

FONCTION GONADIQUE MASCULINE

Présenté par : Pr Z. Khelifi

**Faculté de Médecine Université Constantine 3
Service de Physiologie Clinique et des Explorations
Fonctionnelles CHU Constantine**

I- INTRODUCTION

Une gonade est une glande sexuelle reproductrice.

Chez l'homme → Testicule

Glandes mixtes:

Fonction exocrine → Spermatogénèse

Fonction endocrine → Sécrétion d'androgènes

Deux fonctions étroitement liées:

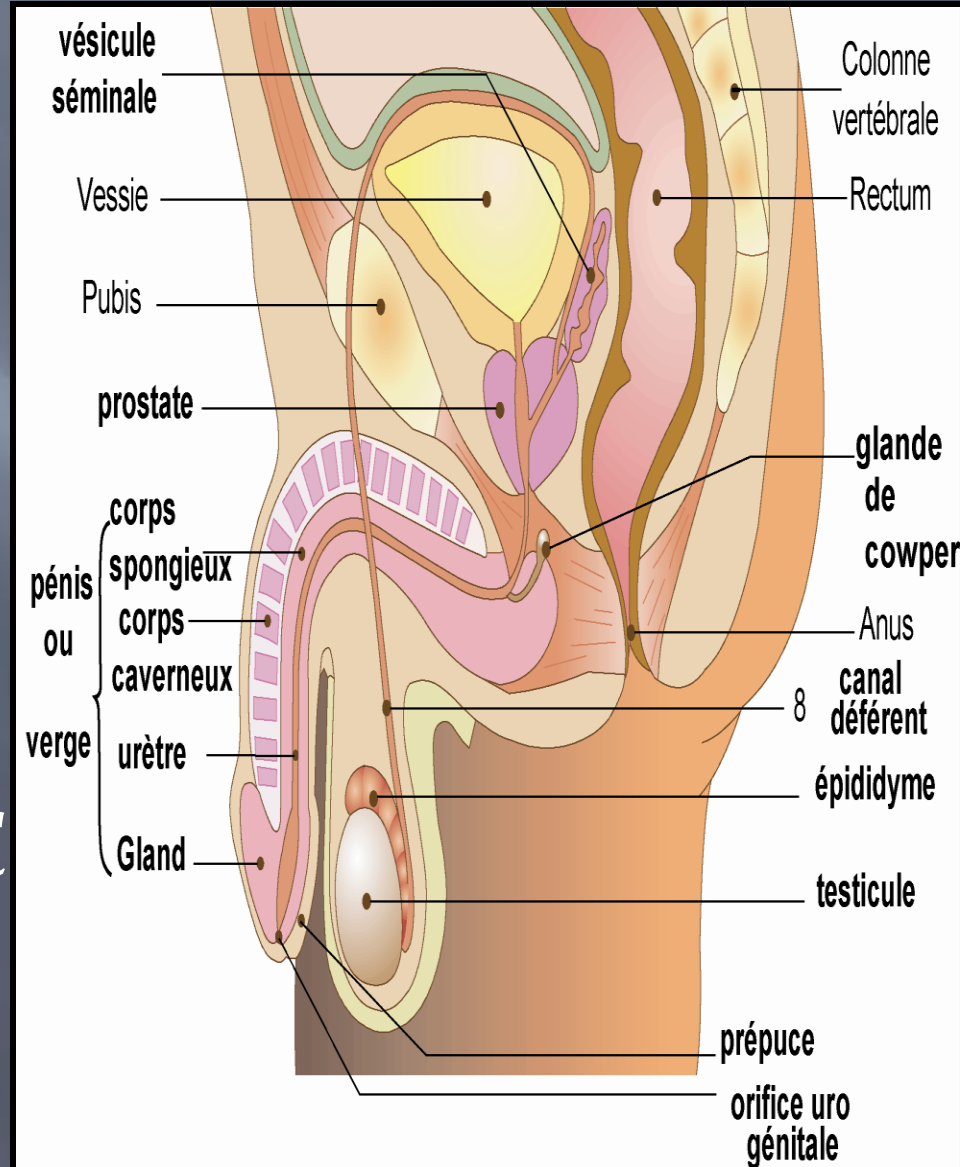
car des concentrations élevées d'hormones sexuelles sont nécessaires au développement des cellules germinales

Les testicules produisent donc les spermatozoïdes et la testostérone.

Production étroitement régulée par une boucle de rétroaction qui fait intervenir l'axe hypothalamo-hypophysaire.

