

# Séance de révision

BDR / PASS & LAS

Novembre 2021



# Mitose & Méiose



Bonjour, peut on parler de chromatides homologues, si oui quelle est la difference avec chromatide sœurs (s'il y en a une) ?

Oui on peut, mais on garde habituellement le terme homologue pour les chromosomes et sœurs pour les chromatides (usage)



Définition de l'Académie de Médecine;

Chromatide = Élément issu de la réplication du chromosome au moment de la mitose ou de la méiose.

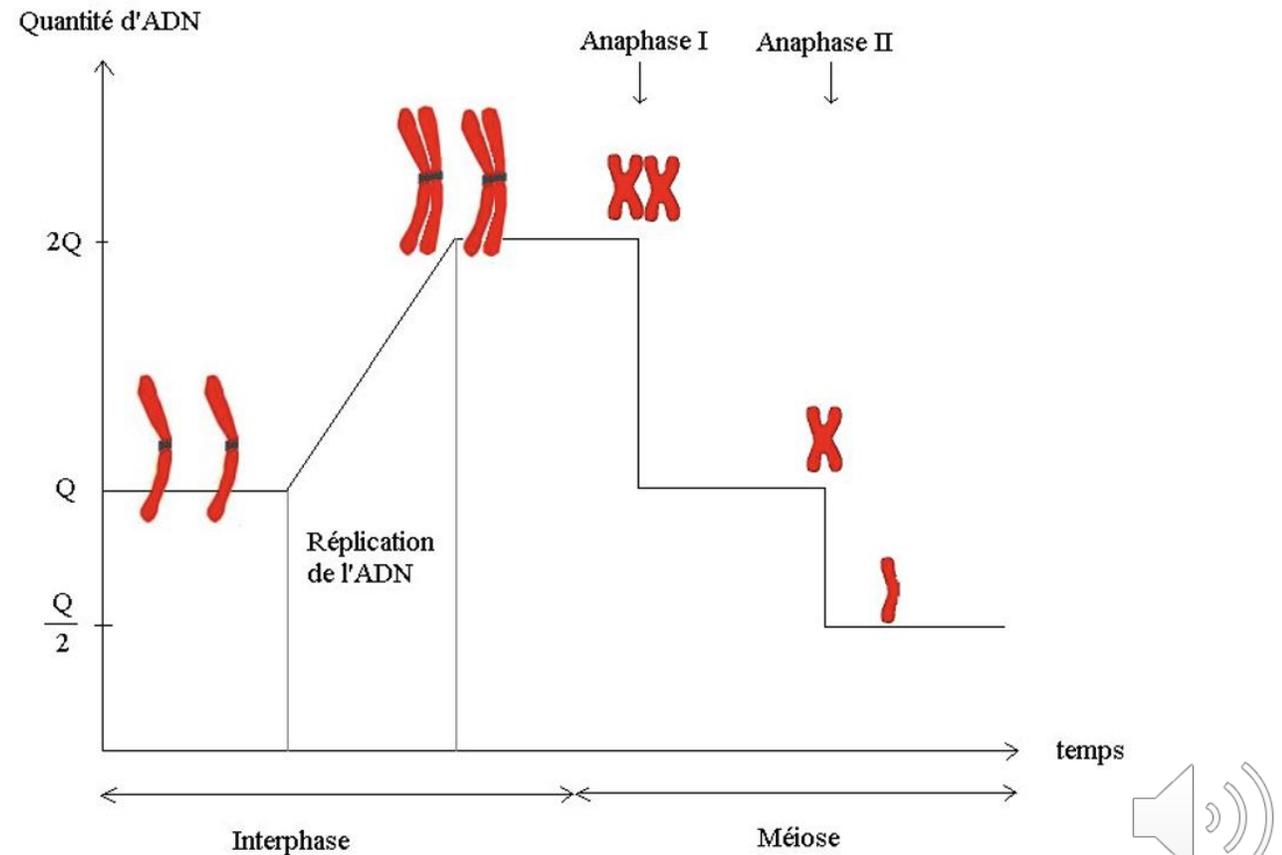
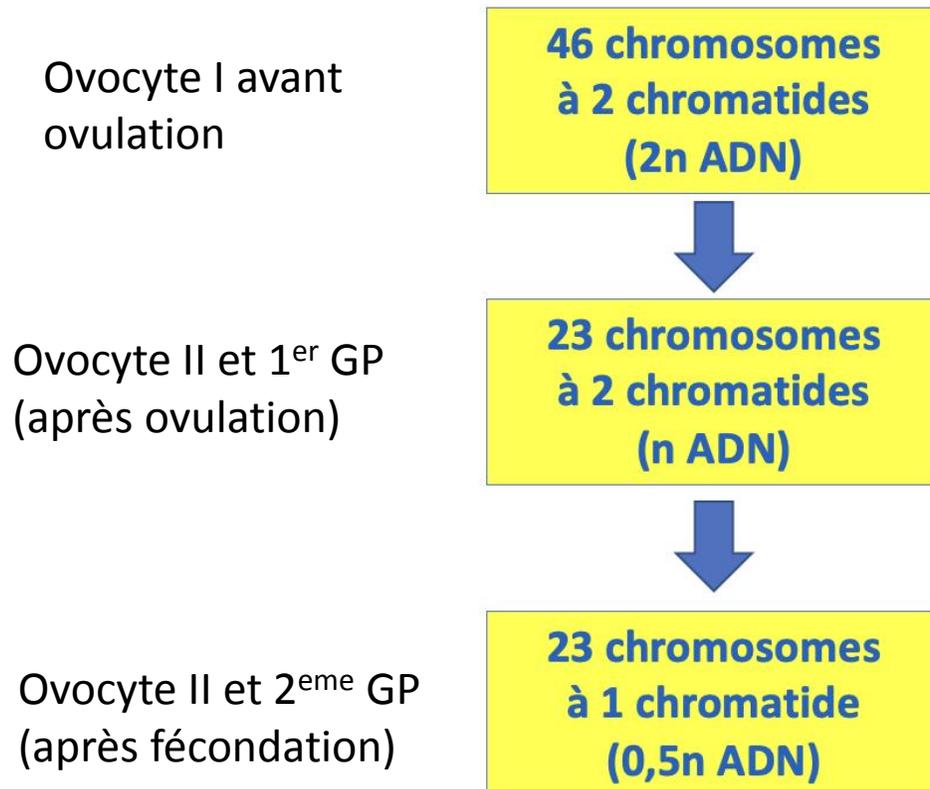
*Chaque chromosome est alors formé de deux chromatides sœurs unies par le centromère, dont chacune formera un chromosome fils lors de la division cellulaire.*

*Chacune des deux copies issues de la réplication d'un chromosome au cours du cycle cellulaire sont réunies au moins au niveau du centromère avant leur séparation. Dans une cellule diploïde, les deux chromatides issues d'un même chromosome sont appelées « chromatides sœurs » ; les deux chromatides issues chacune d'un des deux chromosomes de la même paire sont appelées « chromatides homologues ».*



Bonjour, serait-il possible de donner et d'expliquer quelle est la quantité d'ADN dans le premier globule polaire ainsi que dans le deuxième ?

