

La procréation

Cours présenté par :

Salhi Mohamed

Lycée Tabarka

4 Maths

Problématique :

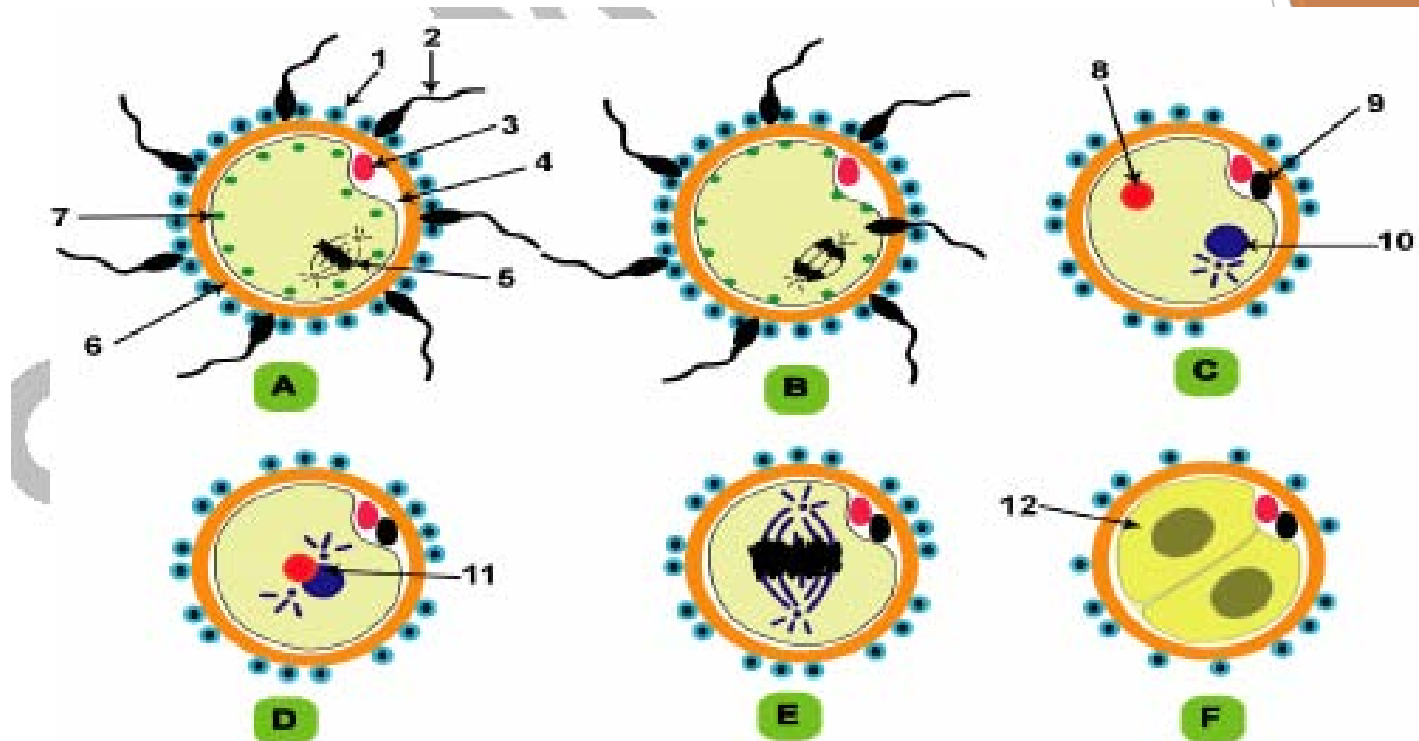
La procréation est un processus biologique résultant de l'union féconde entre un homme et une femme et qui nécessite des conditions physiologiques précises aboutissant à l'obtention d'un nouveau-né.

