

En France, plus de 10% des couples en désir d'enfant n'arrive pas à procréer. La médecine a développé diverses techniques pour tenter de résoudre leurs difficultés. En 2019, ces techniques ont permis une naissance sur trente.

**Problématique :** Comment aider un couple infertile à concevoir un enfant ?

**Consignes**

1. Lire le document 1 pour découvrir les causes majeures d'infertilité.
2. Avec les documents 2,3,4, remplir le tableau (en bas de page) pour associer à chaque cause une (ou plusieurs) technique de procréation médicalement assistée pouvant la traiter.
  - Remarque : Une même technique peut traiter plusieurs causes.

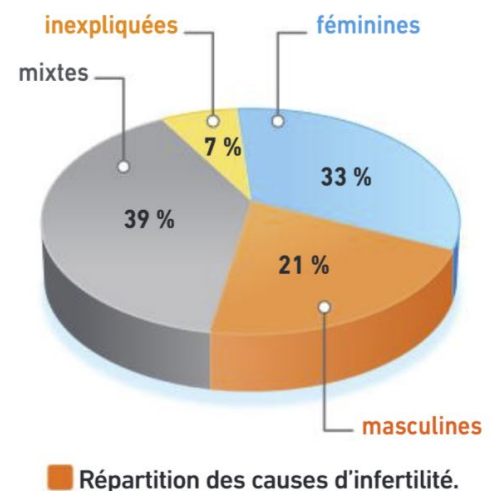
**Document 1 : De nombreuses causes d'infertilité**

**Qu'appelle-t-on infertilité ?**

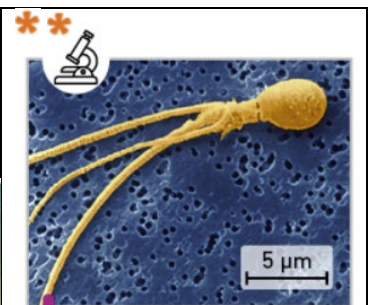
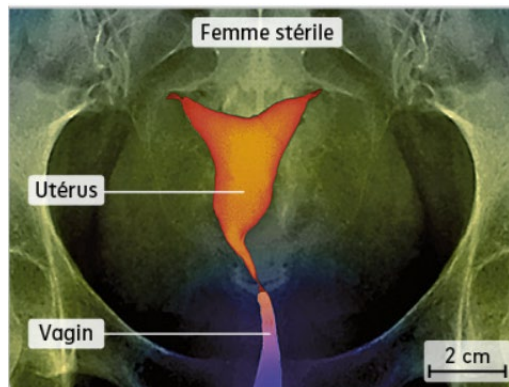
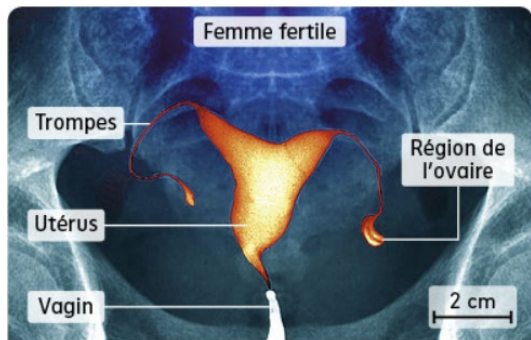
On considère qu'un couple est infertile lorsqu'il n'arrive pas à avoir d'enfant malgré des rapports fréquents, sans contraception, pendant une période de deux ans. On parle de stérilité si une grossesse est considérée comme naturellement impossible.

**Les causes de l'infertilité**

Chez la femme, les principales causes d'infertilité sont les troubles de l'ovulation, suite à des maladies des ovaires ou des problèmes hormonaux (30 %) et l'obstruction\* des trompes utérines suite à des infections (26 %). Chez l'homme, l'infertilité est due principalement à l'insuffisance du nombre ou de la mobilité des spermatozoïdes, ou encore à un nombre important de spermatozoïdes malformés. L'origine de ces anomalies est diverse : troubles hormonaux, dysfonctionnement des testicules, obstruction des voies génitales. Dans de nombreux cas, l'infertilité résulte de causes impliquant chacun des deux partenaires.



**\* Des anomalies dans les voies génitales féminines.** L'hystérosalpingographie est un examen des voies génitales féminines. On injecte un produit opaque dans l'utérus puis on effectue des radiographies (zones oranges : le produit est présent).



**\*\* Un spermatozoïde anormal observé au microscope électronique à balayage (couleurs artificielles).**

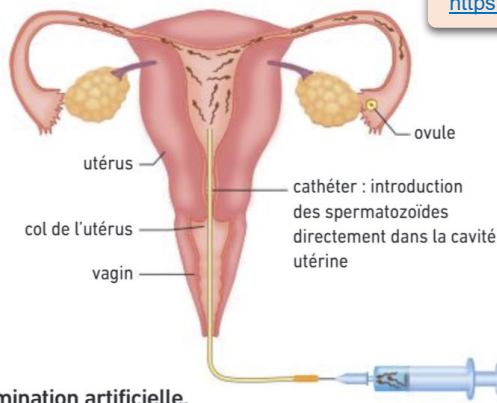
Cause de l'infertilité	Techniques de PMA proposées
Trouble de l'ovulation	-
Obstruction des trompes	-
Spermatozoïdes en nombre insuffisant ou malformés	-

## Document 2 : L'insémination artificielle et le don de gamètes

### ● L'insémination artificielle

L'insémination artificielle consiste à placer dans l'utérus les spermatozoïdes qui ont été préalablement préparés à partir d'un échantillon (A). Ils peuvent provenir du conjoint ou d'un don de sperme (6 % des cas). Pour augmenter les possibilités de grossesse, les ovaires sont stimulés de manière hormonale et l'ovulation est contrôlée afin de choisir le meilleur moment pour réaliser l'insémination. Le taux de succès est d'environ 12 %.

