

Activité S2	Pilule et contrôle hormonal
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Tirer des conclusions en argumentant.	
C2 : Exploiter un document constitué de divers supports : <i>textes et graphiques</i> .	
C3 : Compléter un schéma sur le contrôle hormonal.	

Situation de départ : Floriane prend régulièrement la pilule et lit sa notice car elle a oublié de la prendre. Elle s'en est rendue compte, il y a 8h. C'est la pilule OPTIMIZETTE 75 microgrammes qui contient une hormone de synthèse, la désogestrel (pilule progestative). Mais elle ne comprend pas comment sa pilule empêche d'avoir des enfants et s'il y a un gros risque du fait de l'avoir oubliée.

Problème : *Comment fonctionne la pilule chez la femme ?*

1 – **Rappeler** le fonctionnement des cycles ovarien et utérin.

Les cycles de l'ovaire et de l'utérus sont synchronisés et durent 28 jours. Un cycle débute au premier jour des règles et se termine la veille des règles suivantes. On parle de cycle menstruel. Au bout du 14^e jour, il y a l'ovulation au niveau des ovaires.

2 – À partir du document 1 : **(C2)**

- **décrire** l'évolution des hormones ovariennes au cours du temps ;
- **décrire** l'évolution de la LH (une hormone hypophysaire) puis **expliquer** l'origine du pic de LH.

On observe que l'œstrogène augmente fortement jusqu'aux 10-13^e jours du cycle puis diminue fortement après le 14^e jour du cycle. La progestérone suit à peu près la même évolution mais augmente avant le 14^e jour puis diminue à la fin du cycle avant le 28^e jour du cycle.

On constate un pic de LH (très forte augmentation puis très forte diminution) au 14^e jour du cycle sinon elle reste plutôt stable avant et après le 14^e jour. C'est l'augmentation progressive d'œstrogène vers le 13^e jour qui va déclencher un pic de LH au niveau de l'hypophyse.

3 – **Expliquer** alors ce qui déclenche l'ovulation et ce qui déclenche les règles. **(C1)**

C'est ce pic d'hormone hypophysaire qui va déclencher l'ovulation au niveau des ovaires.

Les règles sont déclenchées par la diminution de progestérone qui va agir sur la muqueuse de l'utérus en fin de cycle vers le 28^e jour.

4 – À partir du document 1, **comparer** l'évolution des concentrations hormonales avec et sans pilule. **(C2)**

On peut voir qu'en présence de pilule, les concentrations d'hormones restent constantes et à une faible concentration sanguine (la progestérone n'est plus produite).

5 – À partir des documents 1 et 2, **expliquer** à Floriane les risques encourus et ce qu'elle doit faire.

Préciser ce qu'il se passerait si elle l'avait oublié plus de 3 à 5 jours. **(C1)**

Si Floriane a oublié sa pilule il y a quelques heures (moins de 12h), il suffit qu'elle la prenne rapidement et elle ne risque rien. Si jamais elle oublie sa pilule au bout de plusieurs jours, elle ne sera plus efficace et les concentrations d'hormones ovariennes et hypophysaires vont augmenter de nouveau (la LH peut former un pic) et donc déclencher une ovulation. Elle doit reprendre la prise de pilule et doit pendant une bonne semaine utiliser en même temps un autre moyen de contraception comme le préservatif pour éviter une éventuelle fécondation lors d'un rapport sexuel à cause de l'ovulation.

6 – **Compléter** alors le schéma ci-dessous sur la communication hormonale chez la femme.

Rajouter avec plusieurs croix les effets de la pilule progestative sur le schéma. **(C3)**