## Evolution de la quantité d'ADN dans la cellule



Bonjour, est-ce qu'on peut considérer que la pénétration du spz dans le cumulus oophorus déclenche la réaction acrosomique ou c'est uniquement à partir du moment où il entre en contact avec ZP3 ?

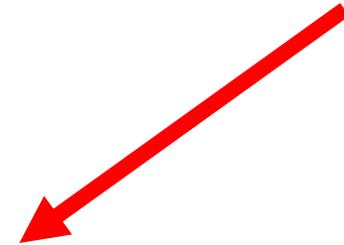
## La réaction acrosomique

- **Prérequis: le spermatozoïde doit être capacité +++**
- Débute dès lors que le spermatozoïde entre en **contact avec ZP3**

*Modalités de reconnaissance parfaitement détaillées chez la souris, encore incomplètement dans l'espèce humaine*

- **Principes (souris):**
  - *interaction béta 1,4-galactosyltransférase de la membrane du spz*
  - *avec chaînes oligosaccharidiques de type O-lié à ZP3*
  - homme = alpha-D-mannosidase +/- autres protéines dont SP95

C'est écrit sur la diapo...

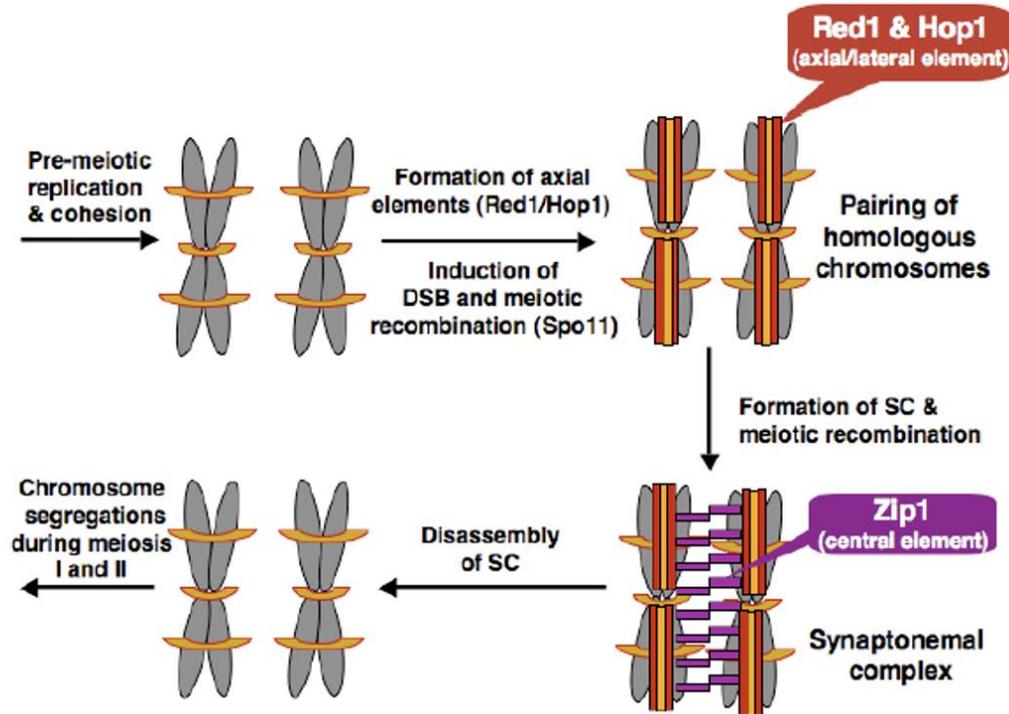
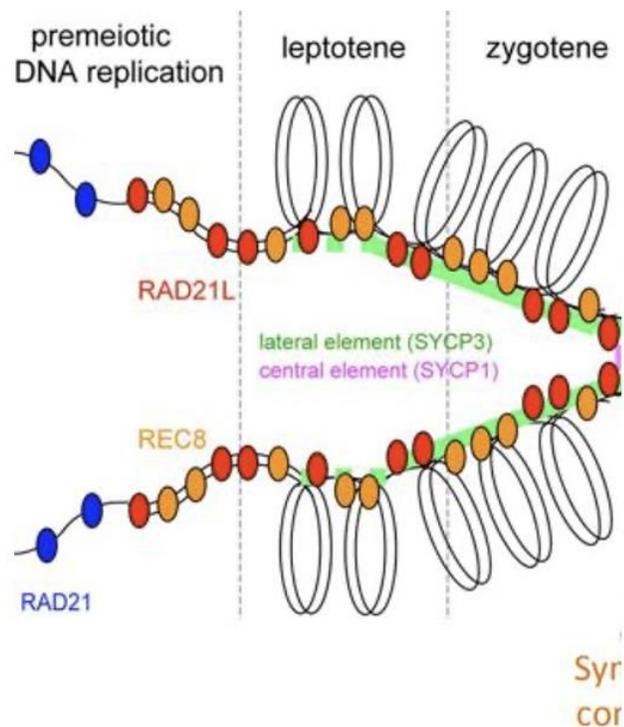




Bonjour, je croyais dur comme fer que l'élément protéique central était la protéine SYCP 1 mais une phrase me met le doute : L'élément central est formé par la protéine ZIP1. Je sais pas quoi y penser ... C'est les 2 en réalité ?

Oui effectivement, bonne lecture !

