

Chapitre 5 : Devenir homme ou femme.

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. les caractéristiques sexuelles à différentes échelles

A l'échelle macroscopique, les différences entre hommes et femme sont visibles en premier lieu au niveau physique.

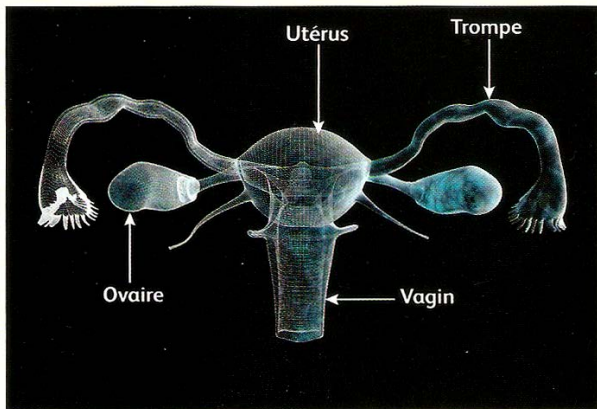
- Les hommes sont en moyenne plus grands que les femmes. Ils ont aussi une musculature et une pilosité plus importante.
- Les femmes ont un corps modelé pour accueillir un enfant donc une poitrine développée et des hanches plus larges. De plus, les appareils génitaux de chaque sexe sont différents.

A l'échelle anatomique, il existe d'importantes différences entre les appareils génitaux masculins et féminins. Le système est semblable chez l'homme et la femme mais la disposition est différente :

- les femmes ont un utérus et des ovaires qui produisent des ovules
- les hommes ont des testicules qui produisent des spermatozoïdes.

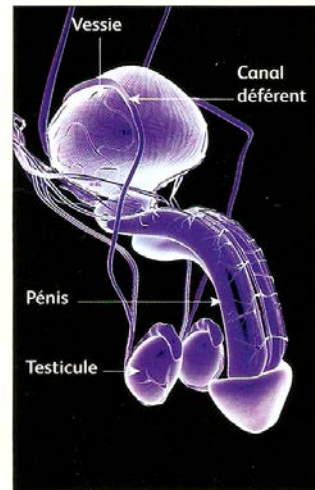
Les deux appareils sont complémentaires : le pénis de l'homme permet de déposer les spermatozoïdes au fond du vagin de la femme lors d'un rapport sexuel

Individu de sexe féminin

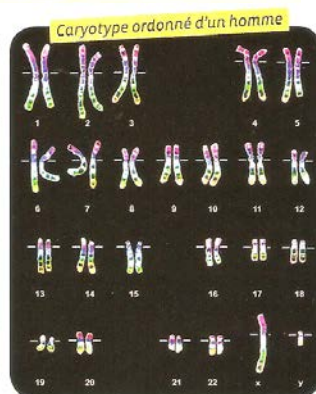
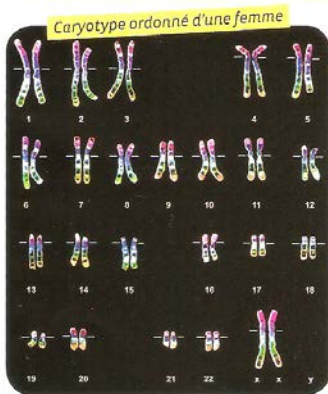


Organisation de l'appareil génital (représentation en 3D).

Individu de sexe masculin



Organisation de l'appareil génital (représentation en 3D).



A l'aide de ce document, rappelez la différence à l'échelle chromosomique entre l'homme et la femme.

Formuler alors une hypothèse concernant l'origine génétique de la différence sexuelle homme/femme.

