</b>       | <b>44</b> |
| <b>BIBLIOGRAPHIE</b>    | <b>45</b> |
| <b>ANNEXES</b>          | <b>48</b> |

## Liste des tableaux

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 : Evolution générale de la situation démographique en France .....  | 4  |
| Tableau 2 : Indicateurs conjoncturels de fécondité de 2004 à 2014 en France .....   | 5  |
| Tableau 3 : Méthodes de contraception (en %) utilisées en France en 2010 selon l'âge des femmes .....                       | 11 |
| Tableau 4 : Principales méthodes contraceptives utilisées par les femmes âgées de 15 à 49 ans en 2010 (en %) .....          | 12 |
| Tableau 5 : Impact du type de contraceptif sur le délai de conception .....   | 26 |
| Tableau 6 : Impact des contraceptifs oestro-progestatif de 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> génération sur le DNC ..... | 26 |
| Tableau 7 : Impact des contraceptifs oestro-progestatif de 3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> génération sur le DNC ..... | 27 |
| Tableau 8 : Impact des pilules progestatives sur le DNC .....   | 27 |
| Tableau 9 : Impact du Mirena ® sur le DNC .....   | 28 |
| Tableau 10 : Impact du Nexplanon ® sur le DNC .....   | 28 |
| Tableau 11 : Impact de Nuvaring ® sur le DNC .....  | 29 |
| Tableau 12 : Impact du DIU au cuivre sur le DNC .....   | 29 |
| Tableau 13 : Impact de la durée de contraception sur le DNC .....   | 30 |
| Tableau 14 : Impact de l'âge et de l'IMC de la femme et l'homme sur le DNC .....  | 32 |
| Tableau 15 : Impact de la consommation de tabac sur le DNC .....  | 33 |
| Tableau 16 : Impact de la parité sur le DNC .....   | 33 |
| Tableau 17 : Impact de la fréquence des rapports sexuels sur le DNC .....   | 34 |
| Tableau 18 : Impact de la surveillance des cycles sur le DNC .....  | 34 |



## Liste des figures

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : Evolution du nombre de femmes en âge de procréer (20 à 40 ans) en France .....   | 5  |
| Figure 2 : Indicateur conjoncturel de fécondité de 1901 à 2011 en France .....  | 5  |
| Figure 3 : Nombre de naissances vivantes pour 100 femmes de chaque âge .....  | 6  |
| Figure 4 : Ecart d'âge à l'accouchement du premier enfant selon le diplôme de la mère .....   | 7  |
| Figure 5 : Prévalence contraceptive par type de méthode par pays.....   | 11 |
| Figure 6 : Nombre de femmes-année utilisant différentes méthodes contraceptives hormonales 2005-2012.....   | 12 |
| Figure 7 : Risque de ne pas avoir conçu après n cycles pour les couples d'infertilité à 25%, 1% et 0%.....  | 14 |
| Figure 8 : Proportion de femmes sans grossesse en fonction du nombre de mois écoulés depuis le début de la période sans contraception .....               | 14 |
| Figure 9 : Chances de concevoir dans les 12 prochains mois selon le délai déjà écoulé sans conception et la proportion initiale de couples stériles ..... | 15 |
| Figure 10 : Taux de conception 12 mois après l'arrêt de la contraception.....   | 15 |
| Figure 11 : Prévalence de la nulliparité et de la nulligravité au cours de la vie en fonction de l'IMC au lycée .....                                     | 19 |
| Figure 12 : Caractéristiques de la population .....   | 23 |
| Figure 13 : Pratiques contraceptives dans la population .....   | 24 |
| Figure 14 : DNC de chaque couple regroupé en fonction du type de contraceptifs..  | 25 |
| Figure 15 : Evolution du DNC en fonction de la durée de la contraception .....  | 31 |
| Figure 16 : Profil d'évolution du DNC en fonction de l'âge.....   | 31 |

## Liste des annexes

|  |    |
|--|----|
| Annexe I : Questionnaire adressé aux couples ..... | 49 |
|--|----|

# Lexique

**FSH:** Follicule Stimulating Hormone

**LH:** Luteinizing Hormone

**hCG :** human Chorionic Gonadotropin

**GnRH :** Gonadotropin Releasing Hormone

**HAS :** Haute Autorité de Santé

**INPES :** Institut National de Prévention et d'éducation pour la Santé

**ANSM :** Agence National de Sécurité du Médicament et des produits de santé

**OP :** oestro-progestatif

**P :** Progestatif

**DIU :** Dispositif intra-utérin

**DNC :** Délai Nécessaire à Concevoir

**ESHRE :** Société Européenne de Reproduction Humaine

**Ahr :** Aryl hydrocarbon receptor

**IMC :** Indice de masse corporelle

**INED :** Institut Nationale des Etudes Démographiques

# Quel est le délai moyen d'attente entre l'arrêt de la contraception et la procréation ?

## Objectifs

L'objectif principal de l'étude était de faire un état des lieux du Délai Nécessaire à Concevoir (DNC) et de voir l'impact du type de contraceptifs, de la durée de prise du contraceptif, des caractères individuels du couple (âge, IMC, tabac, parité, la surveillance des cycles).

## Matériel et méthodes

Etude rétrospective de juillet 2014 à mars 2015 auprès de 219 couples consultant dans la région d'Ile de France.

Réponse anonyme à un questionnaire comportant : antécédents personnels de la mère et du père, moyen de contraception, antécédents médicaux et obstétricaux de la mère, fréquence des rapports sexuels.

L'ensemble des données a été analysé à l'aide d'Excel et du logiciel R : test de Student pour les variables continues et test de Fisher pour les variables binaires.

## Résultats

Le DNC de la population de cette étude était de  $8 \pm 0.7$  mois. Les différents paramètres modulant le DNC sont : une durée de contraception supérieure à 5 ans majore de 4.4 mois le DNC, l'âge maternel, à partir de 35 ans le DNC s'allonge d'environ 3 mois et, la surveillance des cycles conduit à une augmentation significative de 4 mois du DNC. Même si l'analyse des types de contraceptifs n'a pas montré d'impact significatif, on remarque que le DNC est plus élevé en cas de pilule progestatif et oestro-progestatif.

Les autres facteurs comme l'âge du père, l'IMC du couple, la consommation de tabac, la parité et la fréquence des rapports sexuels n'ont pas montré d'impact sur le DNC.

**Mots-clés : DNC – contraceptions – âge – IMC – parité – tabac**

# Time to conception after contraception cessation to pregnancy?

## Objective

The main goal of the study was to determine the effect of contraception type, duration of contraception use, lifestyle (âge, smoking, parity, BMI, coital frequency, cycle control) on time to conception.

## Material and Methods

Retrospective study was performed from 14/07 to 15/03 on 220 couples consulting in Ile de France.

Anonymous answers to questionnaire inquiring about personal and medical histories, contraception use, age and lifestyle characteristics of either partner.

All data were analysed with Excel and R softwares: T test for continue data and Fisher test for binary data.

## Results and conclusions

The time to conception (TTC) in this population was  $8 \pm 0.7$  months.

The various parameters were involved in TTC: duration of contraception use for more than 5 years induced TTC increase by 4.4 months, women older than 35 years old had a TTC extended to 3 months and cycle control raised by 4 months the TTC. Even if the contraception types didn't show significantly effect, TTC was higher when women used progestatif and oestro-progestatif pills.

Other factors like father's age, couple's BMI, smoking, parity and coital frequency had not impact on TTC.

**Keywords : TTC – contraception – age – BMI – parity – smoking**

## Introduction

La reproduction est un événement naturel, commun à l'espèce humaine. Cependant, aujourd'hui avoir un enfant ne dépend plus uniquement d'un homme, d'une femme et de leurs capacités naturelles de reproduction mais également de divers contextes environnementaux comme le style de vie, la contraception, la formation professionnelle, les caractéristiques individuelles ...

Ainsi, au cours du XXème siècle, l'évolution de notre société a induit des modifications de la fertilité. On observe une baisse de la fécondité et une augmentation de l'âge moyen à la maternité.

D'après Bydlowski M., « la maîtrise moderne de la contraception entraîne l'illusion de celle de la conception à volonté » (1). En effet, à notre époque, tout est accessible facilement et rapidement, ce qui explique que de nombreux couples pensent que la procréation peut suivre ce changement de rythme de vie. Cela explique qu'ils consultent dans un délai bref après l'arrêt de la contraception, se croyant infertile. Dès ce moment-là, ils se retrouvent dans un état de souffrance psychologique croyant être hors norme. Ils rentrent alors dans un cercle vicieux, où la souffrance alimente l'infertilité qui elle-même alimente la souffrance.

Les données démographiques françaises indiquent une augmentation temporelle des difficultés à concevoir (2). Ce phénomène est difficile à expliquer. Il est possible, qu'avec le temps et la médiatisation croissante des troubles de la fertilité et de leurs traitements médicaux, les couples soient de plus en plus impatients pour l'obtention d'une grossesse.

Ainsi, il semble intéressant d'étudier le délai nécessaire à concevoir chez un couple selon différents facteurs pouvant l'influencer.

# **1 Première partie : Fertilité, contraception, délai nécessaire à concevoir**

## **1.1 La reproduction chez l'espèce humaine**

### **1.1.1 Physiologie de la reproduction**

La reproduction se définit par l'ensemble des mécanismes permettant à une femme et un homme de donner vie à un être semblable à eux-mêmes. La reproduction dans l'espèce humaine est sexuée. C'est le processus par lequel un organisme engendre sa descendance au moyen de cellules germinales appelées gamètes (spermatozoïdes et ovules) via la fécondation.

A chaque cycle menstruel, un mécanisme régulé par des systèmes hormonaux conduit à la libération d'un ovocyte. Le cycle comprend deux phases : la phase folliculaire (avant l'ovulation) et la phase lutéale (après l'ovulation).

Trois hormones sécrétées par l'hypophyse, responsable du fonctionnement des ovaires, sont essentielles à la reproduction : la FSH (Follicule Stimulating Hormone), la LH (Luteinizing Hormone) et l'hCG (human Chorionic Gonadotropin). La sécrétion de la FSH et la LH est contrôlée par une autre hormone, produite par l'hypothalamus : la GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone).

Durant la phase folliculaire, la production de FSH augmente et stimule le développement des follicules ovariens. La croissance des follicules entraînent la production d'œstrogène qui permet l'épaississement de la muqueuse de l'utérus et la modification du mucus cervical, de manière à favoriser le passage des spermatozoïdes. Sous l'influence de la LH, un seul follicule devient mature. Environ 30h avant l'ovulation, la sécrétion d'œstrogène augmente et entraîne un pic de production de LH ce qui va déclencher l'ovulation.



Durant la phase lutéale, le follicule restant se transforme en corps jaune. Ce corps jaune sécrète de la progestérone pour préparer l'endomètre à l'implantation. En l'absence de fécondation dans les 72 heures qui suivent l'ovulation, le corps jaune se dégrade et les règles arrivent au terme des 14 jours.

La fécondation correspond à la formation d'un œuf (ou zygote) par l'union d'un ovule et d'un spermatozoïde. Elle a lieu le plus souvent dans le tiers externe de la trompe de Fallope, où se trouve l'ovule libéré par l'ovaire au moment de l'ovulation. De leur côté, plusieurs milliers de spermatozoïdes, contenus dans le sperme, gagnent le col utérin et le franchissent. A l'aide de leurs flagelles, ils remontent la cavité utérine, s'engagent dans la trompe et un des spermatozoïdes fusionnent avec l'ovule, formant ainsi l'œuf. L'œuf va, tout en continuant à se diviser, gagner la cavité utérine et s'implanter dans la muqueuse pour poursuivre son évolution.

### 1.1.2 Quelques définitions

La **fertilité** correspond à l'aptitude à procréer. L'infertilité est donc l'incapacité à procréer et elle peut être : primaire caractérisée par l'absence de grossesse chez une nullipare et secondaire en cas d'absence de grossesse chez une multipare. La fertilité est une caractéristique de l'espèce humaine, susceptible de varier entre les individus, voire d'une population à l'autre, ou d'évoluer dans le temps. Chez la femme, la fertilité est bornée par deux limites physiologiques : la puberté et la ménopause. Chez l'homme, la première borne existe (la puberté) mais pas la seconde, même si on observe un vieillissement progressif de l'appareil reproducteur avec l'âge. La fertilité masculine est liée à la sécrétion, par les testicules, de spermatozoïdes sains, mobiles et en nombre suffisant dans le sperme. La fertilité féminine quant à elle, dépend de la capacité des ovaires à produire des ovules et à libérer, à chaque cycle menstruel, un ovule sain. Elle est également liée à l'équilibre hormonal de la femme et à la capacité de sa muqueuse utérine à accueillir l'œuf fécondé lors de la nidation.

La **fécondité** est le fait d'avoir procréé. L'infécondité correspond donc au fait de ne pas avoir procréé de façon volontaire ou involontaire. La période de fécondité de la





femme pendant le cycle menstruel dure environ 4 ou 5 jours : elle commence deux jours avant l'ovulation, les spermatozoïdes pouvant rester 48 heures dans les voies génitales féminines, et cesse 2 ou 3 jours après l'ovulation.

La **fécondabilité** exprime le degré de fertilité, c'est à dire le pourcentage de chance de procréer par cycle. Elle varie d'un couple à l'autre. L'âge de la mère est un facteur important. En effet, la fécondabilité passe de 25% à 20 ans à une fécondabilité quasi nulle après 45 ans.

**L'indicateur conjoncturel de fécondité** est la somme des taux de fécondité par âge observés une année donnée. Cet indicateur donne le nombre moyen d'enfants qu'aurait une femme tout au long de sa vie si le taux de fécondité observé à chaque âge, l'année considérée, demeurerait inchangé. Il est parfois exprimé en « nombre d'enfant pour 100 femmes ».

### 1.1.3 Etat des lieux sur la fertilité en France

En 2014, le nombre de naissance est estimé à 820 000. Alors qu'elles tendaient à diminuer depuis 2010, les naissances restent quasiment stables en 2014 par rapport à 2013. Le nombre de naissance résulte de la combinaison de deux facteurs : le nombre de femmes en âge de procréer et leur fécondité. La conjugaison de ces deux phénomènes conduit à la stabilisation des naissances en 2014. (Tableau 1) (3)

| Année             | en milliers                           |                               |                 |               |                         |              |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------|--------------|
|                   | Population au 1 <sup>er</sup> janvier | Nombre de naissances vivantes | Nombre de décès | Solde naturel | Solde migratoire évalué | Ajustement * |
| 2005              | 62 731                                | 806,8                         | 538,1           | + 268,7       | + 92                    | + 95         |
| 2006              | 63 186                                | 829,4                         | 526,9           | + 302,4       | + 112                   | 0            |
| 2007              | 63 601                                | 818,7                         | 531,2           | + 287,5       | + 74                    | 0            |
| 2008              | 63 962                                | 828,4                         | 542,6           | + 285,8       | + 57                    | 0            |
| 2009              | 64 305                                | 824,6                         | 548,5           | + 276,1       | + 32                    | 0            |
| 2010              | 64 613                                | 832,8                         | 551,2           | + 281,6       | + 39                    | 0            |
| 2011              | 64 933                                | 823,4                         | 545,1           | + 278,3       | + 30                    | 0            |
| 2012              | 65 241                                | 821,0                         | 569,9           | + 251,2       | + 33 (p)                | 0            |
| 2013              | 65 525 (p)                            | 811,5                         | 569,2           | + 242,3       | + 33 (p)                | 0            |
| 2014 hors Mayotte | 65 801 (p)                            | 813 (p)                       | 555 (p)         | + 258 (p)     | + 33 (p)                | 0            |
| 2014 y c. Mayotte | 66 021 (p)                            | 820 (p)                       | 556 (p)         | + 264 (p)     | + 33 (p)                | 0            |
| 2015 y c. Mayotte | 66 318 (p)                            | .                             | .               | .             | .                       | .            |

(p) résultats provisoires à fin 2014.

