

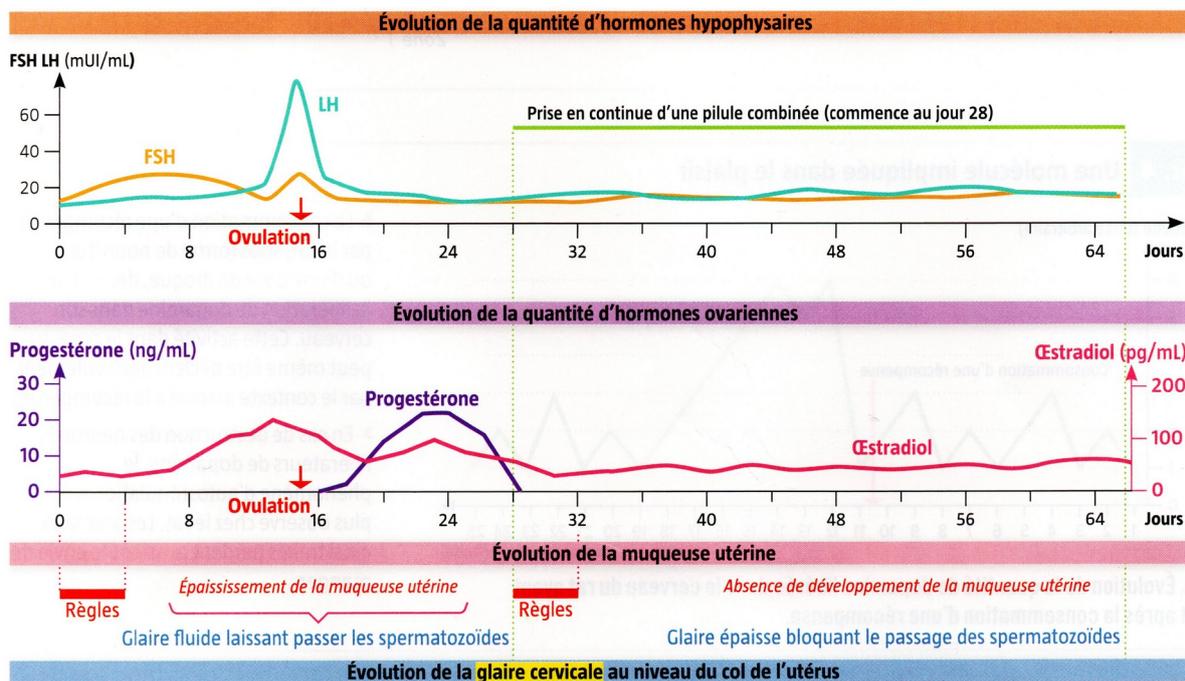
TP4 : Les pilules contraceptives ou contragestives, des moyens pour maîtriser sa procréation

Depuis les années 1950, les connaissances sur la reproduction et en particulier sur le rôle des hormones sexuelles ont permis l'élaboration de moyens de contraception à partir de molécules de synthèse (travaux notamment de l'américain Grégory Goodwin Pincus).

Problème : Comment fonctionne une pilule contraceptive* ou contragestive ?

Activité 1 : Les effets d'une pilule combinée sur les taux d'hormones sexuelles et hypophysaires

Différents effets sont observés et mesurés chez une femme présentant un cycle de 28 jours et qui prend une pilule combinée (œstrogène et progestérone de synthèse).



Document 1 : Mesures du taux d'hormones sexuelles et hypophysaires (Magnard, Ed.2019, pp184)

Répondre :

- A partir de ce document repérez les changements observés après le 28 jours (analysez les courbes hormonales, et indiquez quels sont les événements qui ont disparu ?...).
- Proposez une hypothèse sur le mode d'action de cette pilule, en reprenant le rôle des hormones vu la semaine précédente (schéma bilan).

Matériel et supports :

document issu du Magnard édition 2019, pp 184 et schéma bilan

Production attendue :

texte

Lexique :

Contraceptif : qui empêche un rapport sexuel d'aboutir à une fécondation ou à l'implantation de l'embryon.

Glaire cervicale : liquide visqueux et transparent produit par les cellules du col de l'utérus.

Durée de l'activité : 20 minutes

Activité 2 : Modélisation de la fixation de progestatifs sur les récepteurs à la progestérone.

