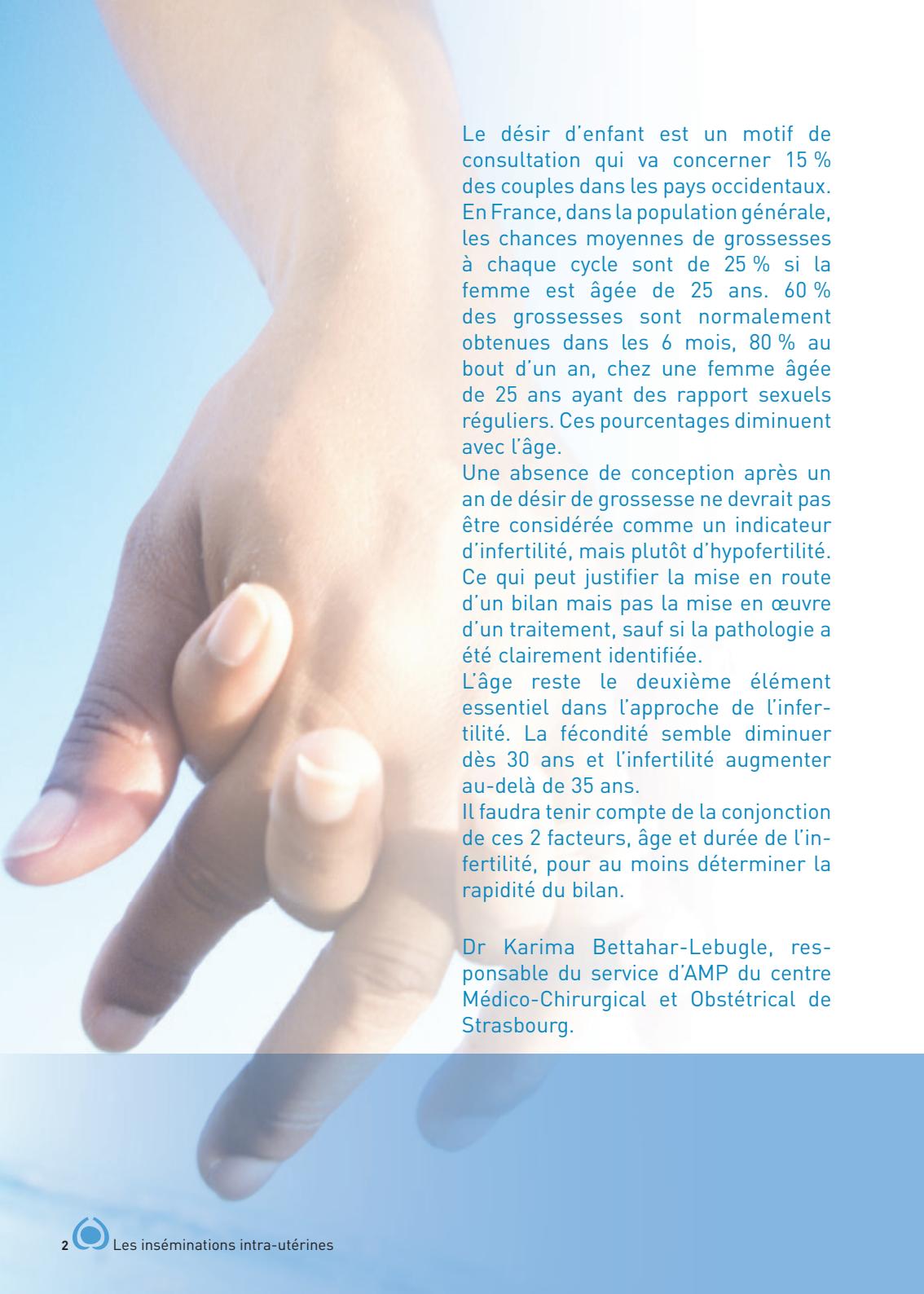




# Les inséminations intra-utérines



Le désir d'enfant est un motif de consultation qui va concerner 15 % des couples dans les pays occidentaux. En France, dans la population générale, les chances moyennes de grossesses à chaque cycle sont de 25 % si la femme est âgée de 25 ans. 60 % des grossesses sont normalement obtenues dans les 6 mois, 80 % au bout d'un an, chez une femme âgée de 25 ans ayant des rapport sexuels réguliers. Ces pourcentages diminuent avec l'âge.

