



THEME 3B - CORPS HUMAIN ET SANTE : La procréation humaine
TP1 - Le fonctionnement de l'appareil reproducteur masculin




Chez l'Homme, les gamètes correspondent aux **spermatozoïdes** qui sont produits dans les testicules (**gonades**). La production des gamètes mâles se fait à partir de la **puberté** et quasiment jusqu'à la fin de la vie (**andropause**). Cette production est sous le contrôle d'un ensemble d'organes et d'**hormones**.

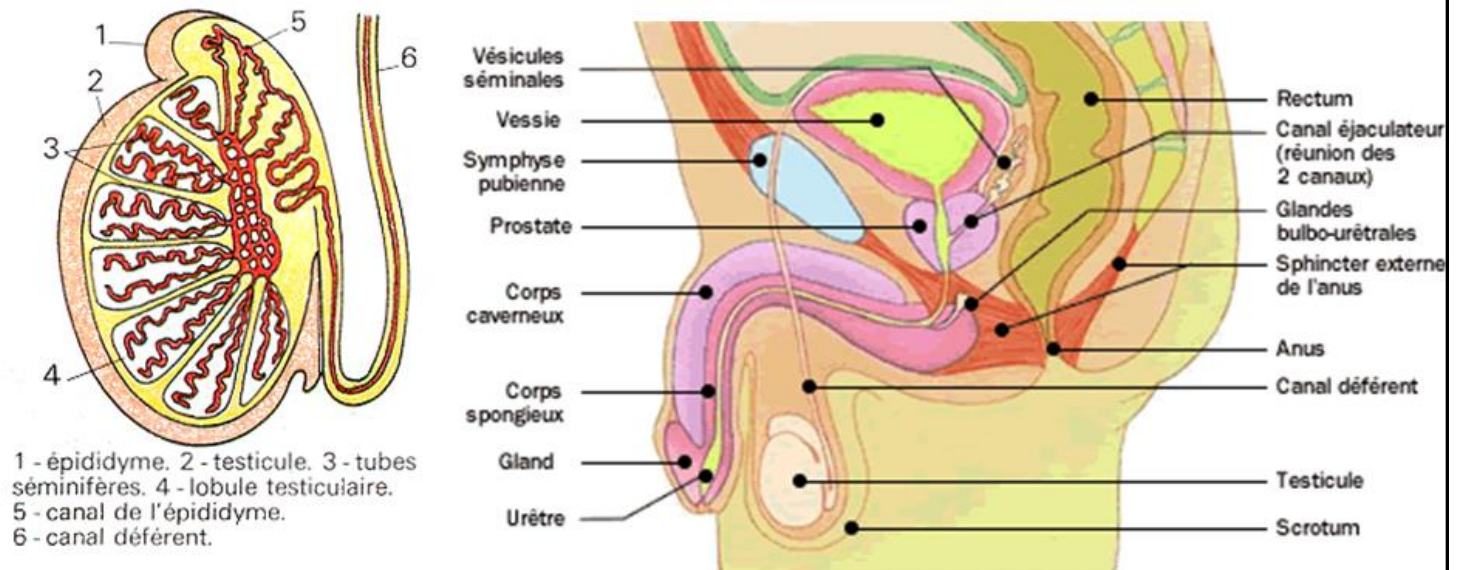
Problème posé : Quels sont les structures et processus impliqués dans la production de gamètes chez l'homme ?

Matériel :

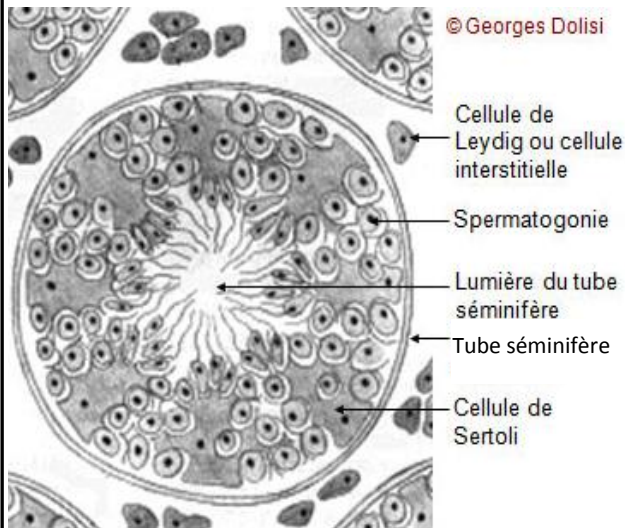
- Microscope optique et lames de coupe de testicules
- Documents 1 à 4 + Manuel BELIN p206-207 – Schémas à compléter (A à C)
- Modèle de bassin masculin, modèle d'encéphale humain

