

Séance d'anticipation de BDR



La fécondation

Sommaire

- I- Introduction
- II- L'approche spermatique
- III- La capacitation
- IV- Traversée des enveloppes et réaction acrosomique
- V- La fécondation proprement dite

I- Introduction

2 définitions:

- Toutes les **étapes** qui conduisent à la **fusion inter-gamétique**
- **Fusion** entre les deux gamètes

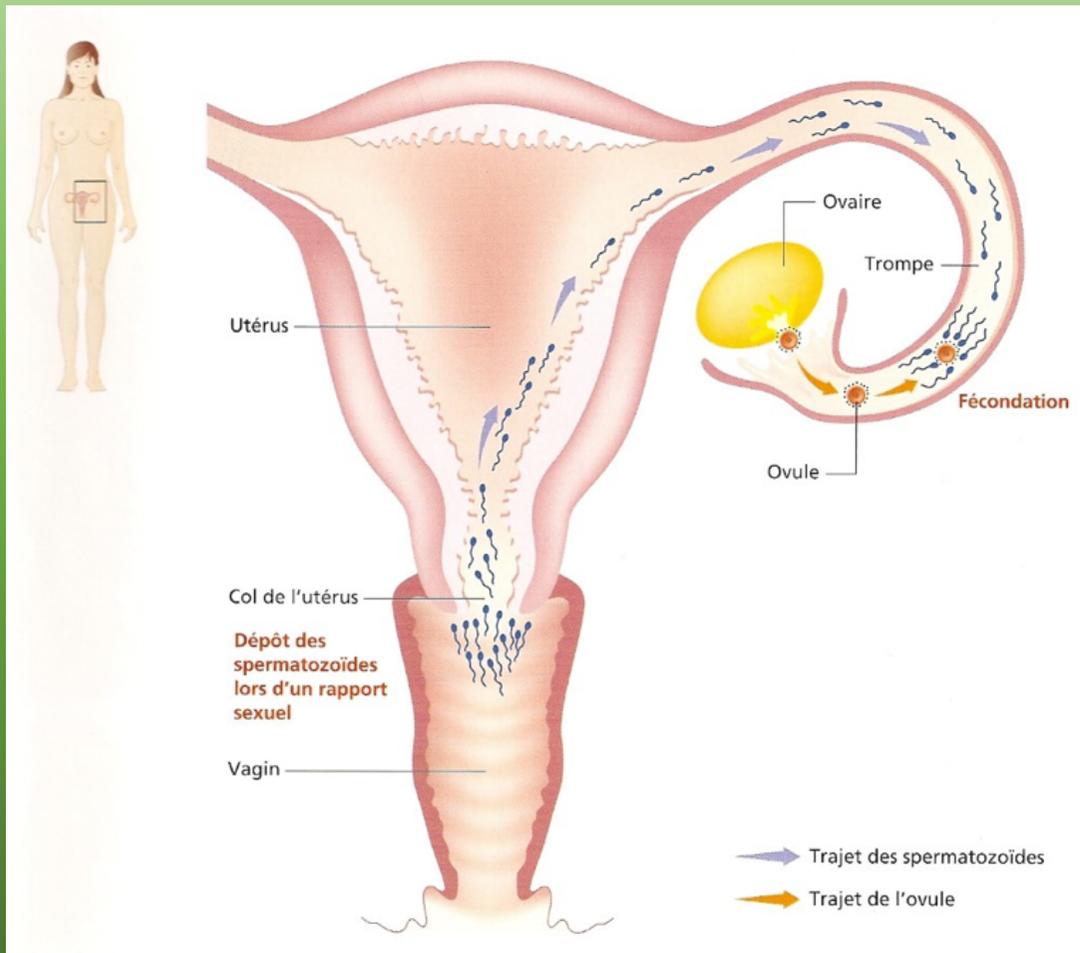
Homme : Fécondation interne

Double action de la prolactine:

- **Sécrétion lactée** (si succion 4H après l'accouchement max)
- **Blocage du cycle menstruel** pour qu'il n'y ait pas de deuxième grossesse.