- *Quelles sont les conditions de la fécondation?*
- *Quelles sont les étapes de la fécondation?*
- *En quoi le progrès de la médecine permet de remédier certains cas de stérilité humaine ?*

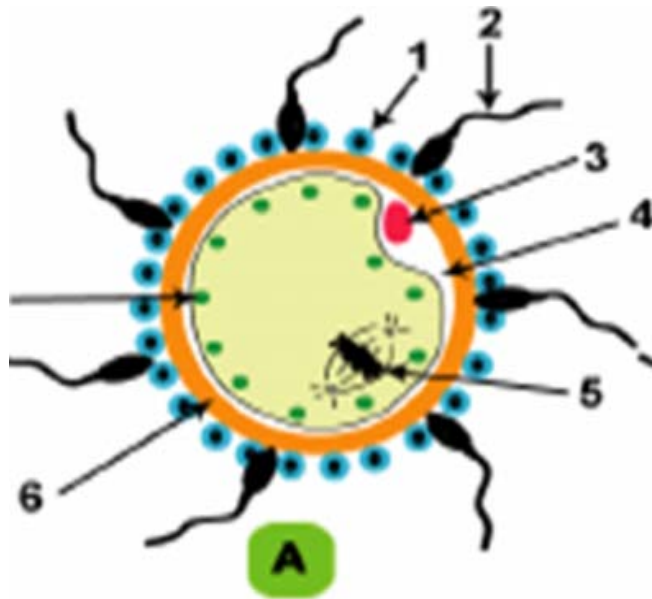
I- Les conditions de la fécondation:

- Un sperme normal: (volume entre 3 et 5ml, pH alcalin, une numération sup à 50 millions spz/ml)
- Rapport sexuel pendant la période de fécondité (la rencontre des gamètes n'est possible que pendant une courte période entre 11^{ème} et 16^{ème} j du cycle sexuel).
- Des spermatozoïdes capotés (pouvoir fécondant acquis).
- Une glaire cervicale normale, filante et perméable aux spermatozoïdes
- Voies génitales féminines saines, perméables et non obturées..

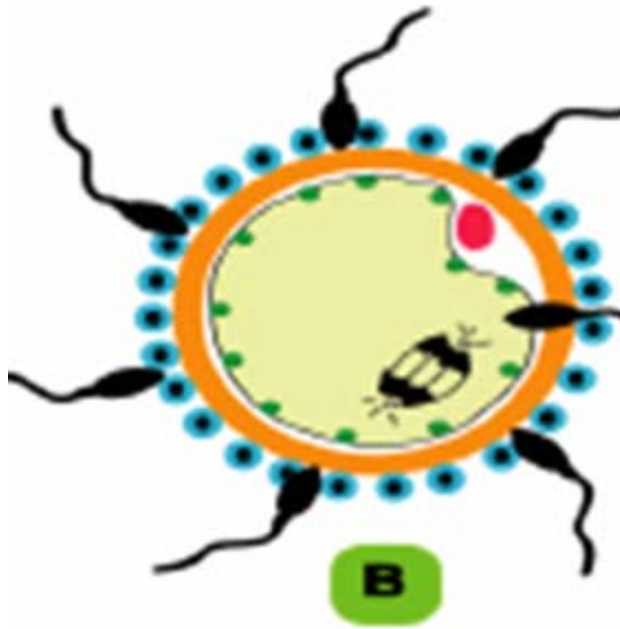
I- Les étapes de la fécondation:



