

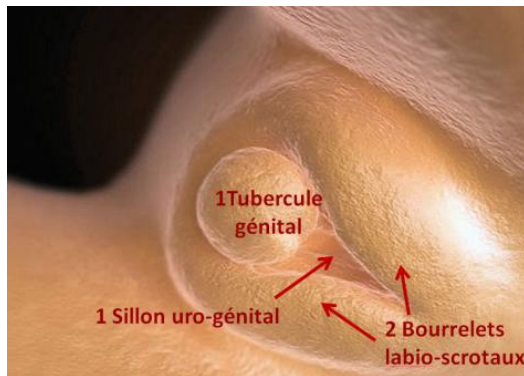
Chapitre 6 : De la fécondation à un appareil reproducteur différencié et fonctionnel

Dès la naissance, le nouveau né possède des caractéristiques qui le déterminent garçon ou fille. Ces caractéristiques se sont mises en place durant le développement embryonnaire. Cependant, l'étape ultime de la maturité n'interviendra qu'à l'adolescence où il débutera sa vie sexuelle.

Problème : Comment les caractéristiques de chaque sexe se mettent-elles en place ?

1. L'acquisition d'un sexe phénotypique différencié

A. Le stade sexe indifférencié



Le **sexe génétique** est déterminé dès la **fécondation** par la paire de **chromosomes sexuels** : **XX** chez la fille, **XY** chez le garçon. Il correspond au stade où **aucune différence morphologique** entre les deux sexes n'est repérable. Que ce soit chez le garçon ou la fille l'appareil génital est indifférencié et cet état va se maintenir jusqu'à un stade assez avancé (8e semaine environ). On distingue :

- appareil génital externe (*voir ci-contre*) : 1 **tubercule génital**, 2 **bourrelets labio-scrotaux** qui encadrent le **sillon uro-génital** ;
- appareil génital interne : 2 paires de canaux (**canaux de Wolff et de Müller**) (*voir ci-dessous*) ;
- les gonades : ce ne sont ni des testicules, ni des ovaires.

B. La différenciation du sexe

Activité 12 : le déterminisme génétique du sexe

Dans l'espèce humaine, tous les embryons possèdent des **gonades indifférenciées** situées dans la cavité abdominale. C'est l'expression de certains gènes qui va entraîner des modifications profondes.

Chez le garçon, le **chromosome Y** porte entre autres un gène qui induit la différenciation des gonades en testicules : le **gène SrY**.

Sa mise en activité conduit à la synthèse d'une protéine régulatrice (la **protéine TDF** = testis determining factor) qui, en se liant à d'autres gènes induit en cascade leur expression. C'est ainsi qu'entre la 7^{ème} et la 16^{ème} semaine du développement, les gonades indifférenciées deviennent des **testicules**.

Chez la fille, l'absence de ce gène SrY et l'activation d'autres gènes de « féminisation », transforment de la 8e à la 18e semaine les gonades indifférenciées en **ovaires**.

Le **sexe dit gonadique** est donc la 1^{ère} étape de la différenciation du sexe.

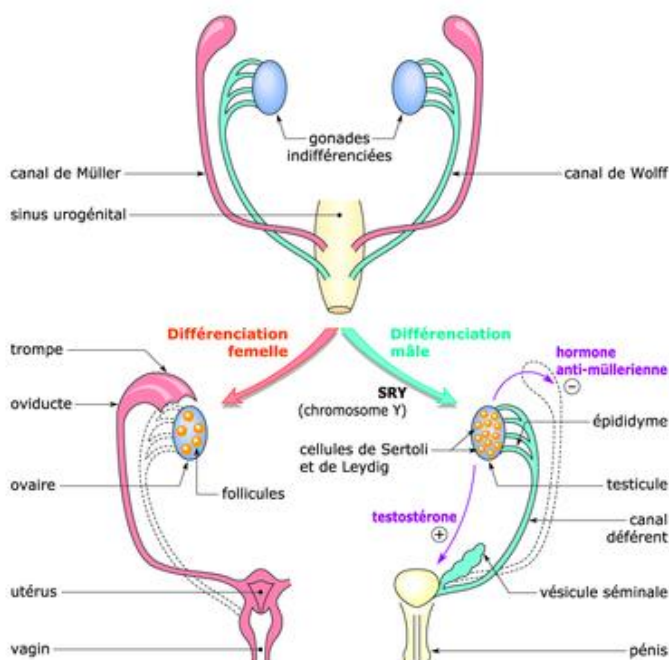
L'étape suivante concerne l'apparition du **sexe phénotypique**. En effet, une fois en place, **testicules** et **ovaires** vont sécréter des **hormones** qui, agissant sur les organes cibles, vont permettre l'acquisition d'un sexe externe et interne différencié.