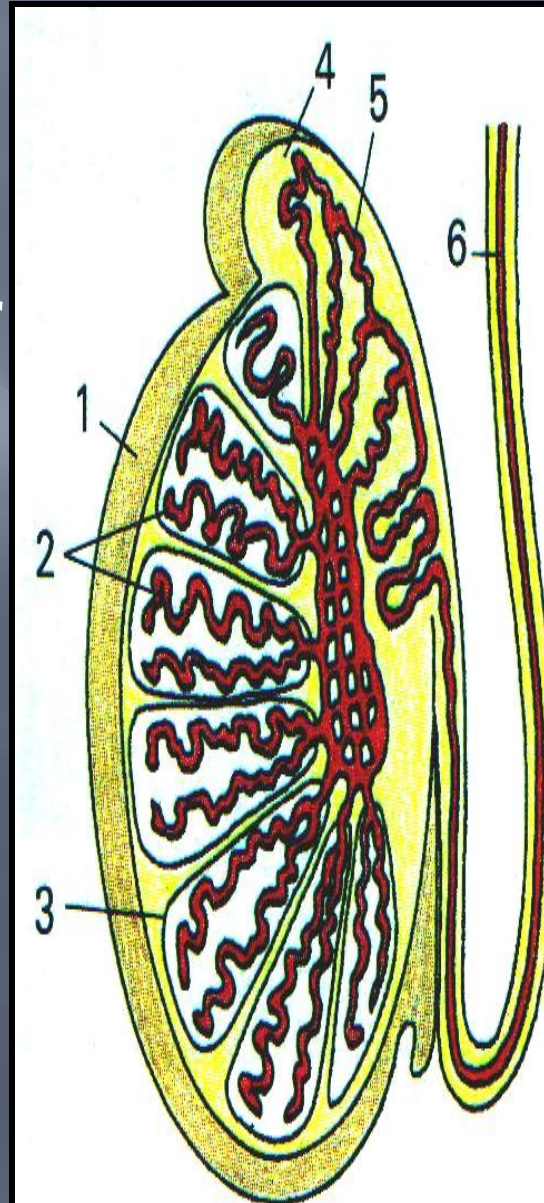
II- Rappel

Organes pairs et symétriques
Situés à l'extérieur du pelvis dans le scrotum
afin d'être à une température inférieure à celle de l'abdomen (2°C en moins).



II- Rappel

Une enveloppe fibreuse
Entoure un grand nombre
de lobules testiculaires
Chaque lobule est formé par
des tubes séminifères
A l'intérieur des tubes
séminifères, se trouvent
les cellules de Sertoli et les
cellules germinales
Entres les tubes séminifères
les cellules interstitielles ou
cellules de Leydig,
production d'androgènes



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

III- DIFFERENTES FONCTIONS DES CELLULES DE SERTOLI

Nutrition des spermatocytes

Sécrétion de liquides dans la lumière du tube séminifère

Site d'action de la testostérone et de la FSH pour réguler la spermatogenèse

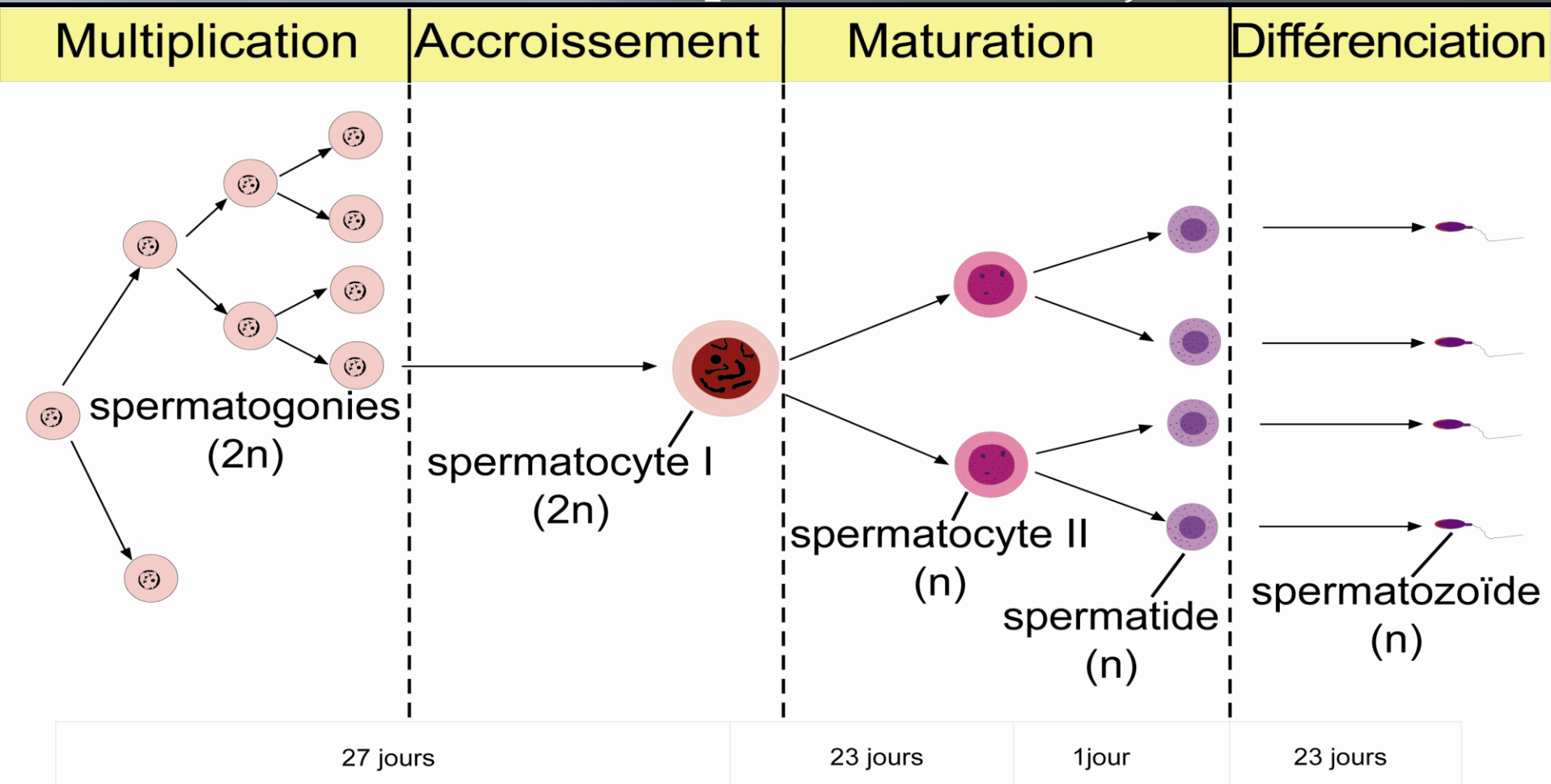
Sécrétion sous l'action de la FSH et de la testostérone des glycoprotéines:

- ✓ l'ABP (qui module le passage des hormones vers les cellules germinales),
- ✓ l'inhibine: qui inhibe la sécrétion de FSH et de testostérone
- ✓ l'activine qui a des actions inverses

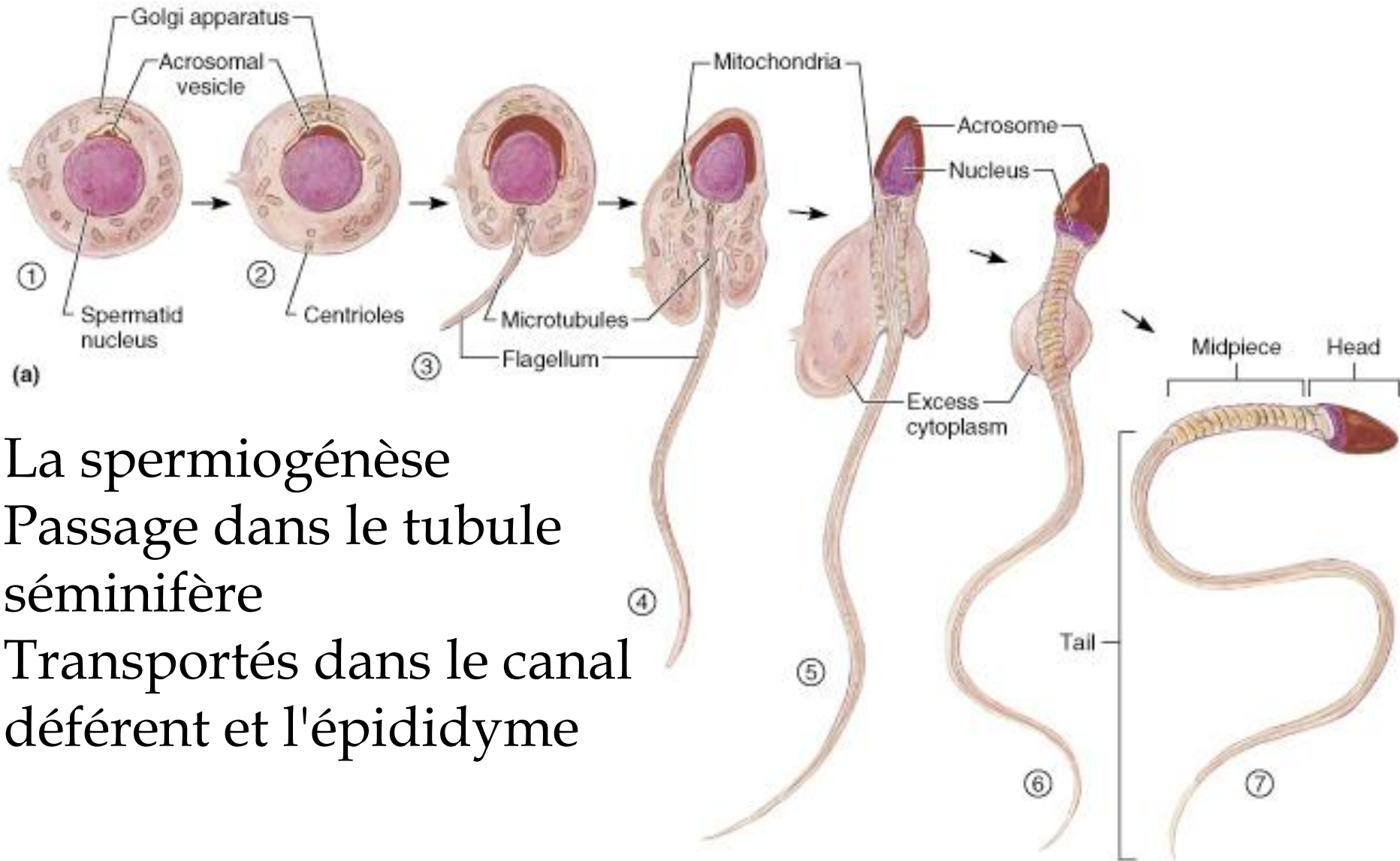
IV- LA SPERMATOGENESE

Chaque jour sont produits 100 a 200 millions de spermatozoïdes