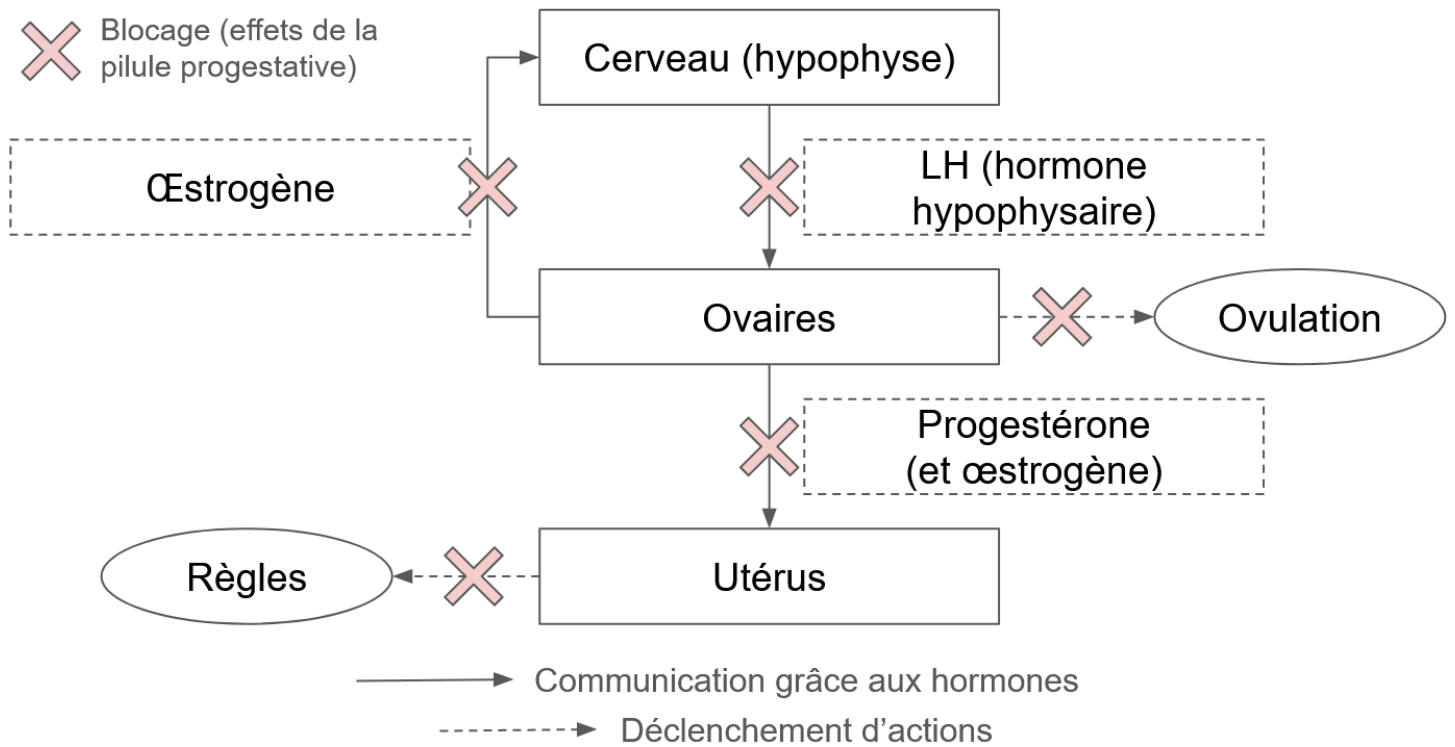


Schéma simplifié de la communication entre le cerveau et l'appareil génital de la femme

7 – **Compléter** le bilan 2 avec les mots suivants :