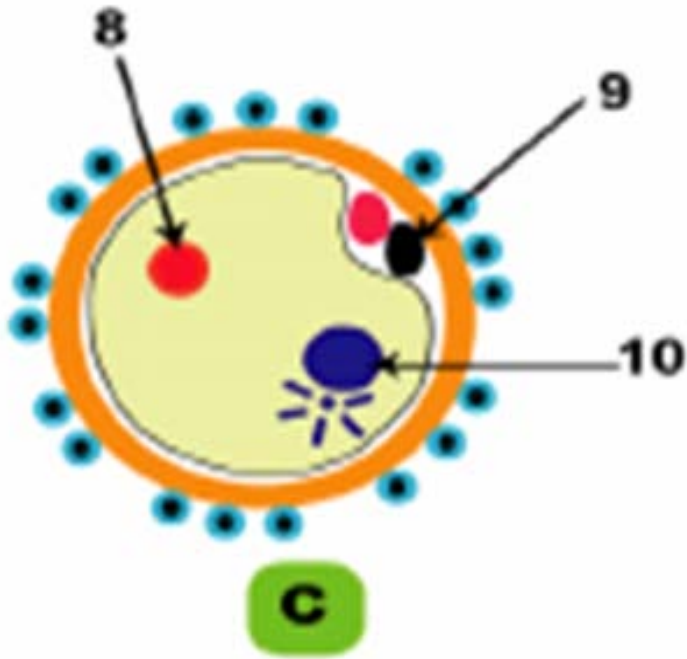
1: cellule folliculaire de la corona radiata, 2: spermatozoïde, 3: 1^{er} globule polaire, 4: espace péri-ovocytaire, 5: matériel nucléaire bloqué en métaphase II, 6: zone pellucide, 7: granule cortical, 8: pronucléus femelle, 9: 2^{ème} globule polaire, 10: pronucléus mâle, 11: noyau diploïde, 12: blastomère (cellule embryonnaire)



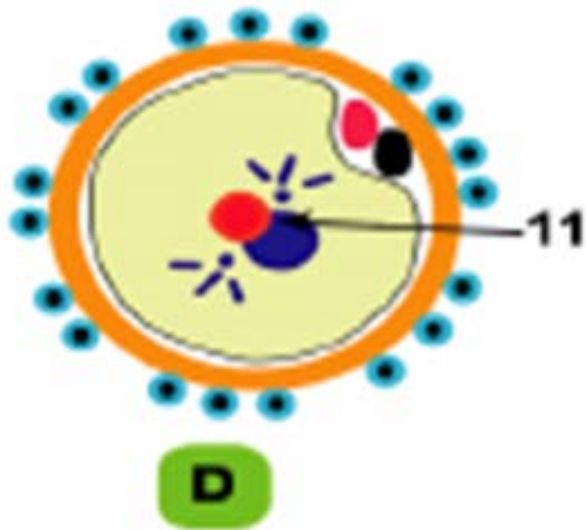
Rencontre des gamètes : L'ovocyte II bloqué en métaphase II entouré de plusieurs spermatozoïdes capacités.



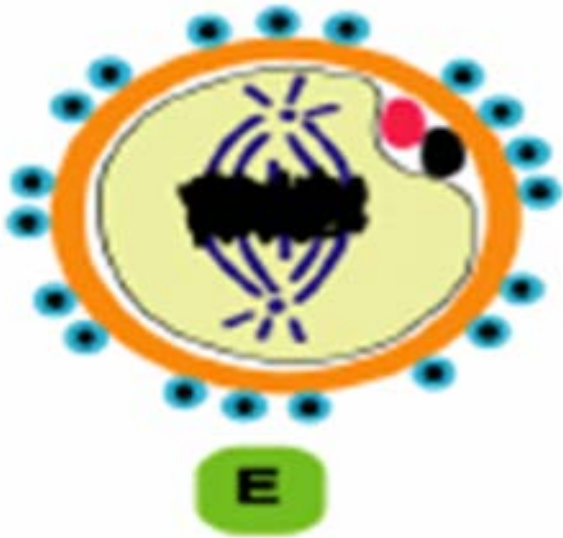
La fixation de plusieurs spz sur des récepteurs de la surface de la zone pellucide est suivie d'une **réaction acrosomique** qui consiste à la libération d'enzymes contenues dans l'acrosome qui liquéfient la zone pellucide. Le 1^{er} spz parvenu fusionne avec la membrane de l'ovocyte. Ce dernier achève la méiose (AnaII).