Processus de maturation qui dure 65 a 75 jours

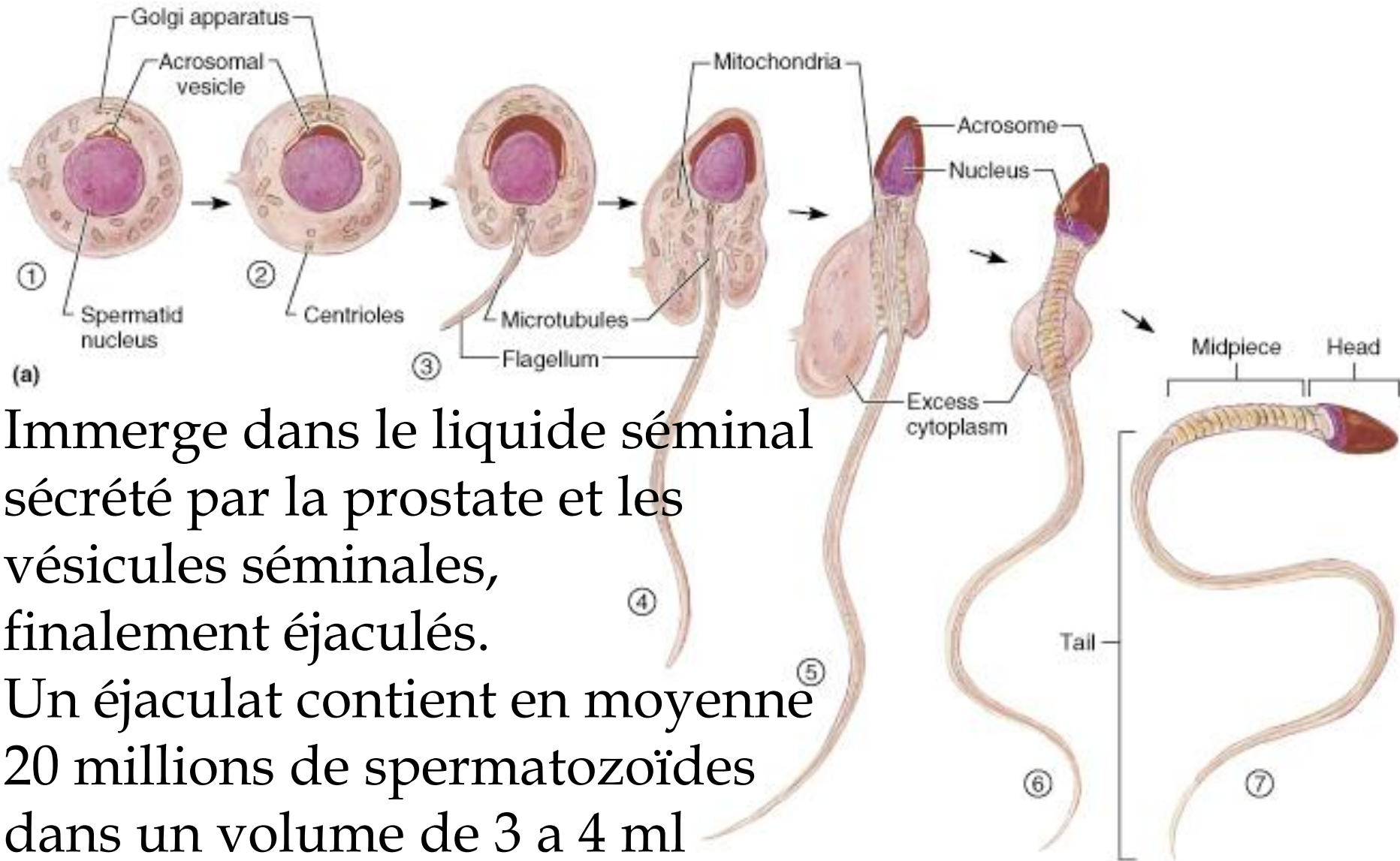


IV- LA SPERMATOGENESE



La spermiogénèse
Passage dans le tubule
séminifère
Transportés dans le canal
déférent et l'épididyme

IV- LA SPERMATOGENESE



Immerge dans le liquide séminal sécrété par la prostate et les vésicules séminales, finalement éjaculés.

