

SVT	Thème 3A – Procréation et sexualité humaine	Seconde
Activité	Chapitre 3 : Hormones et procréation humaine	ESTHER

## TP - Le fonctionnement des pilules contraceptives

### Mise en situation et recherche à mener

Bien qu'en recul dans les statistiques annuelles réalisée par le Ministère de la Santé, les pilules contraceptives restent le moyen de contraception le plus utilisé en France (50 % d'utilisation chez les femmes de 15 à 29 ans ; moins de 5% des femmes 19-29 ans n'utilisent aucune méthode contraceptive).

Une partie des personnes interrogées affirment ne pas être assez informées sur le principe de fonctionnement de ces pilules et associent ce manque d'information à une inquiétude vis-à-vis de celle-ci.

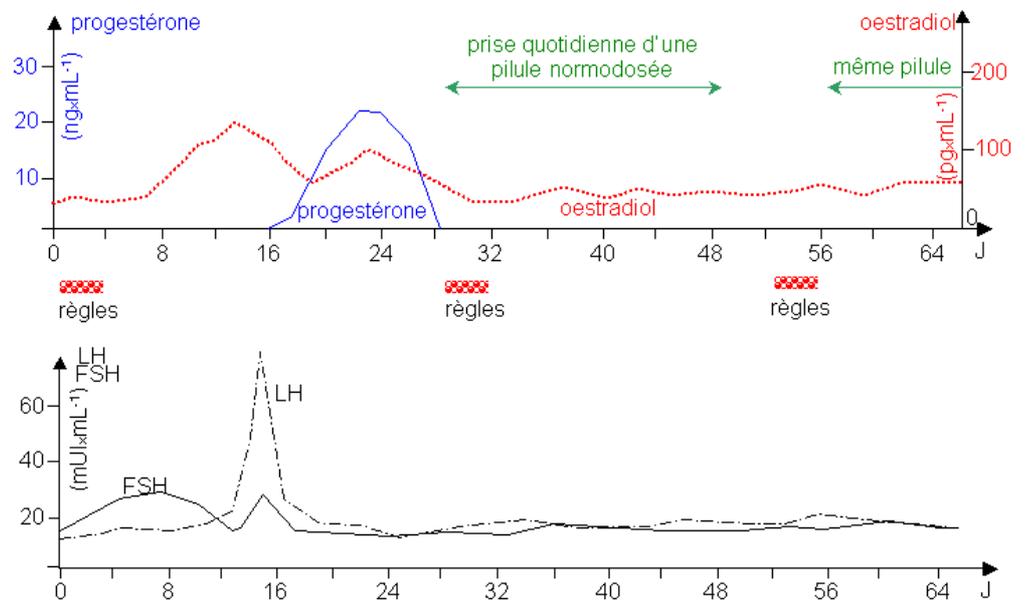
**Problème : on cherche à déterminer la molécule active dans une pilule contraceptive et son mécanisme d'action pour empêcher la fécondation.**

### Ressources

#### Document : le mode d'action des hormones

« Les hormones sont des molécules capables de modifier le fonctionnement d'un organe même à très faible dose. Leur action est sélective, elles n'agissent pas n'importe où dans le corps. Elles ont des cellules cibles qui sont des cellules qui portent des récepteurs complémentaires à l'hormone. L'action d'une hormone sur sa cellule cible commence par sa liaison avec un récepteur : l'hormone doit être reconnue et liée à un récepteur cellulaire spécifique, comme une clef dans une serrure. »

Graphique présentant l'évolution des concentrations hormonales au cours d'un cycle féminin, avec ou sans pilule



### Matériel et protocole d'utilisation du matériel

#### Matériel :

- Boîte de contraceptif et sa notice  
Pilules disponibles : Daily Gé, Leelo Gé, MicroVal, Levono
- Banque de molécules naturelles et de synthèse avec visualisation sur Libmol  
*Molécules disponibles* : RU 486 ; lévonorgestrel ; progestérone ; progestérone et son récepteur
- Fiche technique d'utilisation du logiciel

**Afin de déterminer la molécule active dans la pilule et son mode d'action :**

- Lisez la notice ;
- **Observez les différentes molécules sur LIBMOL et réalisez des captures d'écran avec l'outil CAPTURE\***

### Consignes (type ECE)

- Mettez en œuvre le protocole** pour obtenir des captures d'écran présentant les différentes molécules impliquées dans la contraception.
- Présentez vos captures d'écran (titres, légendes)** pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.
- Rédigez une réponse au problème.** (Format : « Je vois que ... Je sais que... J'en déduis que... »)