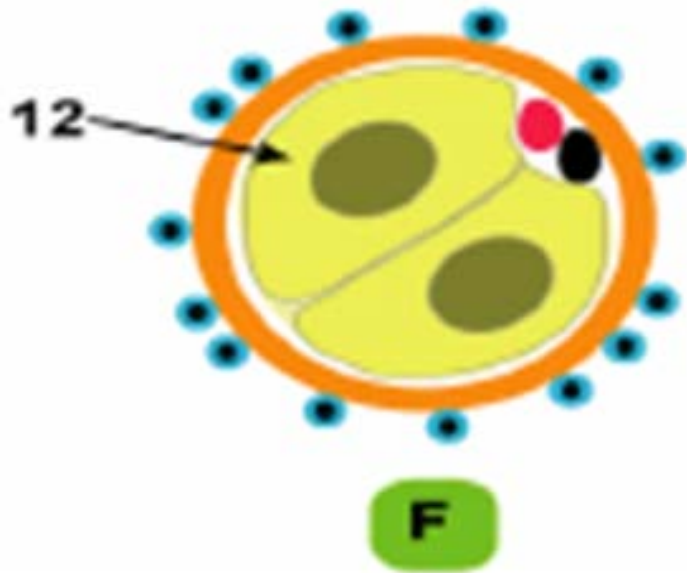
Les granules corticaux libèrent des enzymes dans l'espace péri-ovocytaire pour empêcher la polyspermie (pénétration d'autres spz): c'est la **réaction corticale**. La division équationnelle de la méiose se termine et donne 2 cellules inégales et haploïdes : un ovule et un 2eme globule polaire.



Fusion des 2 pronucléi ou **caryogamie** au cours de laquelle il y a rétablissement de la diploïdie, synthèse de l'ADN et duplication des chromosomes pour la préparation à la mitose.



Achèvement de la mitose (métaphase) qui aboutit à la formation d'un **zygote** à $2n$ chromosomes.



Le zygote commence sa division (segmentation) et donne un «embryon» au stade 2 cellules (2 blastomères).

II- Maîtrise de la procréation :

Les connaissances sur les cycles hormonaux sexuels, ainsi que celles sur les conditions et les étapes de la fécondation, la nidation et la grossesse, permettent de choisir ou non un bébé. Chez les couples n'arrivant pas à avoir d'enfant, l'aide médicalisée à la procréation permet d'augmenter les chances de grossesse ou arrêter la grossesse.

a- La contraception hormonale :

La contraception est l'emploi, de façon réversible et temporaire, des moyens et méthodes permettant la suspension de la conception.

La pilule combinée:

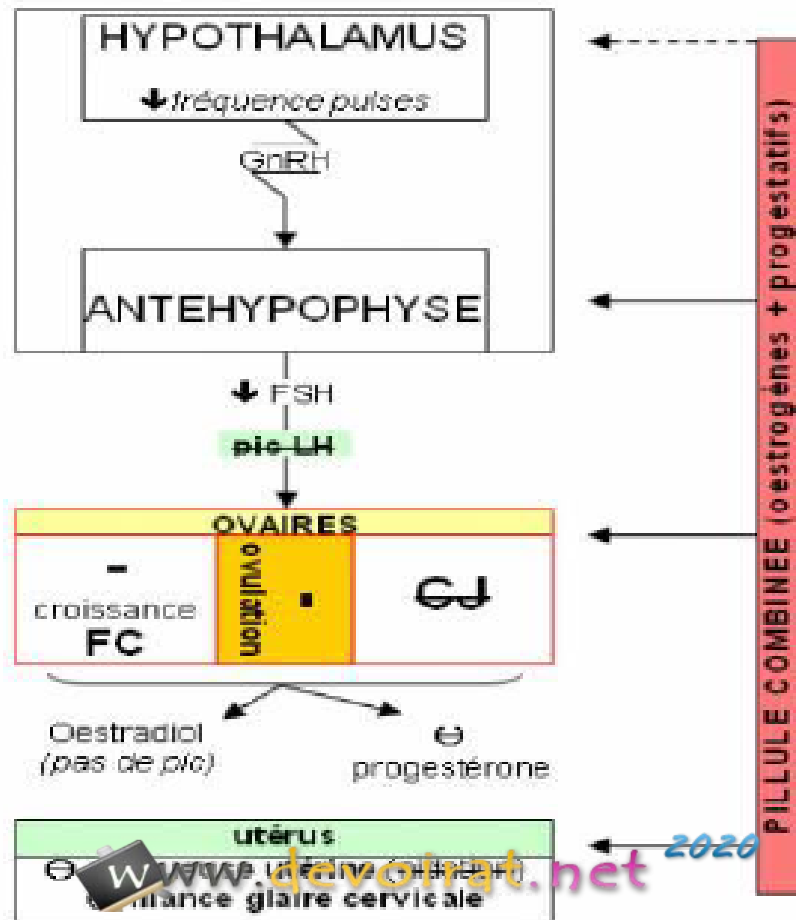
Composition :