Pour aller plus loin (limite du programme de svt de seconde) :

- Chez le garçon : la **sécrétion** de la **testostérone** permet de **transformer les canaux de Wolff** en canal déférent, vésicule séminale et prostate et la **sécrétion de l'AMH** (Hormone Anti Müllérienne) permet de **faire disparaître les canaux de Müller**.

- Chez la fille : l'absence de testostérone et d'AMH entraîne une disparition des canaux de Wolff et une transformation des canaux de Müller en trompes utérus et vagin

Principe de la différenciation sexuelle

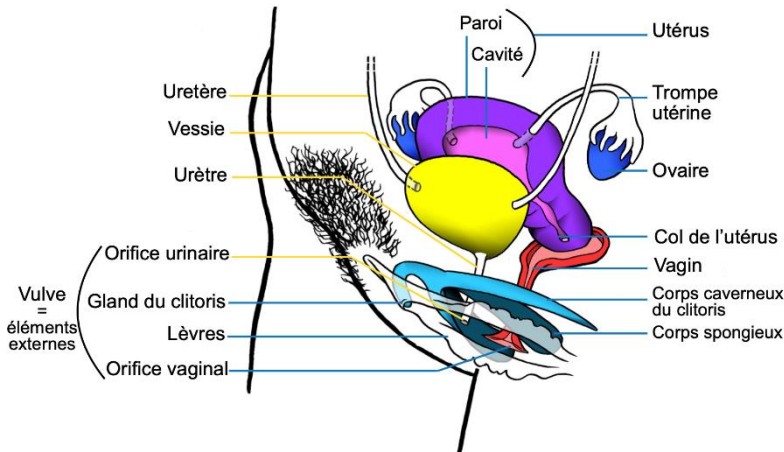


2. Les caractéristiques sexuelles à différentes échelles

Une fois cette étape de différenciation effectuée, on obtient alors un sexe phénotypique différencié mais pas encore fonctionnel.

Rappel des acquis de collège : A l'aide de vos connaissances, compléter le tableau comparatif des phénotypes sexuels.

Appareil génital féminin



Appareil génital masculin

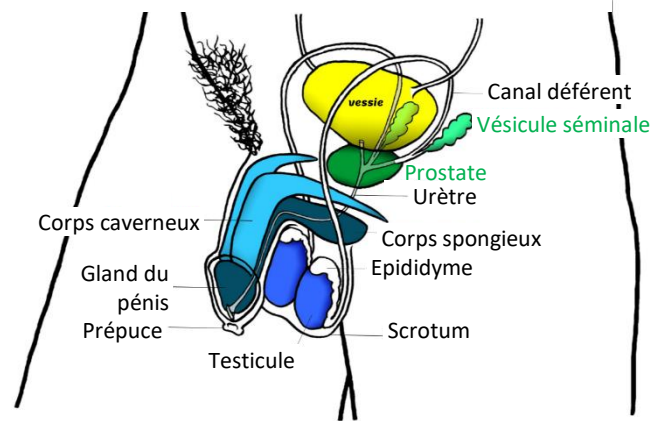


Tableau comparatif des phénotypes sexuels

Caractéristiques		Homme	Femme
Chromosomiques			
Anatomiques	Gonades		
	Voies génitales		
	Organe d'accouplement		
	Glandes annexes		
	Organe de gestation		
Physiologiques	Hormones secrétées par les gonades		
	Cellules reproductrices produites par les gonades		
	Fonctionnement de l'appareil génital	En continu	
	Caractères sexuels secondaires		Cycle ovarien: Ovaire libère ovule/mois Cycle menstruel de l'utérus marqué par les
Morphologiques			

En jaune : dès la cellule-œuf ; **en vert** : dès la naissance ; **en rose** : dès la puberté.

Caractères sexuels : ensemble des caractéristiques anatomiques et morphologiques de l'appareil génital chez le mâle et chez la femelle (présents dès la naissance).

***Caractères sexuels** : ensemble des caractéristiques morphologiques et anatomiques spécifiques de chaque sexe acquis au moment de la puberté.

3. La mise en fonctionnement de l'appareil sexuel à la puberté.

Chez les 2 sexes, la **puberté** va se traduire par la mise en route du fonctionnement des testicules et des ovaires. D'abord chez la fille (11-12 ans) puis chez le garçon (13-14 ans), on assiste à une augmentation des concentrations des **hormones sexuelles** et conjointement à la mise en place des **caractères sexuels primaires, secondaires, « tertiaires »**.