Un éjaculat contient en moyenne 20 millions de spermatozoïdes dans un volume de 3 à 4 ml

V- FONCTION ENDOCRINE

La testostérone est la principale hormone androgénique

Synthétisé par les cellules de Leydig

A partir du cholestérol

La sécrétion se fait pendant toute la journée

Un petit pic à 8 h du matin: 3-10 ng/ml

La testostérone circulante est majoritairement liée à une SHBG et l'albumine

Qui joue un rôle de réservoir

Seule la forme libre est active

A la périphérie, la testostérone est en partie transformée en dihydrotestostérone et en 5α -androstane-3 α ,20-diol

V- FONCTION ENDOCRINE

La fonction des cellules de Leydig varie au cours de la vie

3- 5 mois de la vie fœtale

La concentration de la testostérone sanguine s'élève



Différenciation sexuelle masculine

2 mois après la naissance :

Un autre pic (150 ng/dl)



Signification non connue
Développement testiculaire

V- FONCTION ENDOCRINE

Vers 11 ans

La testostérone s'élève



La puberté

Atteint son niveau adulte

Commence à décliner à partir de 70 ans

Sans perturbation de la spermatogénèse

A- EFFET BIOLOGIQUES

Le fœtus

Différenciation
des organes
génitaux
externes

La puberté

Croissance
vésicules
séminales,
pénis, scrotum,
prostate, larynx

↑la masse
musculaire

Arrêt de la
croissance linéaire

L'adulte

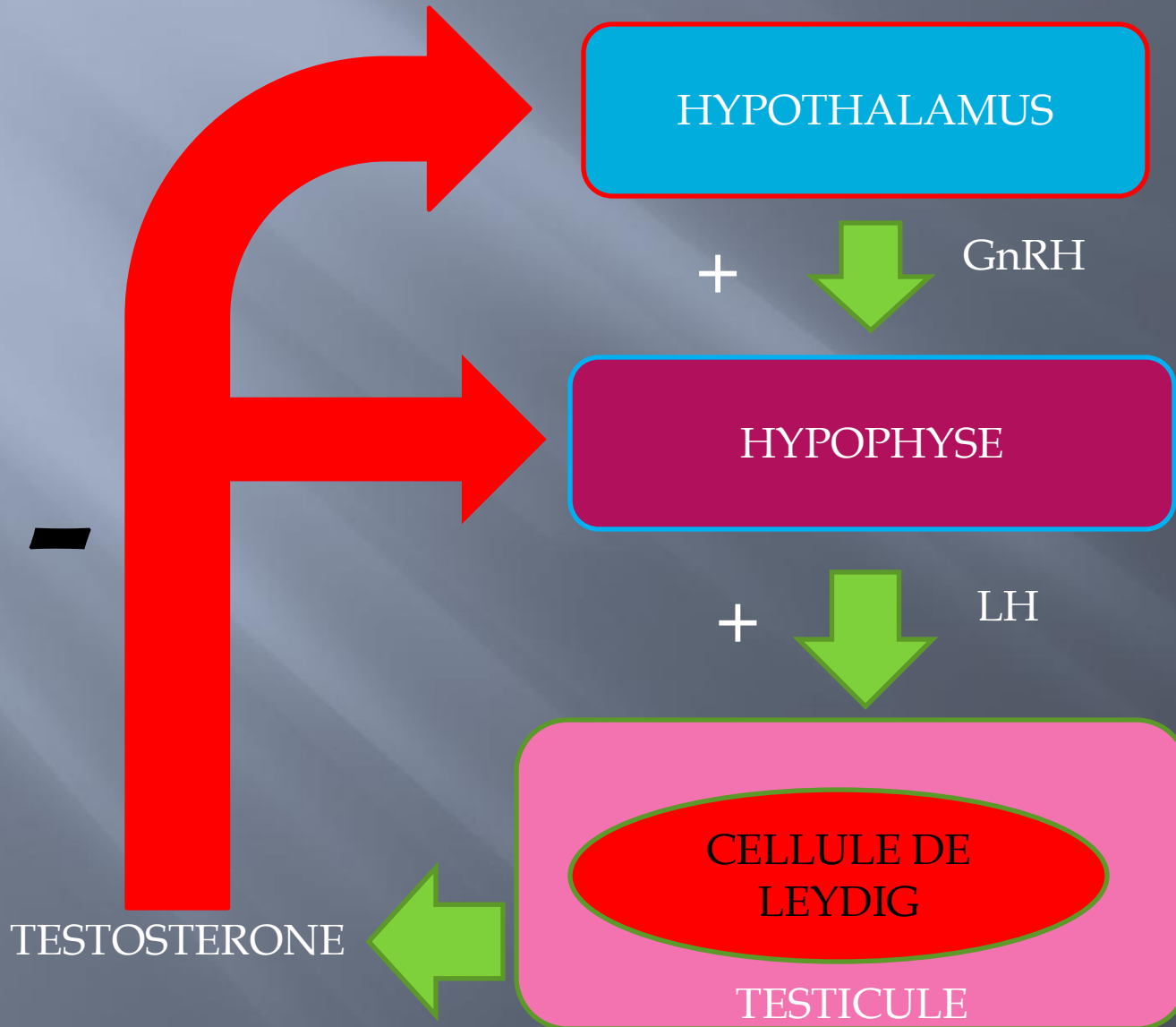
Spermatogenèse
Croissance des
cheveux et des
poils