\* Les arrondis ne permettent pas de retrouver la population de l'année suivante par simple sommation.

Champ : France hors Mayotte jusqu'en 2014 et y compris Mayotte à partir de 2014.

Source : Insee, estimations de population et statistiques de l'état civil.

Tableau 1 : Evolution générale de la situation démographique en France

La diminution du nombre de femmes en âge de procréer (20 à 40 ans) s'est accentuée depuis 2012 (Figure 1).

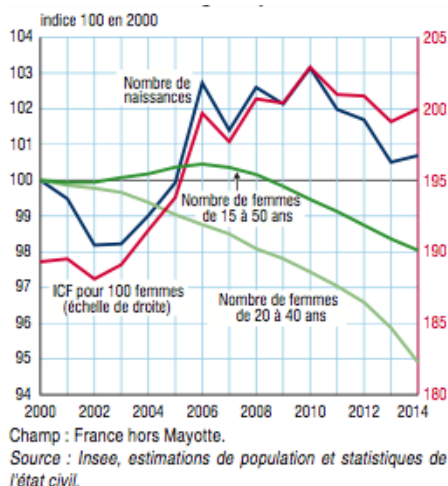


Figure 1 : Evolution du nombre de femmes en âge de procréer (20 à 40 ans) en France

La fécondité a connu d'importantes variations en France depuis 1900. L'indicateur conjoncturel de fécondité a évolué de 2.9 enfants par femme en 1901 pour atteindre son minimum de 1.7 en 1994. Il a ensuite fortement progressé entre 2002 et 2010 passant à 2.2 enfants par femme. Puis, à partir de 2010, il commence à décroître légèrement et passe en dessous des 2 enfants par femme en 2013, avant d'augmenter de nouveau en 2014 (Figure 2 et Tableau 2).

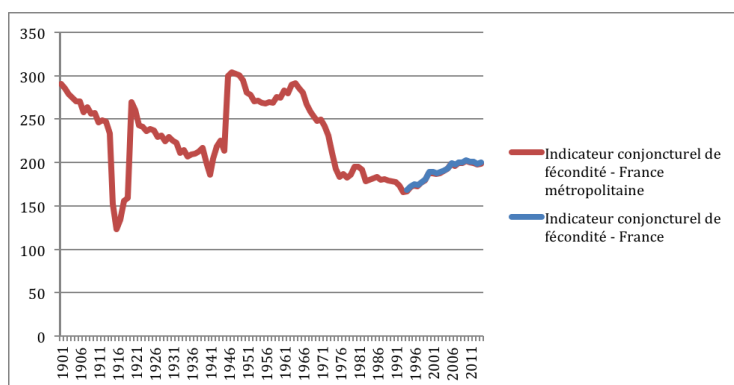


Figure 2 : Indicateur conjoncturel de fécondité de 1901 à 2011 en France

Tableau 2 : Indicateurs conjoncturels de fécondité de 2004 à 2014 en France

| Année                 | Nombre de naissances pour 100 femmes |             |             |             |             | Indicateur conjoncturel de fécondité <sup>1</sup> | Âge moyen des mères <sup>2</sup> |
|-----------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|----------------------------------|
|                       | 15 - 24 ans                          | 25 - 29 ans | 30 - 34 ans | 35 - 39 ans | 40 - 50 ans |   |                                  |
| 2004                  | 3,3                                  | 12,9        | 12,0        | 5,4         | 0,6         | 191,5   | 29,5                             |
| 2010                  | 3,2                                  | 12,9        | 13,3        | 6,4         | 0,7         | 202,9   | 29,9                             |
| 2011                  | 3,1                                  | 12,7        | 13,1        | 6,4         | 0,8         | 201,0   | 30,0                             |
| 2012 (p)              | 3,1                                  | 12,5        | 13,2        | 6,6         | 0,8         | 200,9   | 30,1                             |
| 2013 (p)              | 3,0                                  | 12,4        | 13,0        | 6,7         | 0,8         | 199,1   | 30,2                             |
| 2014 (p) hors Mayotte | 2,8                                  | 12,3        | 13,2        | 7,0         | 0,8         | 200,0   | 30,3                             |
| 2014 (p) y c. Mayotte | 2,9                                  | 12,3        | 13,2        | 7,0         | 0,8         | 200,8   | 30,3                             |

(p) résultats provisoires à fin 2014.

1. Pour cent femmes. Voir *définitions*.

2. Âge calculé pour une génération fictive de femmes qui auraient à tous les âges la fécondité de l'année considérée.

Lecture : en 2014, 100 femmes âgées de 30 à 34 ans (en âge atteint dans l'année) ont eu en moyenne 13,2 enfants ; 10 ans plus tôt, 100 femmes du même âge avaient donné naissance à 12,0 enfants.

Champ : France hors Mayotte jusqu'en 2014 et y compris Mayotte à partir de 2014.

Source : Insee, estimations de population et statistiques de l'état civil.

L'âge moyen du premier rapport sexuel est d'environ 17.5 ans. S'il est resté stable au cours des décennies, l'âge moyen des mères à la naissance de leur premier enfant est cependant en constante augmentation. La période entre le premier rapport sexuel et la première maternité s'est donc allongée, d'où la nécessité pour les couples de maintenir une contraception efficace avant le premier enfant.

Pour prendre la mesure des changements survenus en France en 20 ans, il faut regarder le taux de fécondité par âge étudié en 1991, 2001 et 2011. Les trois courbes qui représentent l'évolution du nombre d'enfants en fonction de l'âge de la mère, atteignent le même maximum : un peu plus de 15 naissances pour 100 femmes. Ce maximum est observé dès 27 ans en 1991, à 28 ans en 2001 et seulement vers 30 ans en 2011 (Figure 3) (4).

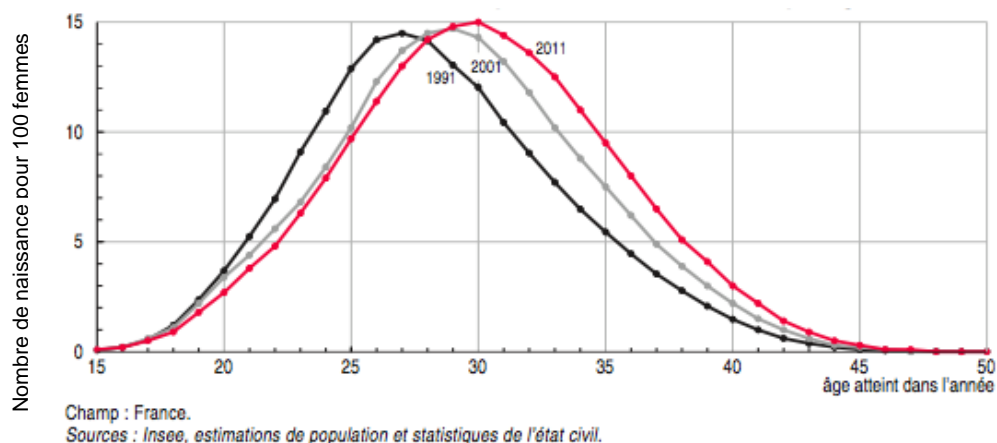


Figure 3 : Nombre de naissances vivantes pour 100 femmes de chaque âge

Après avoir franchi la barre des 30 ans en 2011, l'âge moyen à la maternité continue de s'élever pour atteindre 30.3 ans en 2014. Cette hausse poursuit la tendance observée les années précédentes (Tableau 2) (4).

Selon certains experts, il existe une « norme sociale du bon moment pour être mère » et cette norme s'est renforcée au cours des années (5). Ce recul de la maternité peut s'expliquer par l'allongement de la durée des études, la progression de l'emploi féminin et le souhait croissant des femmes de ne mettre au monde des enfants qu'une fois installées dans la vie, avec des diplômes, un emploi stable et un logement. La diffusion de la contraception moderne a contribué au retard, en

réduisant la fréquence des grossesses non désirées. De plus, la difficulté à concilier travail et famille a également joué un rôle, notamment dans les pays n'ayant pas de politique familiale (6).

Par ailleurs, le recul de l'âge à la maternité est d'abord intervenu chez les femmes les plus diplômées, avant de se généraliser à l'ensemble des femmes. L'arrivée du premier enfant varie selon le niveau du diplôme : les plus diplômées se mettent en couple plus tard, et vivent plus longtemps à deux avant de devenir parents. Les femmes avec un diplôme supérieur ont leur enfant 1.7 ans plus tard que la moyenne des femmes. Les femmes sans diplôme sont plus jeunes de 3 ans à l'arrivée de leur premier enfant par rapport à la moyenne de la population (Figure 4) (7).

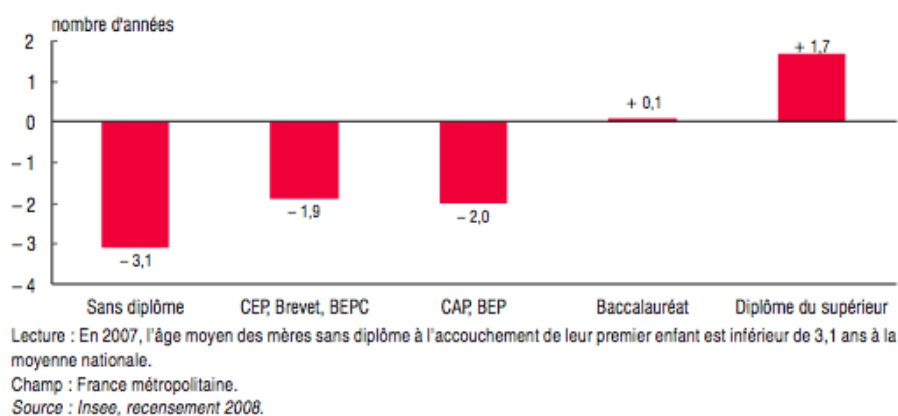


Figure 4 : Ecart d'âge à l'accouchement du premier enfant selon le diplôme de la mère

## 1.2 La contraception

### 1.2.1 La contraception au fil des années en France

Jusqu'en 1967, la contraception était interdite en France. Depuis 1920, une loi interdisait tout recours à la contraception tout comme l'avortement et punissait sévèrement la production, l'importation, la diffusion ou la vente de contraceptifs, ainsi que leur utilisation qui étaient considérées comme un crime.

La loi du 28 décembre 1967, présentée par le député et médecin Lucien Neuwirth, représente l'acte fondateur de la libération de la contraception en France. Cette loi a

permis aux femmes de maîtriser leur fécondité et permet de faire une distinction entre la sexualité et la procréation (Loi n°67-1176 du 28 décembre 1967).

Depuis cette date, le paysage législatif des moyens de contraception a connu des évolutions notables visant à faciliter l'accès à la contraception ainsi que l'apparition de nouvelles méthodes contraceptives.

En 1974, la loi a été modifiée une première fois pour permettre la délivrance sur prescription médicale des contraceptifs oraux et intra-utérins, la possibilité de vendre des contraceptifs aux mineurs sans accord parental et la délivrance à titre gratuit des médicaments ou objets contraceptifs sur prescription médicale aux mineurs désirants garder le secret. Enfin, la publicité relative aux préservatifs et aux autres contraceptifs a été autorisée dans le respect des dispositions générales fixées par le code de la santé publique (Loi n°74-1026 du 4 décembre 1974).

En 1975, la loi Veil fut adoptée. Elle autorise l'interruption volontaire de grossesse en France et fixe les grands principes régissant sa pratique.

La dernière modification législative concerne la loi du 9 août 2004, relative à la politique de santé publique. Elle dit qu'il faut assurer l'accès à une contraception adaptée, à la contraception d'urgence et à l'interruption volontaire de grossesse (IVG) dans de bonnes conditions pour toutes les femmes qui décident d'y avoir recours.

En 2004, la Haute Autorité de Santé (HAS) émet des recommandations professionnelles afin de faciliter la personnalisation de la contraception et permettre une diversification des méthodes, ainsi qu'ouvrir l'accès au dispositif intra-utérin à un large public, notamment les nullipares. Pour cela, des actions de communication ont été menées par l'INPES (Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé) telle que la campagne « La meilleure contraception c'est celle que l'on choisit » lancée en 2007.

Depuis mai 2013, une campagne de communication sur le sujet « Vers une contraception mieux adaptée à chacun » montre clairement les objectifs de santé



définis par le Ministère de la Santé, l'HAS et l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM). Elle s'inscrit dans la continuité des communications menées par l'INPES et le Ministère de la Santé depuis 2007.

### **1.2.2 Les différents moyens de contraception**

La contraception est une méthode visant à éviter, de façon réversible et temporaire, la fécondation d'un ovule par un spermatozoïde ou, s'il y a fécondation la nidation de l'œuf fécondé.

Les méthodes scientifiques de contraception apparaissent dans le courant du XX<sup>ème</sup> siècle, surtout dans la seconde moitié. Cependant, dès l'antiquité les femmes et les hommes ont cherché à contrôler les naissances. Il s'agissait surtout de moyens mécaniques comme le pessaire, les spermicides, le retrait ... Petit à petit, les générations qui nous ont précédées se sont appropriées la maîtrise de la fécondité : nous sommes passés de la maternité subie à la maternité choisie.

Gregory Pincus est à l'origine de la contraception hormonale. A l'aube des années 1950, deux équipes américaines travaillant sur l'inhibition de l'ovulation et sur l'infertilité font des essais avec de la progestérone. La première pilule baptisée Enovid, utilisée en 1957 comme régulateur de la menstruation, est un mélange de forte dose de progestérone (noréthynodrel) et d'œstrogène (mestranol). Depuis, d'innombrables compositions, séquences et dosages ont vu le jour.

Les dispositifs intra-utérins sont fabriqués à partir de 1962, le polyéthylène devient la matière de référence, commercialisé sous des centaines de forme. En 1969, apparaissent les stérilets au cuivre et en 1977, ceux imprégnés de progestérone ou de progestatifs de synthèse.