Un progestatif est une molécule exogène* qui agit comme un leurre* en prenant la place de la progestérone naturelle sur ses récepteurs spécifiques situés sur différents tissus ou organes de l'organisme.

La pilule du lendemain



Utilisation : dans les trois jours maximum après le rapport sexuel non ou mal protégé.

Efficacité : pas à 100 %, mais elle est d'autant plus efficace qu'elle est prise rapidement.

Mode d'action : le principe actif est un progestatif, le lévonorgestrel, qui retarde l'ovulation en inhibant le pic de LH, densifie la glaire produite au niveau du col de l'utérus et détruit la muqueuse utérine.

La pilule du surlendemain



Utilisation : jusqu'à cinq jours après le rapport sexuel non ou mal protégé.

Efficacité : si elle est prise dans les 24 heures suivant le rapport, elle divise par six le risque de grossesse.

Mode d'action : la molécule d'ulipristal retarde l'arrivée du pic de LH et empêche le développement correct de la muqueuse utérine.

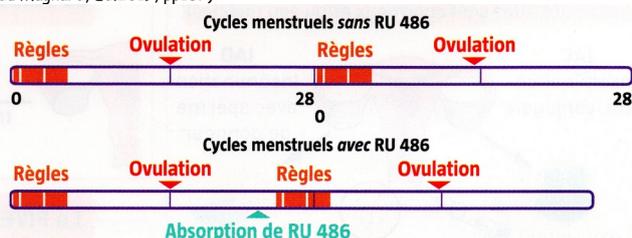
Doc. 2 : Le lévonorgestrel

(doc 2 à 4 issus du Magnard, Ed.2019, pp187)

Le RU 486 est une molécule **contragestive** qui provoque un avortement ou IVG médicamenteuse.

Elle peut être prescrite par un médecin jusqu'à la fin de la 5^e semaine de grossesse, soit 7 semaines après le début des dernières règles

Doc.3 : Ulipristal



Doc. 4 : L'interruption volontaire de grossesse médicamenteuse avec le RU 486 (Méfipristone)

Protocole :

- Ouvrir **3** fenêtres web que vous redimensionnerez pour les voir côte à côte, puis aller dans chacune sur libmol.org
- Dans chaque fenêtre dans l'onglet **fichier**, taper « progestérone », sélectionner pour la première fenêtre « **progestérone** », pour la seconde « **RU 486...** » et pour la troisième « **Ulipristal...** »
- Comparez les trois molécules entre elles
- Dans l'onglet **fichier**, sélectionner pour la première fenêtre « **progestérone et son récepteur (dimère)** », pour la seconde « **progestatif et récepteur de la progestérone** » et dans la troisième « **RU486 en complexe avec le récepteur de la progestérone** ».
- Dans l'onglet **commande** de chaque fenêtre, sélectionner « **représenter par sphères** » et « **colorer par nature** », les récepteurs apparaissent en violet, les molécules en jaune.
- Puis « **représenter par rubans** » pour mieux visualiser la structure
- Comparez ces trois modélisations.

Matériel et supports :

le navigateur libmol.org et les documents 2 à 4 issus du Magnard, édition 2019, pp 187.

Production attendue :

Un **texte argumenté** qui réponde à la question suivante :

A partir de vos observations des modélisations sur libmol.org ; et de l'analyse des documents 2 à 4, vous expliquerez pour chacune des molécules (lévonorgestrel, Ulipristal et RU482) sur quel(s) organes elles se fixeront et ce que cela provoquera comme conséquences.

Lexique :

exogène : qui provient de l'extérieur d l'organisme.

leurre : dispositif qui sert à tromper, à induire en erreur.

molécule contragestive : qui s'oppose aux effets de la progestérone (hormone indispensable à l'implantation de l'embryon) ; moyen utilisé après une possible fécondation.

Durée de l'activité : 40 minutes

**Activité 3 : Différentes contraceptions et protections
contre les infections sexuellement transmissibles (IST).**

A partir des documents fournis, de vos connaissances ou de recherches sur internet, réaliser :

- **Un tableau** qui présente au moins 6 moyens de contraceptions sous la forme suivante :
 - une colonne pour le type de contraception
 - une colonne pour indiquer si cette contraception est de type hormonal
 - une colonne pour indiquer l'organe qui le reçoit
 - une colonne qui donne sa durée d'action
 - une colonne qui indique si elle protège des IST

- **Un texte** présentant les différents moyens mis en œuvre contre les IST