II- L'approche spermatique

1- Déroulement



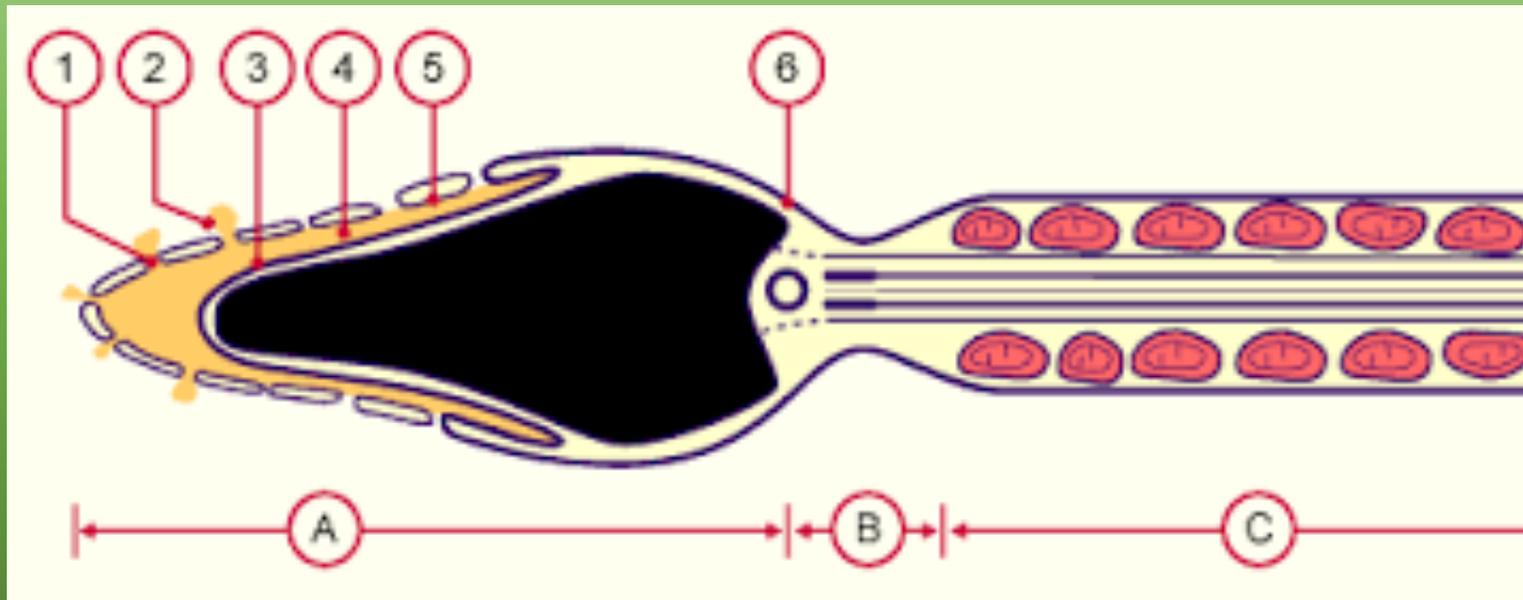
- Plusieurs **dizaines de millions** de spz déposés au fond du **vagin**
- **Quelques millions** traversent l'orifice de l'**endocol**
- **1 à 2 millions** iront dans la **cavité utérine**
- Quelques **milliers** passent dans la **trompe**
- Quelques **centaines** arrivent à l'approche des **enveloppes de l'ovocyte**
- Quelques **dizaines** passent entre les cellules du **cumulus**
- **34** essaient de pénétrer la **zone pellucide (ZP)**
- **1 seul (l'ELU)** arrivera à la **mb ovocytaire** et fusionnera avec l'ovocyte

➤ 3 pts importants :

- Répulsion drastique du nombre de spz
- Modification du mouvement/ hyper-activation
- Capacitation

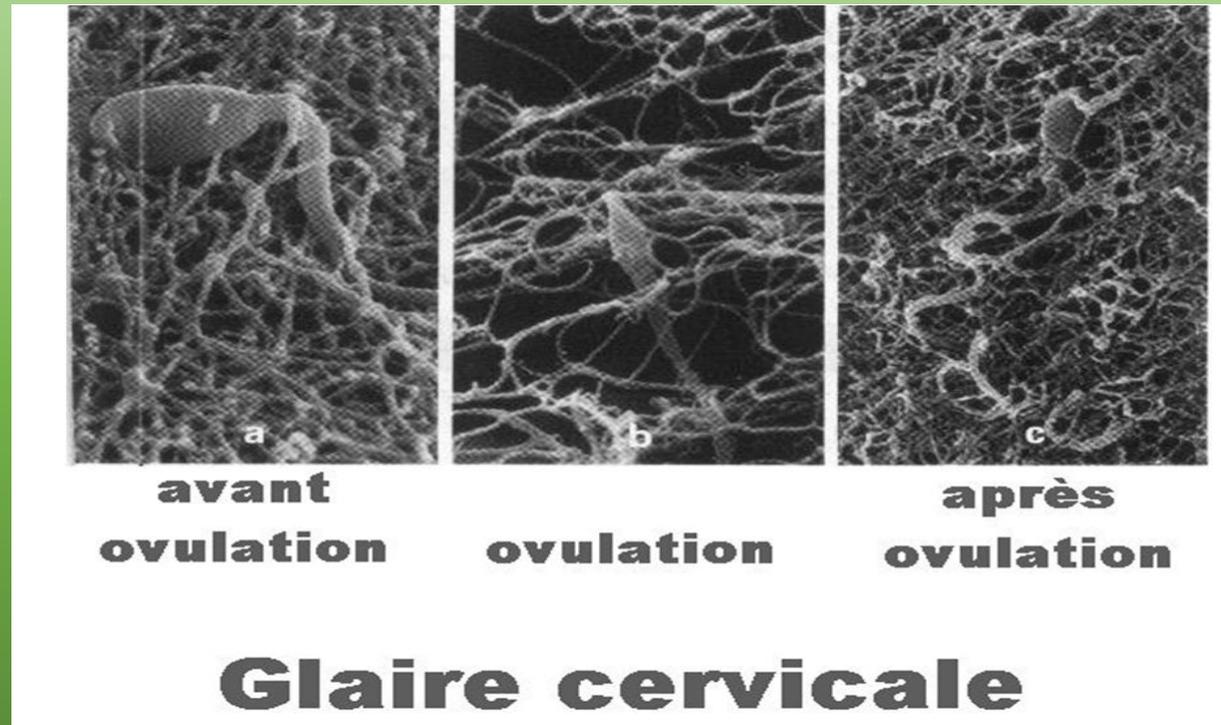
2) Transit dans les voies féminines

- Rappels sur le spz :



➤ mucus cervical, dépendante des œstrogènes

- Rails parallèles en période pré-ovulatoire
- Puis le mucus devient infranchissable



La période fécondante est très limitée chez la femme !!

