

Régulation hormonale de l'activité sexuelle masculine

1. Action des testicules

Q1. Rappeler les 3 expériences à réaliser pour montrer de manière générale qu'un organe est une glande endocrine

Q2. Interpréter les expériences suivantes de manière à mettre en évidence l'action des testicules

a) Expériences de castration chez le coq (l'orchidectomie donne un chapon).

Le chapon présente une crête pâle et moins développée que celle des coqs non castrés, chante avec un ton monotone, n'engage pas de combats avec d'autres coqs ou alors sans énergie. Le chapon est stérile.

b) Si on castré un coq puis qu'on greffe un testicule dans sa cavité abdominale, même s'il reste stérile, son comportement et son aspect deviennent ceux d'un coq non castré.

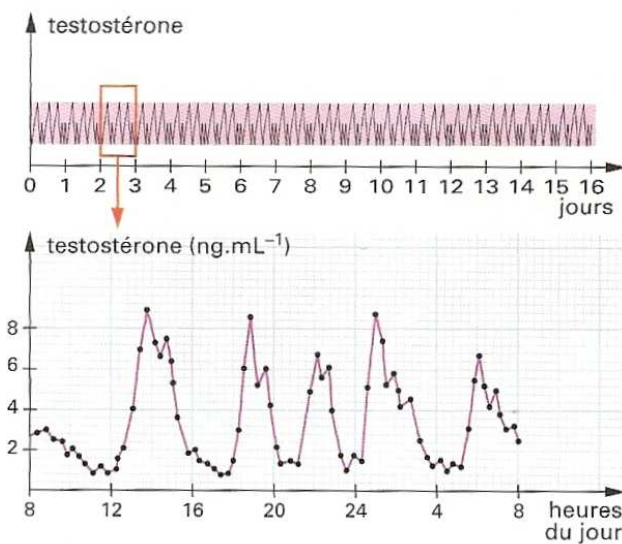
c) Des injections d'extraits de testicule à un chapon montrent que la taille de la crête augmente avec la quantité de testostérone injectée.

Q3. Citer les caractères sexuels secondaires apparaissant chez l'homme à la puberté

■ La testostérone est une hormone stéroïdienne (dérivé du cholestérol) élaborée par les cellules du tissu interstitiel des testicules

Q4. Rappeler le nom que portent les cellules du tissu interstitiel testiculaire

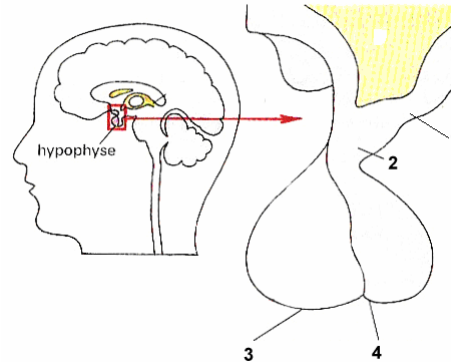
Q5. Analyser le document suivant de manière à indiquer la caractéristique de la sécrétion de testostérone



→ compléter une partie du schéma bilan à l'aide des informations dégagées de ce 1er paragraphe et des connaissances

2. Action de l'hypophyse

■ Intervention du complexe hypothalamo-hypophysaire dans la physiologie testiculaire



Q6. Interpréter les expériences suivantes de manière à mettre en évidence de l'action de l'hypophyse

a) Expérience d'ablation de l'hypophyse :

arrêt complet du fonctionnement testiculaire : ni spermatogenèse, ni testostérone

b) Injection d'extraits hypophysaires à un animal hypophysectomisé :

reprise de la spermatogenèse et sécrétion de testostérone.

Ces extraits injectés contiennent en fait deux hormones hypophysaires (appelées gonadostimulines) :

- la LH : Hormone Lutéinisante
- la FSH : Hormone Folliculo-Stimulante

- Expériences d'injection de gonadostimulines (LH ou FSH) à des animaux impubères.

	1	2	3	4
	Lignée germinale	Cellules de Sertoli	Cellules de Leydig	Caractères sexuels secondaires
Injection de LH à un animal impubère	Au repos	Peu développées	Activées	Développés
Injection de FSH à un animal impubère	Activée	Développées	Inactives	Absents

Q7. Quelles sont les deux colonnes du tableau ayant un rapport avec la spermatogenèse (fonction exocrine du testicule) ?