- Chez les garçons : La sécrétion de **testostérone** induit l'évolution des **caractères sexuels primaires** (taille du pénis, des bourses, des vésicules séminales...), la mise en place des **caractères sexuels secondaires** (taille du squelette, musculature, mue de la voix, pilosité), la mise en route de la **spermatogenèse** (fabrication de millions de spermatozoïdes tous les jours) et les premières **éjaculations**.
- Chez les filles : La sécrétion des hormones **œstrogènes** et **progestérone** s'accompagne de modifications morphologiques (répartition de la masse grasseuse, élargissement des hanches, développement des seins, pilosité...), du développement de la vulve et de la mise en route de l'**ovogenèse** (fabrication d'un follicule mûr à chaque cycle et expulsion d'un ovocyte). Les premières **règles** (ou menstrues) apparaissent signe de la mise en route du **cycle utérin**.

La **puberté** est donc l'étape qui permet au sexe différencié de devenir fonctionnel. Dès lors, fille et garçon sont aptes à se reproduire. Dans les deux sexes, ces hormones entraînent également une modification du **comportement sexuel** (libido), du désir

4. Identité sexuelle et orientation sexuelle

D'un point de vue biologique, l'**identité sexuée** est définie par la présence des chromosomes sexuels, des organes génitaux (caractères sexuels primaires), d'une morphologie spécifique (caractères sexuels secondaires) ainsi que de caractéristiques physiologiques (fonctionnement cyclique de l'appareil génital féminin).

Du point de vue sociétal, les individus construisent leur représentation masculine et féminine, basée sur certains codes (habillement, activités favorites ...) et sur l'expérience personnelle. Chez certaines personnes, l'identité sexuelle biologique ne correspond pas à l'identité biologique ressentie (*transgenre*). Certaines personnes se sentent plus ou moins homme ou femme.

Enfin, l'**orientation ou préférence sexuelle** correspond au choix préférentiel de partenaire sexuel (masculin ou féminin). Il peut être hétérosexuel ou homosexuel voire bisexuel. Ce choix relève de l'intimité des personnes.

Rq. Les **stéréotypes** sont des représentations simplifiées, déformées, rigides, **arbitraires** (fondées sur des idées préconçues) ,**que l'on attribue à un groupe de personnes en fonction de leur sexe** (ou de leur religion, ou de leur âge, ou de leur couleur de peau etc...). Lorsque ces stéréotypes traitent de manière négative des personnes pour les raisons évoquées, on parle de **stéréotypes discriminatoires**.

Personne Gingembre v3.3

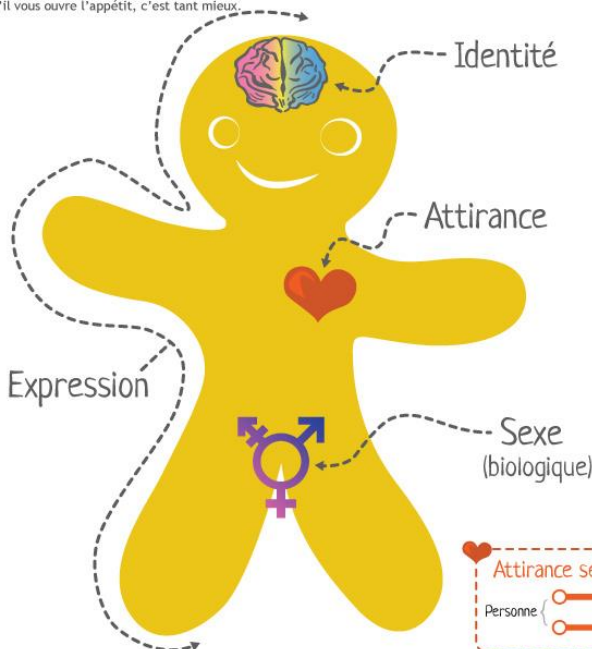
Translated by
cfsfcéé
CANADIAN FEDERATION OF STUDENTS
FÉDÉRATION CANADIENNE DES ÉTUDIANTS

by its pronounced METROsexual.com

Le genre est l'un de ces concepts que tout le monde croit comprendre, mais que la plupart ignore. Le genre n'est pas binaire. Ce n'est pas « un ou l'autre ». Dans plusieurs cas, il s'agit « des deux et plus ». Une pincée de ceci, un soupçon de cela. Ce délicieux petit guide est conçu comme un hors-d'œuvre afin de mieux comprendre les genres. S'il vous ouvre l'appétit, c'est tant mieux.