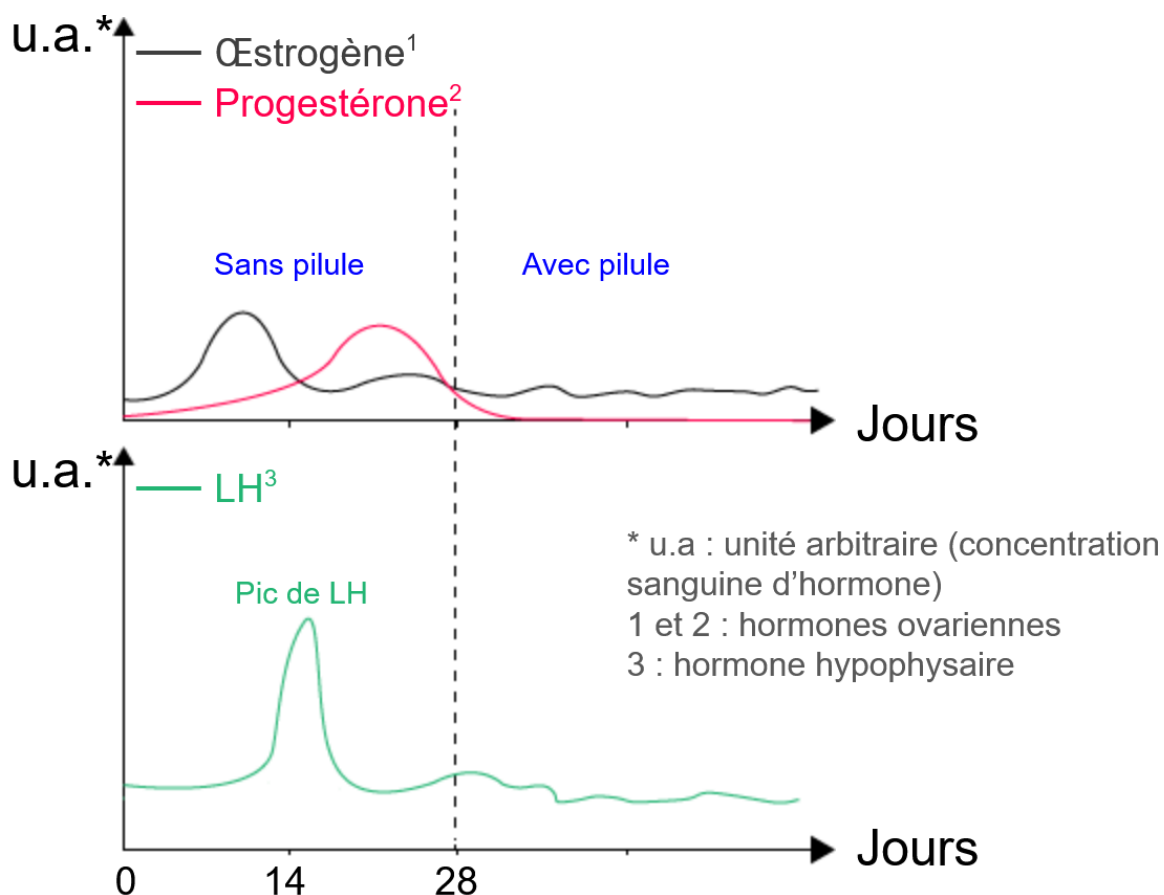
- hormones hypophysaires, changements, contrôlent, hormones ovariennes, déclencher, pilule contraceptive

Bilan 2 : Les cycles des ovaires et de l'utérus dépendent des hormones ovariennes (œstrogène et progestérone) produites au cours des cycles. Les changements de concentration de ces hormones vont déclencher l'ovulation ou les règles.

Il existe un contrôle de l'appareil génital de la femme et donc des hormones ovariennes par les hormones hypophysaires (ex : la LH) fabriqués par le cerveau (hypophyse). Les hormones ovariennes contrôlent également le cerveau en retour.

La pilule contraceptive agit sur la communication entre le cerveau, les ovaires et l'utérus en bloquant la communication hormonale : les cycles sont bloqués et donc l'ovulation est bloquée.

Document 1 : Évolution des concentrations hormonales chez la femme avec ou sans pilule



Graphiques représentant les concentrations sanguines des hormones ovariennes et hypophysaire (avec et sans pilule)

Document 2 : Extrait de la notice de la pilule progestative

« Si vous oubliez de prendre OPTIMIZETTE 75 microgrammes, comprimé pelliculé

- Si l'oubli est constaté dans les 12 heures qui suivent l'heure habituelle de la prise, l'efficacité d'OPTIMIZETTE est maintenue. Prenez immédiatement le comprimé oublié et prenez le comprimé suivant à l'heure habituelle.
- Si l'oubli est constaté plus de 12 heures après l'heure habituelle de la prise, l'efficacité d'OPTIMIZETTE peut être réduite. Plus le nombre de comprimés consécutifs oubliés augmente, plus le risque de diminution de l'effet contraceptif est élevé. Prenez immédiatement le dernier comprimé oublié et prenez les comprimés suivants à l'heure habituelle. Ceci signifie qu'éventuellement vous prendrez 2 comprimés le même jour. Utilisez une méthode de contraception supplémentaire (comme des préservatifs) pendant les 7 jours suivants. Si vous avez oublié de prendre un ou plusieurs comprimés au cours de la 1^{ère} semaine d'initiation de la prise des comprimés, et avez eu des rapports sexuels pendant la semaine précédant l'oubli, vous risquez d'être enceinte. Consultez votre médecin. »