Une absence de conception après un an de désir de grossesse ne devrait pas être considérée comme un indicateur d'infertilité, mais plutôt d'hypofertilité. Ce qui peut justifier la mise en route d'un bilan mais pas la mise en œuvre d'un traitement, sauf si la pathologie a été clairement identifiée.

L'âge reste le deuxième élément essentiel dans l'approche de l'infertilité. La fécondité semble diminuer dès 30 ans et l'infertilité augmenter au-delà de 35 ans.

Il faudra tenir compte de la conjonction de ces 2 facteurs, âge et durée de l'infertilité, pour au moins déterminer la rapidité du bilan.

Dr Karima Bettahar-Lebugle, responsable du service d'AMP du centre Médico-Chirurgical et Obstétrical de Strasbourg.

# Les inséminations intra-utérines

- **Les conditions naturelles .....** p 4
  - Chez l'homme
  - Chez la femme
  - Bilan du couple avant l'insémination
- **L'insémination artificielle .....** p 9
  - Comment procède-t-on ?
  - Préparation du sperme
  - Risques du traitement
  - Les résultats de l'insémination artificielle
- **Législation .....** p 14
- **Glossaire .....** p 16

# Les conditions naturelles

La fécondation résulte de la rencontre dans la trompe de deux cellules reproductrices ou "gamètes\*" : l'une issue de la femme, l'ovocyte\* mûr ou ovule ; l'autre issue de l'homme, le spermatozoïde\*. De la fusion de ces deux cellules résulte un œuf ou embryon. Celui-ci se niera dans la paroi de la cavité utérine une semaine plus tard.

Fécondation et nidation\* nécessitent certaines conditions :

## Chez l'homme

Les testicules\* doivent produire une quantité suffisante de spermatozoïdes normaux.

Les spermatozoïdes doivent passer dans les voies génitales masculines où ils achèvent leur maturation et acquièrent leur mobilité. Cette mobilité est nécessaire pour leur permettre une migration depuis le vagin, à travers la glaire cervicale\* jusqu'à la trompe de l'utérus.

## Chez la femme

Les sécrétions du col de l'utérus (la glaire) doivent être favorables à la survie des spermatozoïdes.

L'appareil génital féminin doit permettre l'ascension des spermatozoïdes vers la trompe d'une part, la capture et la progression de l'ovocyte dans la trompe d'autre part.

La croissance et la maturation du follicule\* destiné à ovuler dépendent du bon fonctionnement de l'ovaire\* et de l'hypophyse\*, source de la sécrétion des hormones FSH\* et LH\*.

La rupture du follicule libère l'ovocyte : c'est l'ovulation qui survient habituellement vers le 14<sup>e</sup> jour du cycle menstruel.

La cavité utérine doit être anatomiquement normale et sa muqueuse capable d'accueillir l'embryon.