Dessinez votre point dans les deux continums de chaque catégorie pour représenter votre identité et combinez tous les ingrédients pour former votre personne gingembre.

4 versions et combinaisons d'étiquettes possibles (parmi une infinité)



Identité du genre

Indique un manque de ce qui est sur la droite.

Comment vous, dans votre esprit, définissez votre genre selon votre conformité (ou non conformité) à ce que vous pensez être les options de votre genre.

Options: Féminité, Masculinité, bisexués, intergenre.

Expression du genre

La manière dont vous manifestez votre genre par vos actions, votre habillement et votre attitude, et comment ces manifestations sont interprétées selon les normes de genre.

Options: Féminin, Masculin, butch, fem, androgyne, neutre.

Sexe biologique

Les caractéristiques sexuelles à votre naissance et pendant votre croissance, incluant les organes sexuels, la forme du corps, le ton de la voix, la pilosité, les hormones, les chromosomes, etc.

Options: Féminité, Masculinité, homme, femme, intergenre, femme trans.

Attriance sexuelle envers

Options: Femme/féminine/féminité, Homme/masculin/masculinité.

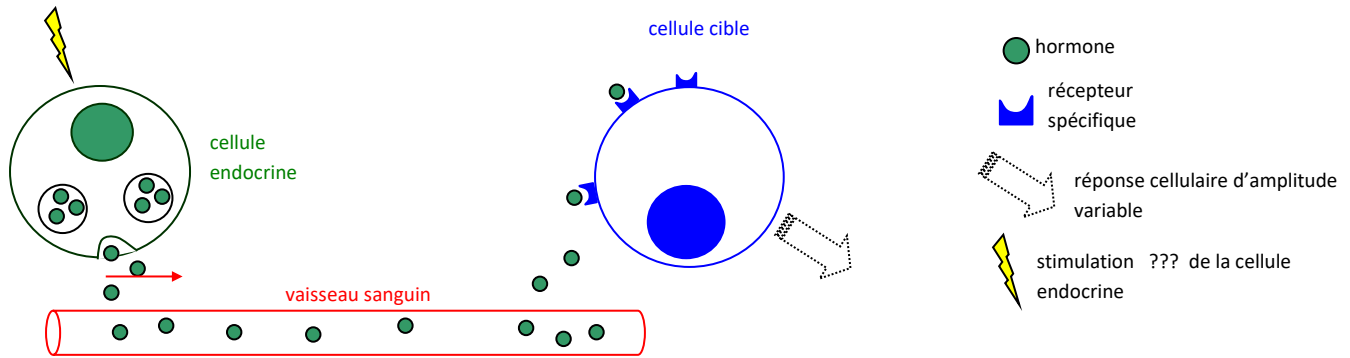
Attriance émotionnelle envers

Options: Femme/féminine/féminité, Homme/masculin/masculinité.

Vous restez sur votre faim? Apprenez-en plus à <http://bit.ly/genderbread>

Pour chaque groupe, encerclez toutes les options qui s'appliquent à vous et dessinez le point qui décrit les aspects du genre qui vous attire.

La communication hormonale



En vous aidant du document ci-contre, **donnez la définition d'une hormone.**

Hormone :

.....

.....

.....

.....

Cellule endocrine: cellule dont la sécrétion (hormone) se déverse dans la lymphe (liquide des espaces intercellulaires)- ensuite cette sécrétion est distribuée à tout l'organisme par la voie sanguine.

