Activité : Régulation du cycle utérin

De la puberté jusqu'à la ménopause, la femme a 2 cycles de 28 jours qui sont synchronisés (=fonctionnent ensembles) :

- **le cycle ovarien :** les follicules grossissent et font mûrir l'ovule qu'ils contiennent et l'un d'entre eux le libère au 14ème jour (=ovulation).
- **Le cycle utérin :** au premier jour du cycle, l'endomètre se décolle de l'utérus, c'est ce qui provoque les règles qui durent entre 2 et 6 jours en moyenne. Le reste du cycle, l'endomètre s'épaissit et se vascularise (= a de plus en plus de vaisseaux sanguins).

COMMENT SONT CONTROLES LES VARIATIONS DE L'ENDOMETRE ET LE DEBUT DES REGLES LORS DU CYCLE UTERIN ?

1) Interprétez les résultats (document 1)

2) A l'aide du document 2, expliquez pourquoi, dans l'expérience 4, l'endomètre se développe sans variation cyclique.

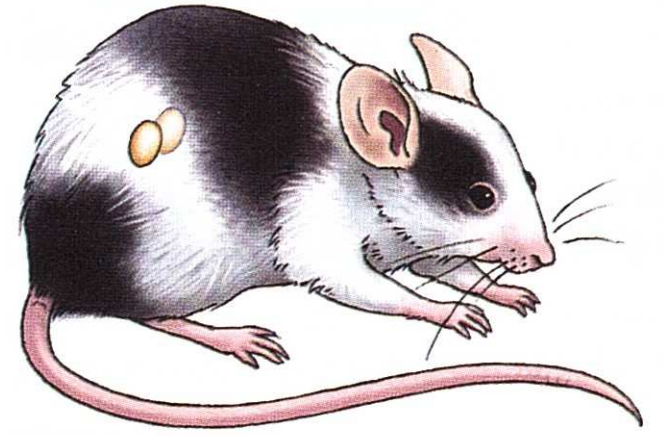
DOCUMENT N°1 :

PROBLEME : Comment est contrôlé le cycle utérin ?

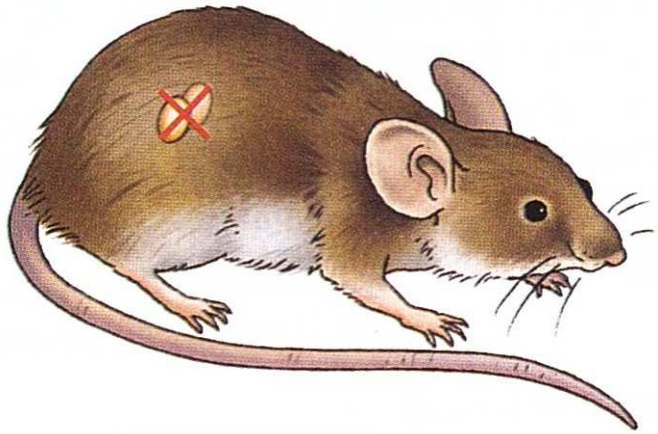
HYPOTHESE : Le cycle utérin est contrôlé certainement grâce à des hormones fabriquées par l'ovaire.

EXPERIENCES :