➤ 3 actions de la pilule œstro-progestative :

- Verrou cervical
- Effet anti-gonadotrope
- Effet anti-nidatoire

III – La capacitation

1) Membrane du spermatozoïde

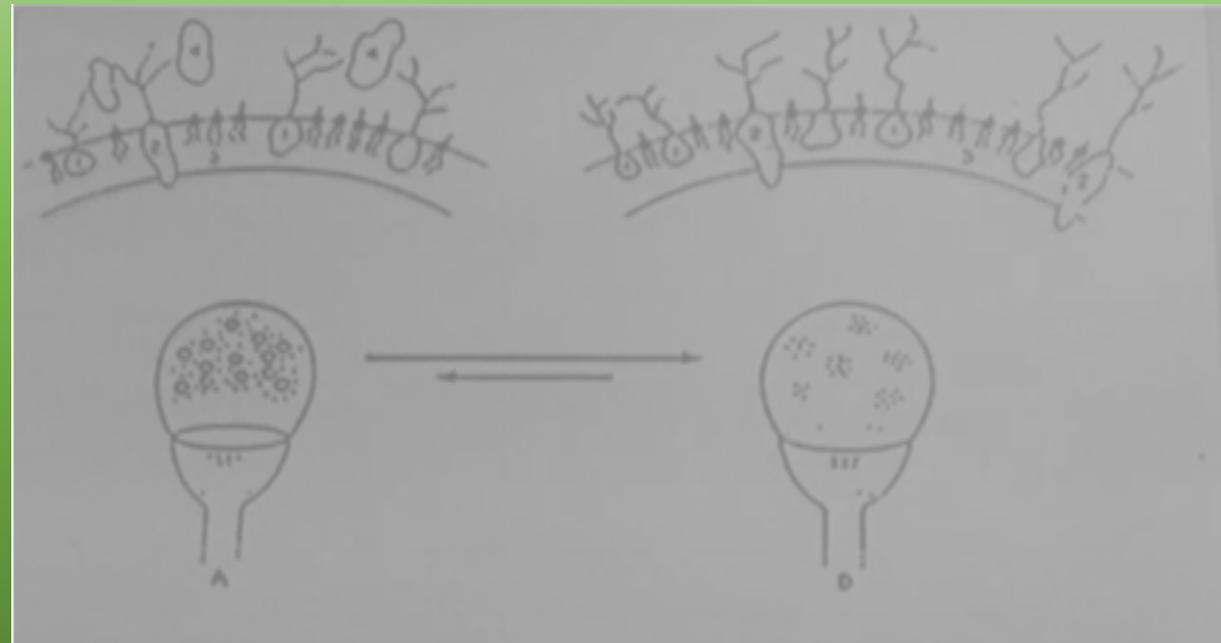
Van der Walls

cell-coat

« facteurs de décapacitation

**3 types de protéines dans
une mb cellulaire :**

- cell-coat
- partie externe de la mb
- Protéines transmembranaires



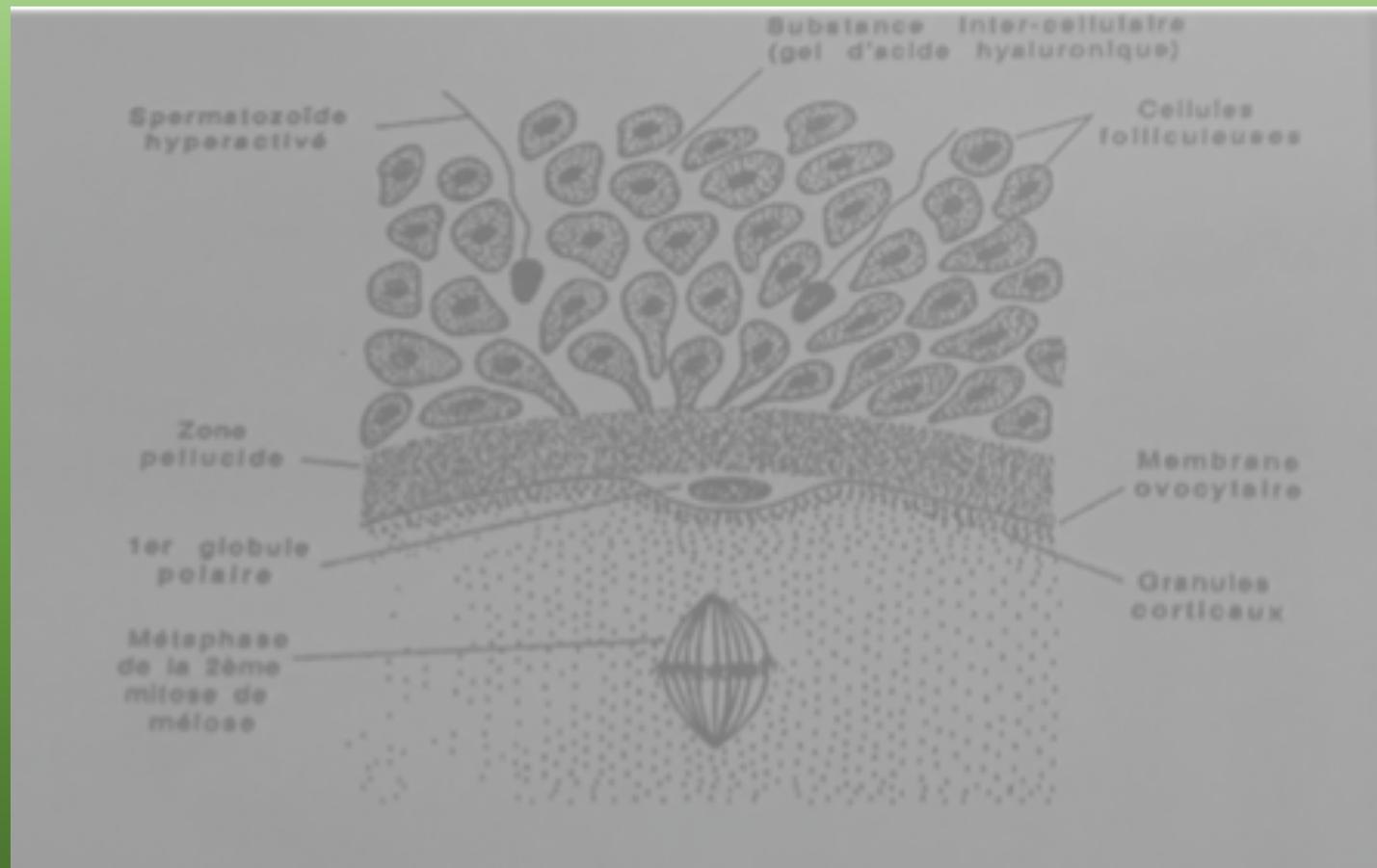
1) Modifications de la membrane au cours du processus

- Cholestérol éliminé → augmentation de la **fluidité de la mb**
