

**Première partie : (10 points)**

**A- QCM :** Relevez le ou les affirmation(s) exacte(s) pour chaque item. Une erreur annule la note attribuée à l'item

**1. La testostérone :**

- a. est une hormone produite par les tubes séminifères
- b. son taux plasmatique chez l'adulte est régulé
- c. est sécrétée de façon pulsatile
- d. développe les caractères sexuels

**2. Les gonadostimulines :**

- a. sont des hormones produites par les gonades
- b. sont FSH et LH
- c. sont sécrétées de façon pulsatile
- d. sont capables de corriger l'activité testiculaire

**3. La GnRH :**

- a. est une hormone produite par certains neurones de l'hypothalamus
- b. est déversée dans le sang sous forme de pulses
- c. stimule directement l'activité testiculaire
- d. sans elle les gonadostimulines ne seront pas produits

**4. La régulation du taux de testostérone :**

- a. fait intervenir un rétrocontrôle positif de l'hormone testiculaire qui stimule l'hypothalamus
- b. est le résultat d'un équilibre dynamique entre les activités du testicule et celles du complexe hypothalamo-hypophysaire
- c. existe chez l'adulte
- d. existe chez le vieux

**5. Les follicules ovariens :**

- a. sécrètent au cours de la phase folliculaire les œstrogènes et la progestérone
- b. ne se développent que s'ils sont stimulés par la GnRH
- c. se transforment en corps jaune après l'ovulation
- d. ont une influence sur le reste de l'appareil génital

**6. Les hormones ovariennes :**

- a. sont responsables de l'évolution cyclique de l'endomètre
- b. agissent sur des organes cibles qui ne sont pas exclusivement situés au niveau des voies génitales
- c. exercent en permanence des rétrocontrôles négatifs l'activité du complexe hypothalamo-hypophysaire
- d. sont sécrétées de façon cyclique durant la vie sexuelle de la femme

**7. Le complexe hypothalamo-hypophysaire :**

- a. dirige l'activité ovarienne grâce à des hormones qui varient cycliquement
- b. est sensible aux variations des taux des hormones ovariennes
- c. a une activité indépendante des influences extérieures provenant de l'environnement
- d. est nécessaire à l'activité des gonades

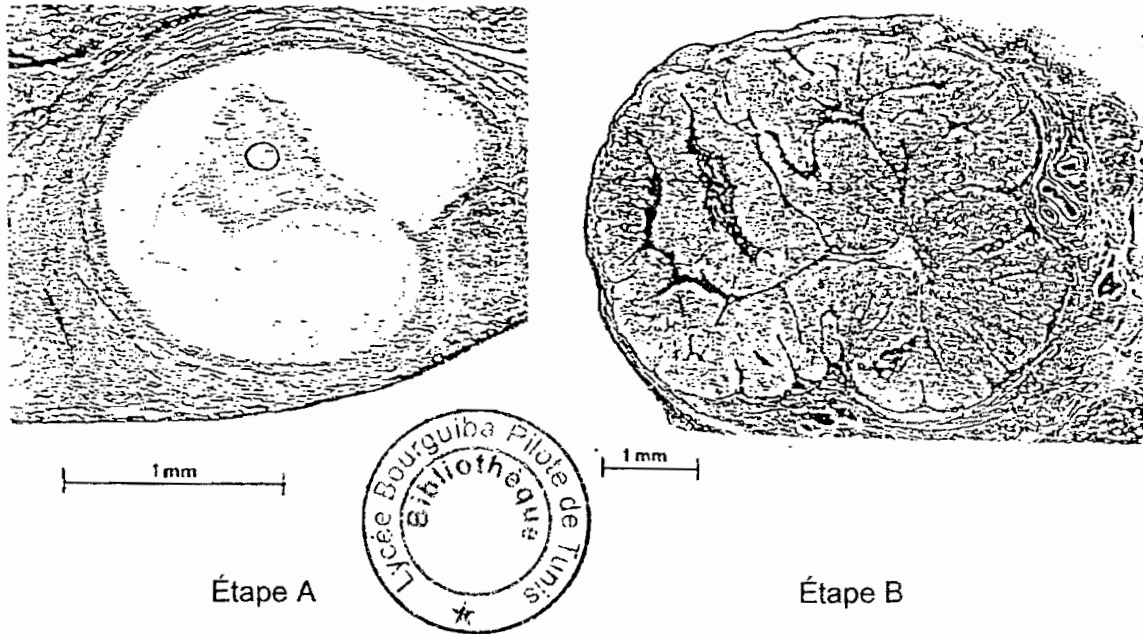
**8. La régulation des taux d'hormones femelles :**