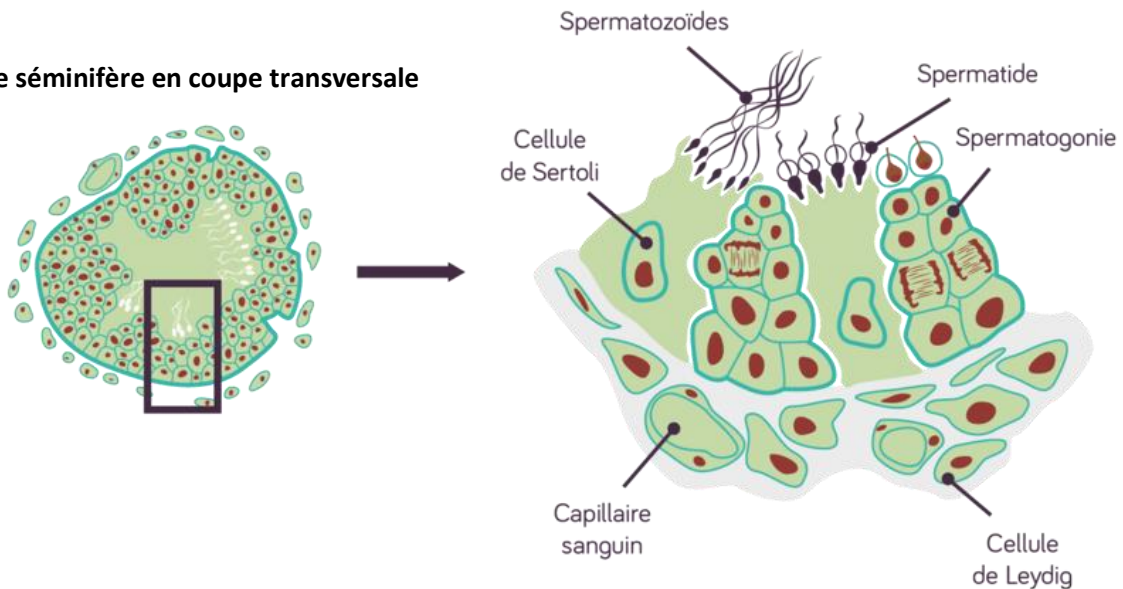
5. Le fonctionnement de l'appareil reproducteur de l'homme.

Activité 13 : 1^{ère} partie : l'activité testiculaire et sa régulation

Le testicule se caractérise par deux fonctions essentielles :

- **La spermatogénèse** : Les testicules sont constitués d'un ensemble de **tubes séminifères** qui sont le **lieu de production des spermatozoïdes**. C'est dans l'épaisseur de ces tubes qu'a lieu la **spermatogénèse**. Ces tubes sont aussi constitués de cellule souche (**spermatogonies**) qui par **division vont devenir des spermatozoïdes**. La production de spermatozoïdes (ou spermatogénèse) est un **phénomène CONTINU**.
- **La production de testostérone** (fonction endocrine) : **Entre les tubes séminifères, on trouve des vaisseaux sanguins (apportant les hormones) et des cellules interstitielles (de Leydig) qui produisent la testostérone**. Cette hormone est indispensable à la spermatogénèse et au maintien des caractères sexuels secondaires.

Tube séminifère en coupe transversale

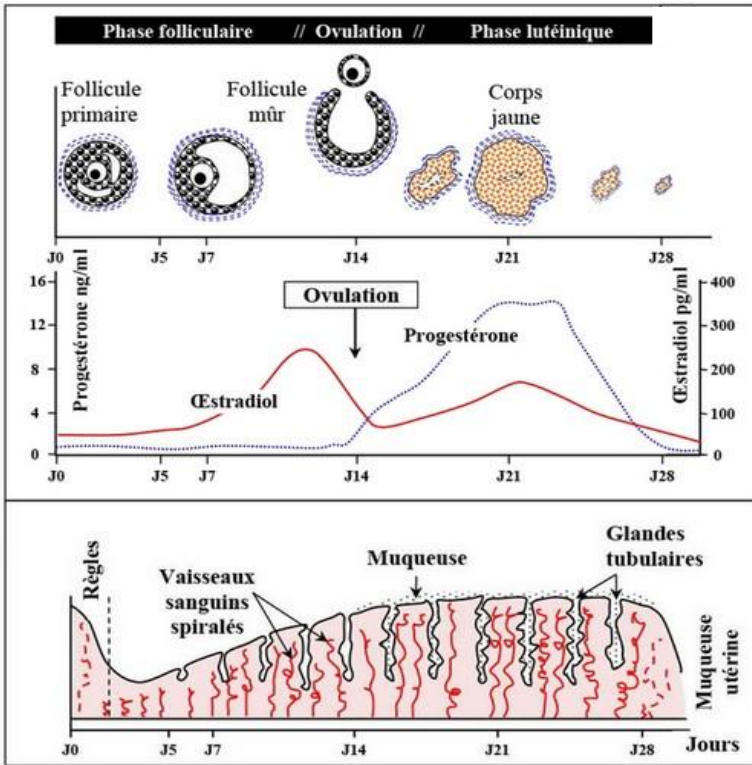


6. Le fonctionnement de l'appareil reproducteur de la femme

Activité 14 : 1^{ère} partie : le fonctionnement cyclique de l'ovaire et de l'utérus et son origine.