Activités et déroulement des activités	Capacités
<p>Activité 1 : La structure des organes génitaux masculins</p> <p>1- Utilisez le <u>document 1</u> pour identifier les principales structures des organes génitaux masculins et compléter le <u>schéma A</u>.</p> <p>Activité 2 : Le fonctionnement du testicule</p> <p>2- Réalisez l'observation microscopique d'une coupe transversale de testicule afin d'identifier des spermatozoïdes.  Appelez le professeur pour vérification</p> <p>3- Utilisez vos observations et le <u>document 2</u> pour compléter le <u>schéma B</u>.</p> <p>Activité 3 : La régulation de l'activité testiculaire</p> <p>4- Utilisez les <u>documents 3 et 4</u> pour identifier les principales <u>hormones sexuelles</u> et leurs <u>rôles</u>.</p> <p>5- Reportez ces informations sur le <u>schéma C</u>.</p> <p>6- Rangez le matériel utilisé.</p>	<p>Analyser, extraire des informations <i>Identifier les éléments présents sur le schéma initial, transférer les informations sur le schéma à compléter, éliminer les informations superflues.</i></p> <p>Compléter un schéma structural <i>Penser à titrer, écrire les légendes à côté du trait (pas dessus)</i></p> <p>Réaliser une observation microscopique <i>Maîtrise de la lumière, de la mise au point (image nette), choix du grossissement, objet centré, préparation propre.</i></p> <p>Analyser, extraire des informations Compléter un schéma fonctionnel</p> <p>Gérer et organiser le poste de travail</p>

Document 1 : Les organes génitaux mâles et le testicule



1 - épididyme. 2 - testicule. 3 - tubes séminifères. 4 - lobule testiculaire. 5 - canal de l'épididyme. 6 - canal déférent.



Représentation schématique d'une coupe transversale d'un tube séminifère

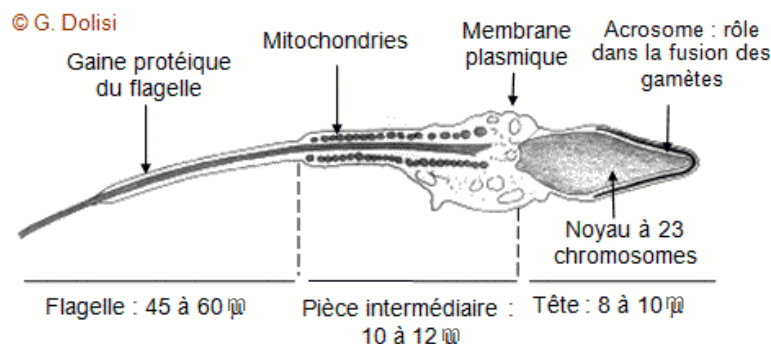
Les tubes séminifères se réunissent pour former le canal de l'**épididyme** (région supérieure du testicule) puis le canal sort du testicule : c'est le **canal déférent**. Enfin, le canal déférent rejoint l'**urètre** (venant de la vessie) pour former l'**urètre**.

Les **testicules** sont les **gonades mâles**. Ils sont constitués d'un ensemble plus de 250m de **tubes séminifères** qui sont le lieu de production des spermatozoïdes. Les tubes séminifères sont constitués de **cellules de Sertoli** qui nourrissent les spermatozoïdes en cours de formation et de **spermatogonies** qui se transforment progressivement en **spermatozoïdes**. Entre les tubes séminifères, on trouve des **cellules interstitielles (cellules de Leydig)** mais aussi des **vaisseaux sanguins** qui apportent les nutriments mais aussi des hormones.