En France, plus de 6 000 naissances sont issues annuellement d'une insémination artificielle.



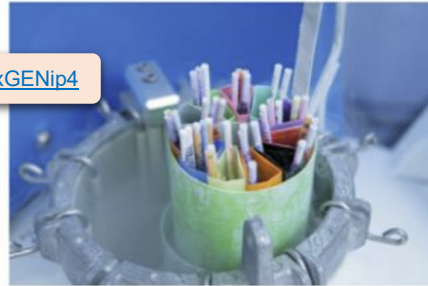
A Insémination artificielle.

<https://youtu.be/2JKBxGENip4>

### ● Le don de sperme

En France, le don de sperme est gratuit et actuellement anonyme. Le nombre d'enfants nés à partir du même donneur est limité à 10. Beaucoup de personnes nées par cette technique souhaitent connaître l'identité du donneur : pour répondre à cette demande, il est envisagé de modifier la loi en ce sens.

Le sperme peut être conservé dans l'azote liquide, à - 196 °C, pendant une durée de 10 ans (B).



B Paillettes de sperme congelé.

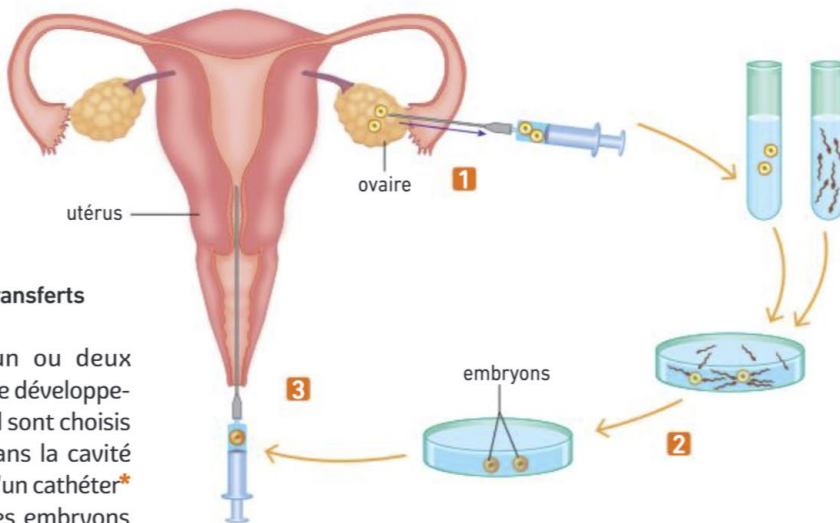
### ● Le don d'ovocytes\*

Bien que représentant un espoir pour beaucoup de couples, le don d'ovocytes est encore peu répandu. Celui-ci nécessite une stimulation hormonale et une ponction\*. Pour obtenir une grossesse, il faudra ensuite réaliser une fécondation *in vitro*.

## Document 3 : La fécondation In Vitro d'Embryon (FIV ou FIVETE)

Chaque année en France, plus de 18 000 naissances sont issues d'une FIVETE avec un taux de réussite d'environ 20 %. Les gamètes utilisés lors de la FIVETE sont le plus souvent produits par le couple mais ils peuvent être issus de dons (3 % des FIVETE). Dans tous les cas, les embryons sont implantés chez la femme du couple en désir d'enfant. En effet, la gestation pour autrui (ou GPA, grossesse confiée à une mère « porteuse ») est interdite en France.

1 Prélèvement de plusieurs ovocytes après stimulation hormonale



3 Sélection et transferts des embryons

Après 48 h, un ou deux embryons dont le développement est normal sont choisis puis déposés dans la cavité utérine à l'aide d'un cathéter\* fin et souple. Les embryons non transférés sont conservés par congélation.

2 Fécondation

Ovocytes et spermatozoïdes sont mis en contact et incubés à 37 °C pendant 24 h.

Une technique très utilisée, l'ICSI, consiste à injecter un spermatozoïde dans l'ovocyte (grâce à un microscope spécialement équipé).



<https://youtu.be/RdgMECreoU0>

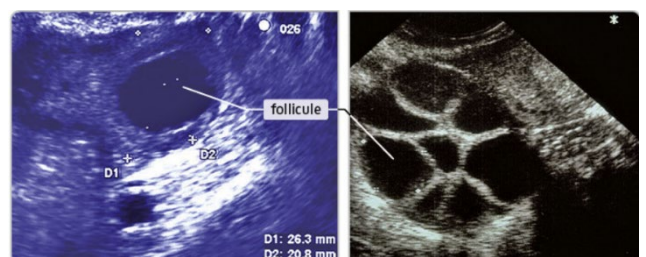
## Document 4 : La stimulation hormonale des ovaires

Une stimulation hormonale de l'ovaire a pour but de l'aider à produire des ovocytes.

Cette technique peut résoudre le problème de femmes qui ont du mal à ovuler, par exemple par insuffisance des sécrétions d'hormones hypophysaires (absence de pic de LH, voir p. 246).

Diverses hormones permettent de stimuler ou de remplacer l'action du complexe hypothalamo-hypophysaire\*, provoquant ainsi la formation d'ovocytes et l'ovulation.

Cette technique est aussi utilisée pour recueillir des ovocytes, dans le cadre du don d'ovocytes ou de la fécondation *in vitro*. Les ovocytes sont alors ponctionnés avant l'ovulation.



Échographies d'un ovaire juste avant l'ovulation. À gauche : femme non traitée. À droite femme ayant reçu des hormones.