Q8. Quelles sont les deux colonnes du tableau ayant un rapport avec l'hormonogenèse (fonction endocrine du testicule) ?

Q9. Analyser le tableau ci-dessus de manière à identifier le rôle de chacune des hormones

→ compléter une autre partie du schéma bilan à l'aide des informations dégagées de ce 2ième paragraphe

3. Action de l'hypothalamus

Q10. Interpréter les expériences suivantes de manière à mettre en évidence de l'action de l'hypothalamus

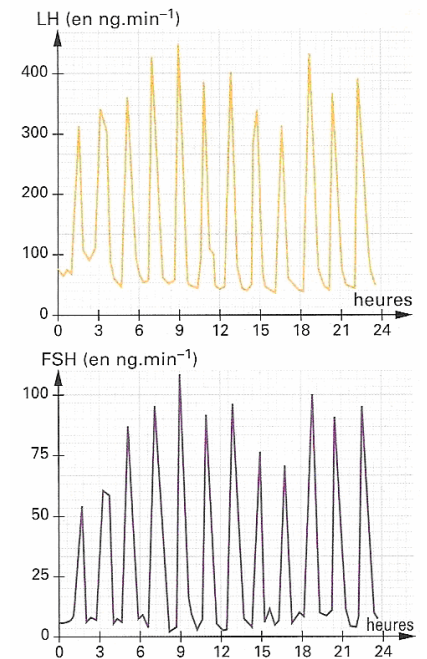
a) Destruction de certains neurones hypothalamiques : arrêt de la libération de LH et FSH par l'hypophyse.

b) Hypophyse déconnectée de l'hypothalamus par section de la tige hypophysaire : arrêt de la libération de LH et FSH par l'hypophyse

c) Prélèvement de sang dans le réseau vasculaire de la tige hypophysaire : possibilité d'isoler une substance très active : la GnRH qui déclenche la libération de LH et FSH.

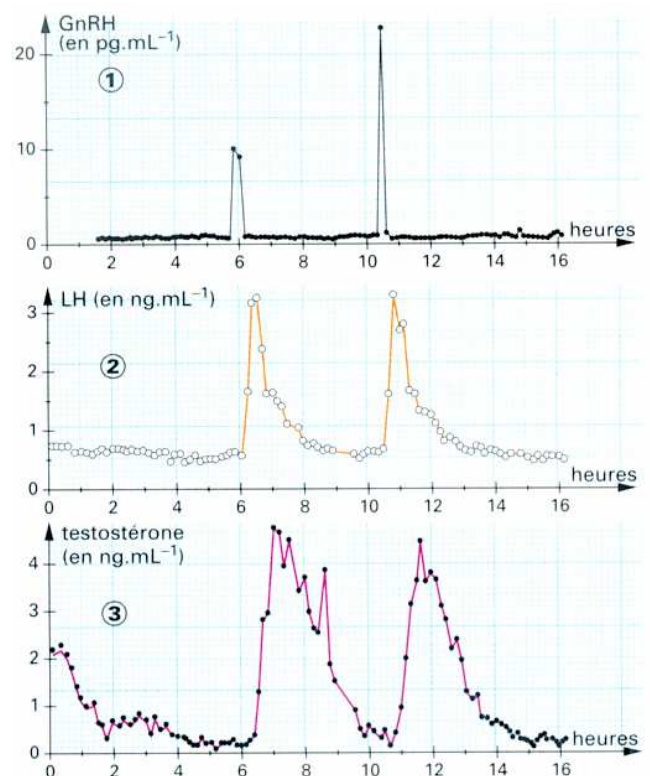
■ Le graphique suivant montre l'évolution de la sécrétion des cellules hypophysaires en présence de GnRH injecté à des doses identiques toutes les 15 min.

Q11 : Que peut-on affirmer après étude de ce document ?



■ Le graphique suivant montre l'enregistrement chez le bélier, des variations des taux sanguins de trois hormones : GnRH, LH et testostérone.

Q12 : Analyser le graphique de manière à rédiger un commentaire sur le lien hormonal existant entre l'hypothalamus, l'hypophyse et le testicule.