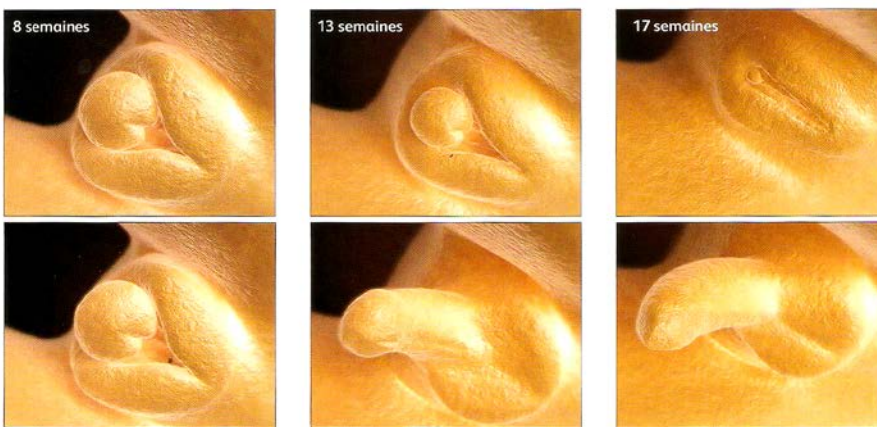
2. La différenciation sexuelle au cours du développement embryonnaire.

A. 1ère étape : la différenciation de la gonade embryonnaire en testicule ou en ovaire

Livre page 171 question n°2.

B. 2ème étape : la différenciation des voies génitales.

- ▶ Dès la 12^e semaine de grossesse, on peut identifier le sexe d'un futur bébé.
- ▶ Les nouvelles techniques d'échographie en trois dimensions ont permis d'observer en détail la mise en place des organes génitaux externes chez le fœtus humain.



■ Évolution de l'appareil génital externe d'un fœtus fille (en haut) et garçon (en bas).

Le document ci-contre montre l'évolution des organes génitaux externes, mais que se passe-t-il à l'intérieur de l'organisme ?

De la naissance jusqu'à la 7^{ème} semaine de grossesse, les gonades sont indifférenciées avec deux canaux différents : ceux de Müller (féminins) et ceux de Wolff (masculins).

A partir de la 7^{ème} semaine, on observe une différenciation.

Activité 12 : la différenciation des voies génitales

Sexe	Devenir des canaux de Wolff	Devenir des canaux de Müller	Type de gonade	Glandes annexes
				Le sinus uro-génital formera l'urètre, les vésicules séminales et la prostate

C. Le rôle des hormones dans la différenciation des voies génitales.

Activité 12 : la différenciation des voies génitales

Chez les garçons, les canaux de Wolff persistent et les canaux de Müller disparaissent. Cette masculinisation est due à la sécrétion de deux hormones par les testicules : **la testostérone qui permet le maintien des canaux de Wolff et l'AMH qui permet la régression des canaux de Müller.**

Chez les filles, ces deux hormones étant absentes, les voies génitales se féminisent : les canaux de Wolff disparaissent et les canaux de Müller se maintiennent.

La différenciation vers le sexe féminin est donc la différenciation naturelle. (Les plus machistes d'entre nous diront que c'est la différenciation par défaut...)

3. 3^{ème} étape : La mise en fonctionnement de l'appareil sexuel à la puberté.

La **puberté** est l'étape de la vie où le corps change pour devenir un corps **adulte** fonctionnel pour la reproduction. Elle apparaît à 12 ans chez les filles et 14 ans chez les garçons en moyenne. Deux grandes sortes de changement apparaissent alors :

- **L'apparition des caractères sexuels primaires** correspond au début du fonctionnement des organes génitaux et de la production des gamètes.
- **L'apparition des caractères sexuels secondaires** correspond aux transformations extérieures du corps: musculature, pilosité, voix et poitrine.

Livre page 172 question 1 p 173.