L'activité des ovaires et celle de l'utérus sont **CYCLIQUES**, on parle de cycle ovarien et de cycle utérin. Ces 2 cycles sont synchronisés grâce à la sécrétion cyclique des hormones ovariennes.

Les **ovaires** fonctionnent de manière **cyclique** jusqu'à la **ménopause**. Un cycle dure environ 28 jours.



- **phase folliculaire (J1 à 14)**: poursuite du développement de plusieurs follicules contenant un ovule (structures formées de nombreuses cellules folliculaires et d'un ovocyte = futur ovule). Un seul follicule arrivera à maturité. Le follicule produit des **œstrogènes**. Celle-ci permet la croissance de la muqueuse utérine

- **L'ovulation (J14)** : Le 14^{ème} jour a lieu l'**ovulation**: l'ovocyte est expulsé du follicule et de l'ovaire et est recueilli par la trompe utérine. Il est alors prêt à être fécondé.

- **La phase lutéale (J14 à J28)** : Après l'ovulation, le follicule se transforme en **corps jaune** qui produit des **œstrogènes** et de la **progestérone**. Cette dernière termine le développement de la muqueuse utérine en permettant sa **dentellisation** (aspect en tubes (en creux) et vascularisation importante).

A la fin du cycle, le corps jaune régresse, ce qui provoque une diminution de la concentration en œstrogènes et progestérone.

Les hormones ovariennes, **œstrogènes** et de la **progestérone**, permettent donc le **développement de la muqueuse utérine**. Celle-ci peut alors accueillir un éventuel embryon.

La chute du taux d'hormones ovariennes en fin de cycle provoque les **règles** (ou **menstruations**): **élimination de la muqueuse utérine**. Le premier jour des règles marque le début d'un nouveau cycle.

Les hormones ovariennes permettent aussi le développement et le maintien des caractères sexuels secondaires

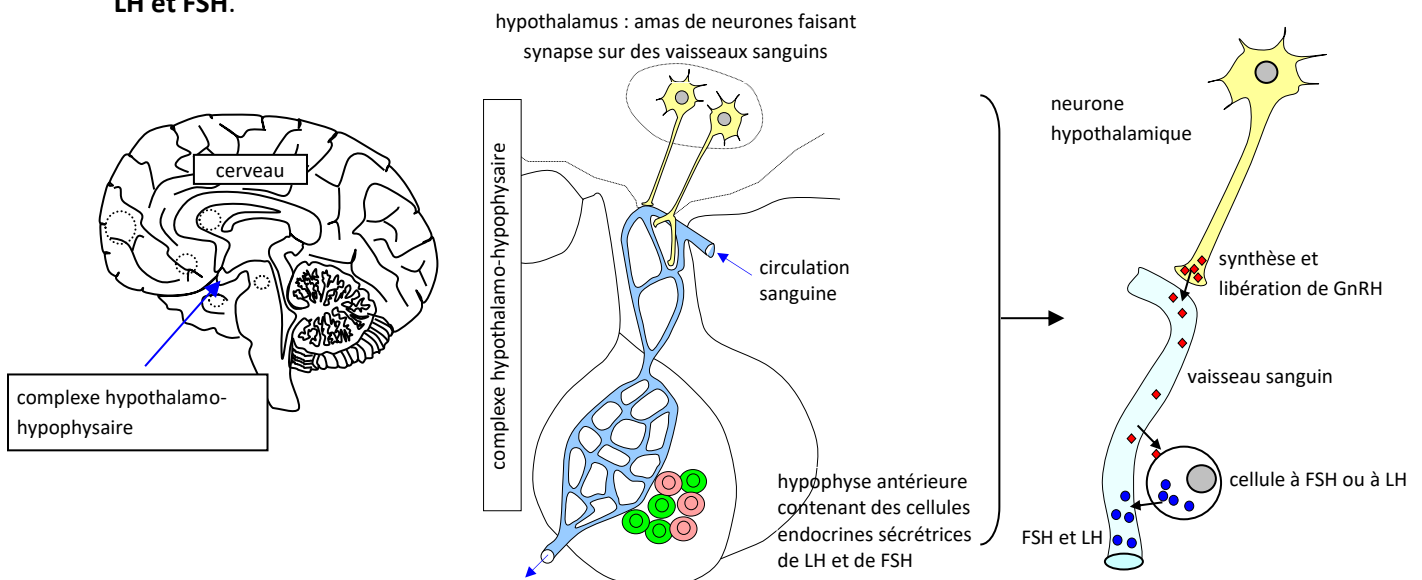
7. Le contrôle du fonctionnement des appareils reproducteurs