↑LDL ↓ des HDL
Tendance à l'obésité
tronculaire

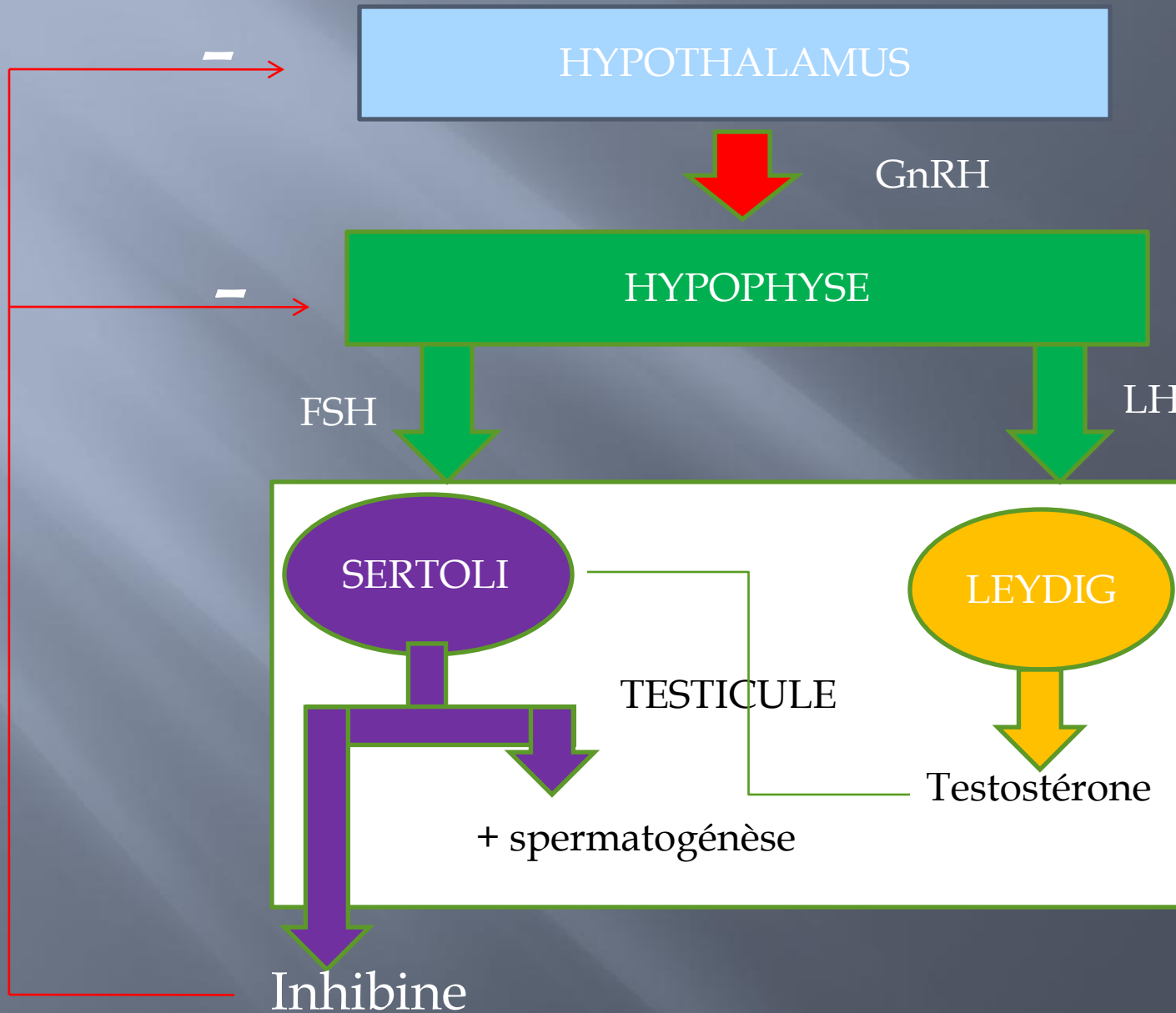
Libido, érection,
-croissance mammaire
agressivité

