

A partir de la puberté, les testicules fonctionnent de manière continue jusqu'à la mort de l'individu.

Problème : Quelles sont les fonctions testiculaires et comment sont-elles régulées ?

Objectifs : Utilisation du microscope, réalisation d'un dessin d'observation, Etude d'expériences.

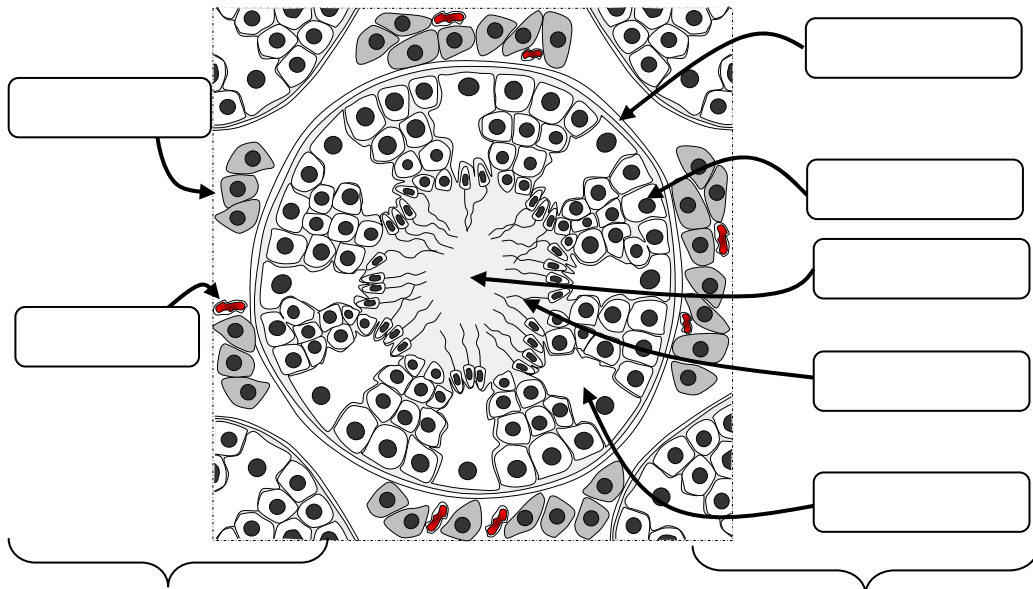
1. Mise en évidence des deux fonctions testiculaires.

Un homme aux caractères sexuels secondaires développés découvre sa stérilité. Le médecin suppose une anomalie dans le processus de la spermatogénèse. En effet cette personne a été opérée d'une cryptorchidie à l'âge de 8 ans.

En utilisant l'ensemble des documents proposés vérifier l'hypothèse du médecin et expliquer le développement des caractères sexuels secondaires chez cette personne.

Document 1 : coupe transversale du testicule d'une personne fertile.

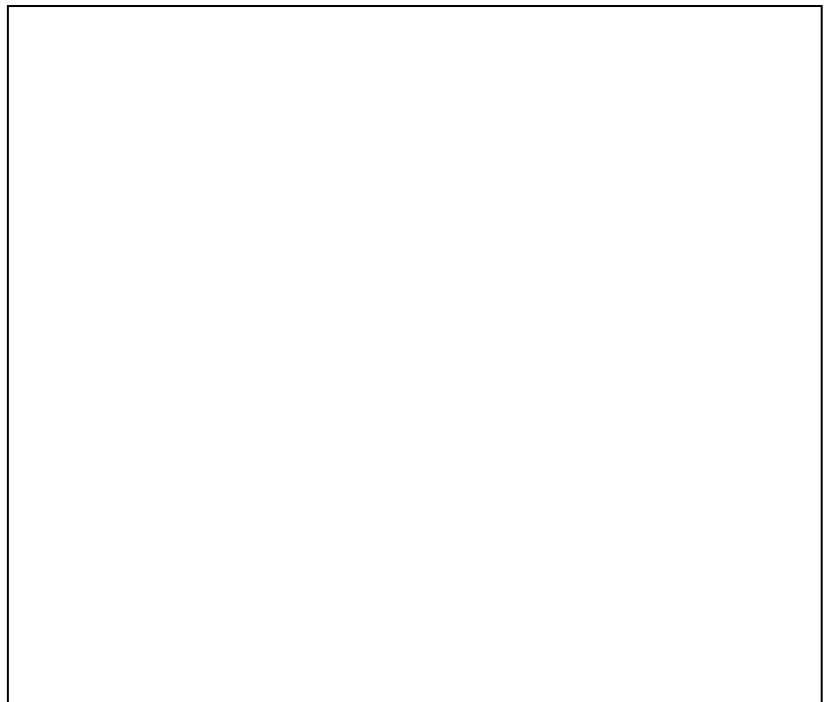
Ce document est à compléter en vous aidant du livre page 254.