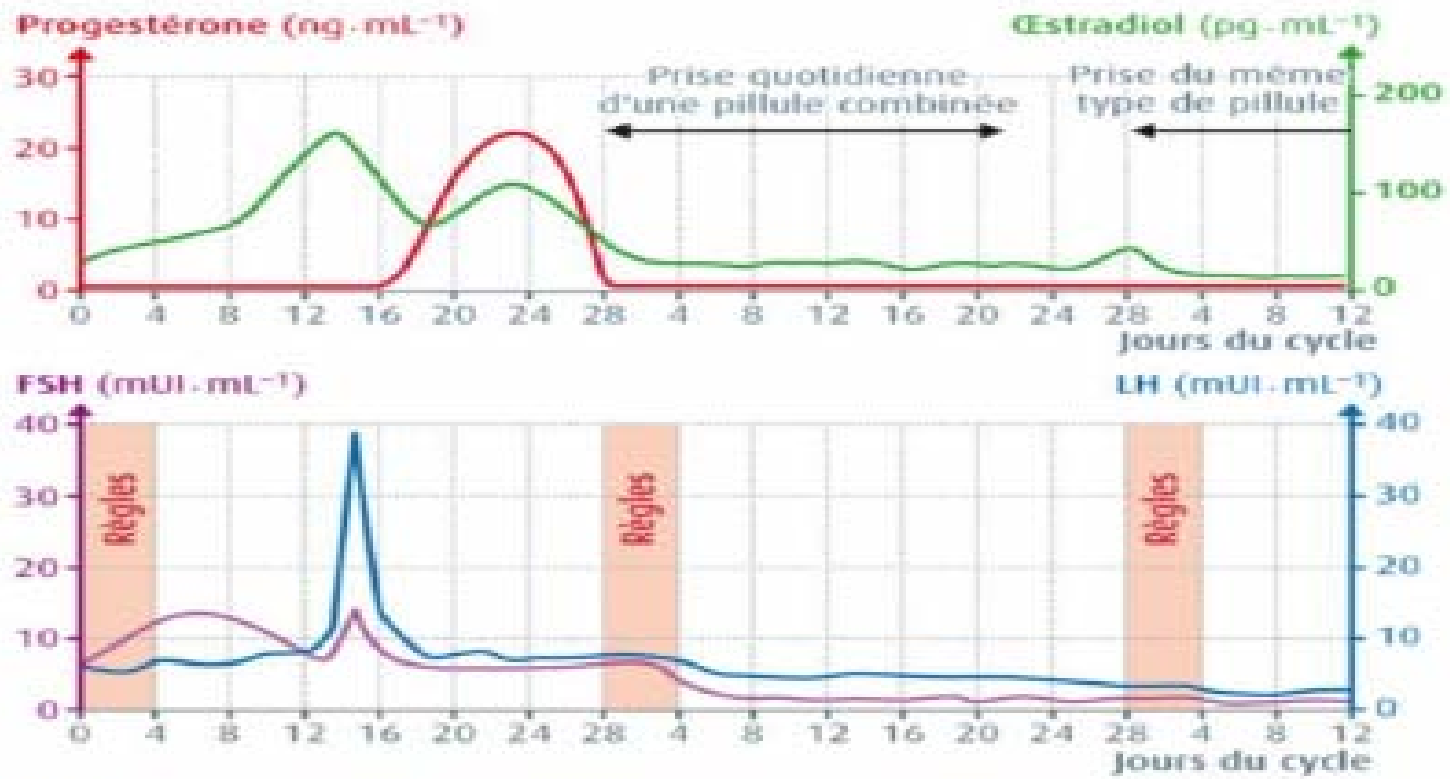
Les pilules combinées se présentent sous forme de plaquettes de 21 ou 22 comprimés, formés d'œstrogène et de progestatifs de synthèse. La femme pratiquant cette méthode, prend un comprimé par jour à partir du 1^{er} j du cycle, avec un arrêt de 6 à 7j après chaque plaquette. Cet arrêt entraîne une hémorragie de privation semblable à celle de la menstruation.