- Modification de la **composition lipidique** de la mb
- **Migration des protéines latéralement** et **phosphorylation** de ces protéines
- **Fragilisation** de la mb
- Préparation à **l'exocytose**
- **Modification du cytosquelette** sous la mb

IV – Traversée des enveloppes et réaction acrosomique

1) Traversée des enveloppes

**Mouvement des spzs
ample et sinusoidal**



2) Contact spz-ZP et réaction acrosomique

➤ 2 contacts successifs :

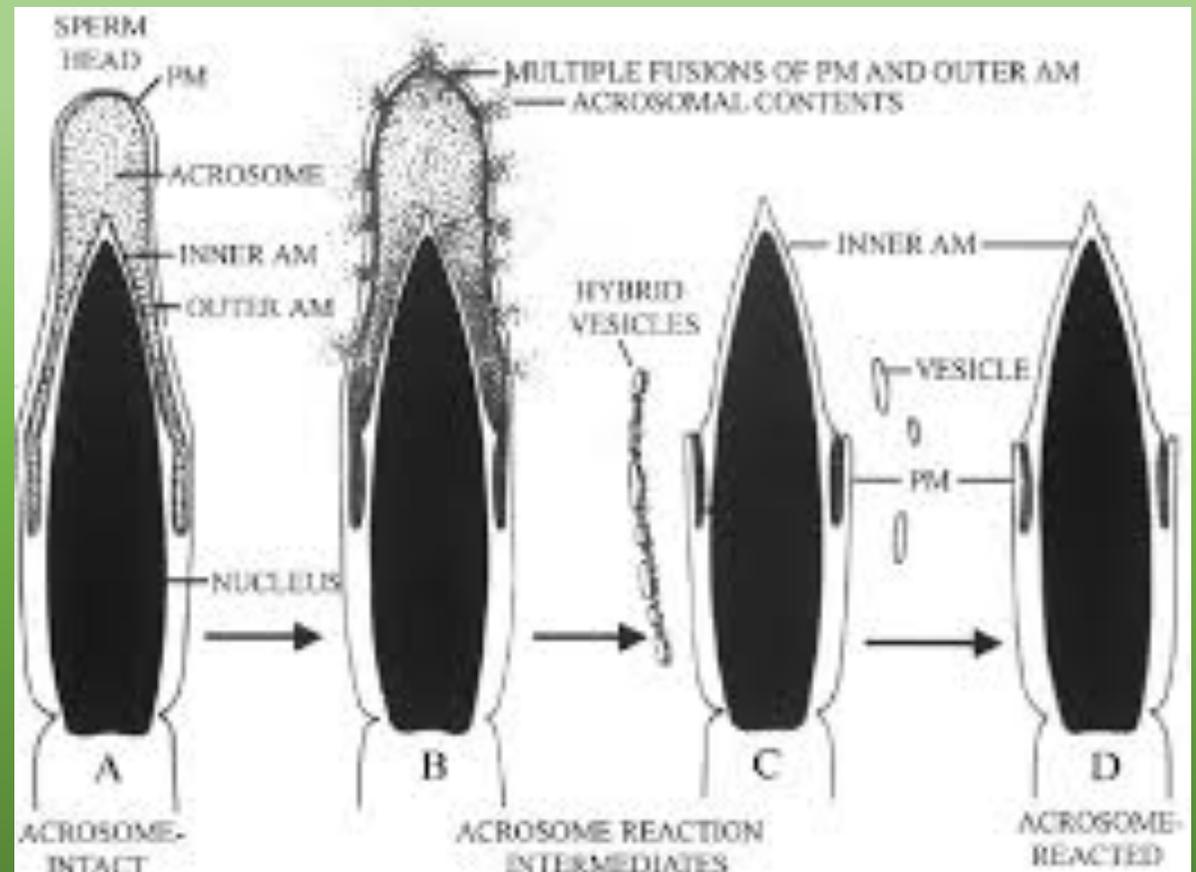
- Au niveau de la ZP
- Au niveau de la membrane ovocytaire

