

**Quatrième partie : La reproduction**  
**Thème 09 : Reproduction chez les mammifères**

**Leçon 2 : FECONDATION ET PROBLEMES LIES A LA FECONDATION**

**INTRODUCTION**

La fécondation est la rencontre et l'union d'un gamète mâle et d'un gamète femelle pour produire une cellule œuf (=zygote), première cellule d'un nouvel être vivant. Chez les mammifères, elle se déroule dans les voies génitales femelles au niveau desquelles le mâle dépose ses spermatozoïdes lors de l'accouplement. La fécondation se déroule en plusieurs étapes. Cependant il existe des entraves à la rencontre des gamètes.

**I. LES ETAPES DE LA FECONDATION**

**I.1. La migration des gamètes**

**- L'ovocyte**

Après l'ovulation, l'ovocyte est recueilli par le pavillon de la trompe de Fallope. Poussé par les contractions de la paroi de la trompe et les mouvements des cils, l'ovocyte est transporté rapidement jusqu'à l'ampoule.

NB : sa durée de vie est d'environ 24 heures s'il n'est pas fécondé.

**- les spermatozoïdes (figure. 01)**

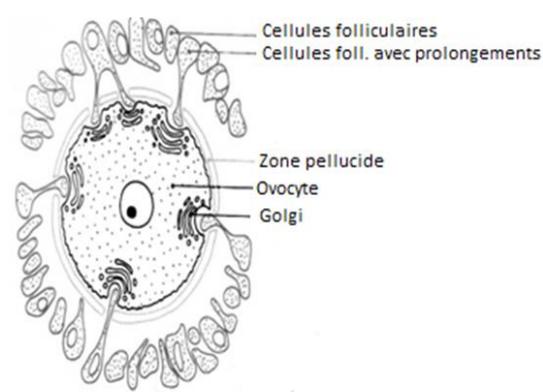
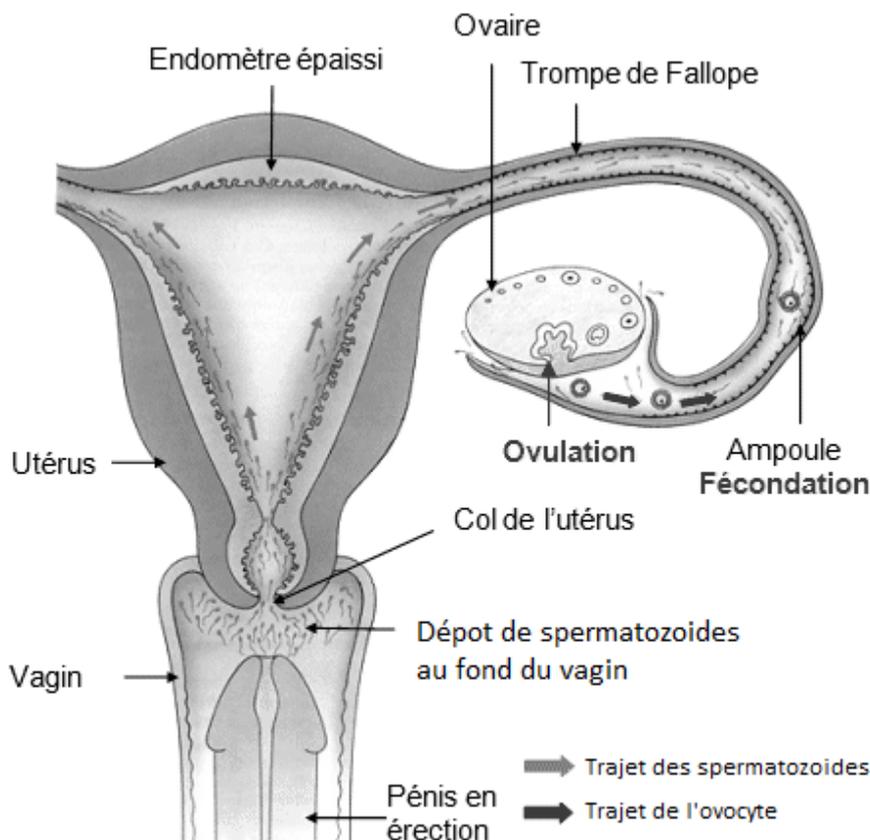
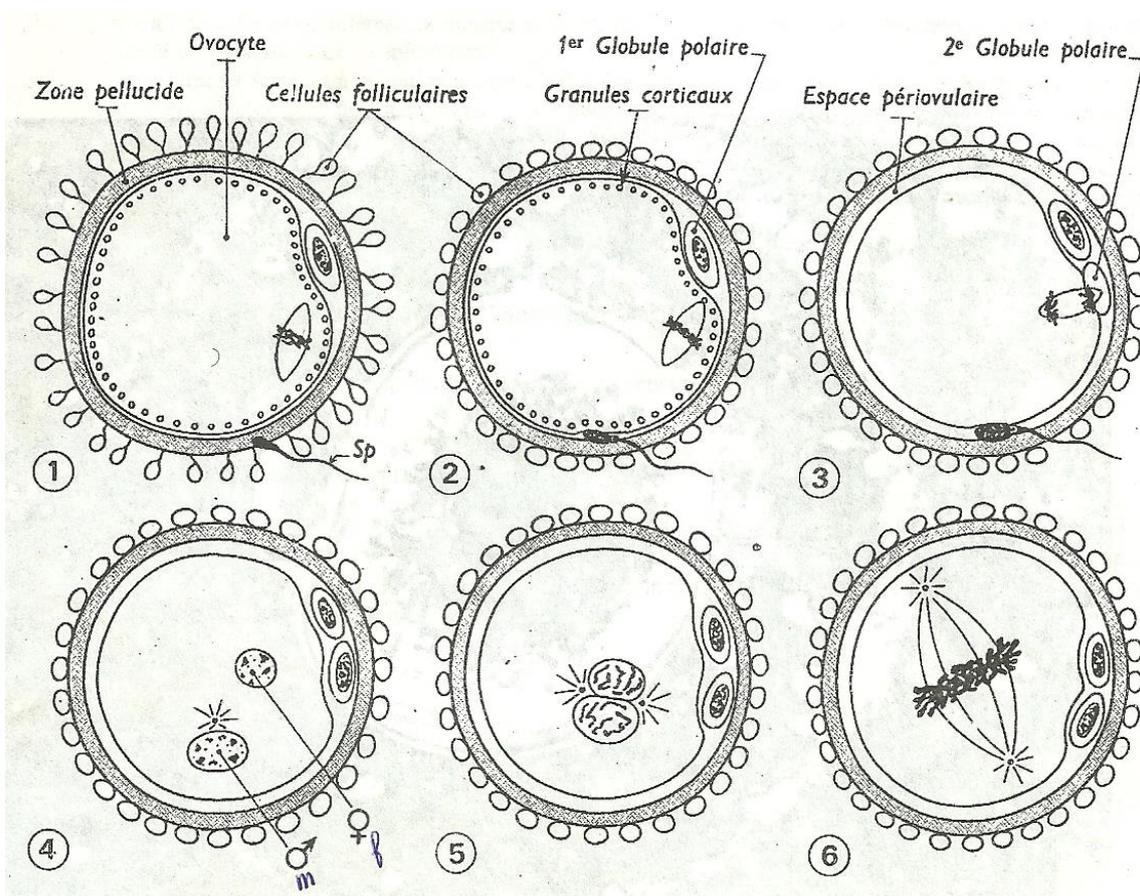


Figure 02 : Schéma montrant la relation entre ovocyte et follicules

Figure 01: Trajet et rencontre des gamètes dans les voies génitales

Lors de l'éjaculation, environ 400 millions de spermatozoïdes sont déposés au fond du vagin. Grâce à leur mobilité les spermatozoïdes s'engagent dans la ..... Cette barrière retient un très grand nombre de spermatozoïdes et ne laisse passer que moins de 1% (les plus mobiles et les plus vigoureux). Ces derniers arrivent dans la ..... et s'engagent dans les ..... Leur ascension est favorisée par les contractions de l'utérus et des trompes. Au cours de ce parcours, les sécrétions des voies génitales éliminent lentement l'enveloppe protéique des spermatozoïdes : c'est la ..... NB : la durée de vie des spermatozoïdes est d'environ 3 à 5 jours dans les voies génitales féminines.