Document 2 : Les gamètes mâles, les spermatozoïdes

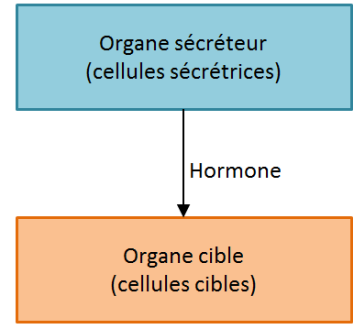
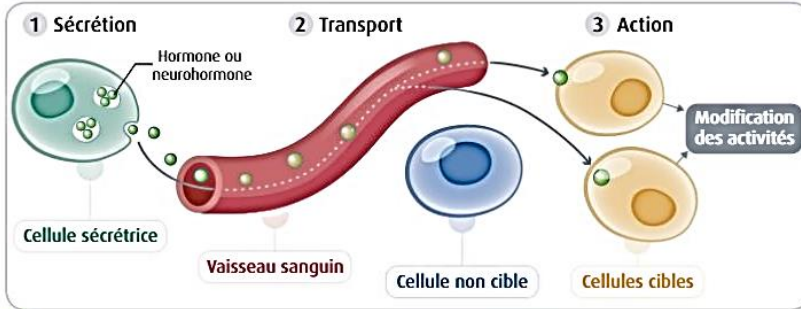
Dans l'éjaculat (dont le volume varie de 2 à 6 ml), on retrouve près de 200 millions de spermatozoïdes. Les **spermatozoïdes** sont les gamètes mâles. Ce sont des cellules mobiles contenues dans le sperme. Ils sont constitués de trois parties :

- la **tête** contenant le noyau et l'acrosome qui permettra la fécondation
- la **pièce intermédiaire** contenant de nombreuses mitochondries qui permettront la production d'énergie nécessaire au mouvement des spermatozoïdes (respiration cellulaire).
- le **flagelle** permettant la mobilité de la cellule.



Document 3: Les hormones sexuelles et leur fonctionnement

Une **hormone** est une molécule produite par un organe sécréteur (ou des cellules sécrétrices) et qui est **transportée** par le **sang** pour agir sur un organe cible (ou des cellules cibles). On peut schématiser son fonctionnement de différentes manières.



2 Mode d'action d'une hormone ou neurohormone.

Hormones/Neuro-hormones	Testostérone	GnRH	LH	FSH
Organes de sécrétion	Testicules	Hypothalamus	Hypophyse	
Cellules sécrétrices	Cellules de Leydig	Neurones	Cellules spécialisées	
Organes cibles	Testicules	Hypophyse	Testicules	
Cellules cibles	Cellules de Sertoli	Cellules spécialisées sécrétant LH et FSH	Cellules de Leydig	Cellules de Sertoli

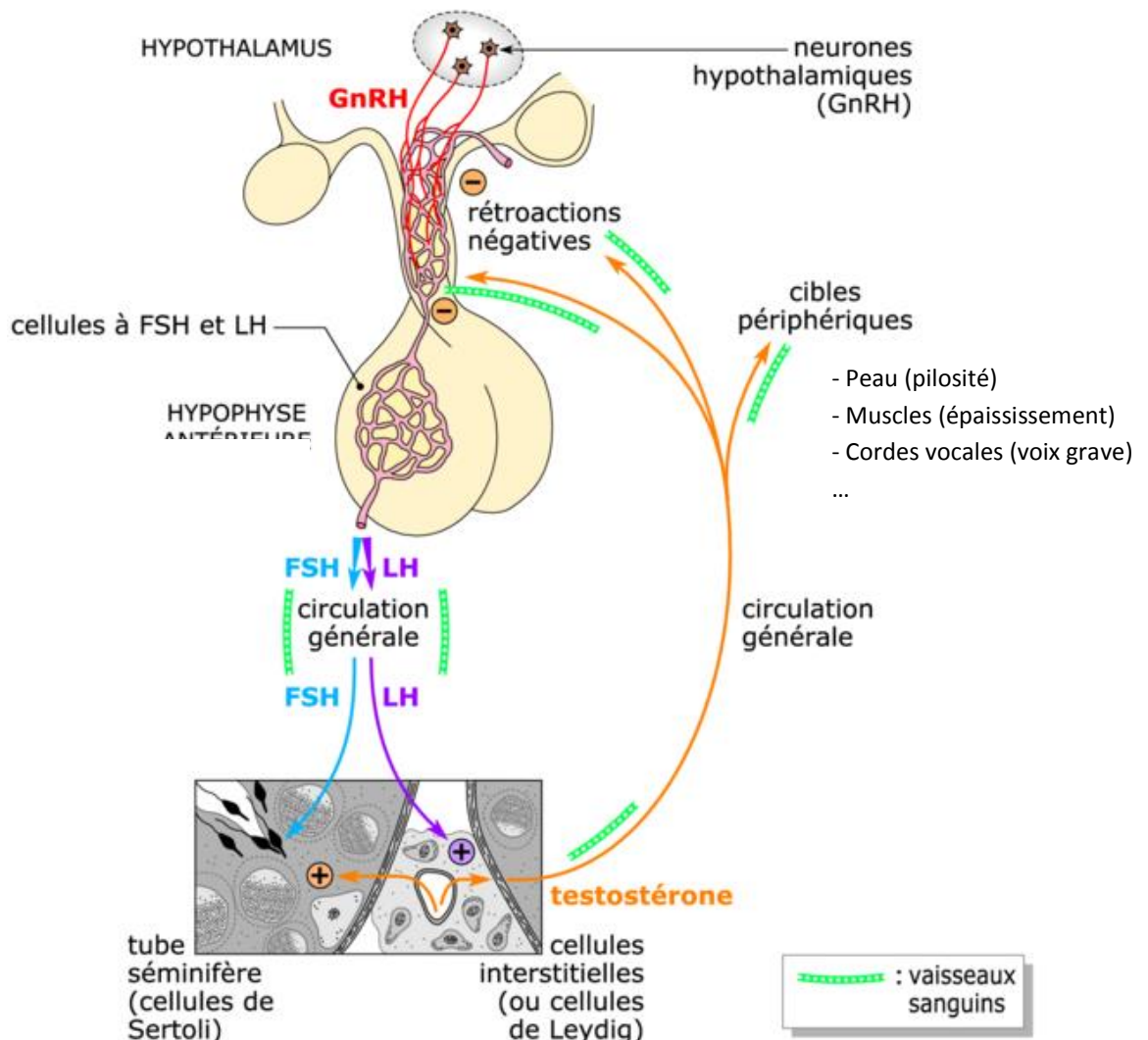
Chez l'Homme, la fonction testiculaire est régulée par **4 hormones** principales afin de produire de la testostérone.