Bilan : le sexe d'une personne est déterminé au moment de la fécondation par les chromosomes sexuels. La cellule œuf formée sera de type féminin (XX) ou de type masculin (XY). On parle de sexe génétique. Au début du développement de l'embryon issu de la cellule œuf, l'appareil sexuel à le même aspect dans les 2 sexes, il est indifférencié. Après quelques semaines, les gonades se transforment en ovaires chez l'embryon femelle et, sous l'influence du chromosome Y, en testicule chez l'embryon mâle.

Les voies génitales se masculinisent sous l'action des hormones produites par les testicules : l'hormone anti-müllérienne (AMH) et la testostérone. Les ovaires ne produisant pas ces hormones, les voies génitales se féminisent. A la naissance, l'appareil sexuel du bébé est différencié mais non fonctionnel.

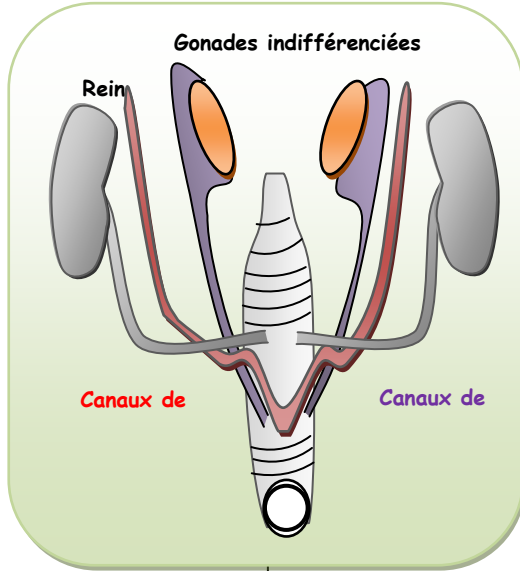
A la puberté, l'appareil sexuel devient fonctionnel. Les garçons produisent des spermatozoïdes et le fonctionnement cyclique se met en place chez les filles. Sous l'influence des hormones sexuelles sécrétées par les testicules (testostérone) ou par les ovaires (œstrogènes), les caractères sexuels secondaires apparaissent également.