Actuellement, le paysage contraceptif en France est très vaste. La contraception s'effectue par quatre modes d'action : moyens mécaniques (préservatifs, diaphragme, cape cervicale), moyens chimiques (spermicides), dispositifs intra-utérins (stérilet) et méthodes hormonales (pilule, anneau, patch, implant). A ces méthodes, s'y ajoutent celles naturelles (retrait, courbe de température,...).



Les **méthodes mécaniques** visent à interposer un obstacle entre l'ovule et le spermatozoïde. On trouve : - la cape cervicale (dôme en silicone qui vient recouvrir le col de l'utérus) qui a été mise au point en 1830 par un gynécologue allemand, - le diaphragme (coupelle en silicone que l'on place au fond du vagin) inventé en 1882, - le préservatif masculin et féminin (seuls moyens pour empêcher les infections sexuellement transmissibles).

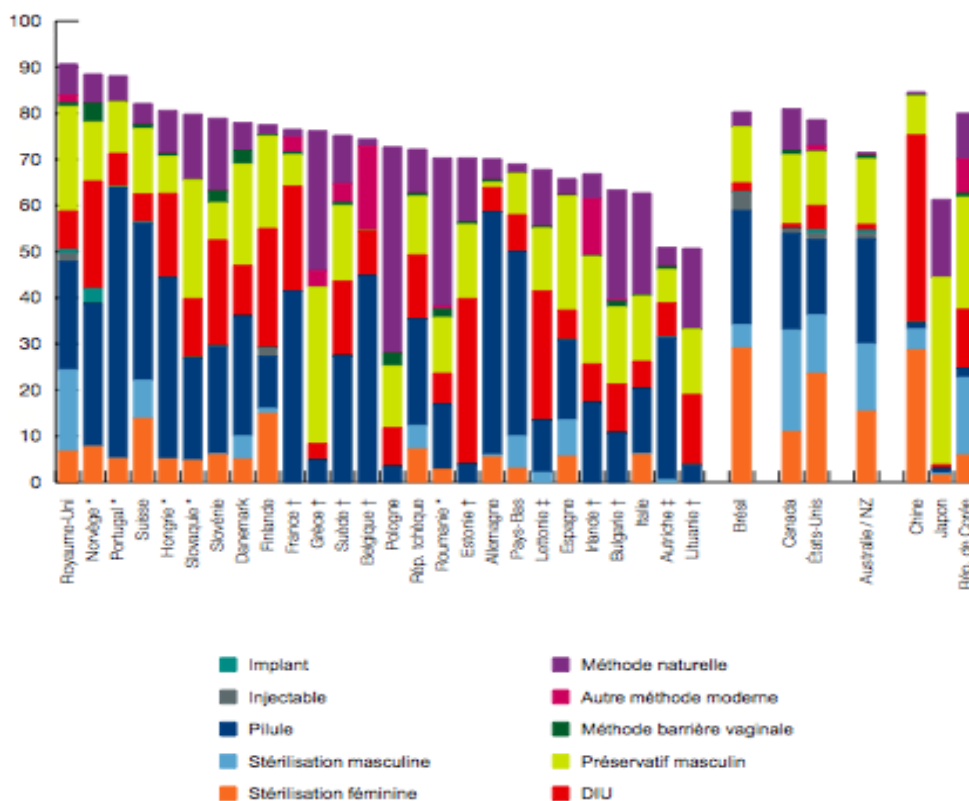
Les **méthodes chimiques** consistent en l'application locale de produits spermicides qui agissent en détruisant les spermatozoïdes. Ils se présentent sous de multiples formes : gel, ovule, éponge,... qui se placent dans le vagin.

Les **dispositifs intra-utérins** consistent en l'introduction dans l'utérus d'un corps étranger qui possède un certain pouvoir spermicide et empêche une éventuelle nidation de l'œuf. Il existe deux types de stérilets : le stérilet au cuivre et le stérilet à la progestérone.

Les **méthodes hormonales** agissent à la fois en inhibant l'ovulation par action sur l'hypophyse et en modifiant la muqueuse utérine ainsi que la glaire cervicale, ce qui entrave le passage des spermatozoïdes. On retrouve : - les pilules combinées oestro-progestatives (OP) et progestatives (P), - la pilule du lendemain (progestatif), - l'implant progestatif contraceptif . Deux nouvelles formes de contraceptif hormonal sont apparues en mars 2004 : le patch transdermique et l'anneau vaginal.

### **1.2.3 Etats des lieux sur les pratiques contraceptives en France**

Depuis la loi Neuwirth, la France est devenue un des pays où le taux de contraception est le plus élevé en Europe (8) mais également dans le monde : seules moins de 5% des femmes concernées par la contraception n'utilisent aucune méthode contraceptive. Si on prend en compte la population âgée de 18 à 45 ans, la contraception concerne en France approximativement 32 millions de femmes et d'hommes. (Figure 5) (9).



Champ : femmes de 15-49 ans mariées ou en couple  
 Source : United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, World Contraceptive Use 2011. Disponible sur : [www.un.org/esa/population/publications/contraceptive2011/contraceptive2011.htm](http://www.un.org/esa/population/publications/contraceptive2011/contraceptive2011.htm)  
 Les données sur la stérilisation sont incomplètes pour les pays européens, \* pas de données sur la stérilisation masculine, † pas de données sur la stérilisation féminine et masculine, ‡ pas de données sur la stérilisation féminine.  
 AELE : Association économique de libre échange

Figure 5 : Prévalence contraceptive par type de méthode par pays

D'après diverses sources de données sur la contraception (notamment l'enquête Fécond de 2010 et le Baromètre Santé 2010 de l'INPES), la pilule reste la méthode contraceptive la plus utilisée (45% des femmes de 15 à 49 ans selon l'enquête Fécond et 70.8% des femmes de moins de 35 ans selon le Baromètre santé) et à tous les âges sauf chez les 45-49 ans où elle est devancée par le dispositif intra-utérin (DIU). (Tableaux 3 et 4) (8)

| Méthode contraceptive   | Âge en années |            |            |            |            |            |            |            | TOTAL<br>15-49 |
|-------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
|                         | 15-17         | 18-19      | 20-24      | 25-29      | 30-34      | 35-39      | 40-44      | 45-49      |                |
| Pilule                  | 37,3          | 55,2       | 63,3       | 61,1       | 49,9       | 40,3       | 35,9       | 25,0       | 44,7           |
| Pilule + préservatif    | 14,5          | 23,0       | 11,7       | 4,7        | 1,9        | 0,8        | 0,5        | 1,3        | 4,6            |
| Autre méthode hormonale | 0,3           | 0,9        | 5,1        | 6,9        | 6,4        | 3,9        | 3,0        | 1,3        | 4,0            |
| DIU                     | 0,0           | 0,0        | 1,8        | 7,5        | 19,5       | 29,0       | 32,8       | 36,8       | 20,7           |
| Préservatif             | 44,7          | 16,5       | 10,9       | 8,3        | 11,0       | 12,4       | 10,7       | 10,5       | 12,1           |
| Autre                   | 2,4           | 2,2        | 4,3        | 8,2        | 6,0        | 7,9        | 6,5        | 7,7        | 6,6            |
| Stérilisation*          | 0,0           | 0,0        | 0,2        | 0,0        | 1,1        | 3,1        | 8,5        | 12,2       | 4,2            |
| Aucune                  | 0,9           | 2,3        | 2,7        | 3,3        | 4,3        | 2,4        | 2,0        | 5,1        | 3,1            |
| <b>TOTAL</b>            | <b>100</b>    | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b>     |

Tableau 3 : Méthodes de contraception (en %) utilisées en France en 2010 selon l'âge des femmes

Source : Enquête Fécond (Bajos 2012).  
 Champ : femmes de 15 à 49 ans vivant en France métropolitaine, ni stériles, ni enceintes, ayant des rapports sexuels et ne voulant pas d'enfant.  
 \* stérilisation contraceptive de la femme ou de son partenaire masculin.



|              | Contraception définitive (stérilisation) | DIU (ou stérilet) | Implant, patch, anneau, injection | Pilule      | Préservatif | Méthodes locales | Méthodes naturelles |
|--------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|------------------|---------------------|
| 15-19 ans    | -  | -                 | 2,8                               | 78,9        | 18,3        | -                | -                   |
| 20-24 ans    | -  | 3,7               | 5,4                               | 70,8        | 83,4        | -                | 0,3                 |
| 25-34 ans    | 0,5                                      | 20,3              | 6,2                               | 63,4        | 8,7         | 0,1              | 0,8                 |
| 35-44 ans    | 3,5                                      | 36,0              | 3,9                               | 43,4        | 11,6        | 0,2              | 1,4                 |
| 45-49 ans    | 5,2                                      | 43,2              | 3,4                               | 35,5        | 9,7         | 0,4              | 2,6                 |
| <b>Total</b> | <b>2,2</b>                               | <b>26,0</b>       | <b>4,7</b>                        | <b>55,5</b> | <b>10,3</b> | <b>0,1</b>       | <b>1,2</b>          |

\* : lorsque plusieurs méthodes étaient citées, la plus « sûre » a été retenue ; ainsi, c'est la méthode apparaissant la plus à gauche dans le tableau qui a été privilégiée.

Champ : France métropolitaine. Femmes non enceintes déclarant utiliser systématiquement ou non, un moyen pour éviter une grossesse, sexuellement actives dans les douze derniers mois, ayant un partenaire homme au moment de l'enquête.

Source : Baromètre Santé 2010.

Tableau 4 : Principales méthodes contraceptives utilisées par les femmes âgées de 15 à 49 ans en 2010 (en %)

L'utilisation de la pilule a légèrement diminué depuis 2000. Mais cette diminution est compensée par un recours à d'autres méthodes hormonales. Ces dernières sont utilisées par moins de 5% des femmes. Parmi ces méthodes, l'implant est le plus utilisé, suivi de l'anneau puis du patch (Figure 6) (8).

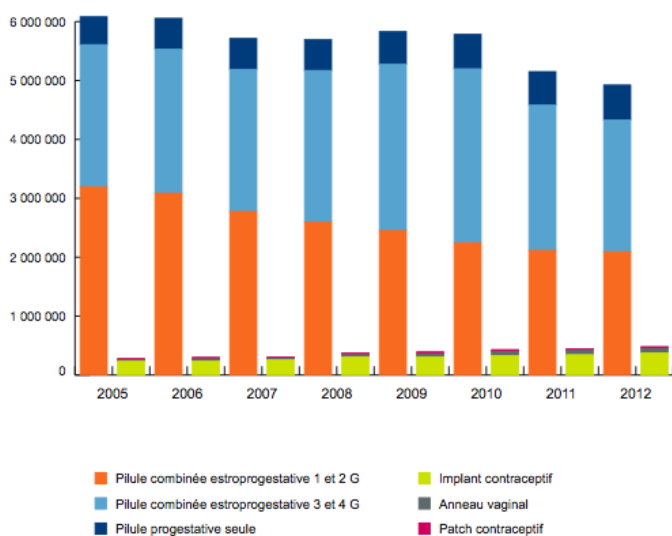


Figure 6 : Nombre de femmes-année utilisant différentes méthodes contraceptives hormonales

Champ : ventes en officine et à l'hôpital  
Le nombre de femmes-année a été calculé pour les différentes méthodes comme suit : nombre annuel de plaquettes de pilules divisé par 13 ; nombre annuel d'anneaux divisé par 13 ; nombre annuel de patch divisé par 39 (13 x 3 patchs par mois) ; nombre annuel d'implants multiplié par 2,2 sous l'hypothèse que l'implant était gardé en place pendant une durée moyenne de 2,2 ans (calculé à partir des taux d'abandons de Blumenthal et al. 2008).

Dans la société française, on observe un parcours contraceptif stéréotypé. En effet, la norme contraceptive se caractérise par l'utilisation du préservatif, seul ou en association avec la pilule à l'entrée dans la sexualité. Les femmes l'abandonnent



ensuite lorsque la relation s'installe au profit de la pilule seule. Le dispositif intra-utérin arrive ensuite au moment où le nombre d'enfant souhaité est atteint. Cependant, il est important de rappeler que la vie affective et sexuelle d'une femme varie selon la personne et qu'il est important d'adapter le contraceptif au mode de vie (sexualité, crainte, situation de couple, observance, ...).

Du fait de l'existence de cette norme, certaines méthodes ont été insuffisamment proposées aux femmes. C'est le cas du DIU catalogué comme contraceptif de fin de vie sexuelle. Cependant, la HAS rappelle qu'il s'agit d'une méthode de contraception pouvant être proposée aux femmes sans enfant. En effet, cette dernière méthode est utilisée en moyenne par 21% des femmes. Son recours reste réservé aux femmes plus âgées ou à celles qui ont déjà eu des enfants. Seuls 1.3% des femmes de 15-49 ans sans enfants utilisent cette méthode en 2010, la proportion s'élève à 20% parmi celles qui ont un enfant et 40% pour celles qui en ont deux ou plus. Les raisons de ce faible recours sont les complexes et les représentations qu'ont les femmes de cette méthode : 54% des femmes considèrent qu'elle n'est pas indiquée pour une femme n'ayant pas eu d'enfant (Enquête Fecond 2010, INSERM-INED) (Tableau 3).

## **1.3 Connaissances sur le délai nécessaire à concevoir**

### **1.3.1 Physiologie du délai nécessaire à concevoir**

La reproduction humaine apparaît comme un processus à taux d'erreur élevé, mais qui corrige la plus grande partie de ces erreurs par l'élimination des produits de conception. Les fausses couches spontanées, repérables par les femmes représentent environ 12% à 15% des grossesses décelées. Une plus grande proportion est évacuée durant les premières semaines sans que la femme en ait eu connaissance. La proportion totale pourrait atteindre 50% (10).

Durant leur période fertile, les femmes ne sont pas exposées à un taux de conception de 100% au cours de chaque cycle ovulatoire. La probabilité de concevoir au cours d'un cycle appelée aussi fécondabilité est en moyenne de 20 à 25%. Le Délai Nécessaire à Concevoir (DNC) est le temps qui s'écoule entre l'arrêt de toute

contraception et l'obtention d'une grossesse. Il dépend du taux de fécondabilité :  $DNC = 1/\text{fécondabilité}$ . Ainsi pour un taux moyen de fécondabilité de 25%, le DNC est alors de 4 cycles (Figure 7).

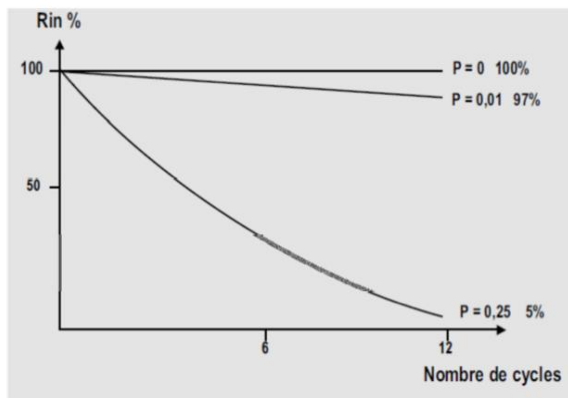


Figure 7 : Risque de ne pas avoir conçu après n cycles pour les couples d'infertilité à 25%, 1% et 0%

Rin = risque d'être infécond

D'après Reproduction et développement édition  
Sauramps médical, C. Humeau, 2005

Le DNC en France entre 2000 et 2010 a fait l'objet de trois études. Selon l'étude nationale périnatale de 2003, 31.7% des grossesses surviennent dans un délai inférieur à 6 mois, 17.7% au bout de 12 mois et 8.3% au bout de 24 mois (Figure 8) (11).