Hématopoïèse

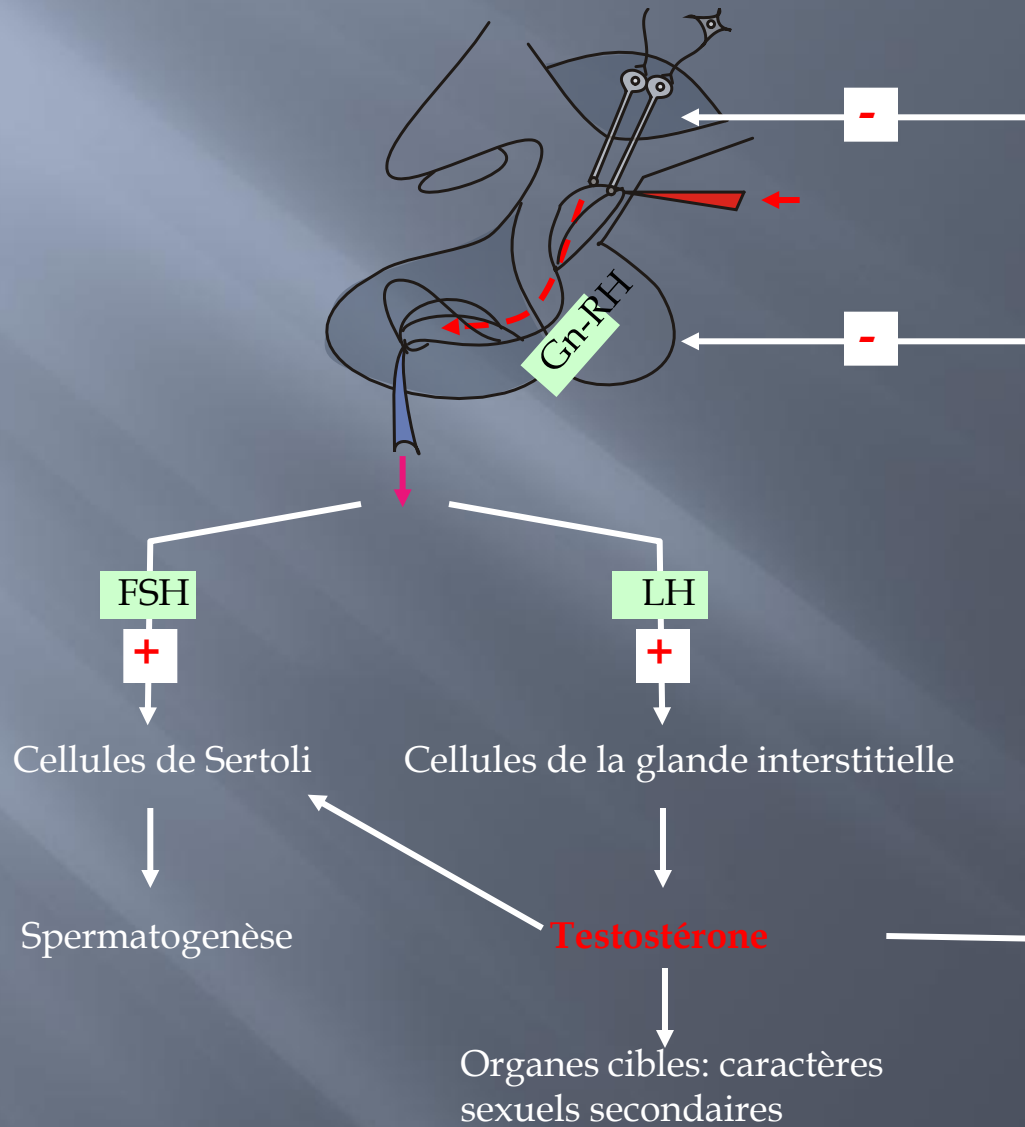
B- LA REGULATION



B- LA REGULATION



B- LA REGULATION



VI- LA PUBERTE

Processus physique

Se manifeste par

- Accélération de la vitesse de croissance
- Apparition des caractères sexuels secondaires.

L'aboutissement à la puberté est représenté par

- La maturation de la fonction sécrétoire des gonades
- L'acquisition de la fonction de la reproduction.

VI- LA PUBERTE

- L'augmentation de l'amplitude et en fréquence des pulses de GnRH
 - la sécrétion pulsatile LH/FSH.
 - L'augmentation des taux de LH
 - stimule la sécrétion des stéroïdes sexuels par les cellules de Leydig du testicule
- Les taux pubertaires de testostérone et d'estrogènes induisent des modifications physiques .