La testostérone a 2 fonctions principales :

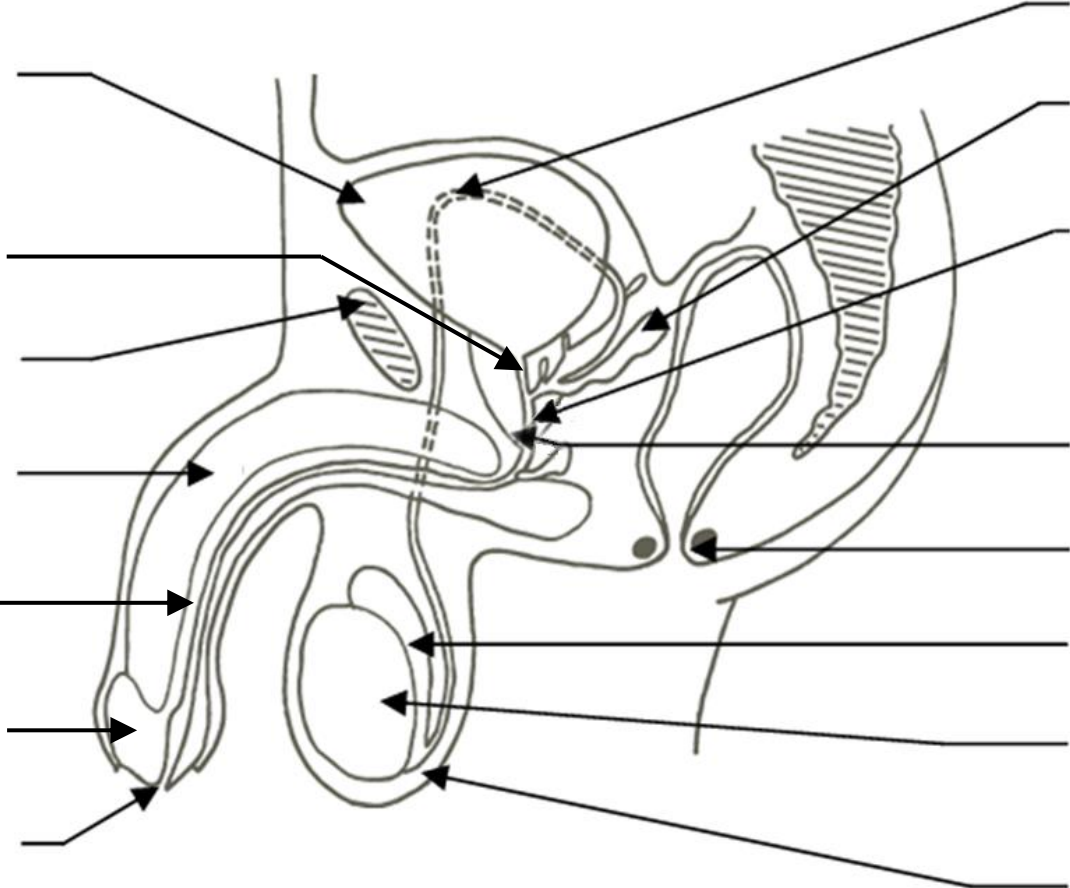
- Activer la **production de spermatozoïdes**
- Modifier les **caractères sexuels secondaires** (voix grave, pilosité plus abondante, musculature plus puissante ...).