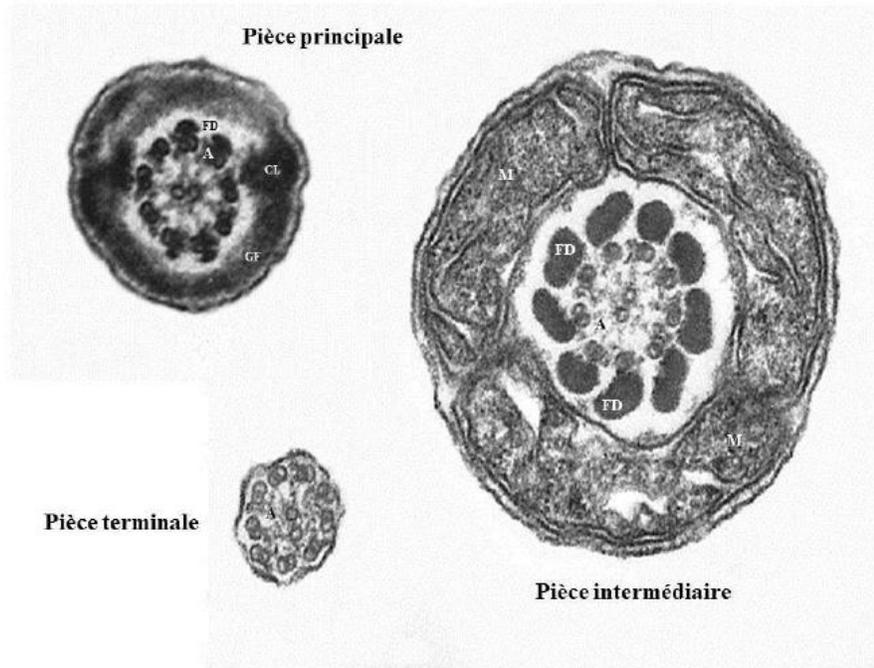
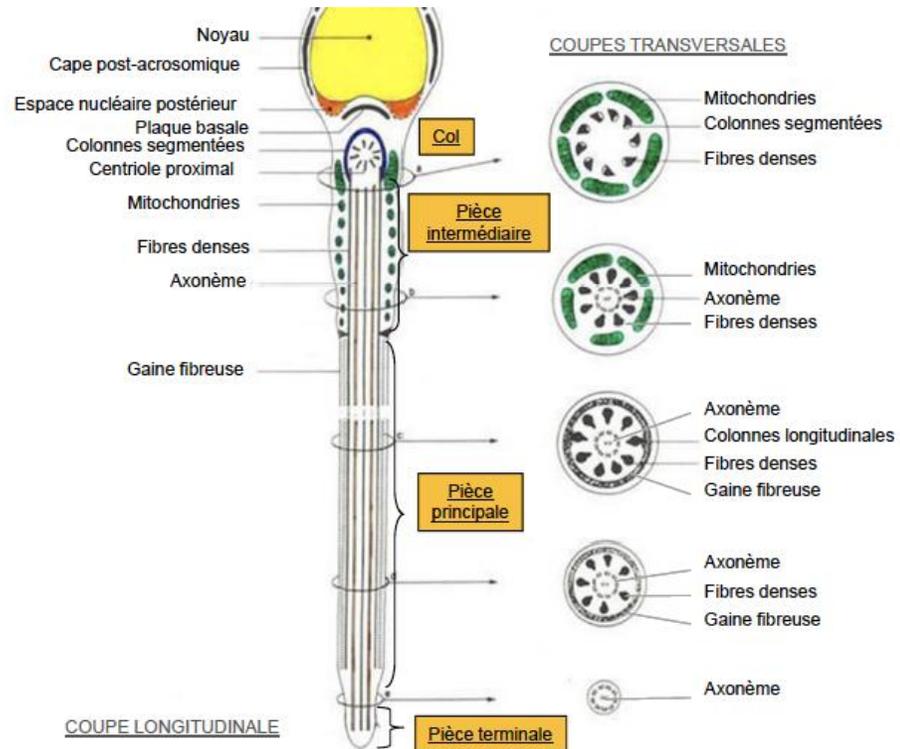
## Prophase I – Complexe synaptonémal



# Appareil Génital Masculin



Bonjour, cette question a été posée au professeur l'année dernière mais je ne suis pas très sûre quant à la manière de répondre au QCM. Un item du style : « Les mitochondries ne sont présentes qu'au niveau de la pièce intermédiaire » peut-il être compté juste, sachant qu'elles sont également présentes au niveau du col ? Ou devons-nous préciser : « la seule pièce au niveau de laquelle les mitochondries sont présentes est la pièce intermédiaire ». Que faut-il retenir svp ? Merci beaucoup 😊

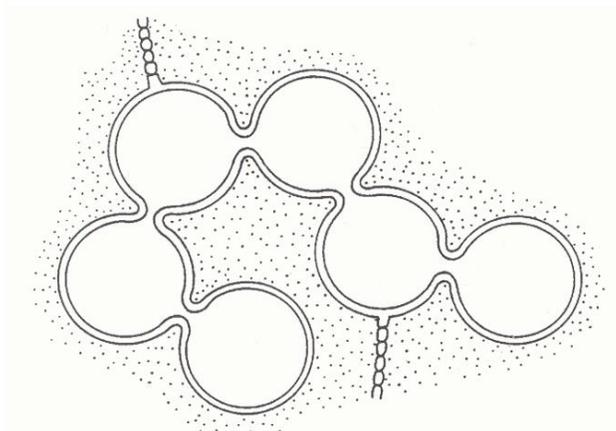


**Le prof sait parler français: que = uniquement à cet endroit → donc item faux**

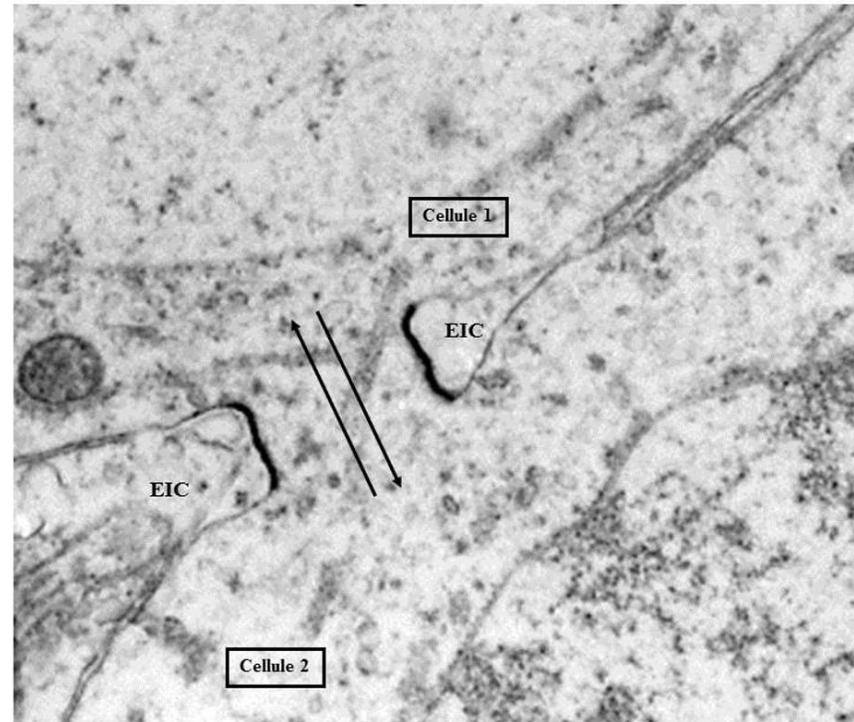


« Les cellules germinales forment des ponts cytoplasmiques afin de communiquer entre elles », c'est pas plutôt Sertoli qui forment les ponts entre les cellules germinales pour qu'elles communiquent ? Dans le cours le prof dit pont cytoplasmique = replis membranaires, mais membranes de qui ? Également on a ce schéma dans la fiche tut ou on voit que le pont ce fait entre deux cellules de Sertoli mais de ce que j'avais compris on a pas de ponts Sertoli-Sertoli, je me trompes ?