- a. fait intervenir des mécanismes nerveux et des mécanismes hormonaux
- b. est fondée sur un mécanisme de rétroactions négatives et positives entre les ovaires et les organes des voies génitales
- c. aboutit à réunir des conditions optimales pour une fécondation et une nidation
- d. est indispensable pour mettre en place les caractères sexuels féminins



نجاحك يهمننا

B- La structure de l'ovaire évolue au cours d'un cycle sexuel. Les figures ci-dessous montrent deux étapes de cette évolution.



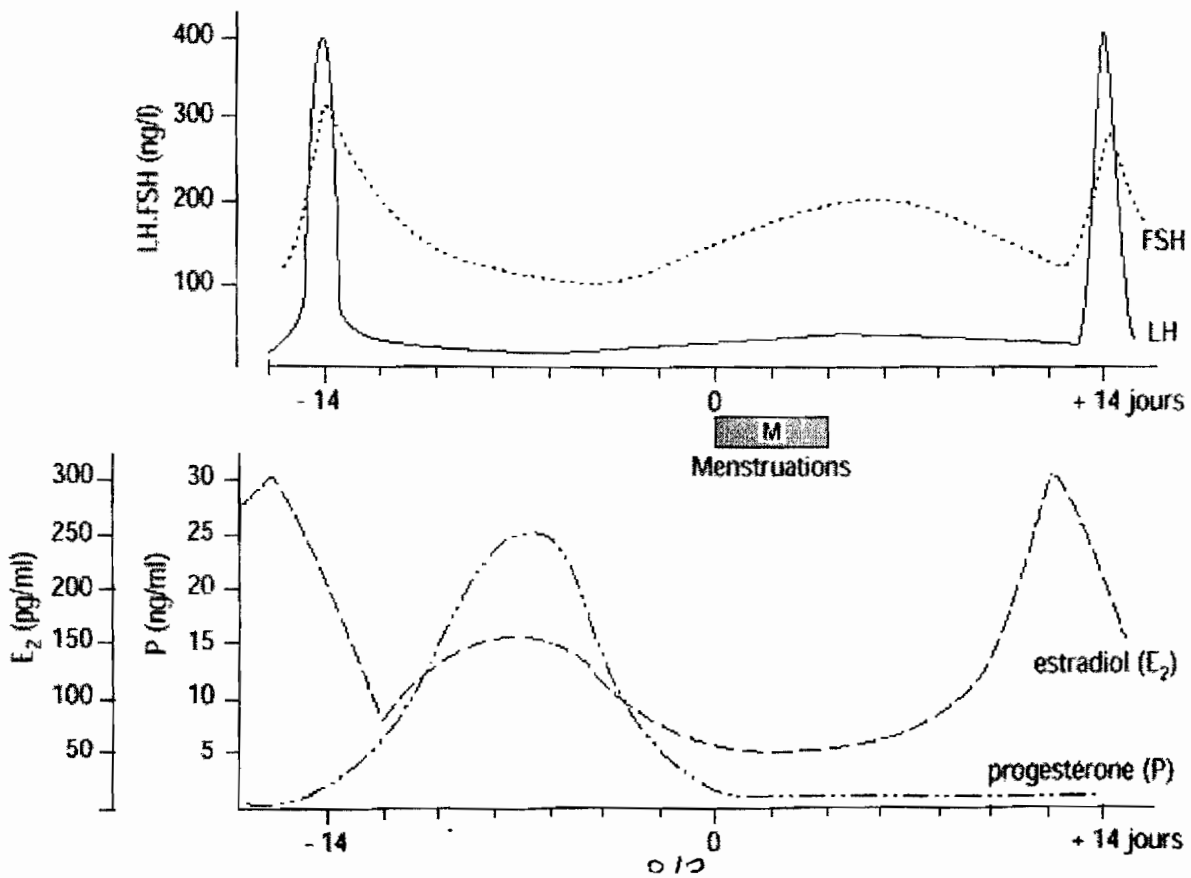
1. Donnez un titre à chacune de ces figures
2. Expliquez les mécanismes hormonaux qui permettent le passage de l'étape A à l'étape B.