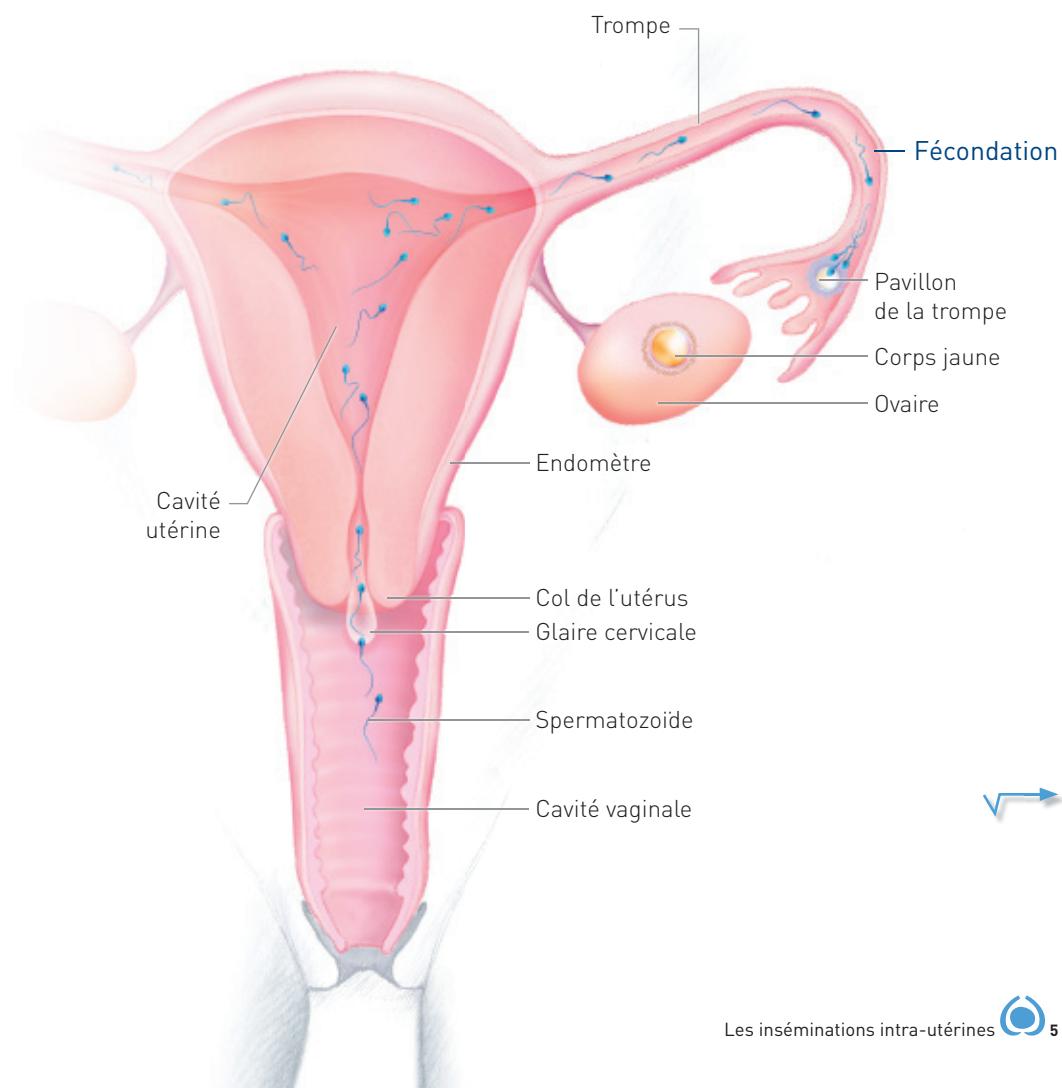
**La fertilité naturelle dans l'espèce humaine n'est pas de 100 %.**