ZP n'est pas une membrane !!

Elle possède un ligand au récepteur du spz = ZP3

Ce ligand possède 1 partie glycosylée et une partie peptidique :

- **Partie glycosylée** : spécificité d'espèce = reconnaissance
- **Partie peptidique** : permet l'activation du spz, transmet le signal et entraîne l'effet biologique qui est ici l'exocytose de l'acrosome = **réaction acrosomique**



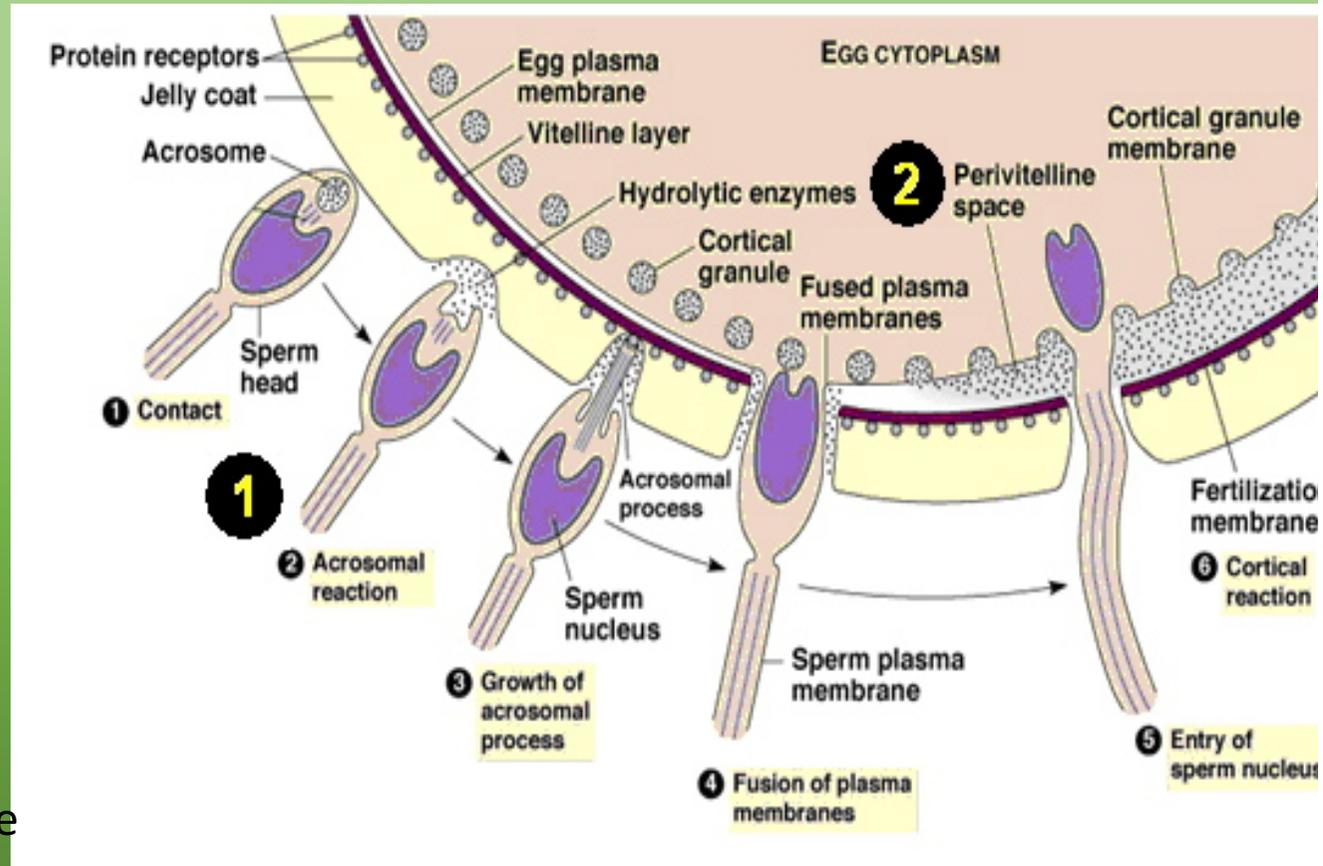
un spz n'ayant pas fait sa réaction acrosomique ne peut pas féconder ! +++

