

SERIE N° 3 : la procréation

1^{ère} Partie : Résumé de la leçon

LA PROCREATION

I-LA FECONDATION :

a. **Définition :**

C'est la fusion de deux gamètes haploïdes (mâle et femelle) aboutissant à la formation d'une cellule œuf diploïde.

b. **Conditions de la fécondation in-vivo :**

- ❖ Sperme normal : Ph entre 7 et 8, nombre des spermatozoïdes > 60 millions / ml, viscosité normale, % des spermatozoïdes anormaux < 40%...
- ❖ Spermatozoïdes capacités.
- ❖ Ovocyte II fécondable : bloqué en métaphase II.
- ❖ Glaière cervicale claire, lâche et perméable aux spermatozoïdes.
- ❖ Voies génitales féminines saines : ni infectés, ni obstruées.
- ❖ Rapport sexuel pendant la période de fécondité = [DO - 4, DO + 2]. (DO : date de l'ovulation)
- ❖ Sécrétions vaginales non acides pour ne pas tuer les spermatozoïdes.

c. **Etapes :**

- ❖ Rencontre des gamètes, piégeage des spermatozoïdes et pénétration de l'un d'entre eux grâce à la réaction acrosomique.
- ❖ Activation du gamète femelle par :
 - Blocage de la polyspermie : réaction corticale : libération d'enzymes par les granules corticaux agissant sur la zone pellucide devenant infranchissable aux spermatozoïdes.
 - Achèvement de la méiose et expulsion du 2^{ème} globule polaire.
 - ❖ Formation puis fusion des pronuclei : caryogamie → formation d'une cellule œuf diploïde.

d. **Conséquences génétiques de la fécondation :**

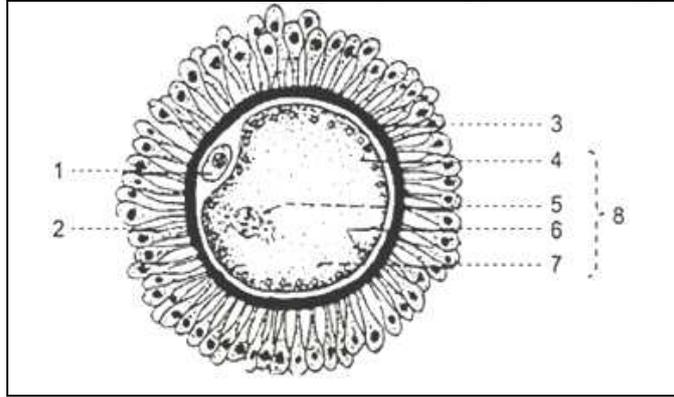
- Rétablissement de la diploïde par mélange d'une information génétique paternelle et d'une information génétique maternelle.
- Détermination du sexe du futur enfant par association des chromosomes sexuels.

2^{ème} Partie : Restitution des connaissances

Exercice N°1

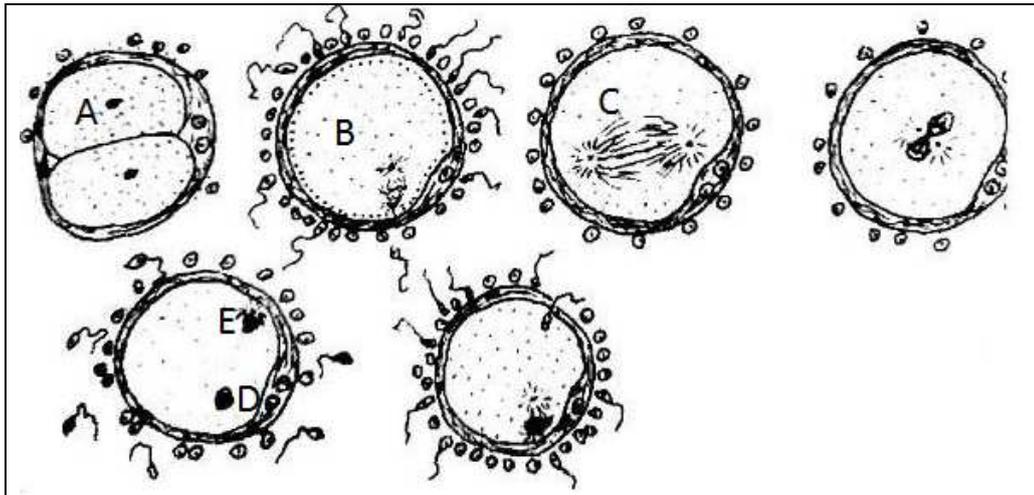
Le document 1 représente le gamète femelle prélevé au niveau de l'ovaire d'une femme. Ce gamète est destiné à être fécondé.

- 1) Annotez ce document
- 2) Comment on peut repérer la présence de ce gamète dans l'ovaire
- 3) Vers quel jour d'un cycle de 28 jours on peut observer ce gamète dans la trompe (l'oviducte)
- 4) Quel(s) est (ou sont) la (ou les) hormone(s) secrétée(s) suite à la présence de ce gamètes dans la trompe
- 5) Quel est l'effet de cette (ou ces) hormone(s) sur le complexe hypothalamo-hypophysaire