**Chaque couple n'a en moyenne à chaque cycle que 25 % de chances d'obtenir une grossesse.**

\* cf. Glossaire p 16

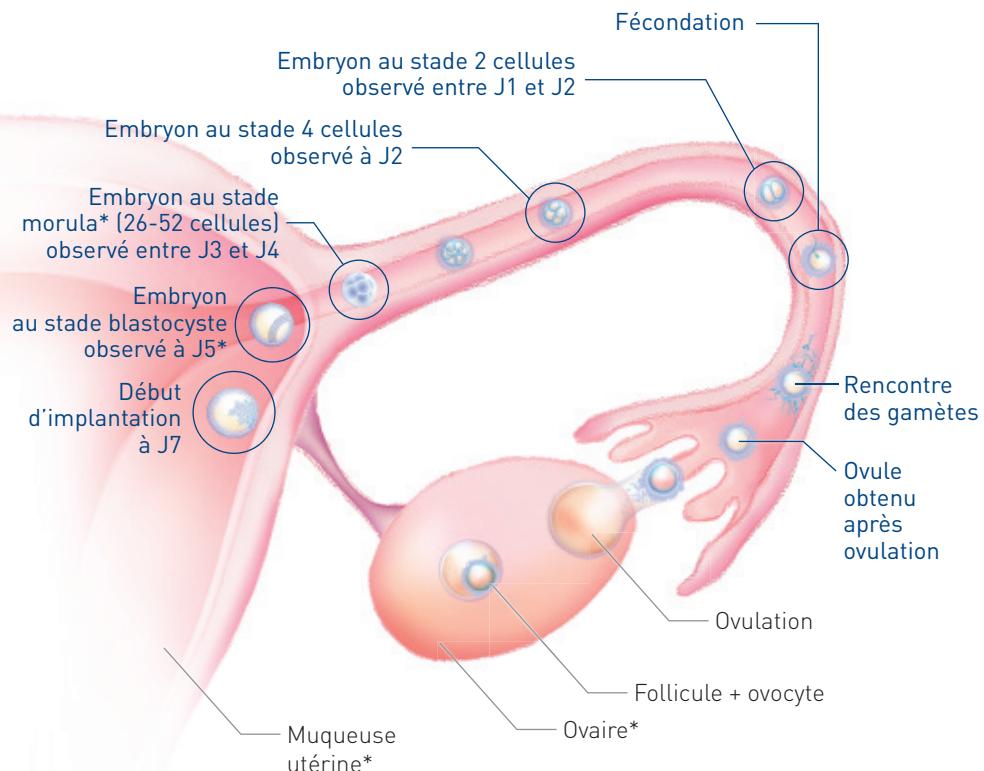


## La fécondation de l'ovule par un spermatozoïde dans les voies génitales féminines



## Les conditions naturelles (suite)

### Étapes successives de l'ovulation à la nidation de l'embryon dans la muqueuse utérine



\* cf. Glossaire p 16

## Bilan du couple avant l'insémination

Afin de tenter d'expliquer cette infécondité, et pour constituer un dossier complet, un bilan s'impose, comprenant :

### Pour la femme

- un bilan hormonal,
- une échographie pelvienne,
- une hystérosalpingographie\*, pour vérifier la perméabilité des trompes,
- parfois une cœlioscopie\*, en cas d'anomalie à l'échographie ou à l'hystérosalpingographie,
- des sérologies (rubéole, toxoplasmose, chlamydiae, VIH, syphilis, hépatite C et hépatite B).

### Pour l'homme

- un spermogramme\*, un spermocytogramme\*,
- un test de capacitation-survie des spermatozoïdes : préparation en laboratoire dans le but de compter le nombre de spermatozoïdes capables de féconder un ovule,
- une spermoculture\*,
- des sérologies (chlamydiae, VIH, syphilis, hépatite C et hépatite B).

Un test de Hühner\*, c'est-à-dire l'étude au microscope de la mobilité et de la survie des spermatozoïdes dans la glaire de la femme, peut compléter ce bilan qui est généralement réalisé par le gynécologue traitant.

En cas d'anomalie du sperme, le bilan masculin peut être complété par une échographie de l'appareil génital, des dosages hormonaux et une consultation chez l'urologue.



\* cf. Glossaire p 16

## Les conditions naturelles (suite)

**Un premier diagnostic peut alors être posé. Il permet de distinguer différents types d'infertilité :**

- les trompes sont obturées : infertilité tubaire ;
- le bilan hormonal est anormal : infertilité endocrinienne ;
- la glaire est de mauvaise qualité : infertilité cervicale ;
- le sperme est anormal : infertilité masculine.

### **Ces différentes causes d'infertilité sont souvent corrélées.**

Des explorations complémentaires peuvent être nécessaires avant de proposer un traitement au couple. Dans certains cas, une cœlioscopie permet de faire un traitement chirurgical pour libérer les trompes ou pour traiter une endométriose\*. Dans d'autres cas, une hystéroskopie\* permet l'ablation d'un polype ou d'un fibrome situés dans la cavité utérine. Des études plus approfondies du sperme sont parfois nécessaires.

Au terme de ce bilan, un traitement adapté peut être proposé au couple.

Lorsque le bilan du couple est quasi normal ou ne comporte que des petites perturbations, les médecins proposent des mesures et des traitements simples pour améliorer la fertilité du couple.

Les mesures vont consister en l'éviction de certains toxiques comme le tabac ou l'alcool chez les deux partenaires du couple, ou le traitement d'une infection, voire un régime en cas de surcharge pondérale.