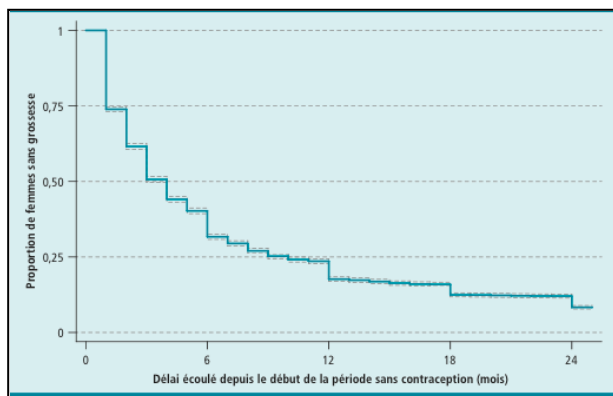


Figure 8 : Proportion de femmes sans grossesse en fonction du nombre de mois écoulés depuis le début de la période sans contraception

Selon l'observatoire épidémiologique de la fertilité en France de 2007-2008, 46% des couples n'ont pas obtenu de grossesse au bout de 6 mois, 24% au bout de 12 mois et 11% au bout de 24 mois.

D'après une étude portant sur 100 femmes en couple, on peut dire qu'une « infécondité après 12 mois » n'est pas synonyme de stérilité, comme nous l'entendons souvent. En effet, 90% des couples initiaux obtiennent une conception dans les 12 premiers mois, 71% des couples inféconds à un an y parviendront dans les 12 mois suivants et 57% des couples inféconds à deux ans (Figure 9) (10).

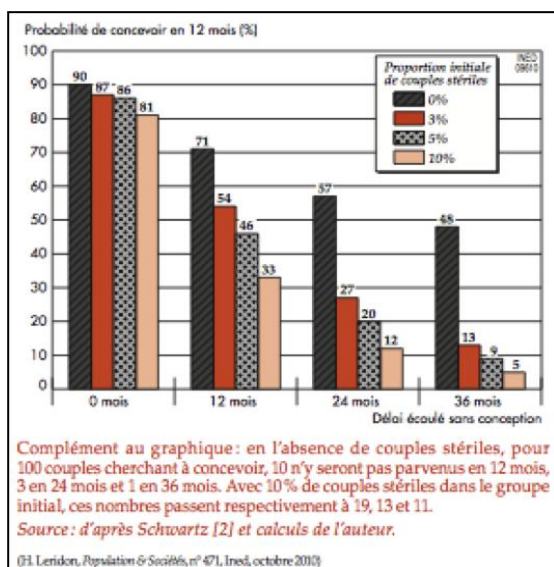


Figure 9 : Chances de concevoir dans les 12 prochains mois selon le délai déjà écoulé sans conception et la proportion initiale de couples stériles

### 1.3.2 DNC et contraceptifs

Il existe un faible nombre d'études épidémiologiques sur le délai nécessaire de conception après l'arrêt de la contraception.

Une étude de 2009 sur la fertilité après la pilule contraceptive combinée montre un léger retard temporaire dans le délai de conception, mais limité aux premiers mois après l'arrêt. Après 12 mois, le taux de conception chez les femmes ayant pris une pilule contraceptive combinée (72-94%) est identique par rapport aux autres méthodes contraceptives, telle que le dispositif intra-utérin (71-92%), la pilule progestative (70-95%), le préservatif (92%) ou la planification naturelle (92%) (Figure 10) (12).

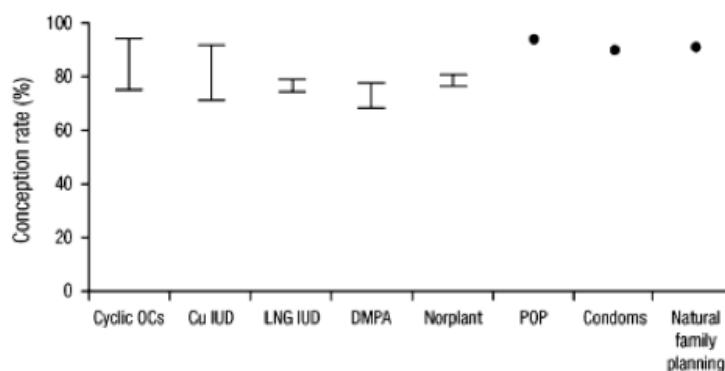


Figure 10 : Taux de conception 12 mois après l'arrêt de la contraception

OC : contraception oral

DMPA : Progestatif injectable

POP : contraception progestative oral

LNG : DIU au levonorgestrel

CU IUD : stérilet au cuivre



Une étude de 2009 a montré que 21.1% des femmes utilisant un contraceptif oral étaient enceintes un cycle après l'arrêt et ce taux passe à 79.4% à 1an. Le type de progestatif, la dose d'éthinyl-oestradiol, la durée d'utilisation du contraceptif et la parité n'avaient pas de grande influence sur ce délai (13).

Une étude de 2006, sur 2134 patientes prenant une pilule contraceptive (20µg EE et 90µg levonorgestrel) en continue pendant 12 mois, a montré un retour de l'ovulation en moyenne après 15.6 +/- 4.8 jours après l'arrêt et une ovulation chez 100% des femmes après 31 jours (14).

Une étude de 2004 sur la fertilité après la prise de progestatifs oraux seuls n'a montré aucune modification du délai de conception. Le taux de grossesse après 1 an était de 95%. Il en est de même après un DIU au cuivre. Cependant, cette étude montre un effet de l'implant sur le délai de conception par rapport au préservatif (2.6 fois plus long) (15).

Une étude randomisée multicentrique de 1992 sur le retour de la fertilité après un DIU au cuivre ou au levonorgestrel, montre qu'il n'y a pas de différence significative après 12 mois (71.2% versus 79.1%). (16).

Concernant la durée de contraception, une étude de 2002 sur 8497 patientes montre qu'une utilisation prolongée de la contraception diminue le DNC (17).

L'interprétation des différentes études est difficile. Tout d'abord, il s'agit d'études anciennes et avec des dosages hormonaux différents de ceux utilisés aujourd'hui. De plus, l'existence de facteurs de confusion peut biaiser les résultats : l'âge, les pathologies sous-jacentes ...

### **1.3.3 DNC et caractéristiques du couple**

L'origine développementale de la santé et des maladies (DOHad) est un concept émergeant qui repose sur des mécanismes épigénétiques. Ces mécanismes de mieux en mieux connus, traduisent l'influence de l'environnement sur l'expression de nos gènes. De nombreuses études mettent en évidence l'impact de notre

comportement sur la période périconceptionnelle. Parmi les couples infertiles, 30% représentent une infertilité dite inexpliquée. Les différences de mode de vie et les caractéristiques individuelles pourraient avoir un rôle dans ces infertilités inexpliquées.

### **1.3.3.1 Age et DNC**

La fertilité chez les femmes décline lorsque l'âge augmente, avec une accentuation nette de ce déclin à partir de 35 ans. Ainsi, dans des conditions naturelles, 75% des femmes qui essaient de concevoir à l'âge de 30 ans auront conçu dans l'année, 66% à l'âge de 35 ans et seulement 44% à l'âge de 40 ans.

Le déclin de la fertilité des hommes liés à l'âge est une question encore mal élucidée. Une étude rétrospective sur l'impact de l'âge maternel et paternel sur le devenir de la grossesse et le risque de fausse couche spontanée a été présentée lors du congrès de la Société Européenne de Reproduction Humaine (ESHRE) en 2008. Les résultats confirment l'importance de l'âge maternel, mais surtout a mis en évidence l'impact de l'âge du père au moment de la conception : avec un taux de grossesse de 14.4% si l'homme a moins de 35 ans contre 9.3% si l'homme a plus de 45 ans. De plus, le risque de fausse couche est augmenté si l'homme a plus de 35 ans (18).

### **1.3.3.2 Mode de vie et DNC**

Une équipe anglaise s'est intéressée à l'impact du mode de vie sur la fertilité. Ils ont regardé l'impact du tabac, surpoids, consommation de café ou thé, alcool, sur une cohorte de 2112 femmes enceintes en 2004. Les résultats montrent un effet cumulatif de ces facteurs, avec un effet dose pour le tabac (> 15 cigarettes / jour), l'alcool (> 20 unités / semaine) et la consommation de thé ou café (> 6 tasses / jour). Les couples ayant au moins 4 facteurs négatifs avaient un délai de conception sept fois plus long que ceux n'en n'ayant pas, et leur probabilité de conception chutait à 60%. Par ailleurs, cette étude montre que la fréquence des rapports sexuels n'a pas d'impact sur le DNC (19).



### **1.3.3.3 Consommation de tabac et DNC**

Le tabac est une des substances psychoactives les plus consommées en France, près de 13 millions de fumeurs réguliers. Ces répercussions sur la reproduction ont été étudiées. Les études démontrent un effet délétère du tabac chez la femme et l'homme.

Chez la femme, certains composants de la fumée de cigarette (cotinine, cadmium, peroxyde d'hydrogène) sont retrouvés dans le liquide folliculaire, augmentant la vulnérabilité des ovocytes. Chez les fumeuses, en 2000, le DNC est augmenté de 6 mois à 1 an (20). Cette baisse de la fécondabilité est proportionnelle à la quantité de cigarettes consommées par jour et semble réversible à l'arrêt (21). Le risque de fausses couches est augmenté, en raison d'une altération de la fonction lutéale. La 2-hydroxylation hépatique, voie majeure d'inactivation des oestrogènes, pourrait être augmentée chez les fumeuses (22). Par ailleurs, les hydrocarbures poly-aromatiques contenus dans la cigarette interagissent avec le récepteur Ahr (Aryl hydrocarbon receptor) qui active une voie de l'apoptose médiée par Bax, générant une ovotoxicité (23).

Chez les hommes, on observe une diminution de la numération des spermatozoïdes, en relation avec une atrophie testiculaire et une altération de la spermatogenèse (24). La mobilité semble également altérée : les hydrocarbures poly-aromatiques ont une action similaire à celle observée au niveau du tractus bronchique, c'est à dire une inhibition du mouvement ciliaire (25). La vitalité des spermatozoïdes est moindre et la teratospermie est augmentée (26). La fumée de cigarette favorise la survenue d'aneuploïdie, avec une atteinte préférentielle des chromosomes 1, 13 et Y (27).

Malgré la prise de conscience des effets délétères du tabac, la sensibilisation du grand public est encore modeste.

### **1.3.3.4 Indice de masse corporel (IMC) et DNC**

L'obésité est une épidémie qui touche à la fois les pays industrialisés mais aussi ceux en voie de développement. Ces dernières années, la prévalence du surpoids et

de l'obésité chez les enfants et les adolescents a augmenté pour atteindre en France environ 20% des enfants et adolescents, dont de nombreuses adolescentes qui vont, dans les années à venir, désirer une grossesse. Il est connu que l'obésité augmente le risque de puberté précoce. C'est un facteur aggravant d'un éventuel syndrome des ovaires polykystiques. De plus, elle entraîne une augmentation du nombre de fausses couches et une diminution de la fertilité (28).

En 2010, un groupe d'étude aux Etats-Unis a mis en évidence une association directe entre l'IMC à l'adolescence et la parité. La prévalence de la nulliparité augmente nettement avec l'IMC (Figure 11) (29).

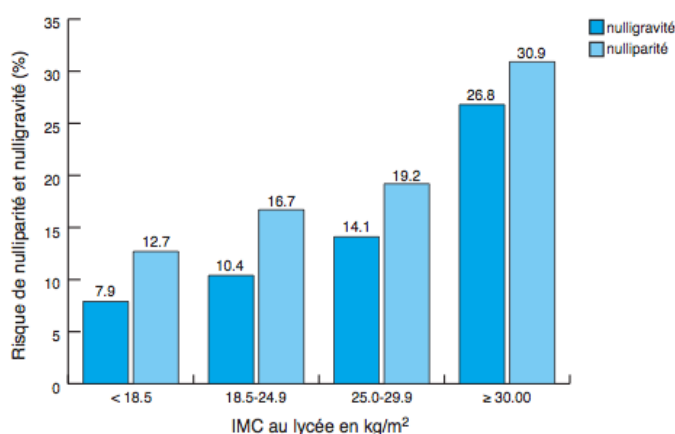


Figure 11 : Prévalence de la nulliparité et de la nulligravité au cours de la vie en fonction de l'IMC au lycée

Le DNC est plus important chez les femmes en surpoids et obèses (2006). Il est allongé de 3 mois en surpoids et de 9 mois supplémentaires en cas d'obésité (30).

Il existe également un impact de l'IMC de l'homme dans la capacité à concevoir, par la diminution du nombre de spermatozoïdes et l'augmentation des troubles de la spermatogénèse, notamment l'augmentation du risque de présenter une oligospermie ou une azoospermie (31).

### 1.3.3.5 Parité et DNC

Une étude de 2007 de Gesink Law D. sur 7327 patientes montre que les multipares ont un DNC inférieur aux primipares même après ajustement avec l'âge, le tabac et l'IMC (30).



## 2 Seconde partie : Résultats

### 2.1 Présentation de l'étude

#### 2.1.1 Question de départ

Quel est le délai nécessaire entre l'arrêt de la contraception et la procréation ?

#### 2.1.2 Hypothèses

Hypothèse 1 :

- Le délai nécessaire pour concevoir est dépendant du type de contraception

Hypothèse 2 :

- Le délai nécessaire pour concevoir est dépendant du temps d'utilisation du moyen de contraception

Hypothèses 3 :

- Le délai nécessaire pour concevoir varie selon les caractéristiques du couple (âge, IMC, consommation de tabac, parité, fréquence des rapports sexuels, surveillance des cycles)

#### 2.1.3 Objectif de l'étude

L'objectif principal de l'étude était d'effectuer un état des lieux du délai moyen d'attente entre l'arrêt de la contraception et la procréation. Il était intéressant d'étudier l'impact du type de contraceptif et de la durée de contraception.

Cette étude nous permettrait, en tant que Sage-Femme, d'aider, à partir de données récentes, les couples qui consultent pour devenir parents et qui nous demandent quant arrêter leur moyen de contraception et au bout de combien de temps, ils peuvent espérer obtenir cette grossesse. Par ailleurs, elle nous aiderait à rassurer les couples.