## La barrière hémato-testiculaire



Ponts cytoplasmiques

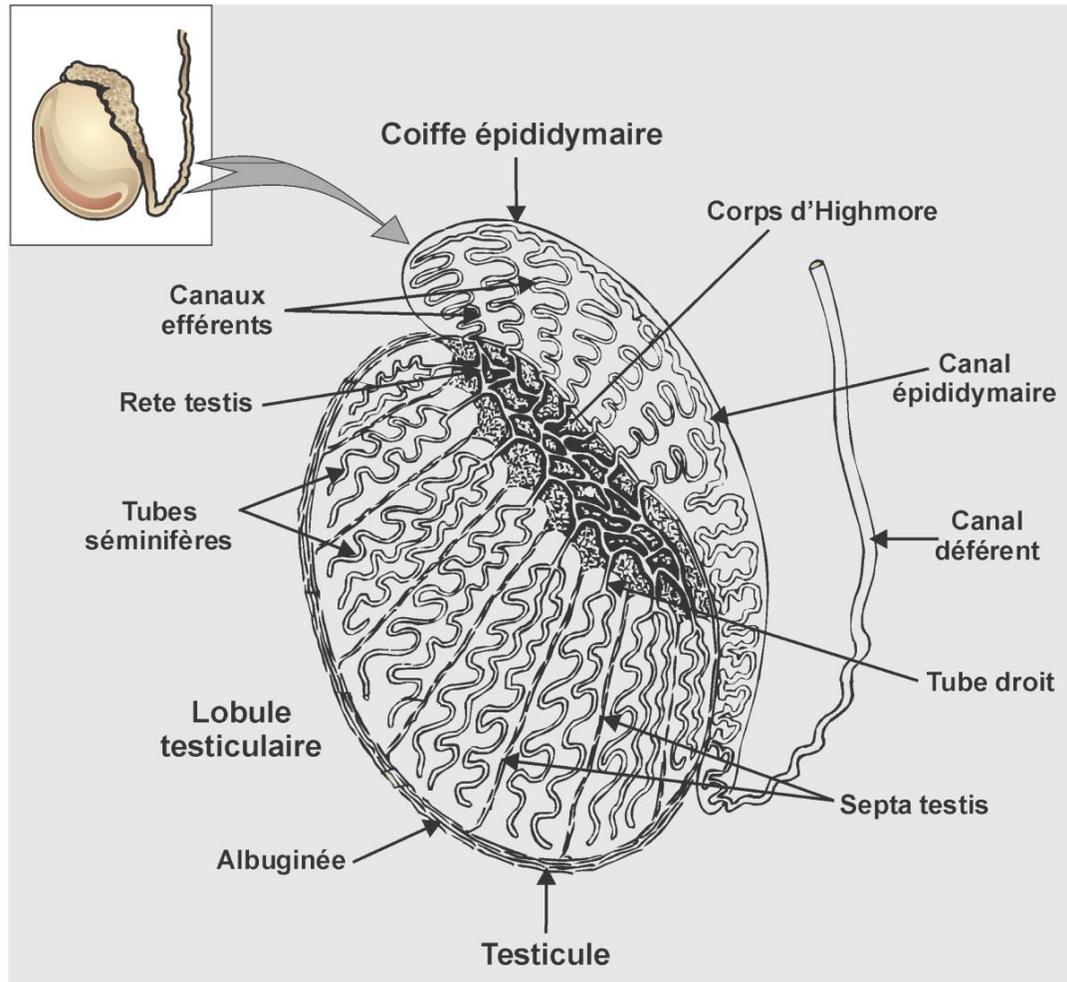


**Voilà ce qu'a dit le prof: il existe des ponts cytoplasmiques entre les cellules germinales, ce qui leur assure une communication entre elles (pas qu'elles les formaient !)**

**Ces ponts sont issus des replis membranaires des cellules de Sertoli**



Est ce que ce serai possible de demander au professeur un recap sur canaux efférents et Rete testis car dans le cours généralité où ils présentent les tractus il dit l'opposé du dessin : les canaux efférents se regroupent en Rete Testis pour rejoindre l'épididyme alors que sur le schéma on voit que les T.S. s'anastomosent en RT d'où partent les canaux efférents ?



### **Tubes séminifères**

→ **Tube droit (au sommet de chaque lobule séminifère)**

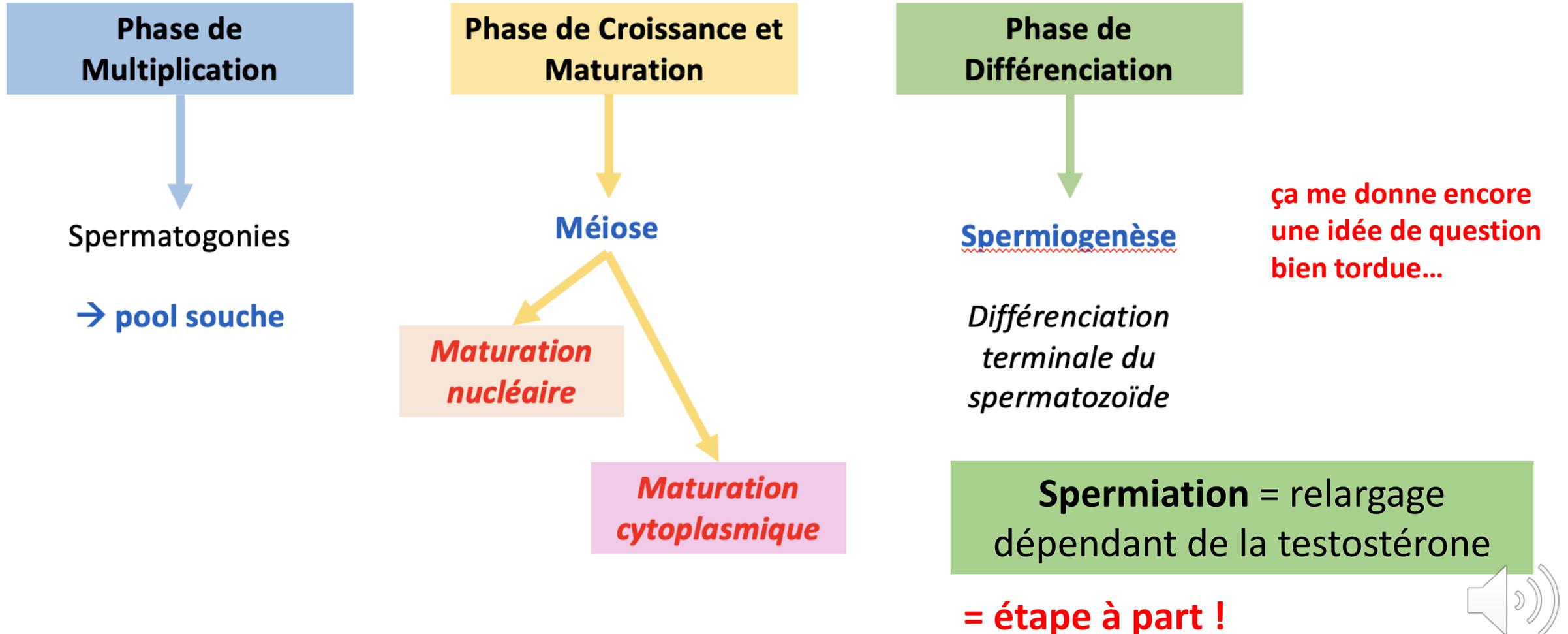
→ **Rete Testis**

→ **Canal efférent**

→ **Canal épидidymaire**



Doit-on considérer que la Spermiogénèse contient 5 ou 6 étapes étant donné que dans vos réponses vous avez dit que la spermiation était la dernière étape de la spermiogénèse ?



