SESSION DE JUIN 2002 (session de contrôle)

SECTION : MATHEMATIQUES
EPREUVE : SCIENCES NATURELLES

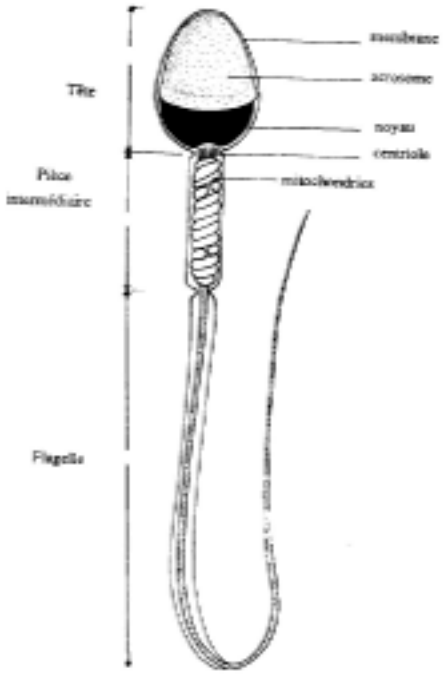
CORRIGE :

A - 1) : a - Des coupes de testicule observées au microscope montrent que le testicule renferme d'innombrables canaux, les tubes séminifères, accolés les uns aux autres et baignant dans un tissu conjonctif contenant des capillaires sanguins et des cellules à caractère endocrine, les cellules interstitielles. Dans la paroi de chaque tube séminifère on trouve plusieurs couches de cellules ayant une disposition concentrique avec une taille décroissante de la périphérie vers la lumière du tube. Ce sont les stades successifs de la spermatogenèse c'est à dire le phénomène aboutissant à la formation des spermatozoïdes.

La structure présentée dans le document 1 représente une portion de tube séminifère du testicule. Elle montre des cellules(1, 2, 3, et 4) de taille et de structure différentes qui indiquent les stades de la spermatogenèse allant de la spermatogonie (cellules souches) aux spermatozoïdes.

Ainsi on a sur le document : cellule 1 : **spermatogonie** – cellule 2 : **spermatocyte I** - cellule 3 : **spermatide** - cellule 4 : **spermatozoïde**. Les cellules 5 sont des **cellules interstitielles** ou cellules de Leydig, situées entre les tubes séminifères.

b - Schéma de détail annoté de l'élément 4 : le **spermatozoïde** :



Un spermatozoïde

2) a – conséquences de la castration chez l'homme adulte :

La castration consiste à pratiquer l'ablation des testicules chez un sujet mâle. Comme les testicules, chez l'adulte, sont le lieu de production des spermatozoïdes dans les tubes séminifères et de production de l'hormone mâle, la testostérone, par les cellules interstitielles, la castration aura donc deux conséquences : - la **stérilité** par absence de spermatozoïdes et la **régression des caractères sexuels secondaires** (voix, barbe, comportement…) par absence de production de testostérone.

b – conséquences de l'injection d'extraits testiculaires :

Si le sujet castré reçoit des injections d'extraits testiculaires contenant l'hormone sexuelle mâle, la testostérone, il y aura **rétablissement des caractères sexuels secondaires** puisque ceux-ci sont contrôlés par la testostérone mais le sujet **restera stérile** puisqu'il y a toujours absence de gonades productrices de spermatozoïdes.