Chez la femme, l'optimisation de l'ovulation se fait par des inducteurs de l'ovulation sous forme de comprimés ou d'injections d'hormones (gonadotrophines\*) intervenant dans la croissance des follicules et dans la maturation des ovocytes.

L'indication du recours à l'insémination intra-utérine dépend des données du bilan réalisé.

Les résultats de ces traitements sont en moyenne d'environ 12 % de grossesses par cycle.

\* cf. Glossaire p 16

# L'insémination artificielle

L'insémination est une technique d'Aide Médicale à la Procréation (AMP). Elle est réservée aux couples dont la femme a des trompes perméables, lorsque les traitements d'induction simple de l'ovulation sont restés inefficaces. Elle sera indiquée en cas d'infertilité inexpliquée ou chez une femme avec une anomalie du col de l'utérus ; chez l'homme, dans le cas d'anomalie modérée de la qualité du sperme ou plus rarement d'un problème d'éjaculation.

La première publication scientifique concernant l'insémination artificielle avec sperme du conjoint est décrite en 1790 quand John Hunter injecte, à l'aide d'une plume, dans la cavité vaginale d'une femme le sperme de son mari souffrant d'un hypospadias\*. Une grossesse normale en résultera.

Cet exemple montre combien l'insémination est loin d'être une technique nouvelle.

## Plusieurs types d'insémination sont possibles :

- l'insémination intra-utérine (IUI) voir page suivante ;
- l'insémination intrapéritonéale (FIP) réservée aux cas où le passage du col est difficile voire impossible (comme parfois après un traitement chirurgical sur le col). Il s'agit d'injecter la préparation de spermatozoïdes à travers la paroi du fond du vagin à l'aide d'une aiguille fine. Les spermatozoïdes sont ainsi amenés dans le liquide où baignent les trompes de l'utérus.

Le principe de l'insémination intra-utérine est simple, il consiste à déposer à l'aide d'un petit cathéter\* souple, les spermatozoïdes dans la cavité utérine.

Ceci répond à deux objectifs fondamentaux : le premier est de faire passer aux spermatozoïdes la barrière représentée par la glaire cervicale parfois hostile ; le deuxième objectif est de rapprocher les spermatozoïdes du lieu de fécondation (trompes), ce qui peut avoir une grande importance notamment dans les asthénospermies\*.

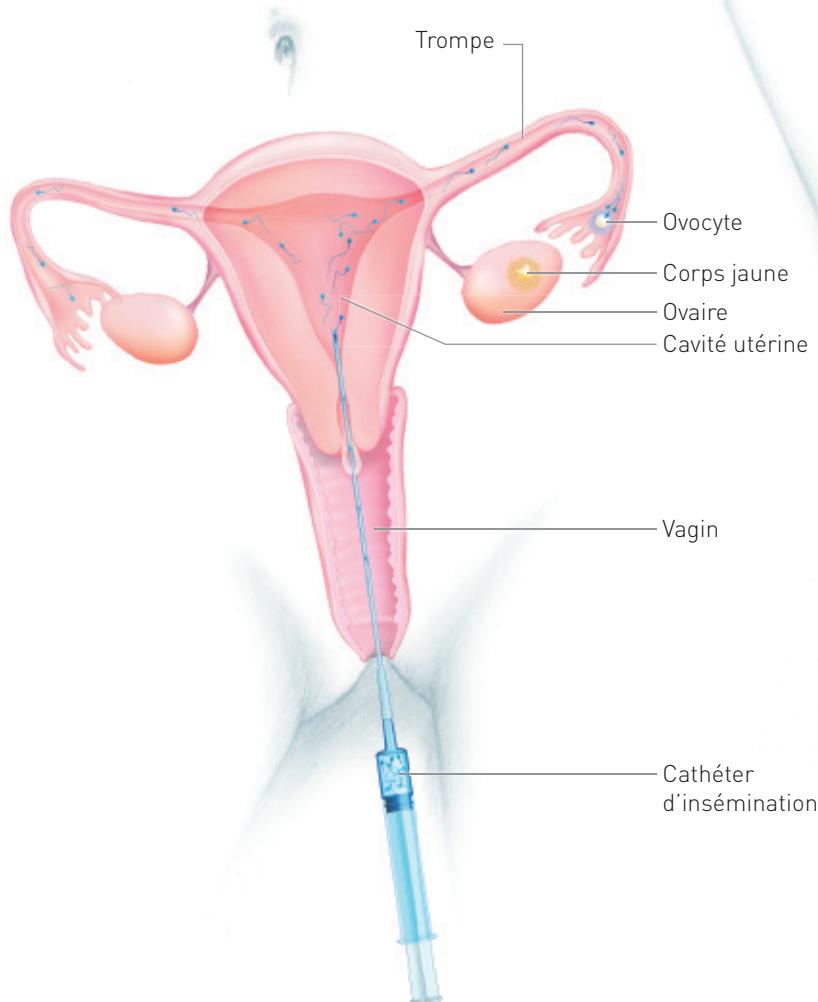
Au cours de ces dernières décennies, l'insémination intra-utérine a vu ses indications se multiplier. C'est la technique d'AMP proposée en premier chez les femmes infertiles, à trompes saines.