L'item "La spermiogénèse correspond à l'expulsion du spermatozoïde dans la lumière des tubes séminifères" est compté juste mais ce n'est pas plutôt la spermiation qui est défini comme étant le relargage du spermatozoïde dans la lumière du tube séminifère ? Pouvez-vous nous éclairer et nous aider sur la manière de réfléchir pour l'examen svp car spermiogénèse = ensemble de phénomènes aboutissant à la transformation du spermatide rond en spermatozoïde et c'est vraiment la spermiation (étape finale) qui est défini comme étant l'expulsion du spermatozoïde dans le cours. Merci d'avance

**Réponse sur la diapositive précédente !**



Compterez-vous ces deux items justes? - Chez l'homme la spermatogénèse est dite longitudinale, l'entrée en spermatogénèse va se faire par vague successives au même endroit. - On parle de spermatogénèse cyclique chez les rongeurs.

**Oui c'est l'explication du cours**

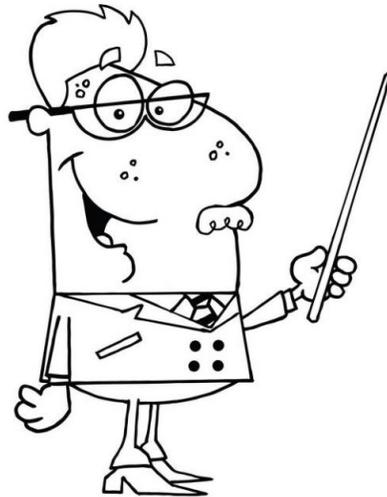


# Appareil Génital Féminin



Bonjour, Le professeur considère-t-il la zone pellucide comme une membrane (dit 2 fois dans la vidéo) ou comme une matrice/filaments de glycoprotéines (ce qui semble être un piège dans les séances du tutorat depuis quelques années) ? Merci beaucoup :D

**Le prof utilise les termes consacrés: on parle de zone ou membrane pellucide, alors qu'il ne s'agit pas d'une membrane mais d'une matrice de glycoprotéines**



Définition de l'Académie de Médecine;

**membrane pellucide** l.f.

zona pellucida

Enveloppe glycoprotéique de 15 à 20 nm d'épaisseur, entourant l'ovocyte.

*Elle apparaît dès les premiers stades de la folliculogenèse (follicule primaire). Elle a plusieurs rôles : reconnaissance spécifique par les spermatozoïdes, blocage de la polyspermie, nutrition et protection de l'embryon jusqu'au stade de blastocyste, rupture et libération du blastocyste (éclosion) avant la nidation.*

*Étym. lat. membrana : membrane : pellucida : transparente, diaphane*

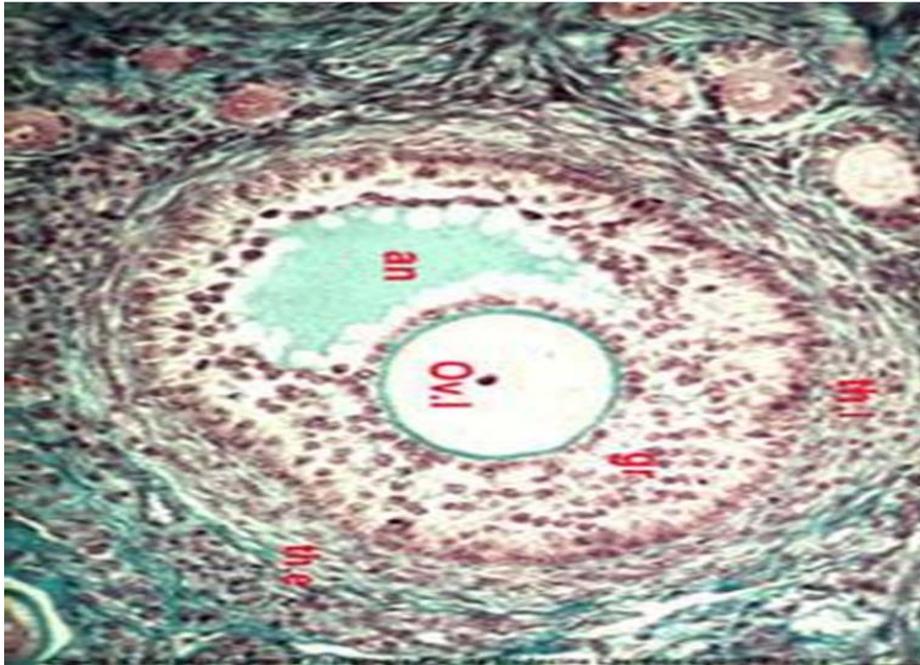
*Syn. zone pellucide*



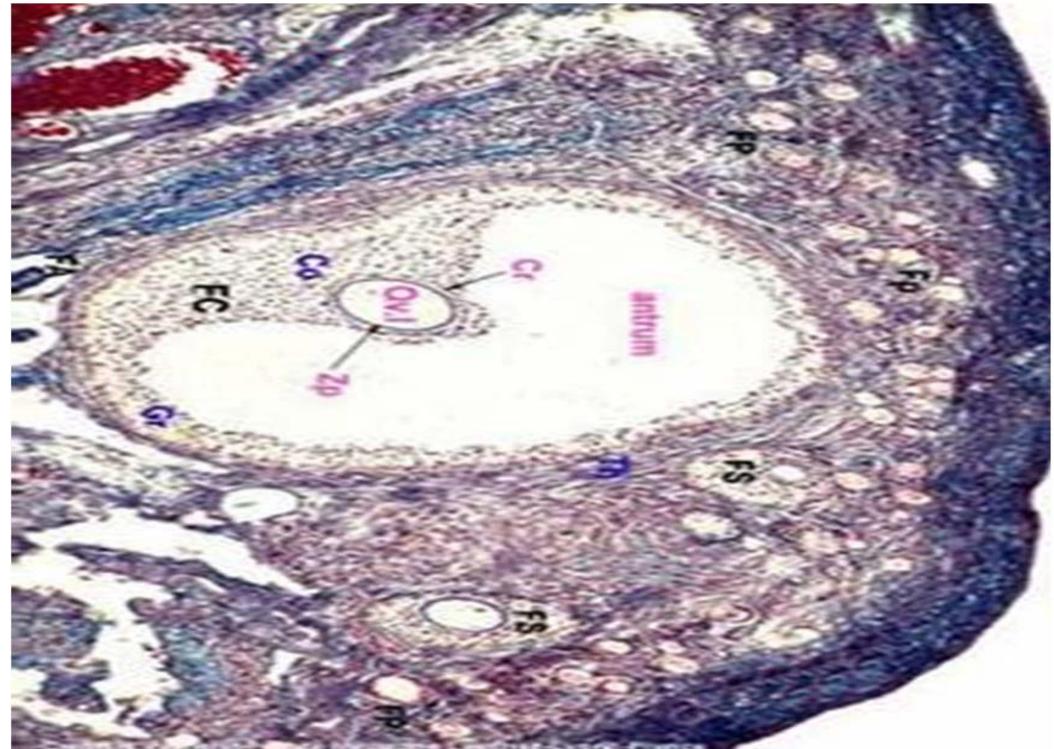
Bonjour, la Corona radiata et le Cumulus oophorus apparaissent-ils seulement au stade terminal/pré-ovulatoire/de Graaf/antral ou sont-ils déjà présents au stade tertiaire ? Merci

C'est visible sur la diapo...