L'objectif secondaire de l'étude était d'observer l'impact des caractéristiques de la population (âge, IMC, tabac, rang de la grossesse, surveillance des cycles) sur le délai nécessaire pour concevoir (DNC).

## **2.2 Matériel et méthodes**

### **2.2.1 Type d'étude**

C'est une étude quantitative et rétrospective sur un grand nombre de couple consultant soit à l'hôpital de Poissy-Saint Germain en Laye, soit chez une sage-femme libérale ou chez une gynécologue de ville dans les Yvelines.

### **2.2.2 Population étudiée**

Cette étude concernait toutes les femmes enceintes ainsi que leurs conjoints. Le questionnement portait sur la grossesse actuelle pour limiter le biais de mémoire.

Critères d'inclusion : Dans cette étude ont été incluses les femmes de tout âge et ayant des cycles menstruels réguliers. Il fallait que la grossesse soit obtenue de façon naturelle et à la suite de l'arrêt d'un moyen de contraception. De plus, il fallait que les couples sachent lire et comprendre le français.

Critères d'exclusion : Tous les couples ayant des problèmes de fertilité de type anatomique qui ne pouvaient être résolus que par un traitement chirurgical ou médical ont été exclus de cette étude. Dans cette étude ont également été exclus les femmes présentant des troubles du cycle, ou ayant subi des chirurgies gynécologiques, ou avec des antécédents de mort fœtale in utero ou ayant eu plus de 3 fausses couches spontanées. Les couples dont la grossesse aboutissait à une interruption volontaire de grossesse ont également été exclus de l'étude.

### **2.2.3 Modalités de l'étude**

Cette étude a été menée à l'aide d'un questionnaire (Annexe 1). Ce questionnaire a été distribué à tous les couples se présentant pour des consultations de suivi de

grossesse (Sage-femme libérale ou à l'hôpital intercommunal de Poissy-Saint Germain en Laye ou chez une gynécologue de ville) ou pour des cours de préparation à la naissance (Sage-femme libérale).

Ce questionnaire comportait 4 parties :

- une partie sur les antécédents personnels de la mère et du père
- une partie sur le moyen de contraception
- une partie sur les antécédents médicaux et obstétricaux de la mère
- une partie sur la fréquence des rapports sexuels.

Le questionnaire a été distribué de juillet 2014 à mars 2015.

Les données transmises par ces couples ont été anonymes et ont permis d'établir des relations entre différents paramètres et le DNC.

#### **2.2.4 Variables analysées**

Les variables qui ont été retenues pour les analyses des paramètres impactant le DNC sont :

- Type de contraceptif
- Durée de prise du contraceptif
- Caractéristiques individuels des membres du couple : âge, IMC, consommation de tabac, parité, fréquence des rapports sexuels et surveillance des cycles.

#### **2.2.5 Analyses statistiques**

L'ensemble des données a été saisi dans un tableau Excel où les renseignements fournis par les couples sont identifiés par un numéro d'anonymat attribué dans l'ordre d'obtention des questionnaires. Ce tableau a été réalisé grâce au logiciel Microsoft Office Excel 2010.

Les calculs ont été réalisés à l'aide du logiciel Excel et du logiciel statistique « R ».

Le test de Student a été utilisé pour étudier les variables continues (âge et IMC) et le test de Fisher a été utilisé pour les variables binaires (type de contraceptif, durée de la contraception, consommation de tabac, parité et surveillance des cycles).



Une régression logistique a été réalisée afin de vérifier que les variables restent significatives après ajustement.

## 2.3 Résultats

Au total, 300 questionnaires ont été distribués : 200 en consultation obstétricale à l'hôpital de Poissy-Saint Germain en Laye dans les Yvelines, 50 par une gynécologue de ville à Conflans St Honorine dans les Yvelines et 50 par une Sage-femme libérale à Chatou dans les Yvelines. Seuls 220 questionnaires étaient exploitables pour l'étude : certains étaient incomplets et d'autres comportaient des critères d'exclusion.

Le pourcentage de questionnaire exploitable est de 73%.

### 2.3.1 Caractéristique de la cohorte

L'âge moyen des femmes interrogées était de  $31.6 \pm 0.3$  ans avec un âge minimum de 18 ans et un âge maximum de 45 ans. L'IMC moyen des femmes était de  $23.8 \pm 0.3$  avec un minimum de 16.4 et un maximum de 35. Parmi celles-ci, 11% des femmes fumaient. Par ailleurs, la cohorte comprenait 39.5% de nullipare et 60.5% de multipare.

L'âge moyen des hommes interrogés était de  $34 \pm 0.39$  ans, avec un minimum de 19 ans et un maximum de 62 ans. L'IMC moyen des hommes était de  $25 \pm 0,2$  avec un minimum de 18.5 et un maximum de 45. Parmi ceux-ci 43%, des hommes fumaient (Figure 12).

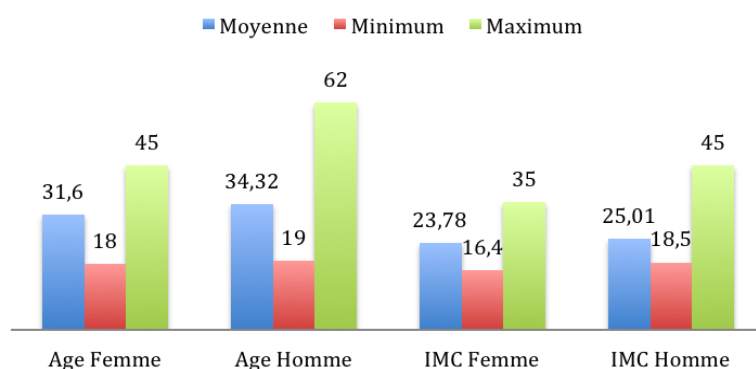


Figure 12 : Caractéristiques de la population

Concernant les méthodes de contraception, cette étude indique que 68.5% des femmes utilisaient un moyen de contraception à base d'œstro-progestatif et 30.5% un moyen de contraception à base de progestérone.

Parmi les moyens de contraception à base d'œstro-progestatif :

- 147 (67%) femmes prenaient la pilule:
  - o 69 (45%) femmes, une pilule OP de 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> génération,
  - o 44 (30%), une pilule OP de 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> génération.
- 10 (5%) femmes utilisaient l'implant,
- 3 (1%) femmes l'anneau.

Parmi les moyens de contraception à base de progestérone :

- 32 (15%) femmes prenaient la pilule,
- 25 (11%) femmes, le stérilet hormonal.

Par ailleurs, seulement 3 (1%) femmes utilisaient le stérilet au cuivre (Figure 13). A noter qu'aucune femme n'avait recours au patch OP.

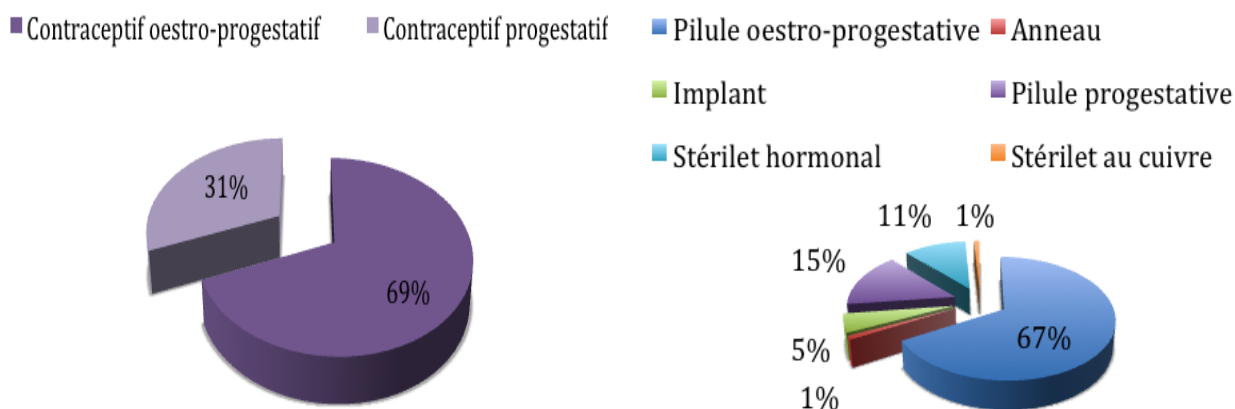


Figure 13 : Pratiques contraceptives dans la population

Concernant la fréquence des rapports sexuels, cette étude indique que 40.4% des couples avaient moins d'un rapport sexuel par semaine et 59.6% plus d'un rapport sexuel par semaine.

Parmi la population étudiée, 42.3% des couples surveillaient leur cycle pour optimiser leur chance de conception.

Le délai moyen de conception de la population étudiée était de  $8 \pm 0.7$  mois.

### 2.3.2 Impact des contraceptifs sur le DNC

La répartition globale des DNC selon les contraceptifs montrait des différences en fonction du type de contraceptif (figure 14). En faisant abstraction des effectifs, il semblerait que les oestro-progestatif et progestatif augmenteraient le DNC. Le DNC serait moins impacté par les moyens de contraceptions tels que Mirena®, Nexplanon®, Nuvaring® et le DIU au cuivre.

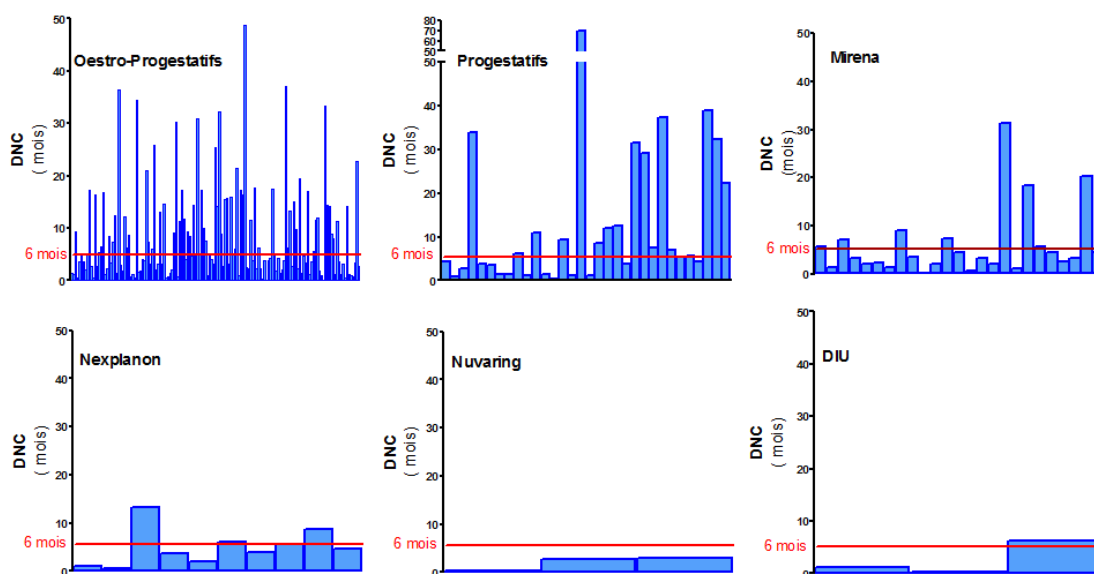


Figure 14 : DNC de chaque couple regroupé en fonction du type de contraceptifs

Chaque barre d'histogramme représente le DNC d'un couple et la ligne rouge indique la limite de DNC à 6 mois

Pour les analyses statistiques concernant l'impact de la contraception sur le DNC, il a été choisi de travailler avec des variables binaires : < à 6 mois et > à 6 mois.



### 2.3.2.1 Contraceptif oestro-progestatif vs contraceptif progestatif

Parmi les femmes utilisant un contraceptif OP, le délai moyen de conception était de  $8.2 \pm 0.7$  mois. Chez les femmes utilisant un contraceptif progestatif, il était de  $9.1 \pm 1.5$  mois. Le pourcentage de femme sous contraceptif OP était identique quel que soit le DNC. Cette constatation était identique pour les femmes sous contraceptifs P (Tableau 5).

Ainsi, le type de contraceptif n'influe pas le DNC ( $p = 0,882$ ).

| Variables                 | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| Contraceptif OP (n = 150) | n = 85<br>68,5%              | n = 65<br>69,9%              | 0,882 |
| Contraceptifs P (n = 67)  | n = 39<br>31,5%              | n = 28<br>30,1%              |       |

Tableau 5 : Impact du type de contraceptif sur le délai de conception

OP : oestro-progestatif P : progestatif

### 2.3.2.2 Pilule oestro-progestatif 1<sup>ère</sup> – 2<sup>ème</sup> G vs autres moyens de contraception

Le délai moyen de conception chez les femmes utilisant un contraceptif OP de 1<sup>ère</sup> – 2<sup>ème</sup> génération était de  $9.6 \pm 1.5$  mois. Le pourcentage de femmes sous OP 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> génération était identique quel que soit le DNC. La même tendance s'observe pour ce qui concerne les autres moyens de contraceptions (Tableau 6).

Le type de contraceptif n'influait pas le DNC ( $p = 0.308$ ).

| Variables  | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|--|------------------------------|------------------------------|-------|
| Pas d'OP 1 <sup>ère</sup> -2 <sup>ème</sup> G<br>(n = 151) | n = 90<br>71,4%              | n = 61<br>64,9%              | 0,308 |
| OP 1 <sup>ère</sup> – 2 <sup>ème</sup> G<br>(n = 69)       | n = 36<br>28,6%              | n = 33<br>35,1%              |       |

Tableau 6 : Impact des contraceptifs oestro-progestatif de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> génération sur le DNC

OP 1<sup>ère</sup> – 2<sup>ème</sup> G : oestro-progestatif 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> génération

### 2.3.2.3 Pilule oestro-progestatif 3<sup>ème</sup> – 4<sup>ème</sup> G vs autres moyens de contraception

Le délai moyen de conception chez les femmes utilisant un contraceptif OP de 3<sup>ème</sup> – 4<sup>ème</sup> génération était de  $9.9 \pm 1.3$  mois. Le pourcentage de femmes sous OP 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> génération était identique quel que soit le DNC. La même tendance s'observe pour ce qui concerne les autres moyens de contraceptions (Tableau 7).

Le type de contraceptif n'influçait pas le DNC ( $p = 0,865$ ).

| Variables   | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|---|------------------------------|------------------------------|-------|
| Pas d'OP 3 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> G<br>(n = 176) | n = 100<br>79,4%             | n = 76<br>80,8%              | 0,865 |
| OP 3 <sup>ème</sup> – 4 <sup>ème</sup> G<br>(n = 44)        | n = 26<br>20,6%              | n = 18<br>19,2%              |       |

Tableau 7 : Impact des contraceptifs oestro-progestatif de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> génération sur le DNC

OP 3<sup>ème</sup> – 4<sup>ème</sup> G : oestro – progestatif de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> génération

### 2.3.2.4 Pilule progestative vs autres moyens de contraception

Le délai moyen de conception chez les femmes utilisant des pilules progestatives était de  $12.9 \pm 2.8$  mois.