Document 2 : coupe transversale de testicule de l'homme stérile

A l'aide de la lame microscopique fournie, réaliser un dessin d'observation dans le cadre ci-contre, d'une portion d'un tube séminifère de l'homme stérile.

Que remarquez-vous ?



Document 3 : La cryptorchidie

La **cryptorchidie** est l'absence d'un ou des deux testicules dans le scrotum (bourse) par suite de leur arrêt dans l'abdomen. Différentes formes de cryptorchidie, selon la position du testicule non descendu. L'arrêt de migration (le testicule n'est pas descendu en suivant le trajet normal) de l'abdomen vers la bourse a lieu pendant la vie intra-utérine. Sa descente s'arrête à un niveau plus ou moins bas dans l'abdomen lui-même ou à la racine de la bourse. Un bébé atteint de cryptorchidie a 60 % de risque de plus que les autres de stérilité à l'âge adulte, mais ce risque est diminué en cas de rémission ou d'opération chirurgicale précoce.

2. La régulation de la fonction testiculaire.

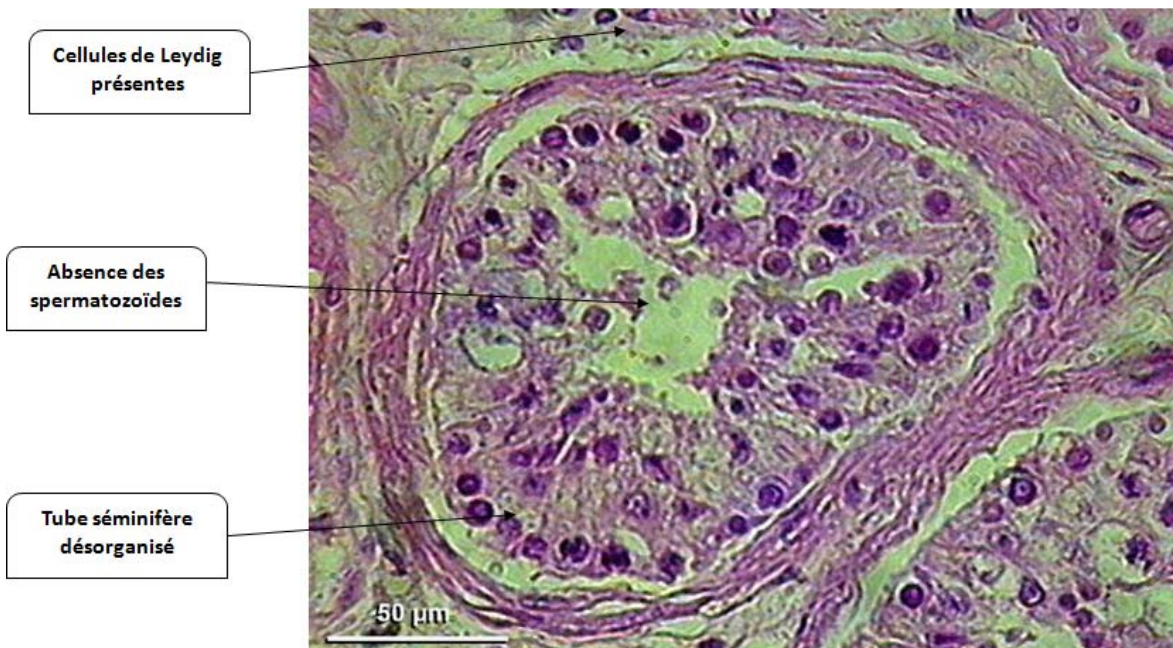
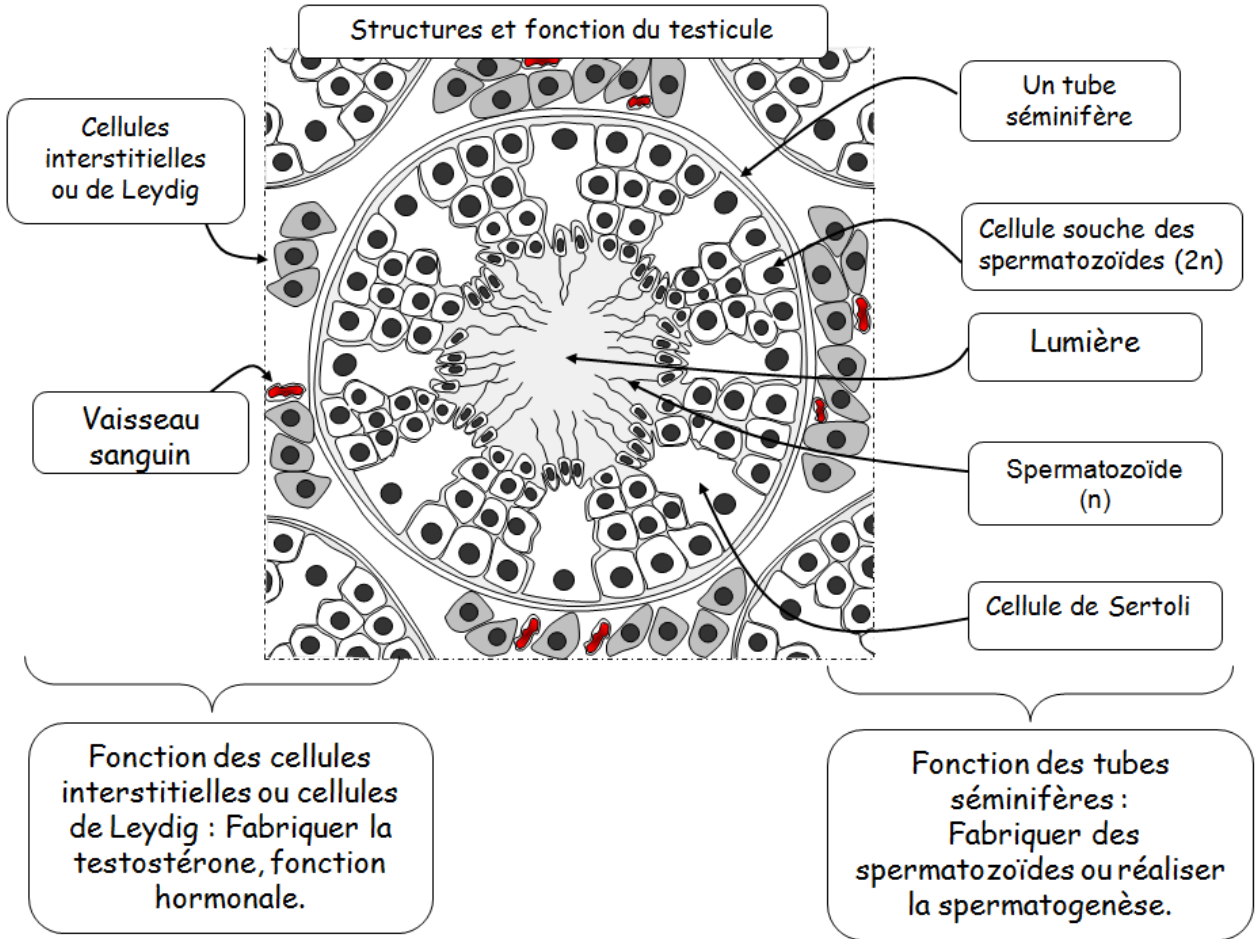
La 1^{ère} partie a permis de démontrer le rôle majeur de la testostérone dans la fonction de reproduction et dans la mise en place des caractères sexuels secondaires.