\* cf. Glossaire p 16

## L'insémination artificielle (suite)

### Insémination intra-utérine



## Les indications d'insémination les plus fréquentes

### 1. Facteur cervical

- insuffisance qualitative de glaire
- insuffisance quantitative de glaire
- tests post-coitaux négatifs : spermatozoïdes immobilisés dans la glaire

### 2. Facteur masculin

- oligo/asthénotératospermie\*

### 3. Insémination artificielle avec sperme de donneur

### 4. Infertilités immunologiques\*

### 5. Infertilités inexplicées après échec d'induction simple de l'ovulation.

## Comment procède-t-on ?

Grâce aux progrès de la biologie de la reproduction, il a été possible de connaître exactement les caractéristiques des ovocytes et des spermatozoïdes et les différentes étapes, de la fécondation et de la survie des gamètes. De plus, l'expérience grandissante acquise en AMP a permis de mieux maîtriser les protocoles de stimulation ovarienne.

Le principe de l'IIU\* est simple. L'ovulation de la femme est optimisée grâce à un traitement de stimulation ovarienne (injections quotidiennes de gonadotrophines à partir du 2<sup>e</sup> ou du 3<sup>e</sup> jour du cycle menstruel). La surveillance de la croissance des follicules est assurée par un "monitorage" reposant sur des dosages hormonaux et des échographies ovarientes (il faut compter une moyenne de 2 à 3 contrôles par cycle). Lorsque la taille d'un ou de deux follicules est jugée optimale, l'ovulation est déclenchée par une injection intramusculaire d'hCG\*.

Les chances de fécondation sont maximales si des spermatozoïdes fécondants sont présents dans la trompe 36 h après cette injection d'hCG : l'IIU doit donc être pratiquée à ce moment-là après que le sperme ait été préparé au laboratoire.

L'injection d'hCG se fait en moyenne vers le 11<sup>e</sup> jour du cycle, soit après 8 à 9 jours de traitement stimulant l'ovulation.



\* cf. Glossaire p 16

# L'insémination artificielle (suite)

## Préparation du sperme

Le sperme est recueilli le plus fréquemment par masturbation. Une abstinence sexuelle est recommandée pendant les 3 jours précédant l'insémination, il est souhaitable qu'elle ne dépasse pas 5 jours.

Parfois, on a recours à des paillettes de sperme de donneur dans les cas où le partenaire du couple souffre d'une azoospermie\* ou d'une altération très importante de la qualité du sperme.

Le traitement *in vitro* (au laboratoire) du sperme éjaculé a plusieurs objectifs :

- sélectionner les spermatozoïdes les plus mobiles,
- améliorer la mobilité des spermatozoïdes.

La préparation des spermatozoïdes se fait par une série de lavages et de centrifugations. Cette procédure prend en moyenne 1 h 30 à 2 h. Après quoi, l'insémination peut être réalisée.

L'insémination intra-utérine est un geste indolore, pratiqué à l'aide d'un petit cathéter souple qui permet de déposer les spermatozoïdes préparés dans la cavité utérine. Si le col de l'utérus est infranchissable, le sperme est injecté à l'aide d'une petite aiguille dans la cavité pelvienne où baignent les trompes (FIP).