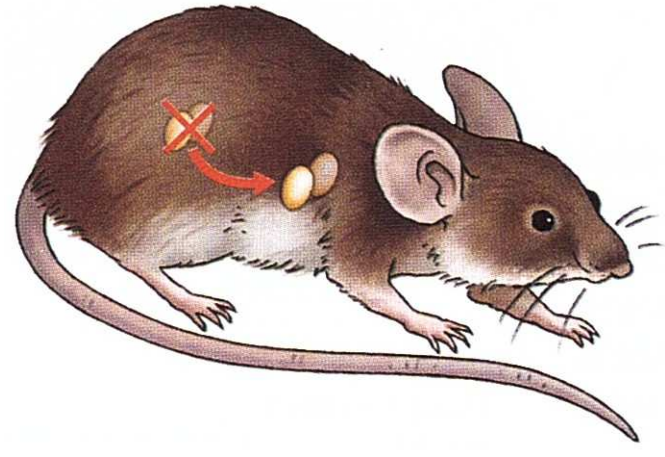
Expérience 1 : Souris avec des ovaires



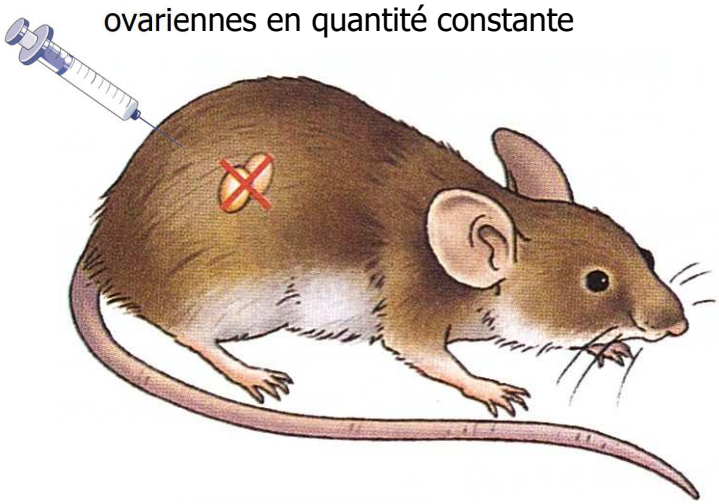
Expérience 2 : Ablation des 2 ovaires (on les enlève)



Expérience 3 : Ablation des 2 ovaires puis on les greffe ailleurs, en lien avec le sang.



Expérience 4 : Ablation des 2 ovaires (on les enlève) + Injection quotidienne d'hormones ovariennes en quantité constante



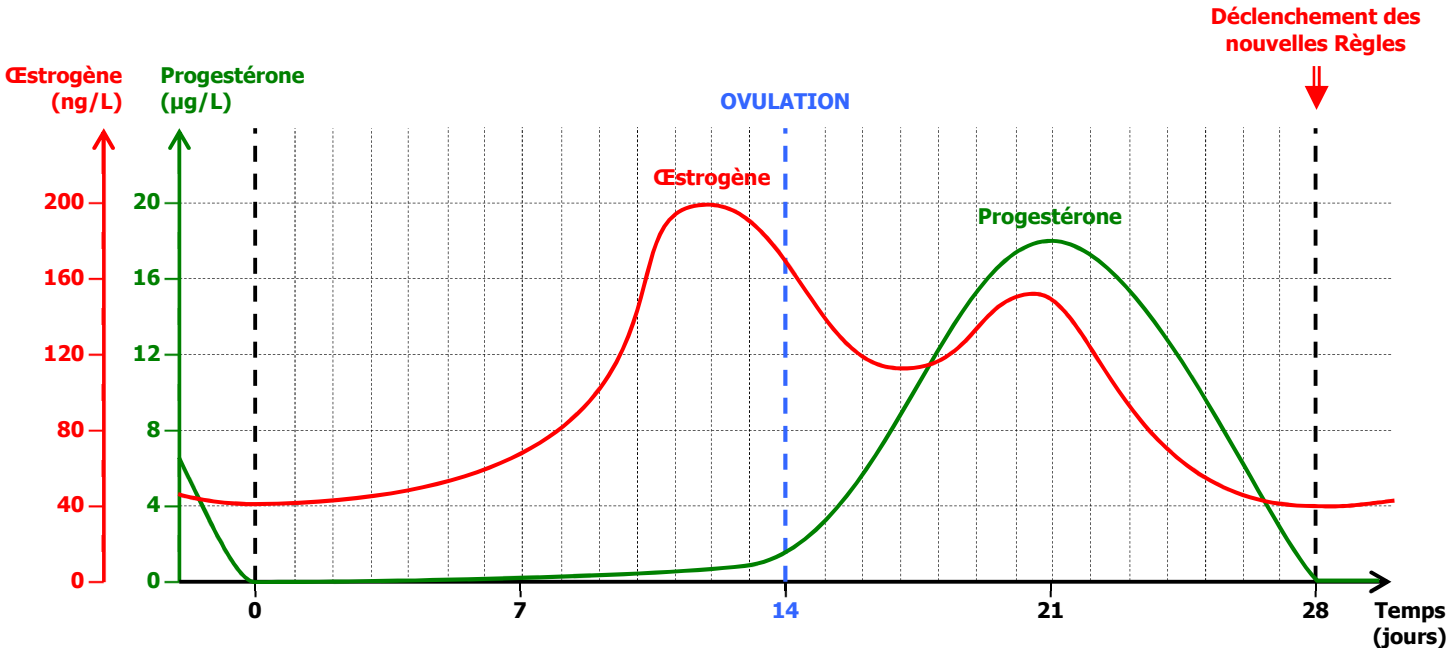
RESULTATS :

