

Nom:

Date

Note: |

Prénom:

LIVRET

Classe: Devoir de Sciences de la vie et de la Terre

PERSONNEL

Niveau 1

DE COMPÉTENCES

<b>COMPÉTENCE 1 LA MAÎTRISE DE LA LANGUE FRANÇAISE</b>			
Écrire (lisiblement, orthographe, grammaire)		Rédiger un texte, cohérent et ponctué,...	
<b>COMPÉTENCE 3 LA CULTURE SCIENTIFIQUE</b>			
Évaluation des connaissances :		Évaluation des capacités :	
Le vivant : fonctionnement du corps humain : la communication hormonale		S'informer	Réaliser
		Raisonner	Communiquer

Présentation + français : /2

**Exercice 1 : recherche de l'origine du déclenchement de la puberté chez une fille à partir de la restitution de vos connaissances et de l'exploitation de documents**

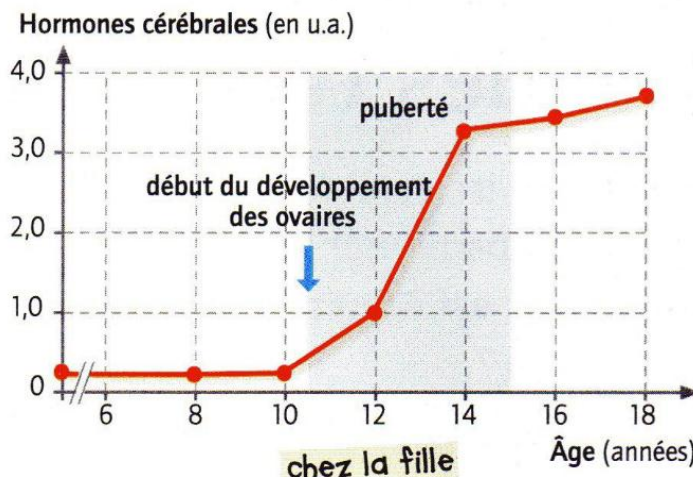
Mélissa, élève de 4<sup>ème</sup>, est inquiète et s'interroge...

Justine est réglée depuis plus d'un an (et a les seins qui commencent à se développer) alors qu'elle-même n'a toujours pas ses règles (ni de seins). Pourtant toutes les deux ont le même âge et un appareil reproducteur normal.

La maman de Mélissa lui a expliqué que les règles proviennent de l'utérus et que la puberté démarre plus ou moins tôt chez une fille mais sans pouvoir lui dire comment cela se passe.

**Vous êtes l'infirmière (-er) du collège et vous allez expliquer à Mélissa comment est déclenchée la puberté chez une fille.**

1. A partir du document 1, indiquez à Mélissa comment évolue la quantité dans le sang d'hormones cérébrales (= fabriquée par le cerveau) chez une fille entre la naissance et ses 18 ans (veillez à citer les valeurs utiles) (2pts)



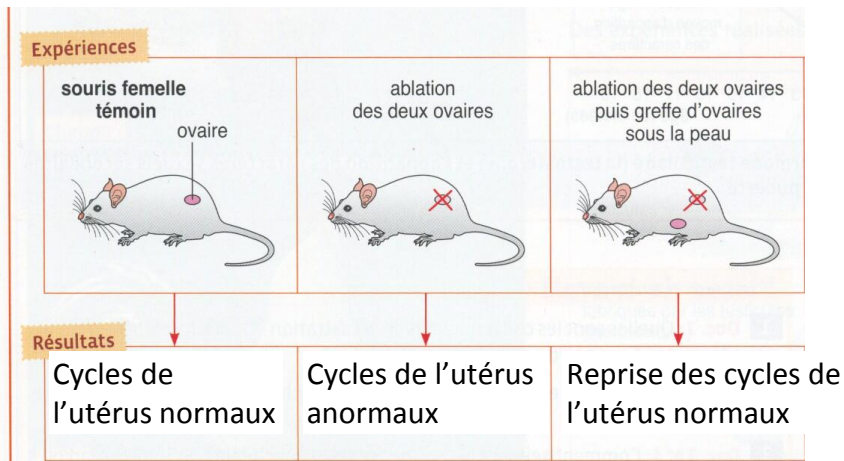
Document 1 : Évolution de la quantité sanguine d'hormones cérébrales chez une fille

2. A partir de vos connaissances et du doc.1, expliquez-lui comment est déclenché le développement des ovaires. (2pts)
3. Précisez la notion d'hormone (1pt) (faites une phrase avec la ou les propositions correctes)

Une hormone est une substance :