Un test de grossesse est effectué, en moyenne 20 jours après l'insémination.

\* cf. Glossaire p 16

## Risques du traitement

Les risques inhérents à l'insémination sont faibles. Dans le cas où la stimulation ovarienne a provoqué la croissance de plusieurs follicules de plus de 14 mm, il y a un risque de grossesse multiple qui doit faire interrompre le traitement. En effet, les grossesses multiples sont associées à un risque de fausses couches plus ou moins tardif et à un risque de prématurité important. Dans ces conditions, il est nécessaire d'arrêter le traitement et de recommencer un autre traitement avec des doses plus faibles.

Le risque de réponse excessive explique la nécessité de surveiller ce type de traitement par échographie et dosages hormonaux. En cas de réponse trop importante, la femme peut présenter des douleurs pelviennes (dues à l'augmentation du volume des ovaires).

Toutefois, malgré toutes les précautions et tous les contrôles, le taux de grossesses gémellaires reste aux alentours de 20 % (stimulation polyovulante) ou inférieur à 5 % (stimulation mono-ovulante).

## Les résultats de l'insémination artificielle

Les chances d'obtention d'une grossesse sont de l'ordre de 0 à 23 % par cycle avec une moyenne aux alentours de 8 %.

Les meilleurs résultats sont obtenus dans les stérilités cervicales (15 %) et les stérilités sans cause (13 %). En revanche, les résultats sont plus faibles dans les indications masculines (5 %).

Un total de 6 inséminations peut être remboursé en France. Toutefois, il est important de réévaluer la situation au bout de 3 échecs pour voir s'il faut persévirer en IIU ou s'il ne vaut pas mieux passer à la fécondation *in vitro* (FIV).

# Législation

Pendant longtemps, l'Aide Médicale à la Procréation (AMP) fut régie par la profession médicale à travers des règles déontologiques, des codes de bonne conduite sans valeur juridique, inspirés parfois par les avis du Comité consultatif national d'éthique. Mais en cas de problème, le juge devait statuer, même en l'absence de dispositions spécifiques, et les décisions rendues étaient parfois contradictoires. Les premières lois sur la bioéthique, réglementant les activités d'Aide Médicale à la Procréation ont été adoptées le 29 juillet 1994 et sont parues au Journal Officiel le 30 juillet 1994. Depuis, elles ont été révisées et modifiées en août 2004 et en juillet 2011.

## Conditions générales à remplir pour toute demande d'AMP, au vu de la législation :

- l'homme et la femme doivent en faire la demande par écrit au moins 1 mois après la dernière consultation avec le médecin ;
- les résultats du bilan effectué doivent apporter la preuve de l'infertilité du couple ou que l'homme est porteur d'une maladie transmissible particulièrement grave pour l'enfant à naître (indication d'une insémination avec sperme de donneur) ;
- le couple doit être marié ou bien en mesure d'apporter la preuve d'une vie commune ;
- les deux membres du couple doivent être vivants et en âge de procréer ;
- des entretiens avec l'équipe d'AMP sont obligatoires. Celle-ci va apporter toutes les informations sur les conditions et risques de l'AMP ainsi que des informations sur l'adoption.



## Conditions pour un don de gamètes :

- consentement écrit du donneur et, s'il est en couple, de son conjoint ;
- donneur ayant déjà procréé. S'il est majeur, il peut ne pas avoir procréé. Dans ce cas, l'autoconservation de ses gamètes lui est proposée ;
- le recours aux gamètes d'un même donneur ne peut délibérément conduire à la naissance de plus de 10 enfants ;
- don volontaire, gratuit et anonyme ;
- don soumis aux règles de sécurité sanitaire (dépistage des maladies transmissibles, pas de sperme frais ou de mélange de spermes) ;
- demande du couple receveur établie devant un juge ou un notaire.

Les textes de lois sont à la disposition des couples, sur demande, dans les centres d'AMP.