**Deuxième partie : (10 points)**

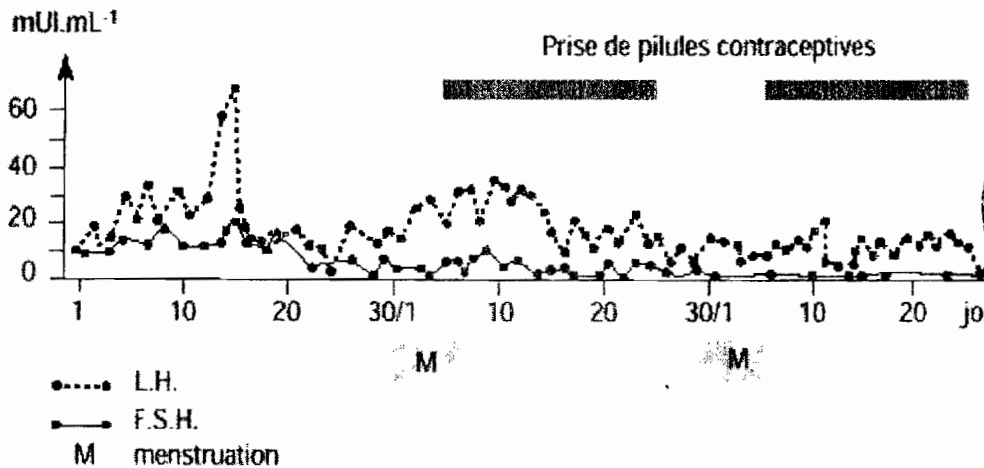
**A- Maîtrise de la procréation : (4points)**

On s'intéresse au mode d'action d'une pilule contraceptive formée d'un mélange œstrogène et progestatif de synthèse. Pour cela on propose les documents suivants :

**Document 1. Profils hormonaux du cycle menstruel chez la femme**



**Document 2.** Concentrations plasmatiques de LH et FSH chez une femme au cours d'un cycle naturel suivi de deux cycles sous pilule.

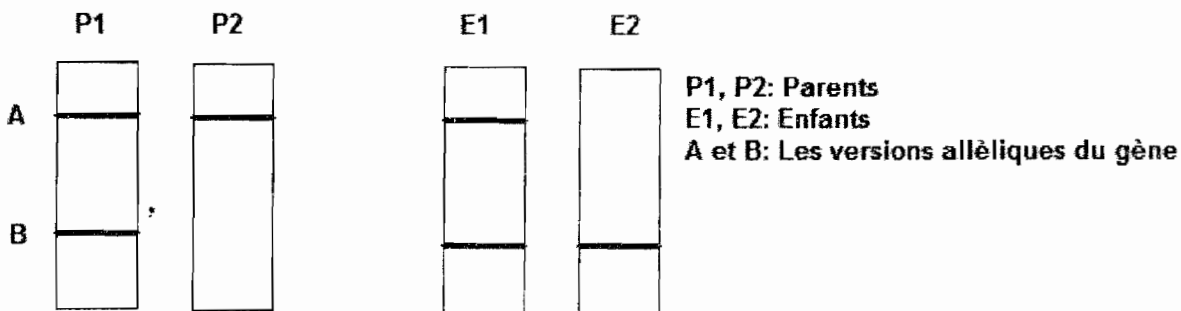


Utilisez vos connaissances pour exploiter les documents 1 et 2 afin d'expliquer le mode d'action de la pilule contraceptive.

### B- Génétique humaine : (6points)

Un couple formé d'un homme et d'une femme phénotypiquement normaux, a eu deux enfants dont l'un est atteint d'une maladie héréditaire.

Afin de déterminer le mode de transmission du gène responsable de la maladie, on procède à l'analyse de l'ADN des différents membres de la famille par électrophorèse. Les résultats sont résumés par le document suivant :



1. L'allèle de la maladie est-il dominant ou récessif ? Justifiez.
2. A partir de l'analyse du document :
  - a. En justifiant, identifiez le fragment d'ADN qui correspond à l'allèle muté du gène.
  - b. Précisez si le gène étudié est porté par un chromosome autosome ou par un chromosome sexuel. Justifiez.
  - c. Identifiez l'enfant malade et précisez son génotype. Justifiez.
3. Etablissez l'arbre généalogique de cette famille.
4. Sachant que le couple attend un troisième enfant de sexe féminin, serait-il malade ? Justifiez.