Le pourcentage de femmes sous pilules progestative était légèrement plus élevé pour un DNC supérieur à 6 mois. Statistiquement, la pilule progestative n'influçait pas le DNC ( $p = 0.246$ ) (Tableau 8).

| Variables                         | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| Autres contraceptifs<br>(n = 188) | n = 111<br>88%               | n = 77<br>81.9%              | 0,246 |
| Pilule progestative<br>(n = 32)   | n = 15<br>12%                | n = 17<br>18,1%              |       |

Tableau 8 : Impact des pilules progestatives sur le DNC



### 2.3.2.5 Mirena<sup>®</sup> vs autres moyens de contraception

Le délai moyen de conception chez les femmes utilisant le stérilet hormonal Mirena<sup>®</sup> était de  $5.9 \pm 1.4$  mois.

Le pourcentage de femmes sous Mirena<sup>®</sup> était plus faible pour un DNC supérieur à 6 mois en comparaison de celui pour un DNC inférieur à 6 mois (Tableau 9).

Le type de contraceptif n'influçait pas statistiquement le DNC ( $p = 0,133$ ).

| Variables               | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| Pas de Mirena (n = 192) | n = 105<br>85,4%             | n = 87<br>92,5%              | 0,133 |
| Mirena (n = 25)         | n = 18<br>14,6%              | n = 7<br>7,5%                |       |

Tableau 9 : Impact du Mirena<sup>®</sup> sur le DNC

### 2.3.2.6 Nexplanon<sup>®</sup> vs autres moyens de contraception

Le délai moyen de conception chez les femmes utilisant l'implant Nexplanon<sup>®</sup> était de  $5 \pm 1.2$  mois.

Le pourcentage de femmes sous Nexplanon<sup>®</sup> était plus faible pour un DNC supérieur à 6 mois en comparaison de celui pour un DNC inférieur à 6 mois (Tableau 10).

Le type de contraceptif n'influçait pas statistiquement le DNC ( $p = 0,519$ ).

| Variables                  | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| Pas Nexplanon<br>(n = 207) | n = 116<br>94,3%             | n = 91<br>96,8%              | 0,519 |
| Nexplanon<br>(n = 10)      | n = 7<br>5,7%                | n = 3<br>3,2%                |       |

Tableau 10 : Impact du Nexplanon<sup>®</sup> sur le DNC

### 2.3.2.7 Nuvaring® vs autres moyens de contraception

Le délai moyen de conception chez les femmes utilisant l'anneau contraceptif Nuvaring® était de  $2 \pm 0.8$  mois. A noter que seulement 3 couples étaient concernés par ce type de contraception dans cette étude.

Aucune donnée pour un DNC supérieur à 6 mois n'a pu être obtenue. Les 3 couples sous Nuvaring® avaient un DNC inférieur à 6 mois (Tableau 11).

| Variables                 | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| Pas Nuvaring<br>(n = 217) | n = 123<br>97,6%             | n = 94<br>100%               | 0,262 |
| Nuvaring<br>(n = 3)       | n = 3<br>2,4%                | n = 0<br>0%                  |       |

Tableau 11 : Impact de Nuvaring® sur le DNC

### 2.3.2.8 DIU au cuivre vs autres moyens de contraception

Le délai moyen de conception chez les femmes utilisant DIU au cuivre était de  $2.6 \pm 1.8$  mois. A noter que seulement 3 couples étaient concernés par ce type de contraception dans cette étude.

Le pourcentage de femmes sous DIU au cuivre était identique quel que soit le DNC. La même tendance s'observe pour ce qui concerne les autres moyens de contraceptions (Tableau 12).

Le type de contraceptif n'influçait pas le DNC ( $p = 1$ ).

| Variables                   | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|---|
| Pas DIU cuivre<br>(n = 183) | n = 105<br>98,1%             | n = 78<br>98,7%              | 1 |
| DIU cuivre<br>(n = 3)       | n = 2<br>1,9%                | n = 1<br>1,3%                |   |

Tableau 12 : Impact du DIU au cuivre sur le DNC



### 2.3.3 Impact de la durée de la contraception sur le DNC

Le délai moyen de conception chez les femmes utilisant un moyen contraceptif depuis plus de 5 ans était de  $11.7 \pm 1.7$  mois. Chez les femmes utilisant un moyen de contraception depuis moins de 5 ans, ce délai était de  $7.3 \pm 0.7$ .

Le nombre de femme ( $n = 165$ ) avec une durée de contraception inférieure à 5 ans était plus important que celui concernant les femmes ( $n = 55$ ) sous plus de 5 ans de contraception. Le pourcentage de femmes avec une durée de contraception inférieure à 5 ans était plus élevé pour un DNC inférieur à 6 mois en comparaison de celui pour un DNC supérieur à 6 mois (Tableau 13). La durée de la contraception influait statistiquement sur le DNC ( $p = 0,0004$ ).

| Variables                 | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p             |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|
| Prise C > 5 ans (n = 55)  | n = 20<br>15,9%%             | n = 35<br>37,2%              | <b>0,0004</b> |
| Prise C < 5 ans (n = 165) | n = 106<br>84,1%             | n = 59<br>62,8%              |               |

Tableau 13 : Impact de la durée de contraception sur le DNC

Prise de C : prise de contraception

Cette analyse statistique a été effectuée sur l'ensemble des contraceptifs, implant et stérilet hormonal inclus. Ces derniers moyens de contraception ont une durée d'utilisation inférieure à 5 ans. Etant donné que notre analyse s'effectue à partir de deux groupes : < à 5 ans et > à 5 ans, il était important de comparer l'évolution du DNC en fonction de la durée de contraception sur l'ensemble des moyens de contraceptions avec ou sans les données concernant l'implant et le stérilet hormonal. En analysant la durée de contraception à moins de 6 mois, 1-2 ans, 2-5 ans, 5-10 ans et plus de 10 ans, la moyenne de DNC augmente avec la durée de contraception (Figure 15). En excluant les données concernant l'implant et le stérilet hormonal, l'effet est le même. Cependant pour une durée de contraception de moins de 6 mois, une diminution du DNC est observée (Figure 15B).

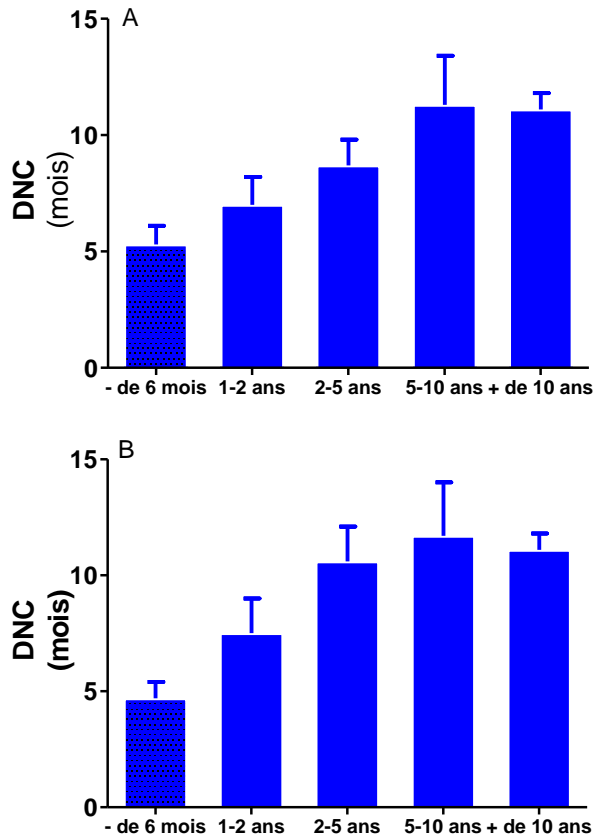


Figure 15 : Evolution du DNC en fonction de la durée de la contraception

A : moyenne du DNC calculée sur l'ensemble des moyens de contraception

B : moyenne du DNC calculée sur l'ensemble des moyens de contraception sans l'implant et le stérilet hormonal

## 2.3.4 Impact des caractéristiques individuelles du couple sur le DNC

### 2.3.4.1 Impact de l'âge et de l'IMC sur le DNC

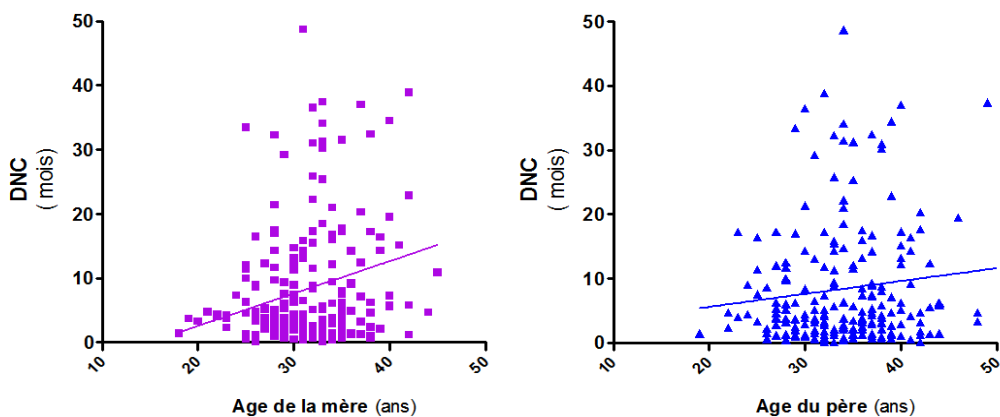


Figure 16 : Profil d'évolution du DNC en fonction



A la vue de l'ensemble des résultats, il semblait que le DNC soit plus dépendant de l'âge de la mère que celui du père comme le montre les pentes de régressions linéaires (Figure 16).

Le délai moyen de conception chez les femmes de moins de 35 ans était de  $7.7 \pm 0.7$  mois. Chez les femmes de plus de 35 ans, il était de  $10.6 \pm 1.6$  mois.

Le délai moyen de conception chez les femmes avec un IMC inférieur à 25 était de  $8.4 \pm 0.8$  mois. Chez les femmes avec un IMC de plus de 25, il était de  $8.5 \pm 1.1$  mois.

L'âge de la femme avait un impact sur le DNC ( $p = 0,003$ ). En ce qui concerne l'IMC, les analyses statistiques ne montrent pas d'effet de ce paramètre sur le DNC.

L'âge et l'IMC de l'homme étaient équivalents. Aucun effet de ces paramètres n'a été observé quel que soit le DNC ( $p = 0.214$  pour l'âge et  $p = 0.729$  pour l'IMC) (Tableau 14).

| Variables | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p            |
|-----------|------------------------------|------------------------------|--------------|
| Age Femme | 31<br>(30-35)                | 32<br>(28-34)                | <b>0,003</b> |
| Age Homme | 34<br>(30-37)                | 34,5<br>(31,25-38)           | 0,214        |
| IMC Femme | 22,5<br>(20,30)              | 23,75<br>(21,7-26,72)        | 0,090        |
| IMC Homme | 24,5<br>(23,22-26,1)         | 24,5<br>(22,3-26,6)          | 0,729        |

Tableau 14 : Impact de l'âge et de l'IMC de la femme et l'homme sur le DNC

Les valeurs indiquées dans le tableau représentent les médianes pour l'âge (an) et l'IMC des 220 couples. Entre parenthèse sont mentionnés le premier et les 3èmes quartiles.

#### 2.3.4.2 Impact de la consommation de tabac sur le DNC

Le délai moyen de conception chez les femmes qui fumaient était de  $8.4 \pm 0.7$  mois. Chez les femmes qui ne fumaient pas, il était de  $8.8 \pm 2$  mois. Le délai moyen de conception chez les hommes qui fumaient était de  $9 \pm 0.9$  mois. Chez les hommes

qui ne fumaient pas, il était de  $7.2 \pm 1$  mois. Le pourcentage de fumeuse était identique quel que soit le DNC. La même tendance s'observe pour les fumeurs.

La consommation de tabac chez les femmes et les hommes n'influaient pas le DNC ( $p = 0.668$  pour les femmes et  $p = 0.2$  pour les hommes) (Tableau 15).

| Variables             | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| Tabac F (n = 25)      | n = 13<br>10,3%              | n = 12<br>12,8%              | 0,668 |
| Pas tabac F (n = 195) | n = 113<br>89,7%             | n = 82<br>87,2%              |       |
| Tabac H (n = 66)      | n = 42<br>33,3%              | n = 24<br>25,5%              | 0.2   |
| Pas tabac H (n = 154) | n = 84<br>66,6%              | n = 70<br>74,5%              |       |

Tableau 15 : Impact de la consommation de tabac sur le DNC

### 2.3.4.3 Impact de la parité sur le DNC

Parmi les nullipares, le délai moyen de conception était de  $9.5 \pm 1.2$  mois et de  $7.7 \pm 0.8$  mois pour les multipares.

Le pourcentage de nullipare présentant un DNC inférieur à 6 mois était 1.8 fois plus faible que le pourcentage de multipare. Cette différence pour un DNC à 6 mois est plus faible ( $\times 1.2$ ).

Statistiquement, la parité n'avait pas d'impact sur le DNC ( $p = 0.21$ ) (Tableau 16).

| Variables           | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p    |
|---------------------|------------------------------|------------------------------|------|
| Nullipare (n = 87)  | n = 45<br>35,7%              | n = 42<br>44,7%              | 0,21 |
| Multipare (n = 133) | n = 81<br>64,3%              | n = 52<br>55,3%              |      |

Tableau 16 : Impact de la parité sur le DNC



### 2.3.4.4 Impact de la fréquence des rapports sexuels sur le DNC

Parmi les couples ayant moins d'un rapport sexuel par semaine, le délai moyen de conception était de  $9.5 \pm 0.9$  mois et de  $7.7 \pm 0.8$  mois pour ceux ayant plus d'un rapport sexuel par semaine.

Le pourcentage de couples ayant moins d'un rapport sexuel par semaine était proche quel que soit le DNC. La même tendance s'observe pour les couples ayant plus d'un rapport sexuel par semaine.

Statistiquement, la fréquence des rapports sexuels n'avait pas d'impact sur le DNC ( $p = 0.126$ ) (Tableau 17).

| Variables            | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
| RS < 1/sem (n = 131) | n = 81<br>64,3%              | n = 50<br>53,2%              | 0,126 |
| RS > 1/sem (n = 89)  | n = 45<br>35,7%              | n = 44<br>46,8%              |       |

Tableau 17 : Impact de la fréquence des rapports sexuels sur le DNC

RS : Rapports sexuels

### 2.3.4.5 Impact de la surveillance des cycles

Le délai moyen de conception chez les femmes surveillant leur cycle était de  $10.8 \pm 1.2$  mois et de  $6.7 \pm 0.8$  mois pour celles ne surveillant pas leur cycle.

Le pourcentage de femme surveillant leur cycle est plus important pour un DNC supérieur à 6 mois. Cette observation est inverse pour les femmes ne surveillant pas leur cycle.