3 Quelques hormones et neurohormones impliquées dans la production de spermatozoïdes. La GnRH est une neurohormone, c'est-à-dire qu'elle est produite par des neurones (voir doc. 5).

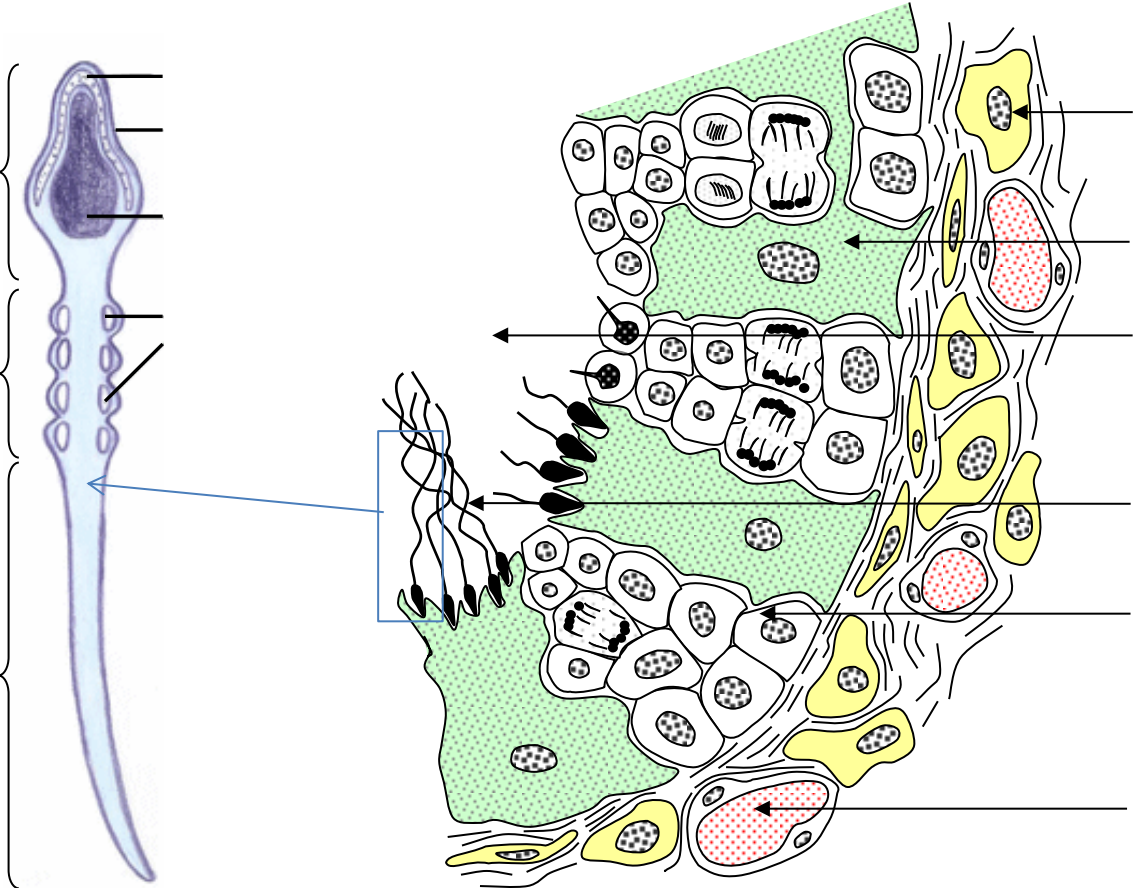
Document 4: L'action des hormones du complexe hypothalamo-hypophysaire sur l'organisme



Document A :



Document B :



Document C :

--

--