## Follicules tertiaires



## Follicule pré-ovulatoire



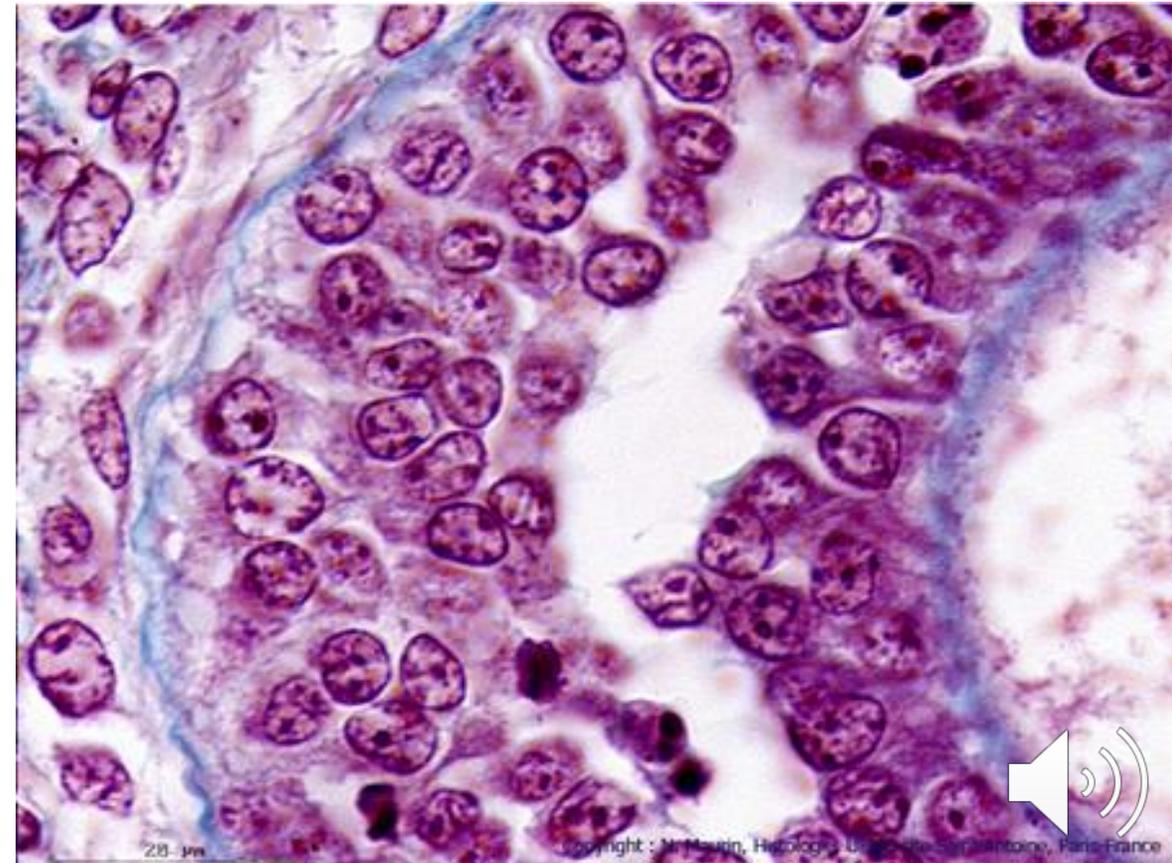
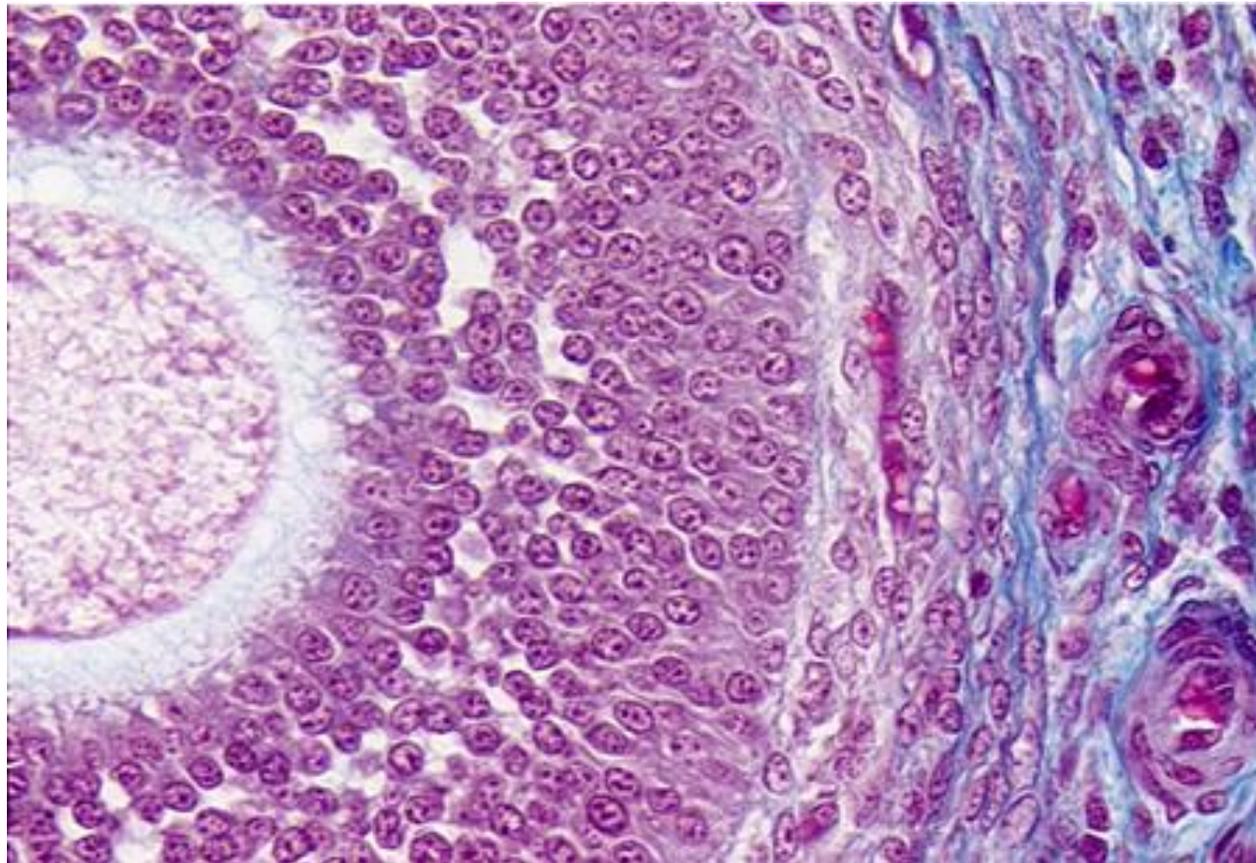
Bonjour, un item "la méiose de la femme ne se termine jamais" est-il à compter juste ou faux ? Ou est-il trop ambiguë car il faudrait préciser "la méiose de la femme ne s'achève que en cas de fécondation" pour qu'il soit vrai. Merci d'avance