La surveillance des cycles influait statistiquement le DNC ( $p = 0.005$ ) (Tableau 18).

| Variables                                | Délai de conception < 6 mois | Délai de conception > 6 mois | p     |
|--|------------------------------|------------------------------|-------|
| Pas de surveillance des cycles (n = 127) | n = 83<br>65,9%              | n = 44<br>46,8%              | 0,005 |
| Surveillance des cycles (n = 93)         | n = 43<br>34,1%              | n = 50<br>53,2%              |       |

Tableau 18 : Impact de la surveillance des cycles sur le DNC

## 3 Troisième partie : Discussion

### 3.1 Discussion

La procréation est un événement naturel et nécessaire à la survie de l'espèce humaine. Cependant, aujourd'hui avoir un enfant ne dépend plus uniquement du couple et de leurs capacités naturelles de reproduction mais également de leur environnement : style de vie, profession, contraception, caractéristiques individuelles... Depuis 1978, les données démographiques françaises indiquent une augmentation temporelle des difficultés à concevoir. Le Délai Nécessaire à Concevoir (DNC) est le temps qui s'écoule entre l'arrêt de toute contraception et l'obtention d'une grossesse.

La contraception, qui depuis 1967, permet aux femmes de maîtriser leur fécondité est un élément qui pourrait impacter le DNC.

L'objectif principal de l'étude est d'effectuer un état des lieux du délai moyen d'attente entre l'arrêt de la contraception et la procréation en 2015 en tenant compte des nouveaux paramètres qui peuvent affecter le DNC. Pour cela, l'étude de l'impact du type de contraceptif, de la durée de contraception et des caractéristiques individuelles du couple (âge, IMC, tabac, rang de la grossesse, surveillance des cycles) a été réalisée.

Le DNC a été analysé de façon binaire, la limite entre les deux groupes a été fixée à 6 mois. Cette limite a été choisie en s'appuyant sur les études déjà présentes dans la littérature (32).

Dans cette étude, les couples présentant des problèmes anatomiques ou hormonaux ont été exclus afin de ne pas rajouter des facteurs supplémentaires dans l'analyse du DNC.

Une des principales préoccupations des femmes qui utilisent ou envisagent l'utilisation de contraceptifs est l'effet potentiel sur la fertilité. Beaucoup de femmes



craignent que l'utilisation de contraceptifs puisse altérer la fertilité à l'arrêt, une croyance perpétuée par les premiers rapports sur l'utilisation des contraceptifs oraux. Dans les années 1960, le " syndrome de l'aménorrhée postpill " était décrit comme une aménorrhée de plus d'un an après l'arrêt de la contraception orale (33). Des études plus récentes ne montrent plus d'association entre l'utilisation de contraceptifs oraux et l'aménorrhée secondaire (34). Ainsi, il était important d'étudier l'impact des différents moyens de contraceptions sur le DNC en 2015.

Une des premières hypothèses émises, concernait une éventuelle relation entre le **DNC et le type de contraceptifs** utilisés par le couple.

Sur les 220 couples qui ont été retenus pour répondre à cette question, deux grands groupes se dégagent : 68.5% étaient sous contraceptifs oestro-progestatifs (pilule et anneau) et 30.5% sous contraceptifs progestatifs (pilule, implant et stérilet). Seul 1% des couples utilisaient un moyen de contraception non hormonal (DIU au cuivre). La grande majorité de cette cohorte prenait la pilule comme moyen de contraception (67% de pilule OP et 15% de pilule progestatif). Cette observation est en parfait accord avec les différentes données publiées (8) indiquant que la population de cette étude constitue un panel représentatif de la population générale.

Cette étude montre que le type de contraceptif (oestro-progestatif – progestatif) n'a pas d'impact sur le DNC lorsque celui-ci est analysé en variable binaire ( $p=0.9$ ). En effet, le DNC chez les femmes sous contraceptifs OP est de  $8.2 \pm 0.7$  mois et de  $9.1 \pm 1.5$  mois pour les femmes sous contraceptifs P.

Cependant, en analysant les différentes moyennes de DNC après la prise de la pilule OP, pilule P, implant, anneau, stérilet hormonal et DIU au cuivre, il semblerait que le DNC soit plus impacté par les pilules OP ( $8.4 \pm 0.7$  mois) et P ( $12.9 \pm 2.8$  mois) que par le stérilet hormonal ( $5.9 \pm 1.4$  mois), l'implant ( $4.9 \pm 1.2$  mois), l'anneau ( $2 \pm 0.8$  mois) et le DIU au cuivre ( $2.6 \pm 1.8$  mois). Néanmoins, les effectifs concernant ces quatre derniers sont faibles (respectivement 25, 10, 3 et 3). Les analyses statistiques en utilisant les variables binaires n'ont pas permis de confirmer ces observations.

L'absence d'impact du type de contraceptif sur le DNC  $>$  à 6 mois (12 mois) avait déjà été publiée en 2009 par Barnhart K et al. Leur étude portait à la fois sur les

effets de la prise de contraceptifs oraux, le stérilet hormonal, le stérilet au cuivre, l'implant, le préservatif et les méthodes naturelles (12).

Pour compléter l'analyse des données de cette étude, il serait intéressant d'évaluer l'impact des moyens de contraceptions pour différents DNC tels que 3 mois, 6 mois et 12 mois. Pour un DNC de 3 mois, il serait peut être possible de discriminer des types de contraceptif influençant le délai de conception.

Au vu de l'analyse statistique, l'hypothèse 1 n'est pas validée : le DNC (< ou > à 6 mois) n'est pas influencé par le type de contraceptifs.

La deuxième hypothèse émise concernait l'effet de **la durée de contraception sur le DNC**.

Dans l'étude présente, 25% (n = 55) des femmes avaient une durée de contraception supérieure à 5 ans et 75% (n = 165) une durée inférieure à 5 ans. L'analyse statistique a été effectuée sur l'ensemble des contraceptifs, implant et stérilet hormonale inclus. Ces derniers moyens de contraception ont une durée d'utilisation inférieure à 5 ans. Il était donc important de comparer l'évolution du DNC en fonction de la durée de contraception sur l'ensemble des données avec ou sans celles concernant l'implant et le stérilet hormonal. L'étude statistique sur l'ensemble des moyens de contraceptions montre un impact de la durée de contraception sur le DNC ( $p = 0.0004$ ). La représentation des moyennes du DNC en fonction de la durée de contraception à moins de 6 mois, 1-2 ans, 2-5 ans, 5-10 ans et plus de 10 ans, sur l'ensemble des moyens de contraception et en excluant les données concernant l'implant et le stérilet hormonale, confirme les résultats de l'analyse statistique à savoir que le DNC augmente avec la durée de contraception.

L'ensemble des études publiées à ce jour montre soit qu'il n'y a pas d'effet significatif de la durée de contraception soit que la durée augmente le DNC.

L'étude de Farrow A. et al, de 2002, concernant 8497 patientes a montré que plus la durée de contraception est importante plus le DNC est petit. Ces résultats vont à l'encontre de ceux obtenus dans mon étude. Cette différence peut s'expliquer par différents paramètres. Tout d'abord la taille de l'effectif de l'étude qui est 38 fois plus faible que celle de Farrow et al. De plus, seul l'impact des contraceptifs oraux a été



évalué contrairement à mon étude où le stérilet hormonal, l'implant, l'anneau et le DIU au cuivre ont également été étudiés. Par ailleurs, aucune association statistiquement significative entre la durée de contraception orale et le DNC n'a été montrée dans l'étude menée par Kaplan (2005) sur 798 couples. Il s'agissait d'une étude où 3 types de contraception ont été analysés : contraception orale, dispositif intra-utérin et méthode barrière (35).

Au vu de l'ensemble des résultats, l'hypothèse 2 est validée : la durée de contraception impacte le DNC.

La troisième hypothèse émise portait sur l'impact des **caractéristiques individuelles du couple sur le DNC**. Les caractéristiques analysées ont été l'âge, l'indice de masse corporelle (IMC), la consommation de tabac, la parité, la fréquence des rapports sexuels et la surveillance des cycles.

Il paraissait intéressant d'étudier l'impact de l'âge maternel au vu de l'augmentation de l'âge moyen à la maternité en France qui est passé de 27 ans en 1991 à 30.3 ans en 2014.

Dans cette étude, l'âge moyen des femmes était de 31,6 ans (min 18 ans – max 45 ans). L'âge moyen de la cohorte est proche de l'âge moyen à la maternité observé en 2014, ainsi, ce groupe est de nouveau représentatif de la population générale.

L'âge maternel impacte le DNC de façon statistiquement significative ( $p = 0.003$ ). Une augmentation de l'âge de la mère induit une augmentation du délai de conception. En effet, le DNC chez les jeunes femmes ( $< 35$  ans) était de  $7.7 \pm 0,7$  mois alors qu'il était de  $10.6 \pm 1.6$  mois pour les femmes de plus de 35 ans. Ces observations sont en accord avec les différentes études sur l'effet de l'âge. D'après l'INED (Institut National d'Etudes Démographiques), dans des conditions naturelles, 75% des femmes de 30 ans conçoivent dans l'année, 66% à l'âge de 35 ans et seulement 44% à l'âge de 40 ans.

Cependant, l'étude présente ne montre aucun impact de l'âge paternel sur le DNC ( $p = 0.214$ ). L'âge moyen des hommes était de 34 ans (min 19 ans – max 62 ans). L'impact de l'âge des hommes sur le DNC est une question encore mal élucidée. Cependant, une étude rétrospective de 2008 sur l'impact de l'âge maternel et

paternel confirment l'importance de l'âge maternel, mais surtout a mis en évidence l'impact de l'âge du père au moment de la conception : avec un taux de grossesse de 14.4% si l'homme a moins de 35 ans contre 9.3% si l'homme a plus de 45 ans (18).

Dans mon étude, l'âge de la mère contrairement à celui du père a un impact sur le DNC.

Ces dernières années, la prévalence du surpoids et de l'obésité a augmenté en France pour atteindre 20% des enfants et adolescents, des adolescentes qui vont dans les années à venir désirer une grossesse. C'est pour cela qu'il est important d'évaluer l'impact de l'IMC sur le DNC.

L'IMC moyen des femmes était de 23,8 (min 16 – max 35). Celui des hommes était de 25 (min 18 – max 45). Parmi la population étudiée, 33% des femmes et 39.5% des hommes avaient un IMC supérieur à 25. Les analyses statistiques ne montrent aucun impact de l'IMC sur le DNC ( $p = 0.009$  pour l'IMC de la femme et  $p = 0.729$  pour l'IMC de l'homme). On peut cependant noter une tendance vers une augmentation du DNC chez les femmes avec un IMC supérieur à 25.

L'ensemble des études sur le sujet montre un impact de l'IMC de la femme et de l'homme sur le DNC. En effet, trois études montrent un effet négatif de l'augmentation de l'IMC de la femme et de l'homme sur le DNC. Le DNC était allongé de 3 mois en cas de surpoids et de 9 mois supplémentaires en cas d'obésité selon l'étude de Gesink Law D. et al. (2007) concernant 7327 femmes enceintes (30). Celle de Hassan MA. et al. (2004), sur 2112 femmes montrait une augmentation du DNC pour un IMC supérieur à 25 (19). En 2012, Sermonade et al. explique l'impact de l'IMC de l'homme sur le DNC par une augmentation du risque de présenter une oligospermie ou une azoospermie (31).

Dans mon étude, l'IMC de la femme et de l'homme n'impacte pas significativement le DNC.

Le tabac est une des substances psychoactives les plus consommées en France, d'où l'intérêt d'étudier son impact sur le DNC. Dans mon étude, 11% des femmes et 43% des hommes fumaient.

L'étude n'a montré aucun impact statistique de la consommation de tabac sur le DNC ( $p = 0.668$  pour les femmes et  $p = 0.2$  pour les hommes).

Cependant, des études publiées montrent un impact de la consommation de tabac sur le DNC. Il est augmenté de 6 mois à 1 an chez les fumeuses d'après l'étude de Hull M. et al. (2000) qui portait sur 12 106 couples (20). Cette baisse de la fécondabilité est proportionnelle à la quantité de cigarette consommée par jour mais est réversible à l'arrêt, d'après l'étude de Curtis K. et al de 1997 (2946 couples) (21). La consommation de 15 cigarettes/jour par le couple allonge le DNC d'après l'étude d'Hassan MA. et al. en 2004, sur 2112 couples (19).

Ces dernières études indiquent un effet dose de la consommation de tabac sur le DNC. Ce point n'a pas été abordé dans mon étude par manque de réponse à la question concernant le nombre de cigarette consommée par jour.

Dans mon étude, la consommation de tabac par le couple n'a pas d'impact sur le DNC.

Par ailleurs, nous avons également analysé l'effet de la parité sur le DNC. La population étudiée comportait 39.5% de nullipare et 60.5% de multipare. La parité n'a pas d'impact statistiquement significatif sur le DNC ( $p = 0.21$ ). Cependant, on peut noter une tendance vers une diminution du DNC en cas de multiparité. En effet, le pourcentage de nullipare présentant un DNC inférieur à 6 mois (35.7%) était 1.8 fois plus faible que le pourcentage de multipare (64.3%). Cette différence n'est pas due à l'âge car la moyenne d'âge des nullipares est identique à celle des multipares (31.6 ans).

En 2007, Gesink Law D. et al., a montré sur 7327 patientes que les multipares ont un DNC inférieur aux primipares même après ajustement avec l'âge, le tabac et l'IMC (30).

Dans mon étude, la parité n'a pas d'impact significatif sur le DNC.

Concernant la fréquence des rapports sexuels, 40.4% des couples avaient moins d'un rapport sexuel par semaine et 59.6% plus d'un rapport sexuel par semaine. La fréquence des rapports sexuels n'a pas d'effet sur le DNC. Le pourcentage de couples ayant moins d'un rapport sexuel par semaine était proche quel que soit le DNC. La même tendance s'observe pour les couples ayant plus d'un rapport sexuel par semaine.

Il existe peu d'études sur le sujet, mais les résultats de mon étude sont en parfait accord avec ceux publiés par Hassan MA. et al. en 2004 (19).

Dans mon étude, la fréquence des rapports sexuels n'a pas d'impact sur le DNC.

Parmi la population étudiée, 42.3% des couples surveillaient leur cycle pour optimiser leur chance de conception à l'aide de diverses méthodes tels que la courbe de température, le test d'ovulation ... Ces femmes avaient un délai de conception statistiquement augmenté par rapport à celles qui n'utilisaient pas ces méthodes ( $p = 0.005$ ). En effet, le délai moyen de conception chez les femmes surveillant leur cycle était de  $10.8 \pm 1.2$  mois pour  $6.7 \pm 0.8$  mois en absence de surveillance.

Il est intéressant de noter que les femmes surveillants leur cycle ont une moyenne d'âge de  $31.6 \pm 0.3$  ans (même moyenne d'âge que les femmes ne surveillant pas leur cycle) et 60.8% d'entre elles sont multipares (60.3% parmi les femmes ne surveillant pas leur cycle), donc l'âge et la parité ne peut pas expliquer les observations faites.