VI- LA PUBERTE

3 éléments fondamentaux:

1. Apparition caractères sexuels secondaires
2. Accélération de la vitesse de croissance
3. Maturation osseuse



morphologie et
psychisme adulte

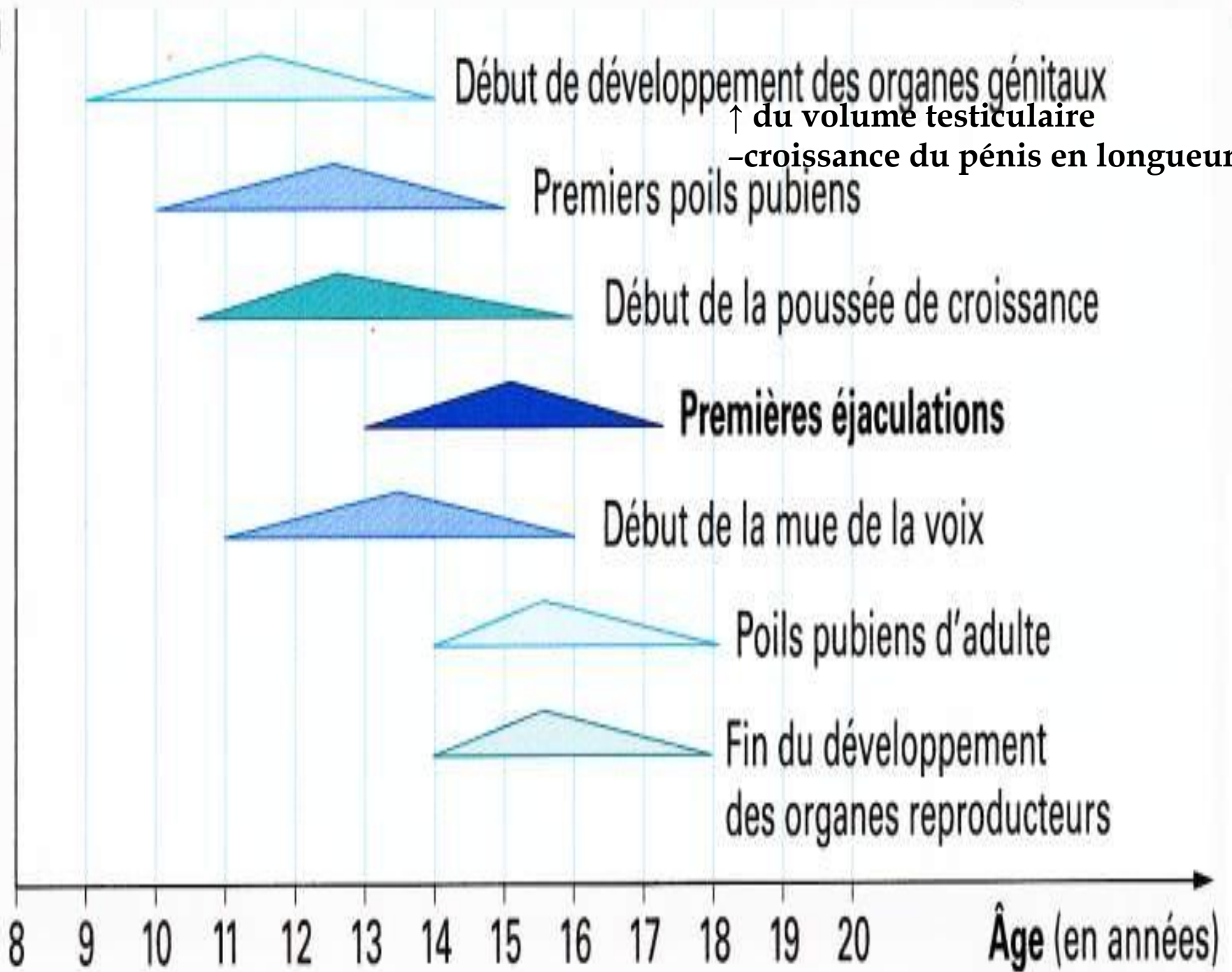


capacité de reproduction

Caractères sexuels secondaires

| | Chez l'homme | Chez la femme |
|----------------|--|---------------------------------|
| Forme du corps | Élargissement des épaules | Élargissement des hanches |
| Taille | croissance | croissance |
| Poils | Pubis losangique aisselles, visage (barbe) | Pubis triangulaire aisselles |
| Seins | Non développés | Développés |
| larynx | Mue de la voix | |

Garçon



LA VITESSE DE CROISSANCE

- GARÇON
 - 1 an après le début
 - Passe de 5 cm/an à **10 cm/an**
 - En moyenne +25-28 cm

AGE OSSEUX DE 5 ANS



AGE OSSEUX DE 12 ANS



PHYSIOPATHOLOGIE

L'absence de récepteur fonctionnel

→ du syndrome de *féminisation testiculaire*:

les individus XY possèdent des testicules mais n'ont pas de masculinisation de leur tractus génital et de leurs organes génitaux externes: ils ont un phénotype féminin.

La carence congénitale en 5 α -réductase

→ absence de production de dihydrotestostérone.

Les individus atteints de cette carence ont un phénotype féminin à la naissance (avec un tractus interne normal), phénotype qui peut parfois se corriger au moment de la puberté grâce à la sécrétion de testostérone

PHYSIOPATHOLOGIE

Certains cas de puberté précoce (testotoxicose) sont dus à une mutation familiale autosomique du récepteur de la LH, qui est activé en l'absence de LH circulante.