SVT	Thème 3A – Procréation et sexualité humaine	Seconde
Activité	Chapitre 3 : Hormones et procréation humaine	ESTHER

**Aide à l'étape B : le fonctionnement des pilules contraceptives**

- J'ai réalisé une capture d'écran de la molécule active dans la pilule étudiée
  - J'ai réalisé une capture d'écran de la progestérone
  - J'ai réalisé une capture d'écran de la progestérone avec son récepteur
- Mes captures d'écran comportent un titre (nom du logiciel, nom précis de la molécule) et des légendes si nécessaire

**Aide à l'étape C : le fonctionnement des pilules contraceptives**

*Insertion des captures d'écran titrées et légendés (images du lévonorgestrel et de la progestérone)*

**Je vois que** la molécule utilisée dans le médicament étudié est ..... comme le montre la capture que j'ai réalisé, elle a une structure très proche d'une hormone nommée..... Il s'agit du principe actif de ce médicament.

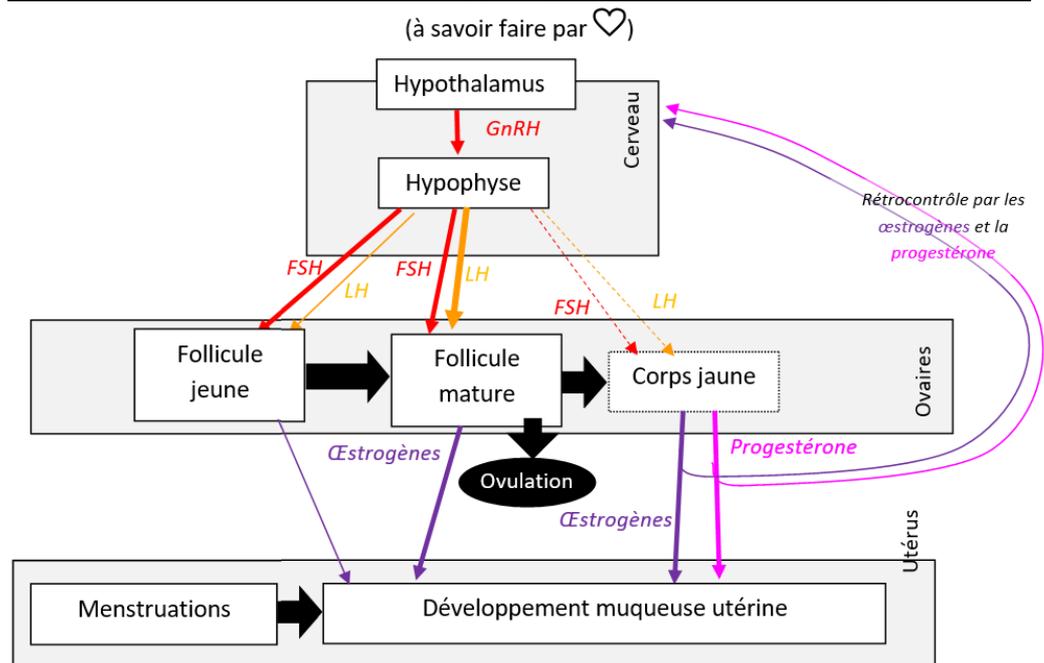
**Je sais que** les hormones sexuelles (œstrogènes et progestérone) jouent un rôle important dans la régulation du cycle menstruel féminin, notamment en influençant les différentes étapes de ce cycle. Pour agir, ces hormones se fixent sur des ..... comme celui que l'on observe sur la capture d'écran que j'ai réalisé.

*Insertion des captures d'écran titrées et légendés (récepteur de la progestérone)*

**l'en déduit que** ..... se fixe sur ..... ce qui perturbe la production normale d'hormones cérébrales (LH/FSH) et ovarienne, ce qui empêche l'ovulation et assure donc une contraception.

**Rappel de connaissances du chapitre 1 utile à la résolution du problème**

**Schéma montrant le fonctionnement de l'appareil génital féminin et son contrôle par le cerveau**



**Remarques sur le schéma :** 1. Les flèches représentent les hormones, depuis leur lieu de production vers leurs organes cibles. L'épaisseur de la flèche est proportionnelle à la quantité d'hormone en concentration dans le sang.  
 2. Pour simplifier le schéma, on a pas montré que **les œstrogènes et la progestérone jouent également un rôle dans l'apparition des caractères sexuels secondaires féminin à partir de la puberté.**