Activité 13 et 14 : 2^{ème} partie

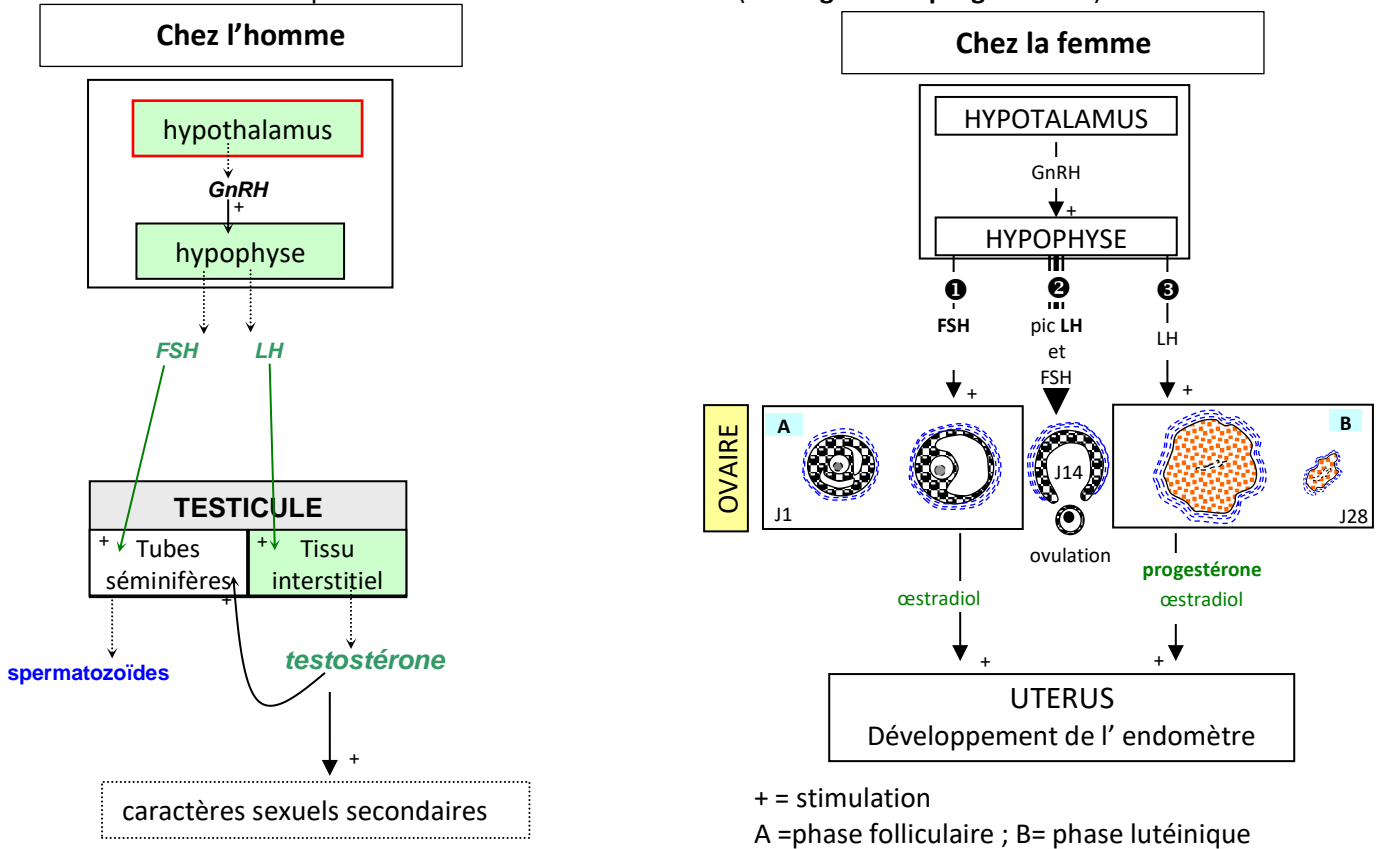
Le fonctionnement des testicules est contrôlé par le complexe hypothalamo-hypophysaire.

Le complexe hypothalamo-hypophysaire est une zone du cerveau constituée de l'hypothalamus et de l'hypophyse.

- Les neurones de l'hypothalamus produisent une **neurohormone, la GnRH** qui stimule les cellules cibles de l'hypophyse.
- L'**hypophyse**, petite glande située à la base du cerveau produit alors 2 hormones appelées **gonadostimulines : LH et FSH**.