4. Identité sexuelle et orientation sexuelle

Livre page 173 question 2

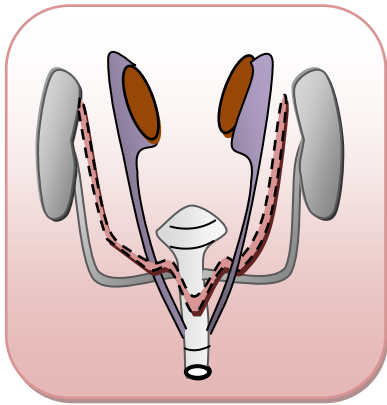
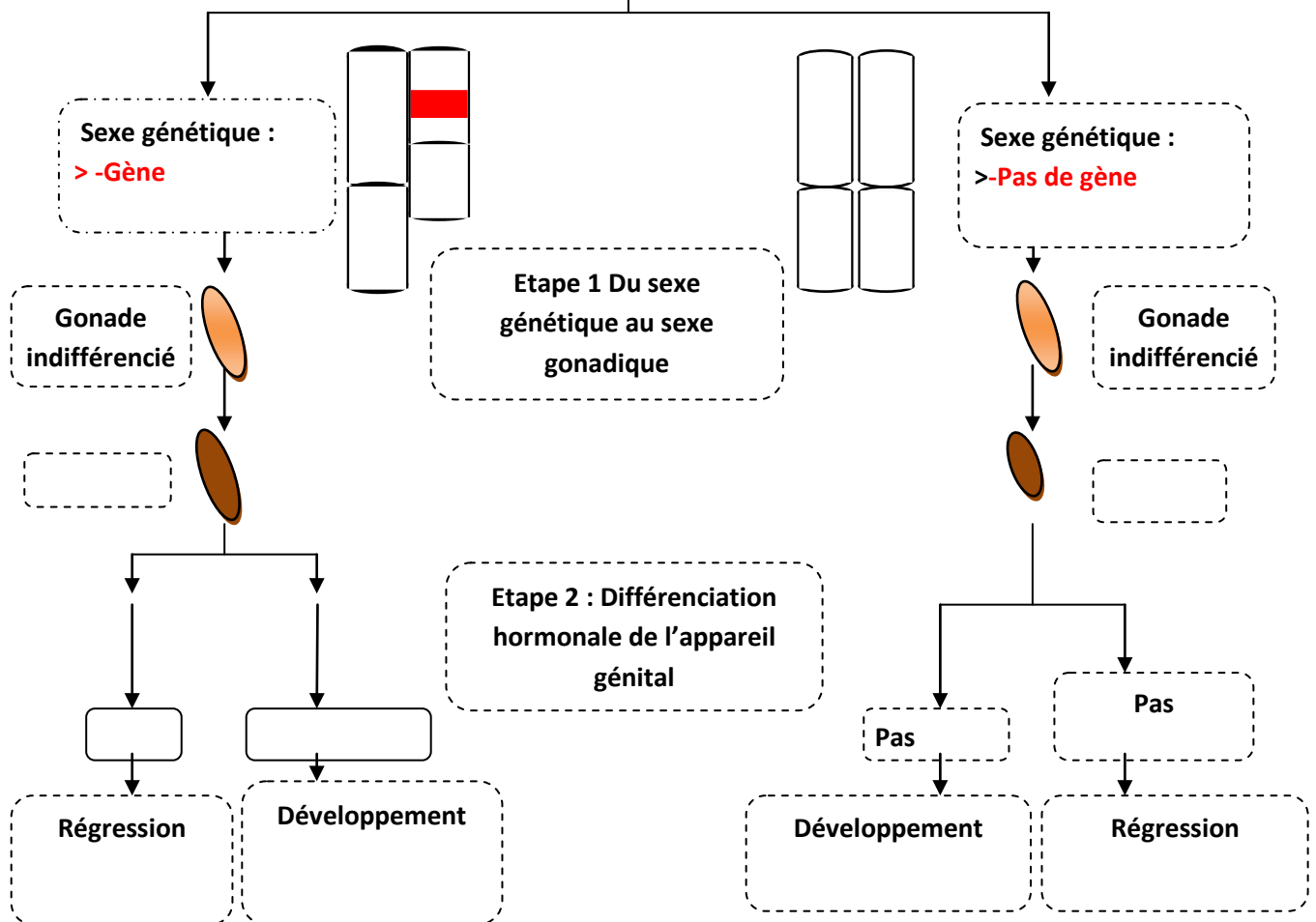
Schéma bilan à compléter

Titre :
Du sexe génétique
au sexe
phénotypique



Appareil génital
Indifférencié

- Gonades identiques indifférenciées
- Voies génitales doubles, Wolff et Müller
- Organes génitaux externes indifférenciés



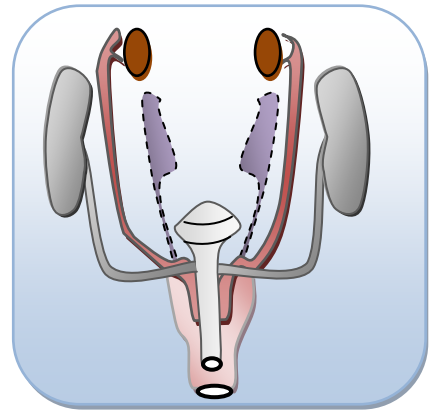
Appareil génital de l'homme

Etape 3 : A la puberté :

- Développement des caractères sexuels secondaires
- Acquisition de la fonctionnalité de l'appareil génital

Taux plasmatique des hormones sexuelles.

Age (années)	Oestradiol (fille)	Testostérone (garçon)
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	1	0
10	2	0
11	3	0
12	4	1
13	5	2
14	6	3
15	7	4



Appareil génital de la femme