1. traversée du cumulus et arrivée au contact de la ZP

2. Réaction acrosomique

3. Extériorisation de la mb acrosomale interne

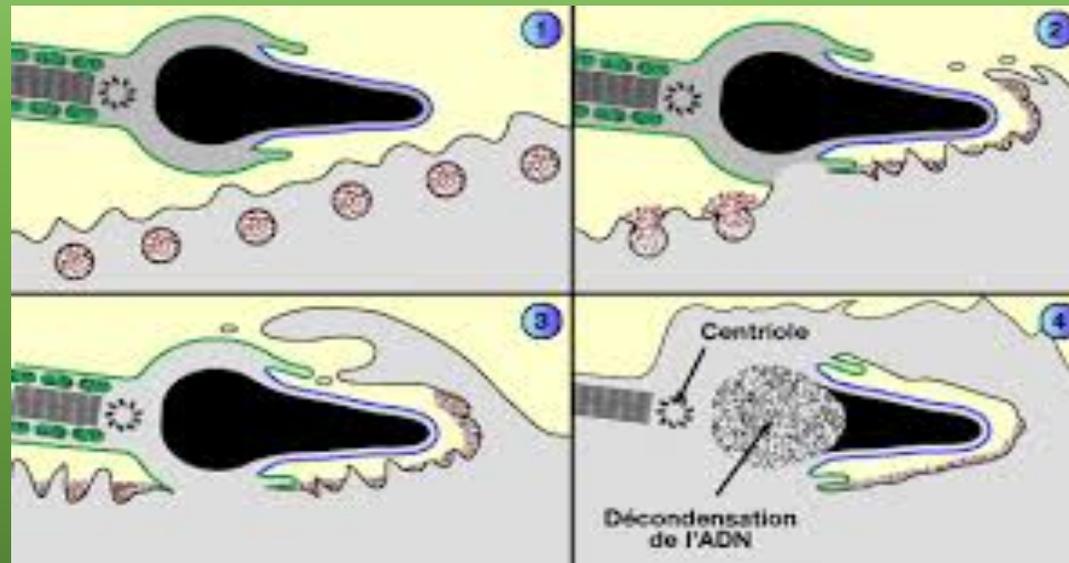
4. Contact au niveau de la mb ovocytaire



V- La fécondation proprement dite

=La fusion des gamètes

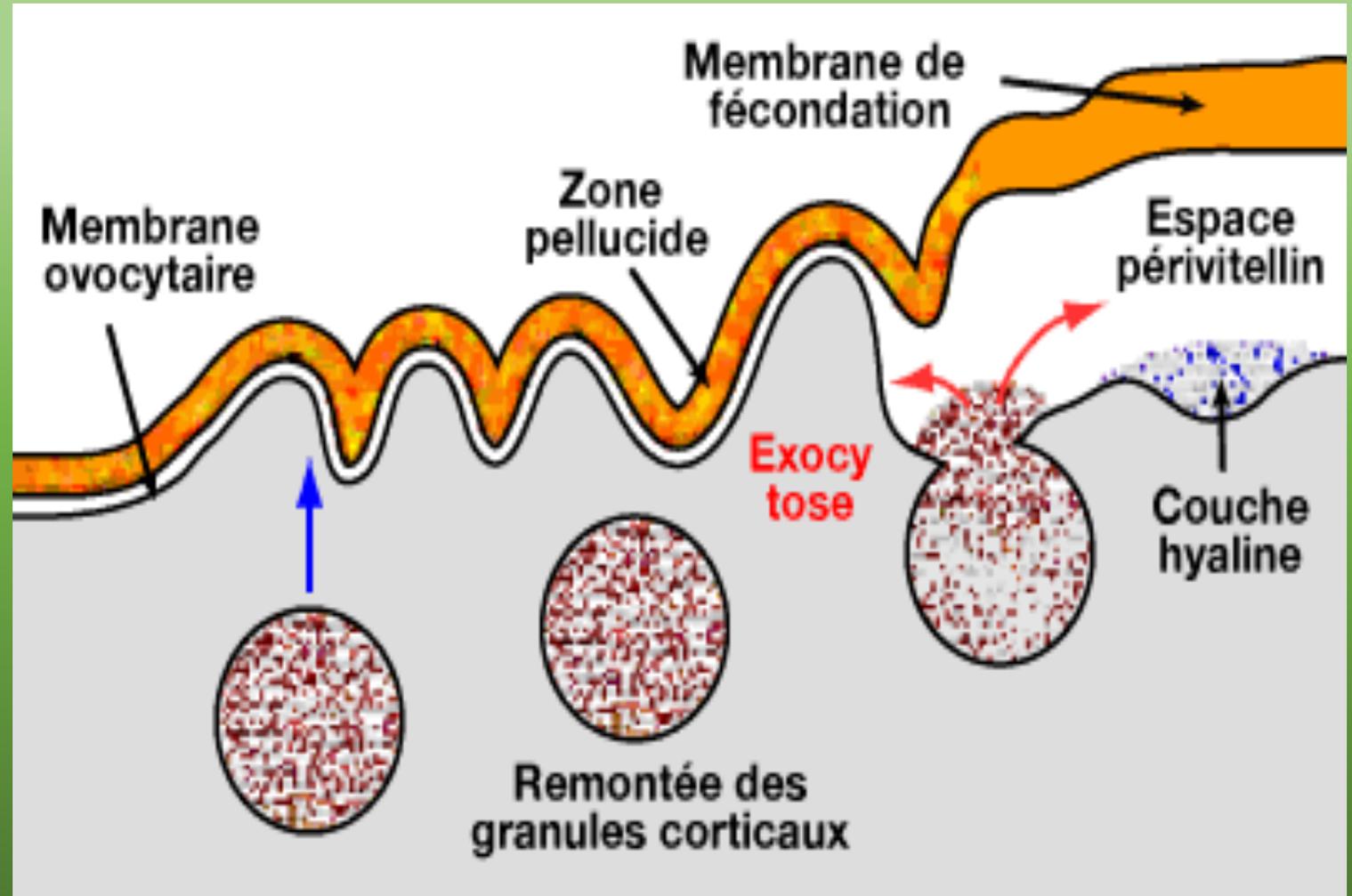
- De manière TANGENTIELLE
- 1^{er} contact par la mb acrosomale interne