Expériences / Résultats	Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3	Expérience 4
Développement de l'endomètre	Cycles utérins normaux	L'endomètre ne se développe pas	Cycles utérins normaux	Développement de l'endomètre sans variations cycliques

DOCUMENT N°2 :

Lorsqu'on analyse les hormones ovariennes, on en trouve 2 types : l'**œstrogène** et la **progestérone**.

On mesure alors la quantité de ces deux hormones dans le sang tout au long d'un cycle de 28 jours. Voici ce que l'on obtient :



1 µg = 1 microgramme = 10^{-6} g = 0,000 001 g
1 ng = 1 nanogramme = 10^{-9} g = 0,000 000 001 g

Evolution de la quantité d'œstrogène et de progestérone au cours du cycle de la femme

Correction : Régulation du cycle utérin

1) INTERPRETATION :

JE COMPARE l'expérience témoin (Expérience 1, avec des ovaires) et l'expérience contraire (Expérience 2, sans ovaires).
JE CONSTATE qu'avec ovaire, les cycles utérins sont normaux, mais que sans ovaire, l'endomètre ne se développe pas.
J'EN DEDUIS que les ovaires interviennent dans le développement de l'endomètre.

JE COMPARE l'expérience témoin (Expérience 1, avec des ovaires) et l'expérience contraire (Expérience 3, avec des ovaires greffés ailleurs mais en lien avec le sang).
JE CONSTATE que dans les deux cas, les cycles utérins sont normaux.
J'EN DEDUIS que les ovaires régulent le développement de l'endomètre à distance grâce à une substance libérée dans le sang.

JE COMPARE l'expérience témoin (Expérience 2, sans injection d'hormones) et l'expérience contraire (Expérience 4, avec injection d'hormones ovariennes).
JE CONSTATE que sans hormones ovariennes, l'endomètre ne se développe pas, mais qu'avec, l'endomètre se développe, mais sans variations cycliques.
J'EN DEDUIS que les ovaires régulent le développement de l'endomètre grâce aux hormones ovariennes.

2) L'endomètre se développe sans variations cycliques dans l'expérience 4 car les injections d'hormones ovariennes se font à quantité constante alors que dans le corps de la femme, les quantités d'œstrogène et de progestérone varient énormément tout au long du cycle (de 40 à 200 ng/L pour l'œstrogène et de 0 à 18 µg/L pour la progestérone).

Correction : Régulation du cycle utérin

1) INTERPRETATION :

JE COMPARE l'expérience témoin (Expérience 1, avec des ovaires) et l'expérience contraire (Expérience 2, sans ovaires).
JE CONSTATE qu'avec ovaire, les cycles utérins sont normaux, mais que sans ovaire, l'endomètre ne se développe pas.
J'EN DEDUIS que les ovaires interviennent dans le développement de l'endomètre.

JE COMPARE l'expérience témoin (Expérience 1, avec des ovaires) et l'expérience contraire (Expérience 3, avec des ovaires greffés ailleurs mais en lien avec le sang).
JE CONSTATE que dans les deux cas, les cycles utérins sont normaux.
J'EN DEDUIS que les ovaires régulent le développement de l'endomètre à distance grâce à une substance libérée dans le sang.

JE COMPARE l'expérience témoin (Expérience 2, sans injection d'hormones) et l'expérience contraire (Expérience 4, avec injection d'hormones ovariennes).
JE CONSTATE que sans hormones ovariennes, l'endomètre ne se développe pas, mais qu'avec, l'endomètre se développe, mais sans variations cycliques.
J'EN DEDUIS que les ovaires régulent le développement de l'endomètre grâce aux hormones ovariennes.

2) L'endomètre se développe sans variations cycliques dans l'expérience 4 car les injections d'hormones ovariennes se font à quantité constante alors que dans le corps de la femme, les quantités d'œstrogène et de progestérone varient énormément tout au long du cycle (de 40 à 200 ng/L pour l'œstrogène et de 0 à 18 µg/L pour la progestérone).