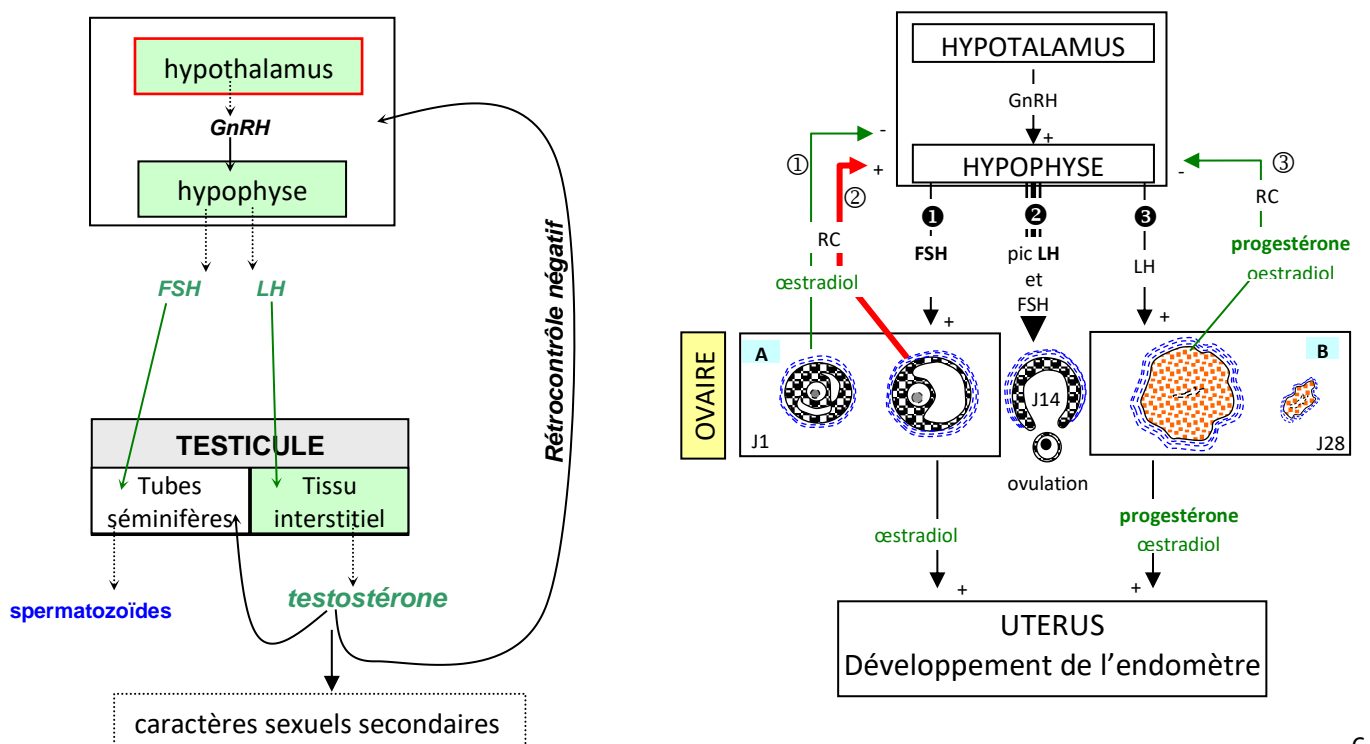
- Chez l'homme, **LH** stimule la production de **testostérone** par les **cellules interstitielles (= cellules de Leydig)** des testicules. La **testostérone et la FSH** stimulent ensuite la production de **spermatozoïdes**.
- Chez la femme, **FSH** stimule le développement des **follicules ovariens**. Le **pic de LH** déclenche l'**ovulation**. Ensuite la **LH** permet la formation du **corps jaune**.
LH et FSH stimulent la production d'hormones ovariennes (**œstrogènes et progestérone**).



Pour aller plus loin (limite du programme de seconde) :

Que ce soit la testostérone chez l'homme ou les œstrogènes / progestérone chez la femme, ces hormones ont tendance à exercer un « frein » sur le complexe hypothalamo-hypophysaire donc sur la production des gonadostimulines : on parle de **rétrocontrôle négatif**.

Mais chez la femme, à l'approche de l'ovulation, ce rétrocontrôle s'inverse : la concentration croissante d'œstrogènes va au contraire stimuler la production de LH aboutissant au « pic » décrit plus haut : on parle de **rétrocontrôle positif**. Les schémas précédents sont alors modifiés pour montrer l'existence de ces rétrocontrôles



RC= rétrocontrôle