Mode d'action : (voir schéma)

- Au niveau du C-H-H : les oestro-progestatifs de synthèse exercent un RC(-) et freinent la sécrétion de LH et FSH ce qui entraîne l'arrêt de croissance folliculaire et bloque l'ovulation
- Au niveau de l'utérus : les oestro-progestatifs de synthèse ont une action anti- nidatoire.

niveaux d'action de la pilule combinée oestro-progestative





1 **Concentration sanguine des hormones ovariennes et hypophysaires chez une femme prenant ou non une pilule combinée.** Ce contraceptif contient un progestatif et un œstrogène de synthèse (éthinyloestradiol). Il est efficace à 97 %. Seul le dosage des hormones ovariennes naturelles est ici figuré (voir doc. 2).

b- Les causes de la stérilité :

L'infertilité masculine est liée à la quantité et la qualité des spermatozoïdes :

- Azoospermie; absence de spermatozoïdes dans le sperme.
- Oligospermie: moins de 20millions spzs par ml de sperme.
- Asthénospermie: moins de 50% de spzs mobiles dans le sperme une heure après l'éjaculation.
- Tératospermie: Plus de 30% de spzs avec des anomalies structurales.

-Troubles hormonales.

-Anomalie de l'appareil reproducteur.

L'infertilité féminine peut avoir plusieurs causes:

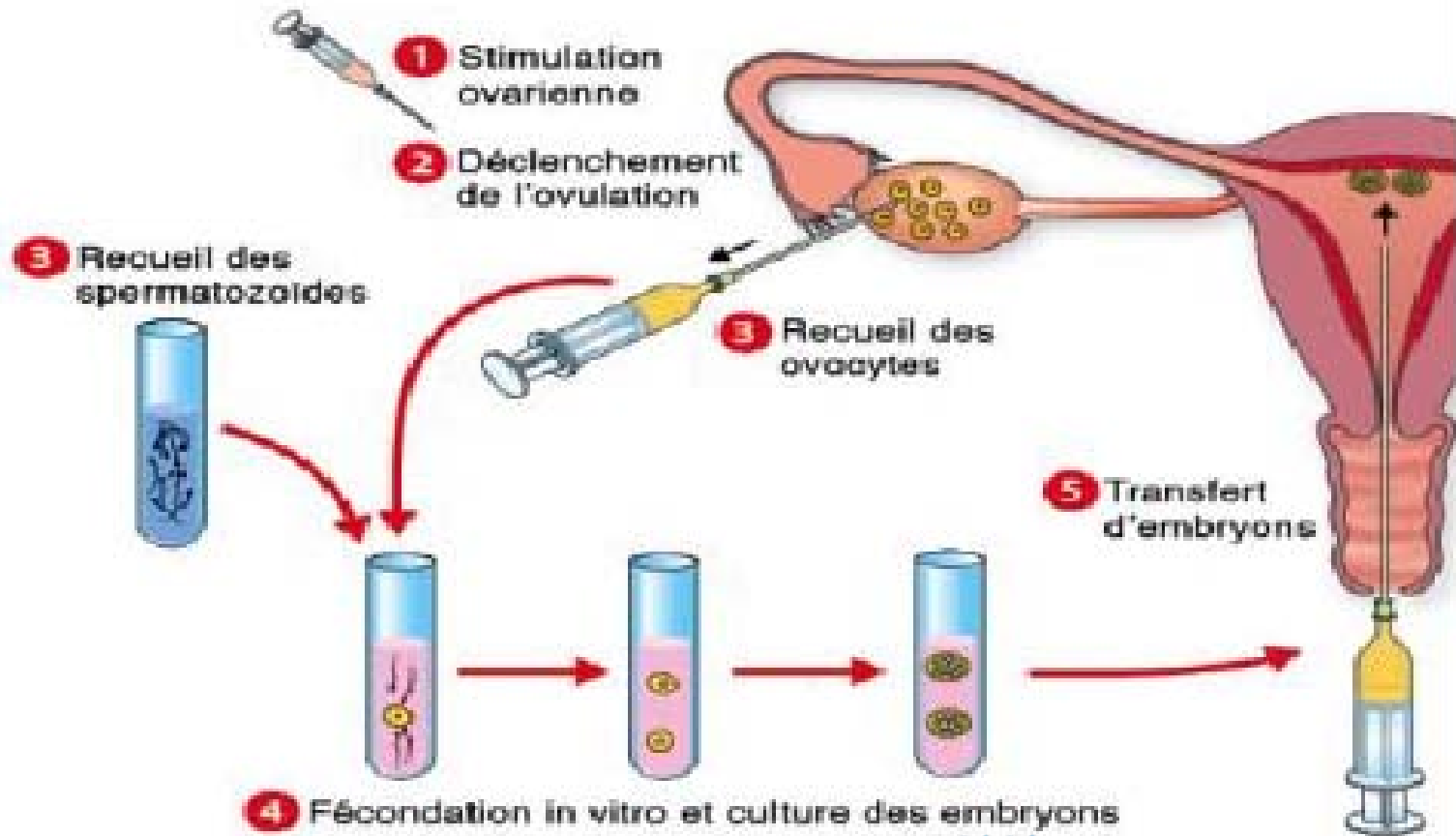
- troubles de l'ovulation
- obstruction ou altération des trompes
- troubles de la réceptivité au sperme
- troubles de l'endomètre ou de la glaire cervicale

***b-La fécondation in vitro et le transfert de l'embryon(FIVETE).**

La procréation médicalement assistée désigne l'ensemble des méthodes chimiques et biologiques permettant la conception in vitro.

Exemple: La FIVETE

Les principales étapes de la FIVETE



- 1- Induction de l'ovulation chez une patiente par injection de substances analogues à la FSH et à la GnRH.
- 2- Déclenchement de l'ovulation et obtention d'un grand nombre d'ovocytes.
- 3- Prélèvement des ovocytes par ponction des follicules sous contrôle échographique ou par cœlioscopie (visualisation de la cavité abdominale) et en parallèle, on réalise le prélèvement (recueil) et le traitement du sperme (capacitation et sélection des spermatozoïdes).
- 4- Mise en contact des gamètes dans un milieu de culture à 37°C. Puis maintien en culture des œufs fécondés pendant 48 heures et en fin sélection des embryons ayant atteints les stades 2 et 4 cellules.
- 5- Transfert de (ou des) l'embryon(s), à l'aide d'un cathéter, dans la cavité utérine de la femme disponible.