# Glossaire

## **Asthénospermie**

Diminution de la mobilité des spermatozoïdes

## **Azoospermie**

Absence de spermatozoïdes dans le sperme éjaculé

## **Blastocyste**

Embryon âgé de 5 à 6 jours constitué d'une centaine de cellules

## **Cathéter**

Tube fin et souple permettant de déposer les spermatozoïdes dans la cavité utérine

## **Coelioscopie**

Exploration chirurgicale qui consiste à explorer les organes abdomino-pelviens sans obligation d'ouvrir la paroi abdominale, grâce à un endoscope introduit à travers une petite incision cutanée

## **Endométriose**

Traduit la présence et le développement de tissu endométrial en dehors de l'utérus.

Elle peut s'accompagner de douleurs pendant les règles et de la formation dans le bassin de tissu cicatriciel, d'adhésions et de kystes pelviens

## **FIV**

Fécondation *in vitro*

## **Follicule**

Structure ovarienne qui contient l'ovocyte et qui se remplit progressivement de liquide jusqu'à l'ovulation

## **FSH**

Hormone hypophysaire responsable de la maturation folliculaire

## **Gamète**

Cellule reproductrice : ovocyte ou spermatozoïde



### **Glaire cervicale**

Sécrétion claire et filante produite par les cellules glandulaires du col de l'utérus en période préovulatoire. La glaire permet de filtrer et de préparer les spermatozoïdes

### **Gonadotrophines**

Hormones servant à stimuler la croissance des follicules dans l'ovaire

### **hCG**

Vient du terme anglais *human chorionic gonadotrophin*. La gonadotrophine chorionique humaine déclenche l'ovulation lorsque le follicule est mature

### **Hypospadias**

Malformation génitale : l'ouverture de l'urètre se situe dans la face intérieure du pénis au lieu de son extrémité

### **Hypophyse**

Petite glande située à la base du cerveau. Elle sécrète plusieurs types d'hormones en particulier les gonadotrophines qui agissent sur les gonades

### **Hystérosalpingographie**

Exploration radiologique de l'utérus et des trompes

### **Hystéroskopie**

Exploration de la cavité utérine à l'aide d'une fibre optique passée par le col de l'utérus

### **Infertilité immunologique**

Due à des anticorps anti-spermatozoïdes qui agglutinent les spermatozoïdes entre eux et les empêchent de circuler librement pour aller féconder l'ovocyte

### **LH (Luteinizing Hormone)**

Hormone lutéinisante sécrétée par l'hypophyse



## Glossaire (suite)

### **Morula**

Premier stade du développement de l'embryon, qui se présente sous la forme d'une sphère dont la surface a l'aspect d'une mûre

### **Nidation**

Implantation d'un embryon dans la muqueuse utérine (endomètre)

### **Oligospermie**

Diminution du nombre de spermatozoïdes dans l'éjaculat

### **Ovaires**

Glandes génitales de la femme. Il y a 2 ovaires : un droit et un gauche

### **Ovocyte (ou ovule)**

Cellule reproductrice féminine

### **Spermatozoïde**

Cellule reproductrice masculine

### **Spermoculture**

Recherche d'agents infectieux dans le sperme

### **Spermocytogramme**

Analyse de la morphologie des spermatozoïdes

### **Spermogramme**

Analyse des caractéristiques du sperme éjaculé (volume, mobilité, numération)

### **Téatospermie**

Diminution du nombre de spermatozoïdes de forme normale dans l'éjaculat

### **Test de Hühner ou test post-coïtal**

Test fait au laboratoire en milieu de cycle, quelques heures après un rapport, qui permet de juger de la qualité de la glaire cervicale et de la mobilité des spermatozoïdes dans cette glaire

### **Testicules**

Glandes génitales mâles

## Notes



*Cette brochure est destinée à vous informer sur les Inséminations Intra-Utérines (IIU). Elle ne peut en aucun cas se substituer aux conseils de votre médecin. N'hésitez pas à lui demander des précisions sur les points qui ne vous paraîtront pas suffisamment clairs et à lui demander des informations supplémentaires sur votre cas particulier.*

*Les informations contenues dans cette brochure sont générales ; elles ne sont pas forcément adaptées à votre cas particulier.*

*Ce document ne se substitue pas aux recommandations des autorités de santé ou à celles des sociétés savantes.*

*Pour plus d'information sur les Inséminations Intra-Utérines (IIU), veuillez consulter votre médecin.*