**La réponse est dans la question !**



Bonjour, est-ce que la thèque interne et externe n'apparaissent qu'au stade de follicule tertiaire ou dès le stade de follicule secondaire en même temps que les cellules de la Granulosa ?

**Le prof a dit qu'on commençait à voir la thèque à la fin du stade secondaire (qui doit durer 1 à 2 jours)**



Bonjour, serait-il possible de demander au professeur également quelle est l'origine de la thèque ? Est-ce que les cellules de la thèque interne et externe sont issues de la différenciation des cellules folliculaires ? Ou y a-t-il une toute autre origine ? Merci encore pour tout :)

**Elles viennent du stroma ovarien, et entourent progressivement les cellules de la granulosa (donc toute autre origine), ce qui explique qu'il peut persister une sécrétion ovarienne d'androgènes même après la ménopause**



Bonjour, nous sommes plusieurs à avoir des interrogations sur l'ordre et le rôle des molécules induisant la différenciation gonadique 😊

Par exemple: pour un item (du tutorat) "le premier événement de cette cascade comprend l'expression de DAX1", compté faux.

La correction/la justification est que: " En fait ici tout est dans les termes.

DAX1 est le 1er acteur de la cascade moléculaire. C'est-à-dire que c'est le premier qui va s'activer.

En revanche, SRY est le 1er évènement puisque c'est le premier gène qui va permettre une différenciation dans le sens masculin ici, en l'occurrence."

Mais cela pose problème car ça voudrait donc dire que l'activation de DAX1 n'a pas d'influence dans la cascade génétique ?

Pourtant dans le cours vous avez dit qu' "En absence de DAX1 il n'y aura pas de différenciation sexuelle masculine possible, en tout cas masculine complète, il y aura forcément des anomalies du tractus génitales" et que DAX1 est en amont de SRY. Mais vous dites aussi que "Présence SRY --> Différenciation sexe masculin // Absence SRY --> Pas de diff dans le sens masculin " et que " SRY est l'interrupteur moléculaire de la différenciation sexuelle masculine ".

Aussi entre "acteur" et "évènement" la logique n'est pas très claire...

Pouvez-vous re-préciser ces termes et leur ordre d'action dans la cascade génétique de la différenciation afin d'y voir plus clair ? Merci beaucoup





A force de réfléchir, Thimothée a le cerveau qui fume voire explose.

**Pour faire simple :**

**DAX1 absent → pas de gonade, donc on peut mettre tout ce qu'on veut dessus, ça ne deviendra jamais un testicule = interrupteur de formation de gonade**

**SRY en aval**

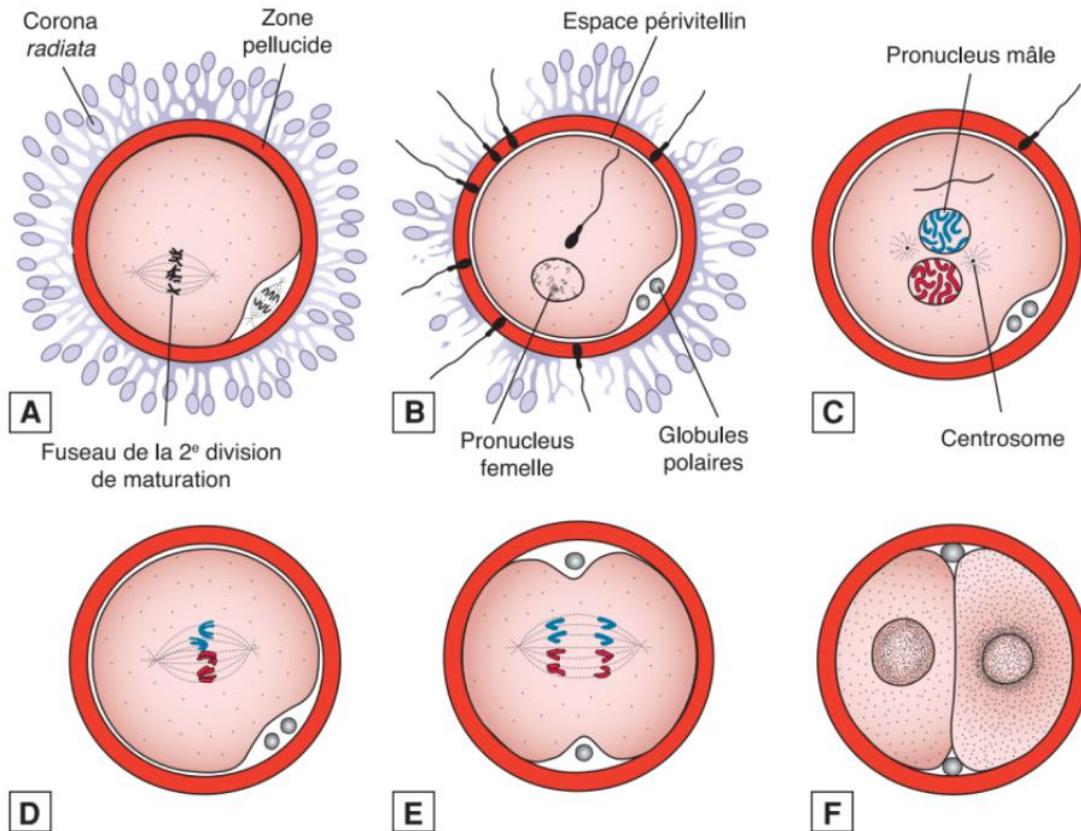
**= interrupteur de la différenciation sexuée de la gonade**