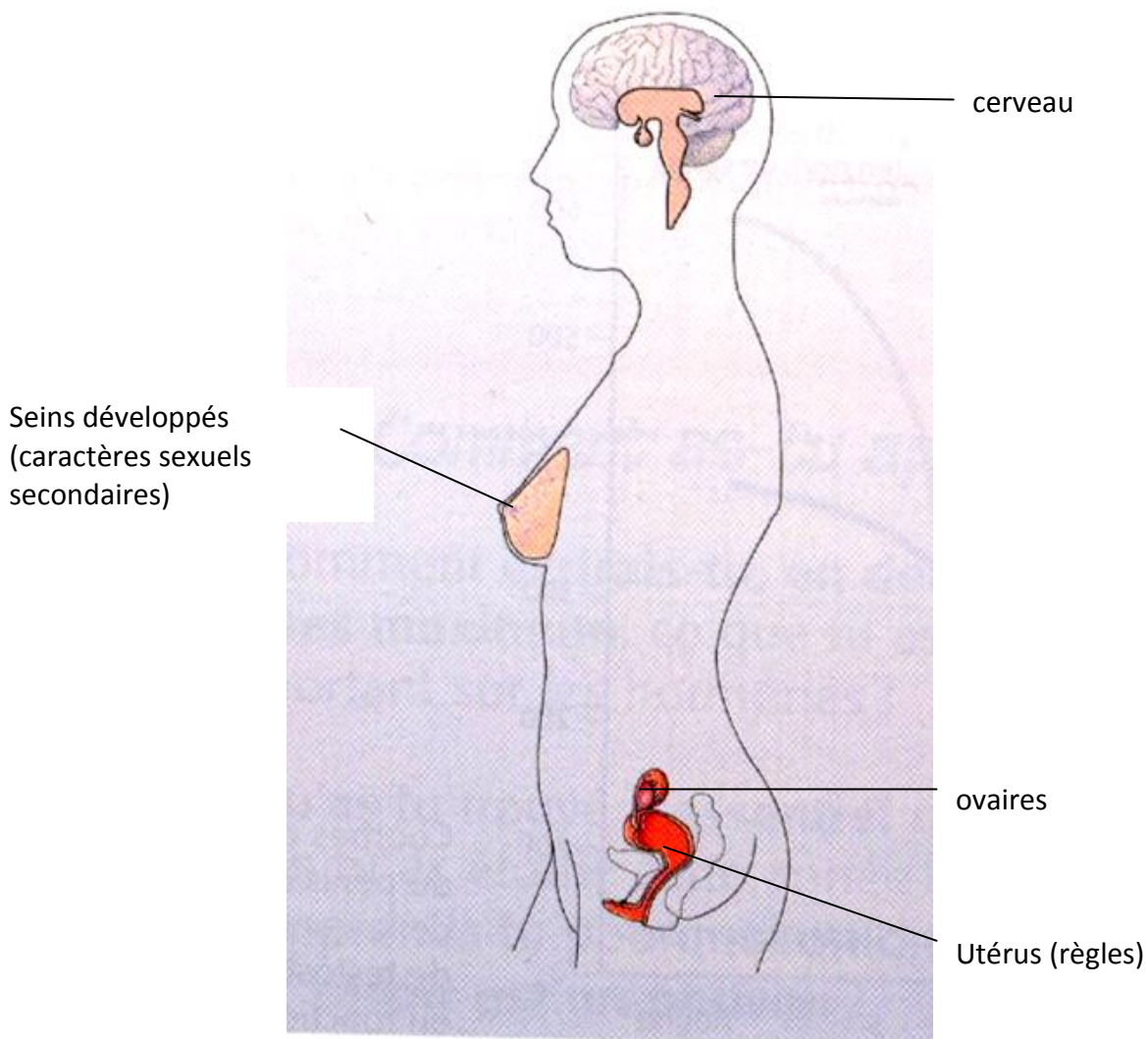
- A) - produite par un organe ;
- B) - qui est transportée d'un organe à un autre par le tube digestif ;
- C) - qui est transportée d'un organe à un autre par le sang ;
- D) - qui agit sur un organe cible ;

4. Décrivez les résultats des expériences réalisées chez des souris (1pt)



Document 2 : Des expériences pour identifier l'organe qui déclenche les cycles de l'utérus chez la souris

5. A partir de vos connaissances et du document 2, expliquez-lui comment est déclenché le cycle de l'utérus ( et donc les règles).(2pts)
6. Présentez à Mélissa l'ensemble de vos explications sous forme d'un schéma en complétant le document suivant (6pts) :



Production attendue :

1. Le graphique de l'évolution de la quantité sanguine d'hormones cérébrales dans le sang chez une fille montre :

-qu'entre la naissance et 10 ans, la quantité d'hormones cérébrales dans le sang de cette fille reste stable à une valeur proche de 0 ;

-qu'entre 10 et 14 ans, cette quantité augmente de façon importante pour atteindre env. 3,2 u.a. puis continue d'augmenter mais de façon moins importante jusqu'à au moins 18 ans (3,8 u.a.).

2. D'après ce graphique, on constate que le début du développement des ovaires commence juste après le début de l'augmentation des quantités d'hormones cérébrales chez cette fille. La recherche de la cause de troubles de la puberté chez l'Homme [syndrome de Kallmann] et des expériences réalisées chez l'animal, ont permis de montrer qu'à la puberté, des substances fabriquées par le cerveau déclenchent le développement des ovaires.

3. A.B.D.

Une hormone est une substance produite par un organe (cerveau par ex.), transportée d'un organe à un autre par le sang et agissant sur un organe cible (ovaires par ex.).

[On peut imaginer de simplifier l'exercice en passant directement à la question 6 et donc en s'en tenant au déclenchement de la puberté (modifier la situation-problème en conséquence)].

4. Des expériences chez des souris montrent qu'une ablation des ovaires s'accompagne des cycles de l'utérus anormaux alors que chez une souris témoin ou chez une souris dont on a enlevé puis greffé des ovaires un développement cyclique normal de l'utérus est observé. On peut en conclure que les ovaires agissent sur le fonctionnement de l'utérus.

Les ovaires libèrent des hormones dans le sang qui vont agir sur le développement de l'utérus et donc sur la survenue des règles. Ces hormones ovariennes sont également la cause du développement des seins (et des autres caractères sexuels secondaires).