Aucune étude n'a été retrouvée sur l'impact de la surveillance de cycle sur le DNC.

Dans mon étude, la surveillance des cycles conduit à une augmentation significative de 4 mois du DNC.

La dernière hypothèse concernant l'impact des caractéristiques individuelles sur le DNC est validée dans mon étude puisque l'âge de la mère ainsi que la surveillance des cycles a un effet sur le DNC.

## **3.2 Points forts et limites**

### **3.2.1 Points forts**

Le fort taux de réponses exploitables (73%) représente un atout pour cette étude.

Cette cohorte de 220 couples est représentative des paramètres des couples en France avec un âge moyen des femmes de 31.6 et des pratiques contraceptives comparables aux données épidémiologiques en France. Ainsi, cette cohorte de 220 est représentative de la population générale.

Par ailleurs, la population de l'étude est très variable en âge, IMC, type de contraceptif et parité ce qui a facilité l'analyse de leur effet sur le DNC.

Les questionnaires ont été distribués à l'hôpital et en ville permettant de récolter des informations de catégories socio-professionnelles très différentes.

### **3.2.2 Limites**

La validité de cette étude est limitée par la présence de biais. Il existe un biais de sélection car l'ensemble des couples était issu uniquement du département des Yvelines. Par ailleurs, même si les réponses au questionnaire étaient principalement axées sur la grossesse actuelle, elles demandaient un travail de mémoire concernant la contraception (âge début contraception, différents modes de contraception utilisés ...). Il est donc possible que certaines personnes ne se soient pas souvenues des données exactes, il peut donc y avoir un biais de mémorisation.

De plus, le faible échantillon ( $n = 220$ ) de la population permet de dégager une tendance mais pas d'extrapoler les résultats à la population générale.

Par ailleurs, l'étude s'est limitée à évaluer l'impact des différents facteurs uniquement par rapport à un DNC de 6 mois, ce qui limite les analyses.

### **3.3 Perspectives**

Il faudrait augmenter l'effectif de la cohorte afin de pouvoir majorer la puissance des analyses statistiques.

A partir des données obtenues lors de cette étude, il serait dans un premier temps intéressant de réanalyser l'impact des différents facteurs, cette fois ci sur un DNC de 3 et 12 mois. Cette analyse nous permettrait peut-être de connaître à court et long terme l'impact de certains facteurs.

Par ailleurs, une étude plus fine sur la consommation du tabac notamment en étudiant l'effet du nombre de cigarette par jour pourrait être réalisée.

D'autre part, il aurait été intéressant d'avoir dans la cohorte des couples utilisant des méthodes naturelles et mécaniques afin de mieux observer l'impact des contraceptifs.

De plus, avec un effectif plus important, nous pourrions avoir un nombre suffisant et interprétable de données pour les différents moyens de contraception.



## Conclusion

Il était important de réévaluer la liste des facteurs pouvant impacter le délai nécessaire à concevoir. Ainsi, cette étude qui porte sur 220 couples de la région Ile de France Ouest a permis de faire un état des lieux en 2015.

Le DNC de la population de cette étude était de  $8 \pm 0.7$  mois. Les différents paramètres pouvant influencer le DNC sont :

- une durée de contraception supérieure à 5 ans majore de 4.4 mois le DNC
- l'âge de la mère, à partir de 35 ans, le DNC s'allonge d'environ 3 mois
- la surveillance des cycles conduit à une augmentation significative de 4 mois du DNC

Même si l'analyse de différents types de contraceptif n'a pas montré d'impact significatif, on remarque que le DNC est plus élevé en cas de pilule progestatif et oestro-progestatif.

Les autres facteurs comme l'âge du père, l'IMC du couple, la consommation de tabac, la parité et la fréquence des rapports sexuels n'ont pas montré d'impact sur le DNC.

## Bibliographie

1. Bydlowski M. Facteurs psychologiques dans l'infertilité féminine. *Gynécologie Obstétrique et fertilité*. 2003; 31: 246.
2. Leridon H. Studies of fertility and fecundity: comparative approaches from demography and epidemiology. *C R Biol*. 2007; 330(4): 339–46.
3. Bellamy V, Beaumel C. Bilan démographique 2014 : des décès moins nombreux. Janvier 2015; 1532.
4. Pla A, Beaumel C. Bilan démographique 2011 : La fécondité reste élevée. *Insee Première*. Janvier 2012; 1385
5. Bajos N, Moreau C, Leridon H, Ferrand M. Pourquoi le nombre d'avortement n'a-t-il pas baissé en France depuis 30 ans ? *Population es sociétés*. 2004; 407.
6. Gilles P. France 2009 : l'âge moyen à la maternité atteint 30 ans. *Population et sociétés*. Mars 2010; 465
7. Davie E. Un premier enfant à 28 ans. *Insee Première*. Octobre 2012; 1419
8. HAS. Etat des lieux des pratiques contraceptives et des freins à l'accès et au choix d'une contraception adaptée. Avril 2013
9. Moreau C, Lydie N, Warszawski J, Bajos N. Activité sexuelle, infections sexuellement transmissibles, contraception. *Baromètre santé*. 2005;
10. Leridon H. L'espèce humaine a-t-elle un problème de fertilité ? *Population et sociétés*. Octobre 2010; 471
11. Blondel B, Supernant K, Du Mazaubrun C, Bréart G. Trends in perinatal health in metropolitan France between 1995 and 2003: results from the National Perinatal Surveys. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2006; 35: 373–87.
12. Barnhart K, Schreiber C. Return to fertility following discontinuation of oral contraception. *Fertil Steril*. 2009; 91: 659–63.
13. Cronin M, Schellschmidt I, Dinger J. Pregnancy rates after oral contraceptive use. *Rey Obstet Gynecol*. 2009;2: 246.
14. Archer D. Evaluation of a continuous regimen of levonorgestrel/ethinyl estradiol : phase 3 study results. *Contraception*. 2006; 74: 439–45.

15. Hassan A, Killick S. Is previous use of hormonal contraception associated with a detrimental effect on subsequent fecundity? *Human Reproduction*. 2003; 19: 344–51.
16. Andersson K, Batar I, Rybo G. Return to fertility after removal of levonorgestrel-releasing intrauterine device and Nova-T. *Contraception*. 1992; 46: 575–84.
17. Farrow A, Hull MG, Northstone K, Taylor H, Ford WC, Golding J, Prolongated use of oral contraception before a planned pregnancy is associated with a decreased risk of delayed conception. *Hum Reprod* 2002; 17: 2754-61
18. Dupas C, Christine Maitre S. Quels sont les facteurs qui modifient la fertilité en 2008. *Annales d'endocrinologie*. 2008; 69: S57-S61
19. Hassan MA, Killick S. Negative lifestyle is associated with a significant reduction in fecundity. *Fertil Sérial*. 2004; 81: 384–92.
20. Hull M. Delayed conception and active and passive smoking. The Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood Study Team. *Fertil Sérial*. 2000; 74: 725–33.
21. Curtis K, Savitz D, Arbuckle T. Effects of cigarette smoking, caffeine consumption, and alcohol intake on fecundability. *Am J Epidemiol*.. 1997; 146: 32–41.
22. Fotherby K. Interactions with oral contraceptives. *Am J Obstet Gynecol*. 1990; 163: 2153–9.
23. Matikainen T. Aromatic hydrocarbon receptor-driven Bax gene expression is required for premature ovarian failure caused by biohazardous environmental chemicals. *Nat Genet*. 2001; 28: 355–60.
24. Vine MF. Smoking and male reproduction: a review. *Int J Androl* 1996; 19(6):323–37
25. Zavos P. Effects of seminal plasma from cigarette smokers on sperm viability and longevity. *Fertil Sérial*. 1998; 69 : 425–9.
26. Merino G, Lira S, Martinez-Chequer J. Effects of cigarette smoking on semen characteristics of a population in Mexico. *Arch Androl*. 1998; 41: 11–5.
27. Rubes J. Smoking cigarettes is associated with increased sperm disomy in teenage men. *Fertil Sérial*. 1998; 70: 715–23.
28. Linne Y. Effects of obesity on women's reproduction and complications during pregnancy. *Obes Rev*. 2004;137–43.

29. Polotsky A, Hailperm S, Skurnick J, Lo J, Sternfeld B, Santoro N. Association of adolescent obesity and lifetime nulliparity the Study of Women's Health Across the Nation. *Fertil Séril.* 2010; 93: 2004–11.
30. Gesink Law D, Maclehose R, Longnecker M. Obesity and time to pregnancy. *Hum Reprod.* 2007; 22: 414–20.
31. Sermondade. Obesity and increased risk for oligozoospermia and azoospermia. *Archives Intern Med.* 2012; 175: 440–2
32. Institut national d'études démographiques. Teaching kit: waiting time to conception. November 6, 2007
33. Whitelaw MJ, Nola VF, Kalman CF. Irregular menses, amenorrhea, and infertility following synthetic progestational agents. *J Am Med Assoc* 1966;195:780–2
34. Archer DF, Thomas RL. The fallacy of the postpill amenorrhea syndrome. *Clin Obstet Gynecol* 1981;24:943–50
35. Kaplan B, Nahum R, Yairi Y, Hirsch M, Pardo J, Yogev Y, Orvieto R. Use of various contraceptive methods and time of conception in a community-based population. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* Novembre 2005; 123(1): 72-6



# Annexes



## Annexe I : Questionnaire adressé aux couples

### Quel est le délai moyen d'attente entre l'arrêt de la contraception et la procréation en 2014-2015

Madame, Monsieur, je suis actuellement étudiante en dernière année de formation à l'école de Sage-femme de Saint Quentin en Yvelines.

Mon mémoire de fin d'étude, en vue de l'obtention de mon diplôme d'état, porte sur la contraception et la fertilité. Pour cela, je sollicite votre participation afin de mener à bien mon étude. Les conclusions de cette enquête nous permettront de renseigner de façon plus précise les futurs couples qui souhaitent avoir un enfant.

Ainsi, je vous remercie par avance de bien vouloir prendre quelques minutes de votre temps pour répondre à ce questionnaire.

Par ailleurs, je tiens à vous signaler que toutes les données fournies ne seront utilisées que pour cette étude.

**Ce questionnaire est strictement anonyme et confidentiel.**

*Elsa Bourguignon, étudiante Sage-Femme en M1 Maïeutique*

Date de renseignement du questionnaire : le ..... / ..... / 20....

#### A PROPOS DE VOUS

*Remplir les cases ou rayer la mention inutile.*

#### MERE

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Age .....           | Origine géographique.....     |
| Taille .....        | Poids avant la grossesse..... |
| Profession .....    |                               |
| Tabac : OUI / NON   | Alcool : OUI / NON            |
| Nombre/jour : ..... | Quantité/jour : .....         |

#### PERE

Age .....

Origine géographique.....

Taille .....

Poids .....

Profession .....

Tabac : OUI / NON

Alcool : OUI / NON

Nombre/jour : .....

Quantité/jour : .....



**MOYEN DE CONTRACEPTION :**

1 – A quel âge avez-vous pris votre premier moyen de contraception ?

.....

2 – Avez vous utilisé différents moyens de contraception jusqu'à maintenant ?

- Oui
- Non

Si oui, pouvez-vous les citer ? (Ex : si vous avez pris différents contraceptifs oraux (« pilule »), vous souvenez vous des différentes marques) ?

| Age ou Année | Moyens de contraception | Marque |
|--------------|-------------------------|--------|
|              |                         |        |
|              |                         |        |
|              |                         |        |
|              |                         |        |
|              |                         |        |
|              |                         |        |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

3 – Avez-vous eu des périodes sans moyen de contraception (en dehors de la grossesse) ?

- Oui
- Non

Si oui, pendant combien de temps ? .....

.....

4 – Quel est le dernier moyen de contraception que vous avez utilisé avant cette grossesse (*cocher la réponse et donner la marque si possible*) ?

- Contraceptifs oraux (« pilule ») → Marque =
- Stérilet → Marque =
- Implant → Marque =
- Patch → Marque =
- Anneau → Marque =
- Autre → Marque =

5 – Avant d’obtenir votre grossesse, pendant combien de temps avez-vous pris votre dernier moyen de contraception (*cocher la réponse*) ?

- Moins de 6 mois
- Entre 1 et 2 ans
- Entre 2 et 5 ans
- Entre 5 et 10 ans
- Plus de 10 ans

6 – Avez-vous consulté une Sage-Femme/un Médecin avant cette grossesse afin de savoir quand et comment arrêter votre moyen de contraception (*cocher la réponse*) ?

- oui
- non

4 – A quelle date avez-vous arrêté votre dernier moyen de contraception ?

..... / ..... / 20....

5 – Quelle est la date de votre début de grossesse ou votre date théorique d’accouchement ?



Date de début de grossesse : ..... / ..... / 20....

OU

Date théorique d'accouchement : ..... / ..... / 20....

6 - Est ce que le délai entre l'arrêt de votre moyen de contraception et votre grossesse vous a semblé long (*cocher la réponse*) ?

- oui
- non

Si oui, pourquoi ? .....

.....

7 - Cette grossesse a-t-elle été obtenue spontanément (*cocher la réponse*) ?

- oui
- non

Si non, quelle a été la prise en charge ? .....

.....

#### **ANTECEDENTS DE LA MAMAN:**

1 - Vous êtes vous déjà fait opérer (*cocher la réponse*) ?

- oui
- non

Si oui, de quoi ? .....

2 - Avez-vous des cycles menstruels réguliers (fréquence régulière) ? (*cocher la réponse*)

- oui
- non

3 - Quelle est la durée de vos cycles (entre le premier jour des règles et le début des prochaines règles : 28, 45j...) ? .....

4 - Avez-vous déjà été atteinte par une infection à Chlamydia (*cocher la réponse*) ?

- oui
- non

5 – Avez-vous déjà eu une grossesse (*cocher la réponse*) ?

- oui
- non

Si oui, combien de grossesse ? .....

6 – Avez-vous déjà accouché (*cocher la réponse*) ?

- oui
- non

Si oui, en quelle année ? .....

7 – Avez-vous déjà eu (*entourez la réponse*) :

- une fausse couche : oui / non
- une interruption volontaire de grossesse : oui / non
- une interruption médicale de grossesse : oui / non
- une mort fœtale in utero : oui / non

### **SEXUALITE :**

1- Depuis combien de temps êtes-vous avec votre conjoint ? .....

.....

2 – Combien de rapport sexuel avez-vous par mois/semaine (*cocher la réponse*) ?

- Moins d'1 rapport/semaine
- 1 rapport/semaine
- 2-3 rapports/semaine
- Plus de 2-3 rapports/semaine

3 – Avez-vous prêté attention à vos cycles pour procréer (courbe de température, repère de l'ovulation par rapport au début du cycle, ...) ? (*cocher la réponse*)

- oui
- non

*Merci beaucoup pour votre participation à cette étude.*