→ compléter une autre partie du schéma bilan à l'aide des informations dégagées de ce 3^{ème} paragraphe

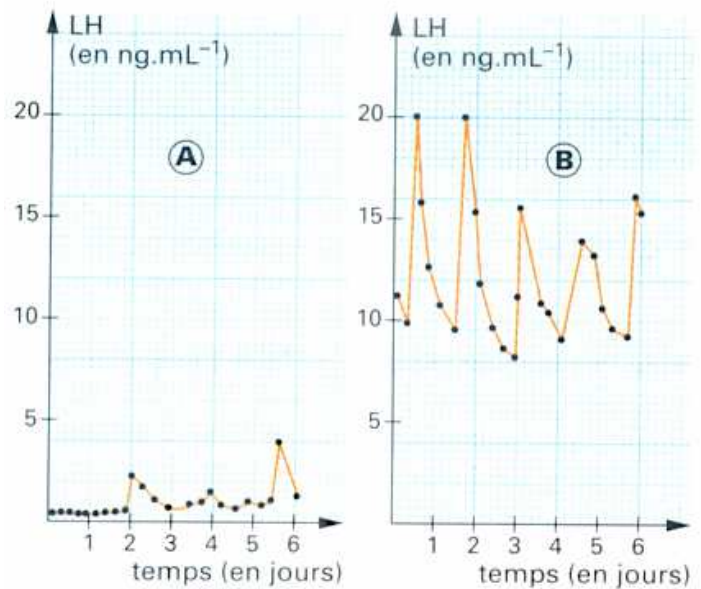
4. Action de la testostérone sur l'hypothalamus et l'hypophyse

Le graphique suivant montre l'enregistrement du taux de sécrétion de LH dans différentes conditions

A : 3 jours avant castration

B : 7 jours après castration

Q13 : Analyser ces graphes de manière à déduire l'action de la testostérone sur l'hypophyse



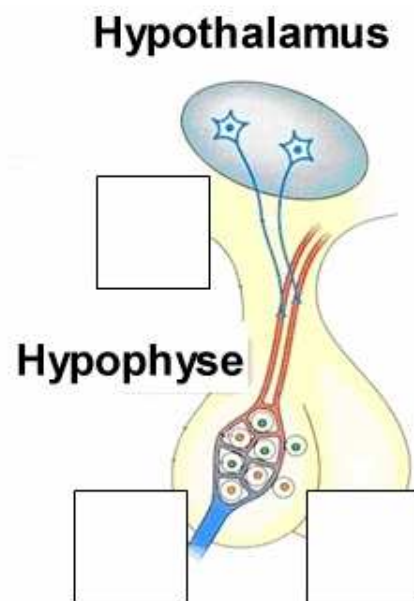
■ Effet de la testostérone sur les neurones hypothalamiques

Chez un bélier, on met en place une canule permettant de prélever le sang au niveau de la tige hypophysaire. Après injection d'une forte dose de testostérone, on enregistre un arrêt des pulses de GnRH.

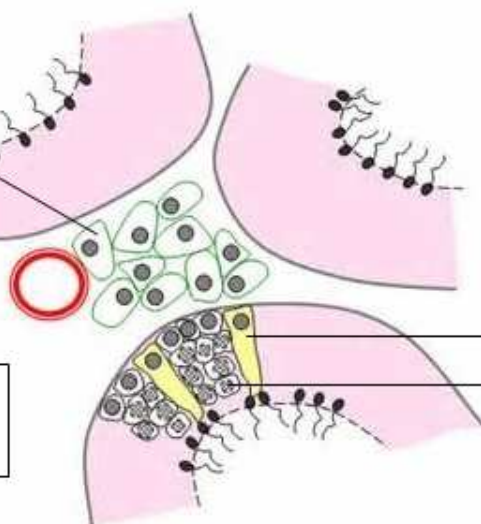
Q14 : déduire de cette expérience l'action de la testostérone sur l'hypothalamus

→ compléter la dernière partie du schéma bilan à l'aide des informations dégagées de ce 4^{ème} paragraphe

Régulation hormonale de l'activité sexuelle masculine



Cellules de
Leydig



Cellule de
Sertoli

Cellules
germinales

T
E
S
T
I
C
U
L
E