L'hypophyse est une petite glande située sur la face ventrale de l'encéphale, son rôle est indispensable dans la fonction de régulation des testicules.

Observez les expériences et complétez le tableau.

Expériences et résultats	Interprétations
1- Chez le rat mâle adulte, l'ablation du lobe antérieur de l'hypophyse (antéhypophyse) entraîne un arrêt de la spermatogenèse et une chute de la testostéronémie.	
2- L'injection chaque jour de petites quantités d'extraits hypophysaires dans le sang, compense les effets de l'ablation.	
3- L'injection de LH (: hormone lutéinisante) produit par l'antéhypophyse suffit à rétablir la production de testostérone après hypophysectomie L'injection de FSH produite par l'antéhypophyse permet de rétablir la spermatogénèse	
4- La destruction de certains amas de neurones hypothalamique entraîne un arrêt de la libération de LH et de FSH par l'hypophyse antérieure. La stimulation électrique de ces mêmes neurones augmente brutalement la libération de LH et de FSH par l'hypophyse.	
5- L'injection d'extraits hypothalamiques (GnRH= Gonado-Releasing Hormon) à un animal dont on a lésé l'hypothalamus corrige les troubles provoqués: il y a de nouveau sécrétion de gonadostimulines (et donc sécrétion de testostérone et spermatogénèse)	

Réalisez un schéma bilan dans lequel vous mettrez en relation hypothalamus, hypophyse et testicules ainsi que les produits fabriqués par chacun d'entre eux.



Coupe transversale d'un testicule cryptorchide

Synthèse :

L'homme présente une stérilité liée à l'absence totale de spermatozoïdes dans la lumière de ses tubes séminifères. Cette absence traduit un blocage de la spermatogenèse qui s'opère normalement dans la paroi des tubes séminifères. La cryptorchidie de cet homme explique cette pathologie. Les testicules de l'homme sont restés trop longtemps dans la cavité abdominale où la température plus élevée qu'au niveau du scrotum a perturbé le déroulement de la spermatogenèse. L'opération chirurgicale tardive (8 ans) n'a pas permis de corriger le problème.

La présence des cellules interstitielles ou cellules de Leydig explique la sécrétion de testostérone qui a conduit au développement à la puberté des caractères sexuels secondaires chez cet homme.

Cette anomalie met en évidence les deux fonctions des testicules, la fonction gamétogenèse liée aux tubes séminifères et la fonction hormonale liée aux cellules de Leydig