

A partir de la puberté et jusqu'à la ménopause, le fonctionnement de l'appareil génital de la femme repose sur l'**activité cyclique des ovaires et de l'utérus** sur une durée moyenne de 28 jours. Le cycle ovarien permet à la femme de libérer chaque mois un ovocyte. L'utérus subit des modifications nécessaires à la nidation d'un jeune embryon.

On cherche à déterminer les caractéristiques de fonctionnement de l'appareil reproducteur féminin.

1^{ère} partie : Les cycles de l'utérus et des ovaires

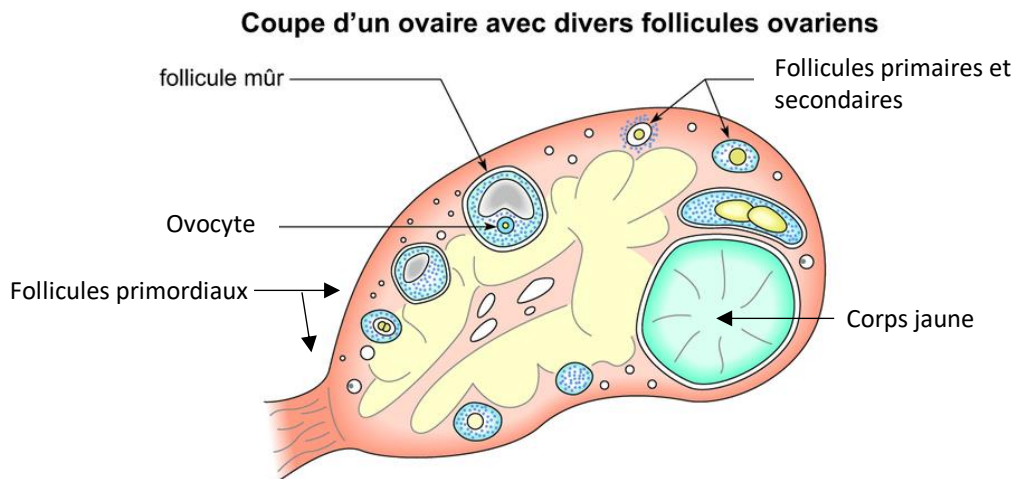
➤ Les ovaires produisent des ovocytes de façon cyclique

A l'état fœtal, on observe dans les ovaires des **follicules primordiaux**. Ceux-ci restent bloqués dans cet état jusqu'à la puberté. A ce stade il ne peut y avoir ovulation.

A partir de la puberté, les ovaires entrent en fonctionnement. Ils produisent alors les premiers **ovocytes**.

Chaque ovaire contient 200 000 à 300 000 **follicules contenant chacun un ovocyte (futur ovule) entouré de cellules folliculaires** (granulosa). A chaque cycle ovarien, des follicules commencent leur croissance (**follicule primaire** puis **secondaire**) mais un seul follicule atteint sa maturité : c'est le **follicule mûr (ou follicule de De Graaf)**. Celui-ci est une structure volumineuse qui se trouve près de la surface ; il présente une grande cavité (**cavité folliculaire**) et l'ovocyte « baigne » dans cette cavité qui est remplie d'un liquide, suspendu par une « tige », il est alors prêt à expulser l'ovocyte.

A l'ovulation, il expulse son ovocyte dans les trompes. Les cellules folliculaires qui restent dans l'ovaire se transforment en une nouvelle structure : **le corps jaune**.



Observez la lame microscopique d'un ovaire avant ovulation.

Réalisez avec la caméra une **capture d'écran** :

- De l'ovaire (**repérer** divers follicules à différents stades de maturité)
- D'un follicule mûr

Placer vos images dans un document Word. **Recadrez-les** si nécessaire afin de pouvoir les **imprimer** puis **collez-les** dans les cadres ci-dessous.

Légendez-les en utilisant le vocabulaire du texte précédent. (mots en caractères gras)

