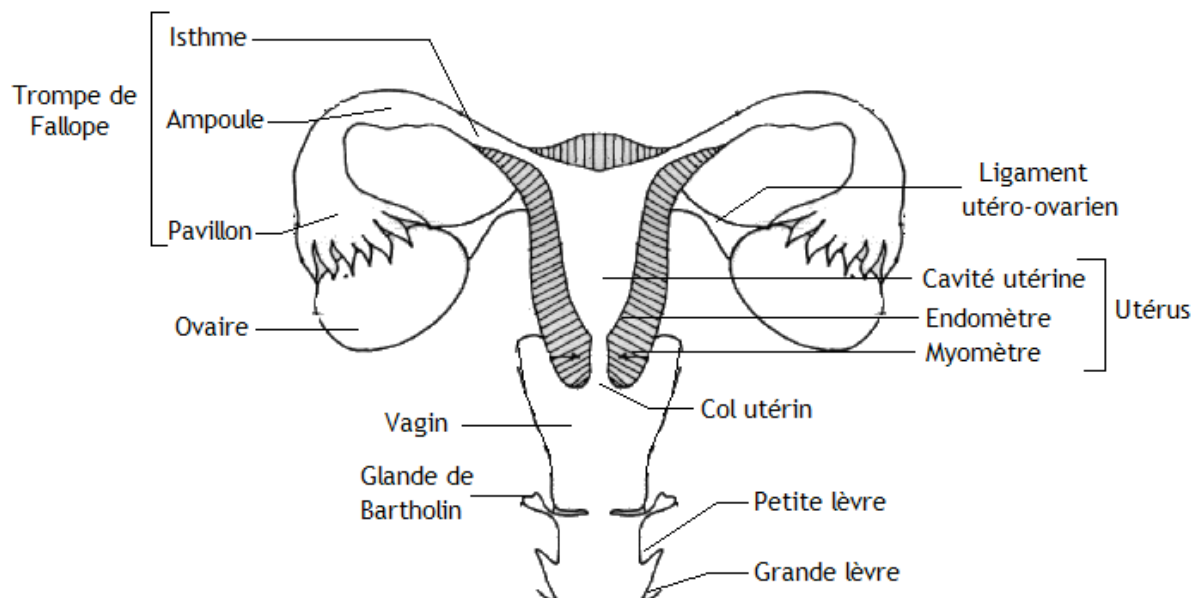


# L'approche spermatique

## Trajet du spermatozoïde

Les spermatozoïdes ont une mobilité propre grâce au flagelle.

Au cours de leur déplacement dans l'appareil génital féminin, ils utilisent des substrats énergétiques trouvés dans les liquides cervical, utérin et tubaire : dans ces conditions les spermatozoïdes peuvent vivre jusqu'à 10 jours.



Le spermatozoïde est déposé au fond du vagin au cours du rapport

- Col utérin

Les spermatozoïdes traversent la glaire cervicale.

- Cavité utérine

Les spermatozoïdes circulent dans le liquide utérin.

Ils peuvent se nicher 1 ou 2 jours dans des **cryptes** de la paroi utérine, puis sont relargués par vagues successives plusieurs jours après le rapport.

Cela permet de retarder la progression des spermatozoïdes.

→ **augmente statistiquement les chances de rencontre des deux gamètes** (les spermatozoïdes n'arrivent pas tous en même temps au niveau de l'ovocyte)

- Cornes utérines

Les spermatozoïdes se répartissent aléatoirement dans les deux trompes.

La rencontre éventuelle des deux gamètes se fait dans le **tiers externe des trompes**.

## **I. Réduction du nombre de spermatozoïdes**

Au cours d'un rapport des dizaines de millions de spermatozoïdes sont déposés. **Seulement 100 à 200 spermatozoïdes arriveront au contact de l'ovocyte.**

### **1) Acidité vaginale**

Dans le vagin, le pH est acide : un certain nombre de spermatozoïdes sont détruits par cette acidité.