Document 1

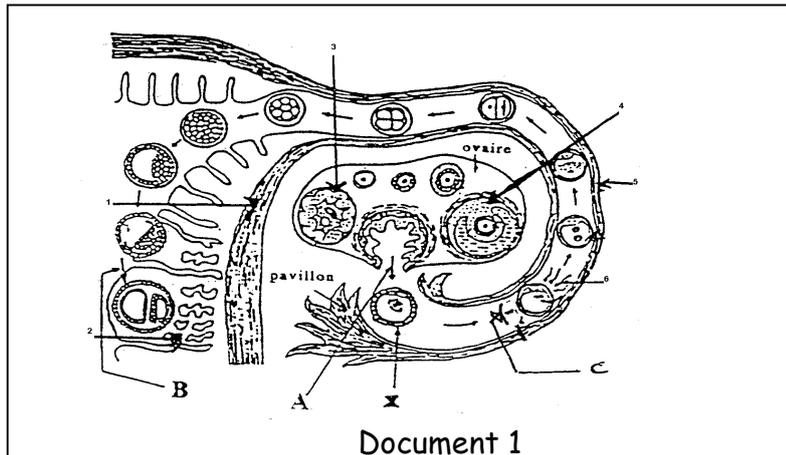
Ce gamète est placé dans un milieu de culture convenable contenant un grand nombre de spermatozoïdes humains. Le document 2 représente schématiquement quelques étapes, en désordre, de cette fécondation.



Document 2

- 1) Définissez la fécondation.
- 2) Citez trois conditions de la fécondation chez l'espèce humaine.
 - a- Titrez ces figures et reconstituez l'ordre de déroulement de cette fécondation.
 - b- Donnez la formule chromosomique et l'aspect des chromosomes au niveau des structures A, B, C, D et E

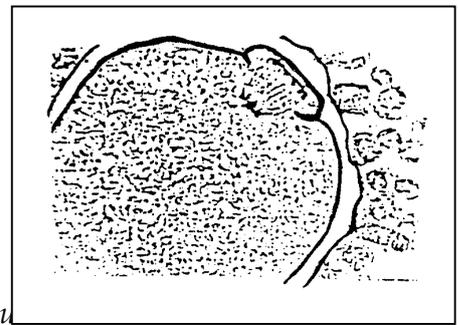
Exercice N° 2



Document 1

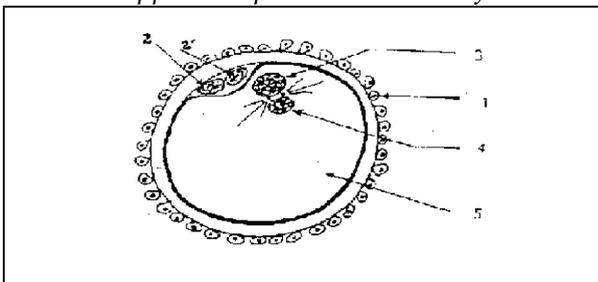
Le document 1 suivant représente certains événements successifs qui ont lieu au niveau de l'appareil génital d'une femme

- 1) Identifiez les structures désignées par des numéros
- 2) Identifiez les événements A et C
- 3) Expliquez le déterminisme hormonal de l'événement A
- 4) Le document 2 ci-contre montre la structure X peu de temps avant l'événement A

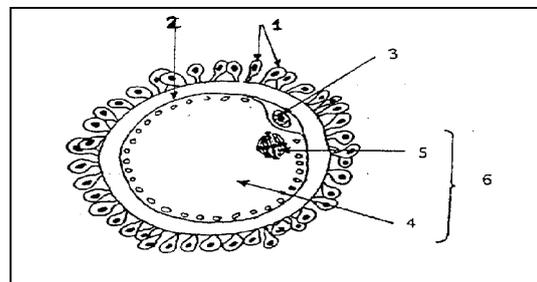


a-Précisez le type et l'étape de division illustrée par ce document.
Justifier

- 5) Les documents 3 et 4 représentent à un très fort grossissement deux niveaux de l'appareil reproducteur d'une femme.



Document 3



Document 4

- a-Indiquez sur votre copie le titre et la légende correspondant aux numéros des 2 figures
- b-Faites un schéma soigneusement annoté du follicule à l'origine du schéma document 4
- c- Précisez le nombre et l'aspect des chromosomes des éléments 3 et 6 en justifiant votre réponse (du document 4)
- d-Précisez le nombre et l'aspect des chromosomes des éléments 1, 2', 3, et 4 du schéma document 3 et justifiez
- e- Sachant que la structure document 3 va donner un garçon, donner la formule chromosomique des noyaux des deux gamètes

3^{ème} Partie : QCM

| | |
|---|---|
| <p>1) Au cours de la fécondation, la pénétration du spermatozoïde a- se fait suite à la réaction acrosomatique b- est dû à la perforation de la zone pellucide par des enzymes des granules corticaux c- conduit à l'achèvement de la méiose d- conduit à la reconnaissance entre les gamètes</p> | <p>2) la capacitation : a-est la maturation des spermatozoïdes dans l'épididyme. b- est l'acquisition du pouvoir fécondant des spermatozoïdes dans les voies génitales femelles. c- est le tri des spermatozoïdes par la glaire cervicale. d- doit être réalisée dans la fécondation in vitro.</p> |
| <p>3) La reconnaissance entre les gamètes mâle et femelle a- est suivie immédiatement par la réaction acrosomique. b- est suivie par l'acquisition du pouvoir fécondant des spermatozoïdes. c-est assurée grâce à des protéines de la zone libérées par l'acrosome. d-doit être réalisée dans la fécondation in vitro.</p> | <p>4) La duplication de l'ADN nécessaire à la 1^{ère} division de l'œuf se fait a-Avant la fécondation b- Avant la caryogamie c- Dans les noyaux mâle et femelle d- Après la caryogamie</p> |
| <p>5) En cas de fécondation, le cycle sexuel s'arrête car a- le taux de progestérone diminue b- le taux de progestérone augmente c- le corps jaune dégénère d- la sécrétion de FSH est inhibée par le taux élevé de progestérone</p> | <p>6) Le taux des gonadostimulines se maintient faible et constant chez : a- une femme ménopausée. b- une femme enceinte. c- une femme sous pilule. d- une femme ovariectomisée</p> |