Titre : Coupe transversale d'un ovaire avant ovulation

Titre : Coupe transversale d'un follicule mûr

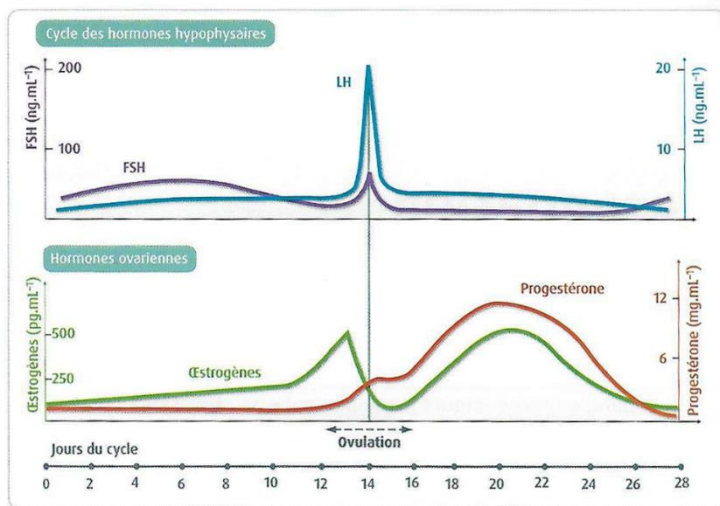
2^{ème} partie : L'origine du fonctionnement cyclique des ovaires

Comme chez l'homme, l'activité de l'hypophyse est contrôlée par la GnRH, une neurohormone sécrétée et libérée dans le sang par l'hypothalamus. L'hypophyse sécrète la FSH (hormone folliculo-stimulante) et la LH (hormone lutéinisante).

1	Souris témoins	Hypophysectomie (ablation de l'hypophyse)	Hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (lh et fsh) en concentrations adaptées	Ovariectomie et hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (lh et fsh) en concentrations adaptées
	Activité ovarienne normale et développement normal cyclique de la muqueuse utérine (endomètre)	Pas d'activité ovarienne (pas de sécrétions hormonales et pas d'ovulation) et absence de développement de la muqueuse utérine	Reprise de l'activité ovarienne (sécrétions hormonales et ovulation) développement normal cyclique de la muqueuse utérine	Pas de développement de la muqueuse utérine

Hypophysectomie : suppression de l'hypophyse

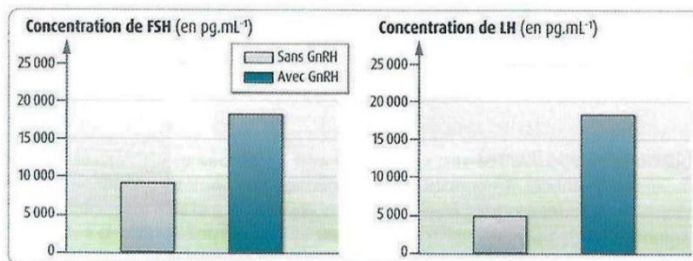
Ovariectomie : suppression des ovaires



2

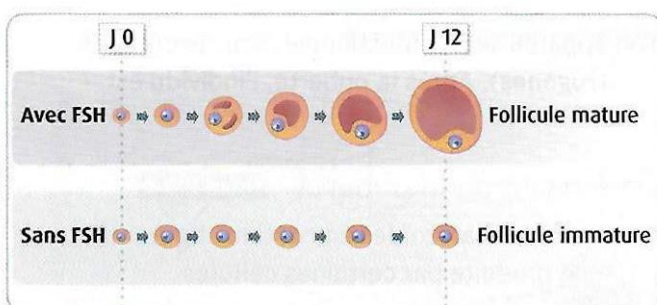
Evolution de la concentration sanguine de LH, de FSH et des hormones ovariennes au cours du cycle sexuel chez la femme.

L'augmentation rapide et momentanée de la concentration d'œstrogène entraîne un pic de LH qui déclenche l'ovulation dans les 28 à 36 heures qui suivent.



3 **Effet de la GnRH sur la production de FSH et de LH par des cellules de l'hypophyse.**

On met en culture des cellules d'hypophyse de rate. On ajoute à certaines de la neurohormone GnRH. Après 60 minutes, on mesure la concentration des hormones FSH et LH produites par les cellules de l'hypophyse.



4 **Effet de la FSH sur la maturation des follicules.**

On met en culture des follicules immatures de rate en présence ou en l'absence de FSH. Les changements observés au cours du temps sont schématisés pour les deux conditions.

5 **Effet de la LH**

Suite à l'ovulation, la LH est responsable de la transformation des cellules folliculaires en corps jaune

En utilisant l'ensemble des documents et en vous inspirant du schéma réalisé pour expliquer la régulation l'activité testiculaire, réalisez un schéma similaire pour expliquer comment est contrôlée l'activité cyclique des ovaires et de l'utérus.

Votre schéma devra comporter les mots suivants : **hypothalamus, hypophyse, ovaire, follicule, œstrogène, progestérone, FSH, LH, GnRH, muqueuse de l'utérus et d'autres éléments que vous jugerez nécessaires**