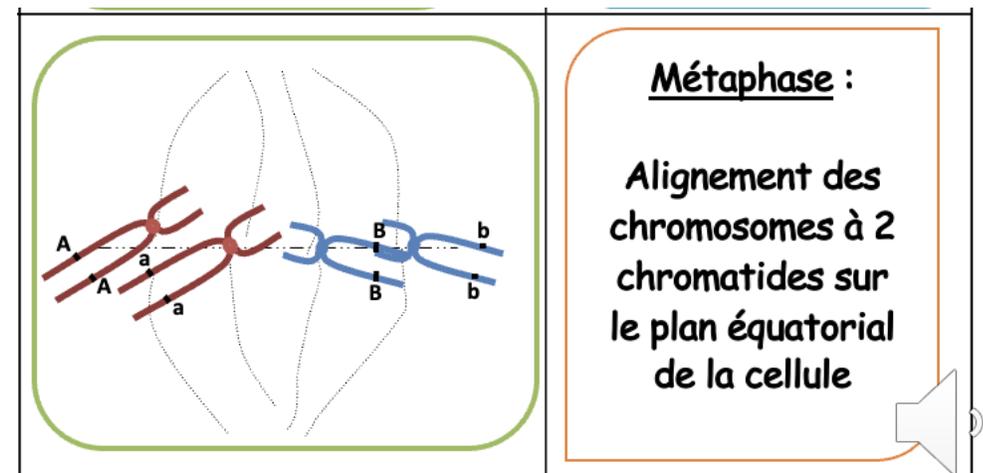
# Fécondation



Bonjour, lorsqu'on parle de la 1ere division mitotique du zygote, vous dites "les chromosomes vont s'aligner de maniere homologue autour de la plaque équatoriale" pour donner les 2ers blastomeres mais je croyais que durant une mitose c'était bien les centromeres qui étaient sur la plaque ?



Oui c'est une mitose classique donc les chromosomes sont alignés sur la plaque via leurs centromères



**Métaphase :**

Alignement des chromosomes à 2 chromatides sur le plan équatorial de la cellule

Bonjour, on dit que dans la phase lutéale et folliculaire, le maillage de la glaire cervicale est resserré à cause de la sécrétion de la PG par le corps jaune  
or le corps jaune est uniquement dans la phase lutéale et pas folliculaire, appart si il y fécondation alors le corps jaune persiste mais dans ce cas la, il n'y a pas encore de fécondation du coup ?

**Phase lutéale = glaire imperméable  
grâce à l'action de la progestérone**

**Phase folliculaire = glaire imperméable  
car pas d'estrogènes**

**Le corps jaune est là qu'il y ait ou non  
fécondation, pendant au moins 14  
jours...**

**À part, et pas appart(ement ?)**



- Par rapport à un item compté vrai du dernier Examen Blanc que vous avez confirmé:  
La fusion du spermatozoïde à la protéine ZP2 va induire la réaction corticale indispensable à la régulation de la polyspermie.  
Je voulais comprendre pourquoi il est vrai car pour moi ZP2 n'est juste que clivé à ce moment et que son vrai rôle est dans la facilitation de la pénétration du spermatozoïde dans la zone pellucide ?

## La réaction acrosomique

La fusion à ZP2 a lieu pendant la réaction acrosomique...

Fusion ponctuelle de la membrane plasmique (MP) avec la mb externe de l'acrosome (MAE)

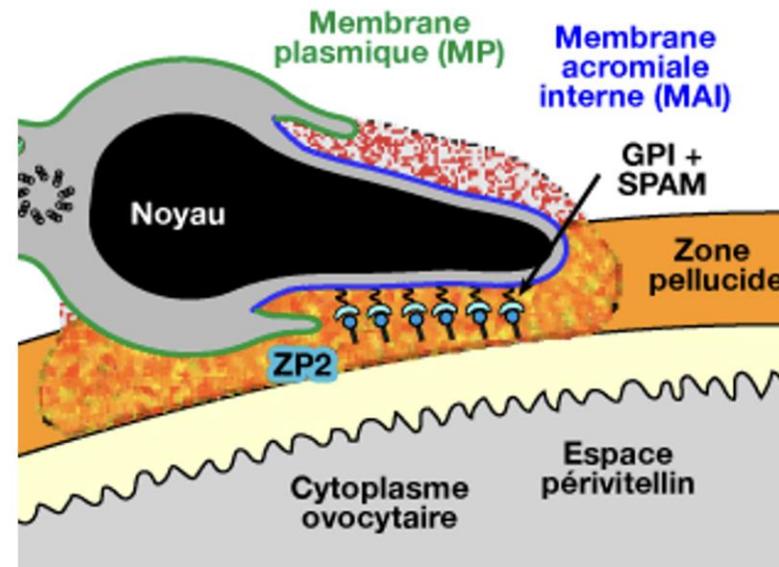
Élimination des restes membranaires

**SP17** mise à nue sur la MAI va se lier à ZP2

Pénétration oblique par activité protéolytique de l'acrosine sur la MAI (activée depuis la proacrosine)

+ **mouvements de poussée du flagelle**

→ Les spz se couchent dans l'espace périvitellin



- Par rapport à un item compté vrai du dernier Examen Blanc que vous avez confirmé:  
La fusion du spermatozoïde à la protéine ZP2 va induire la réaction corticale indispensable à la régulation de la polyspermie.  
Je voulais comprendre pourquoi il est vrai car pour moi ZP2 n'est juste que clivé à ce moment et que son vrai rôle est dans la facilitation de la pénétration du spermatozoïde dans la zone pellucide ?

## La fécondation proprement dite

La réaction corticale est induite par la fusion des membranes du spermatozoïde et de l'ovocyte...

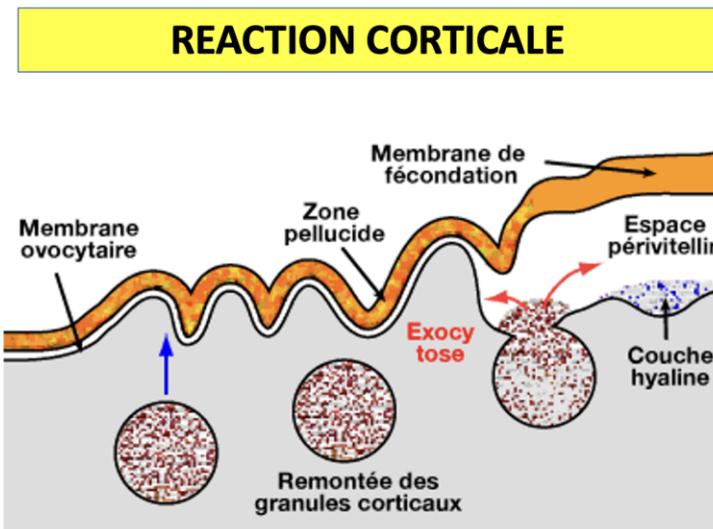
Premier pic calcique

→ fusion des granules corticaux à la membrane ovocytaire

et relargage du contenu (GAG) dans l'espace périovitellin

Clivage ZP3 et chaînes oligosaccharidiques de ZP2

→ impossible de franchir la ZP



Oursin → membrane de fécondation avec espace péri-vitellin rempli de GAG et d'eau



**A vos connaissances vous fier,  
toujours il faut**