Les autres avancent dans la glaire cervicale (plus alcaline)

### **2) La glaire cervicale**

Glaire cervicale = mucus sécrété par les glandes endocervicales → **Rôle de barrière, de filtre et de sélection.**

La traversée de la glaire cervicale n'est possible que si elle est adéquate  
= limpide, abondante, filante : les mucopolysaccharides s'organisent en rails et permettent le passage des spermatozoïdes.

La glaire cervicale est un filtre : elle empêche le passage

- de tout ce qui n'est pas spermatozoïde
- des spermatozoïdes morphologiquement inaptes à la fécondation (mal formés)

⇒ seulement 1 à 5 millions de spermatozoïdes arrivent dans l'utérus

Au cours du cycle :

Sous l'effet des oestrogènes en fin de phase folliculaire (8<sup>e</sup> au 16<sup>e</sup> jour), les glandes endocervicales sécrètent un glaire adéquate pour permettre le passage des spermatozoïdes.

Aux 12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> jours du cycle (juste avant l'ovulation) : la glaire est filante, franchissable par les spermatozoïdes

→ optimisation des chances de rencontre entre l'ovocyte et les spermatozoïdes.

Au cours de la phase lutéale, la glaire devient inapte au passage des spermatozoïdes  
= **verrou cervical**

### **Rôle de la pilule contraceptive**

La pilule classique est une pilule oestroprogestative (contient des quantités variables d'oestrogènes et de progestérone)

La progestérone a un effet anti-oestrogènes : la glaire est toujours inapte au passage des spermatozoïdes.

*Certaines femmes ne supportent pas la pilule classique : on leur prescrit une pilule contenant uniquement de la progestérone, qui se prend tous les jours (30jours / 30)*

## II. La capacitation

Les spermatozoïdes déposés dans le vagin lors du rapport ne sont pas capables de féconder l'ovocyte.  
⇒ maturation dans les liquides du tractus génital féminin = capacitation

### 1) Avant la capacitation

Différentes protéines sont associées à la membrane du spermatozoïde :

- Les protéines transmembranaires sont responsables de la solidité membranaire. Certaines sont des canaux calciques ou des récepteurs à la ZP.

- Les protéines du cell coat sont des protéines glycosilées liées à la surface du spermatozoïde par des liaisons lâches, faciles à dissocier. Elles sont adsorbées lors de la décapacitation (facteurs décapacitants sécrétés par l'épididyme) et masquent les récepteurs à la ZP et les canaux calciques.

### 2) La capacitation

#### • Disparition du cell coat

Démasquage

- des récepteurs ZP3 = sites de fixation à la zone pellucide
- des canaux calciques → augmentation de l'entrée de  $Ca^{2+}$

#### • Modifications de la composition membranaire

Modification de la composition lipidique :

- modification des phospholipides
- appauvrissement en cholestérol → la membrane est plus fluide.

Cette augmentation de la fluidité permet le déplacement des protéines transmembranaires : dans certaines zones de la membrane, il n'y a plus du tout de protéines.

⇒ La membrane est fragilisée : la vésiculation et la destruction de cette membrane est possible.

#### • Phosphorylation des protéines membranaire

De plus en plus de protéines transmembranaires sont phosphorylées sur leurs résidus tyrosines : cette phosphorylation est impliquée dans la transduction du signal  
→ activation cellulaire

#### • Modification de la zone de fusion

Au niveau de la tête du spermatozoïde : modification de la région post-acrosomique et du segment équatorial  
→ permet la fusion avec l'ovocyte

### **3) Rôles de la capacitation**

La capacitation permet la liaison du spermatozoïde à la zone pellucide et le déclenchement de la réaction acrosomique (libération des enzymes de l'acrosome)

La capacitation entraîne également une modification progressive du mouvement des spermatozoïdes au cours de leur parcours dans les fluides du tractus féminin : le mouvement devient de plus en plus sinusal, permettant au spermatozoïde de brasser plus d'espace.  
Cette hyperactivation du mouvement des spermatozoïdes nécessite la présence de calcium.