### I.2. La rencontre des gamètes



**Figure 03** : Les étapes de la fécondation chez la Femme.

La rencontre des gamètes se déroule dans l'ampoule de la trompe du côté de l'..... Les spermatozoïdes, piégés par la masse visqueuse qui entoure l'..... se fixent sur la ..... grâce à la rétraction des .....

### I.3. l'union des gamètes

#### ❖ L'entrée du spermatozoïde

Le contact d'un spermatozoïde avec la zone pellucide déclenche la libération des ..... contenues dans l'..... : c'est la réaction ..... Grâce aux actions enzymatiques et à la

propulsion de son flagelle, le spermatozoïde traverse la zone pellucide et pénètre dans l'espace péri-ovocytaire. Il s'unit ensuite à la membrane plasmique de l'ovocyte II puis s'enfonce dans le cytoplasme ovocytaire.

La pénétration du spermatozoïde déclenche une reprise d'activité de l'ovocyte II : c'est le réveil physiologique. Il se manifeste par deux phénomènes importants :

- Les granules corticaux libèrent leur contenu dans l'espace péri-ovocytaire. La substance libérée modifie la zone pellucide et la rend imperméable aux autres spermatozoïdes: c'est la membrane de fécondation. Celle-ci empêche alors la polyspermie (entrée de plusieurs spermatozoïdes dans l'ovocyte).
- La deuxième division méiotique, bloquée en métaphase II depuis l'ovulation, reprend et se termine par l'émission d'un ..... : l'ovocyte est enfin devenu un .....

#### ❖ La fusion des noyaux

Les noyaux de l'ovule et du spermatozoïde se reconstituent, gonflent et deviennent respectivement un ..... femelle et un pronucléus mâle.

Les deux pronucléi se rapprochent l'un de l'autre vers le centre de l'ovule puis fusionnent: c'est l'..... ou la caryogamie qui marque la fin de la fécondation.

L'œuf ou zygote obtenu est une cellule diploïde (à 2n).

## II. LES CONDITIONS DE LA FECONDATION

### II.1. Conditions liées aux appareils génitaux

La fécondation nécessite l'intégrité des organes génitaux :

- Chez le mâle, les testicules et les spermiductes doivent être fonctionnels. De même, le pénis doit être érectile.
- Chez la femme, les ovaires et les voies génitales doivent être fonctionnels.

### II.2. Conditions liées aux gamètes

La fécondation nécessite la rencontre de gamètes (mâle et femelle).Ceux-ci doivent avoir :

- Une bonne mobilité ;
- Une bonne structure (forme, taille) ;

### II.3. Conditions liées à l'état général de l'organisme

- L'âge de procréation est d'environ 12 ans chez la fille et 14 ans chez le garçon ;
- Un bon état général de l'organisme.

## III. ENTRAVES A LA RENCONTRE DES GAMETES

### 1. Entraves liés aux organes génitaux

#### a) Organes femelles

- **L'obstruction des trompes** : c'est le cas le plus fréquent. Il est généralement causé par une infection. La chirurgie est l'un des traitements les plus efficaces.
- **L'endométriase** : qui se caractérise par la présence de cellules de la muqueuse utérine (endomètre) dans les trompes ou dans l'ovaire, il en résulte parfois, par un mécanisme mal élucidé, une stérilité qui nécessite l'ablation chirurgicale de ces îlots cellulaires ;

#### b) Organes mâles

- **Obstruction des spermiductes** : qui peut être congénitale ou acquise, entraînant l'absence de spermatozoïdes dans le sperme ou azoospermie.
- La production insuffisante de spermatozoïdes ou oligospermie.
- Un pénis non érectile (impuissance)
- La cryptorchidie, maladie congénitale, liée à la non descente des testicules dans les bourses

### 2. Entraves liés aux gamètes

Une malformation des spermatozoïdes

### 3. Problèmes hormonaux

Une insuffisance hormonale peut être responsable d'une stérilité.

## CONCLUSION

La fécondation est un phénomène qui fait intervenir des phénomènes physiologiques complexes. Elle déclenche le processus de développement, par lequel se construit à partir d'un zygote, un organisme.