- C'est une vraie phagocytose ++ Le flagelle va dégénérer et disparaître.

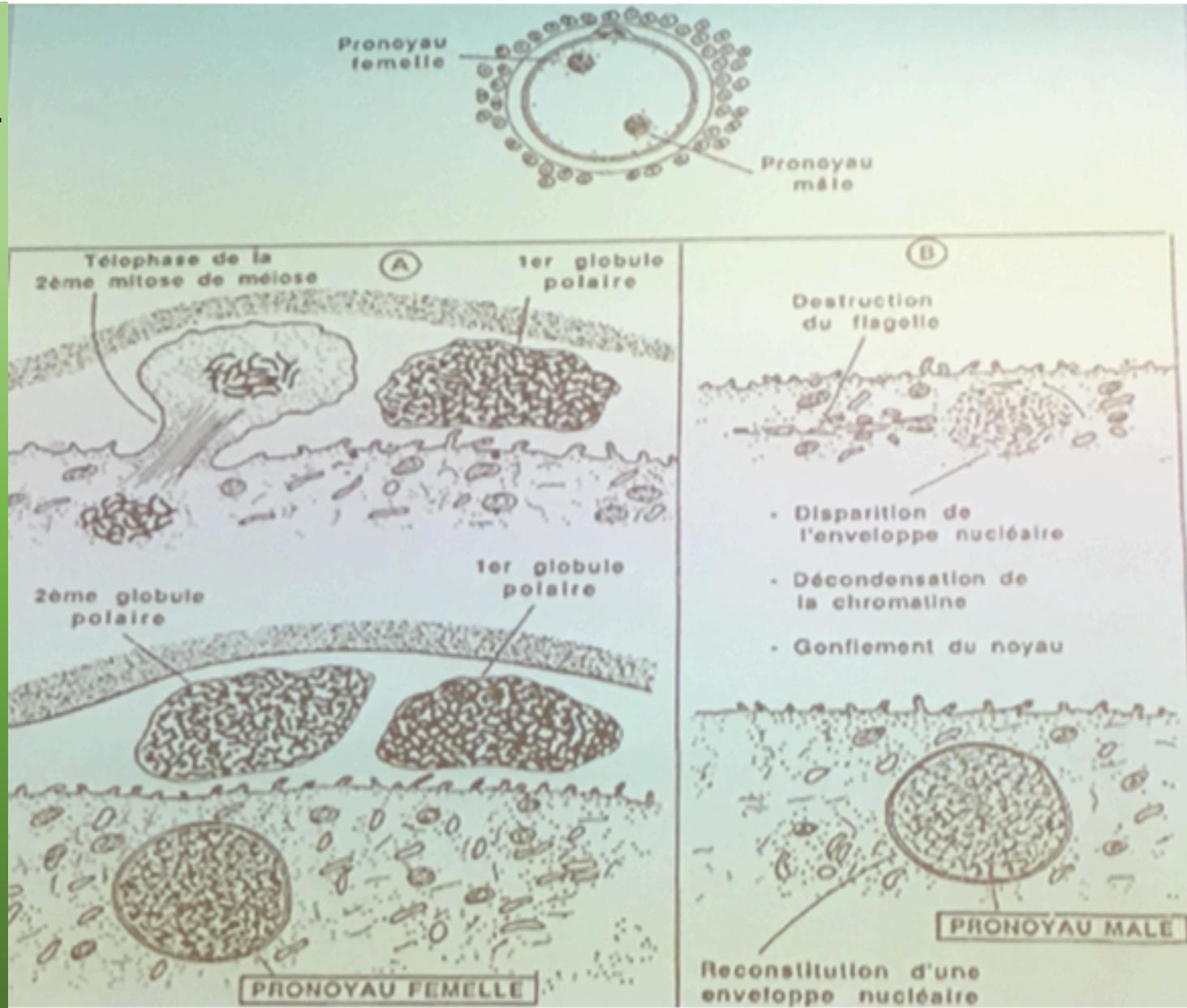
• La réaction corticale

Blocage de la polyspermie
+++



• Réaction nucléaire

L'ovocyte va terminer sa méiose 2 ++



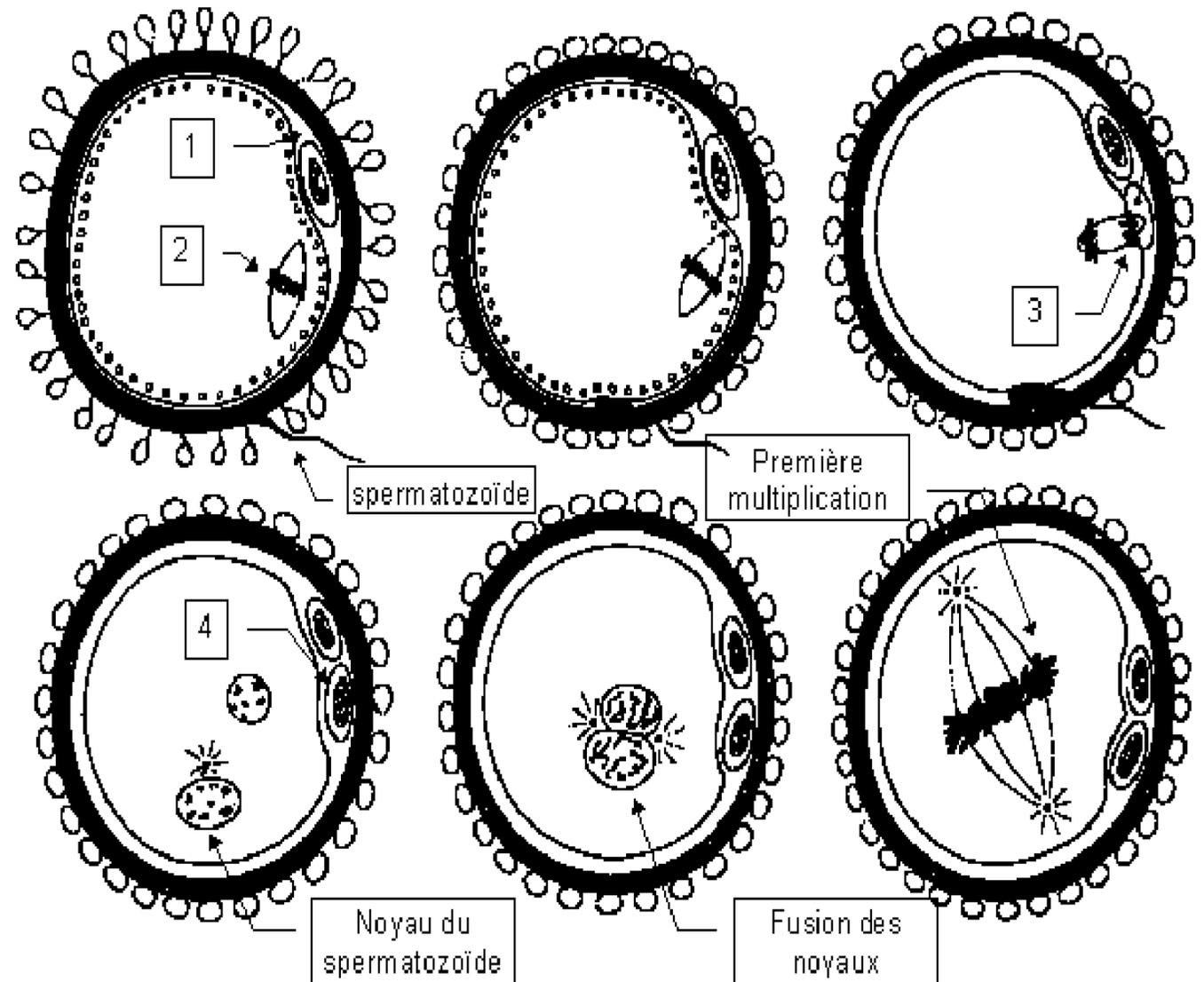
- **Réaction cytoplasmique**

- Decondensation du noyau mâle
- Formation de PRONUCLEUS

- **On rétablit la diploïdie mais les K maternels et paternels sont encore éloignés**

• Amphimixie

Les K se rapprochent d'avantage et se mélangent



➤ Étapes calcium-dépendantes :

- Hyper activation du **mouvement des spz**
- **Capacitation**
- Réaction **acrosomique**
- Réaction **corticale**
- Réaction **nucléaire**
- Réaction **cytoplasmique**

➤ Chronologie :

- **Amphimixie** et formation du zygote **24 à 28h** après la fécondation
- **Pronucléïs** apparaissent **6-7h** après la fécondation
- 1^{ère} division mitotique **24 à 36h** après la fécondation (stade 2 cellules)
- Stade 4 cellules au bout de **48h**
- Stade **Morula**, **4^{ème} jour**
- Stade **Blastocyste**, **5^{ème} jour** → formation du bouton embryonnaire
- **6^{ème} jour** : Rupture ZP : éclosion – correspond au 20^è jour du cycle menstruel. Le blastocyste est expulsé et va s'implanter au **7^{ème} jour** de son dvpt, c'est la nidation.



MERCI DE VOTRE ATTENTION !

On est tous derrière vous,
lâchez rien, donnez tout ce
que vous avez, vous verrez
ça en vaut vraiment la
peine !!!

La BDR (les vieux compris
ehh) est de tout cœur
avec vous <3