

Mise en situation :

Certaines personnes désirent avoir un enfant et le peuvent. D'autres ne veulent pas d'enfants et d'autres encore le veulent mais rencontrent des difficultés à en concevoir un. Enfin, certains couples le peuvent mais ne le souhaitent pas à un moment donné. Pour cela, ces personnes vont avoir recours à des méthodes contraceptives : **ensemble de méthodes qui empêchent la rencontre des gamètes.**

Objectif : Comment les méthodes contraceptives empêchent-elles la rencontre des gamètes ?

Matériel disponible :

- Une boîte avec différents contraceptifs
- Un ordinateur avec une connexion internet + logiciel Reproduction.

Consigne :

Vous faites partie d'une association militante pour le droit à la contraception et vous avez la charge de présenter le moyen de contraception qui a été attribué à votre groupe. Pour cela vous devez présenter son fonctionnement et son efficacité afin d'en faire la promotion. Libre à vous de le présenter de la manière dont vous le souhaitez, en pensant à évoquer ses **avantages** et ses **inconvenients** !

Ressources :

- <https://www.planning-familial.org/fr>
- <https://www.choisirscontraception.fr/>
- <https://www.onsexprime.fr/>
- <https://www.info-ist.fr/index.html>
- <https://www.filsantejeunes.com/>

- Ci-contre la liste des moyens de contraception
1. **Pilule (cf. suite de l'activité)**
 2. Préservatif masculin
 3. DIU cuivre (stérilet)
 4. Implant
 5. Préservatif féminin
 6. Méthode du retrait
 7. Anneau vaginal
 8. Diaphragme
 9. Patch
 10. Méthode des Température
 11. Pilule du lendemain (contraception d'urgence)
 12. Spermicide
 13. DIU hormonal (stérilet hormonal)
 14. Ligature des trompes
 15. Vasectomie

Soyez créatifs !

Classer les différents moyens contraceptifs observés dans le tableau ci-dessous :

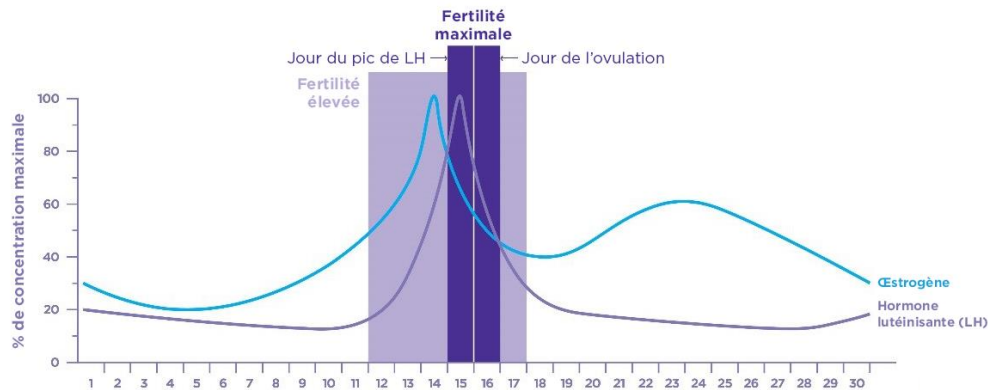
Moyens de contraception mécanique	Moyens de contraception hormonaux	Stérilisation à visée contraceptive	Autres méthodes

LE MODE D'ACTION DES PILULES CONTRACEPTIVES

Il y a plus de 50 ans, les députés français légalisaient la contraception. Une loi qui signait une véritable révolution pour les femmes. Leur liberté, leur sexualité mais aussi leur vie quotidienne allaient radicalement être bouleversées. Retour en arrière...

C'est en **1955** que **Grégory Pincus**, médecin américain, met au point la **première pilule contraceptive**. La pilule est commercialisée aux Etats-Unis depuis 1960 et sept ans plus tard, en 1967, les députés français **autorisent son utilisation en France** (Loi Neuwirth). La pilule est disponible en pharmacie et sur ordonnance (avec autorisation parentale pour les mineures). Le pas suivant est effectué le **4 décembre 1974**. Une nouvelle loi **autorise alors la délivrance de cette fameuse pilule contraceptive aux mineures sans l'autorisation de leurs parents**. La loi garantit également l'anonymat aux jeunes filles et les **plannings familiaux** la fournissent gratuitement.

Objectif : On cherche à comprendre le mode d'action d'une pilule contraceptive



Le cycle menstruel est contrôlé par des hormones qui fluctuent pendant toute la durée du cycle ; elles contrôlent l'ovulation, entre autres. En voici les principales étapes :

- Les **œstrogènes** sont produits par les **follicules**. Leur concentration augmente dès le début du cycle. Au cours des jours précédant l'ovulation, un de ces follicules est devenu **dominant**, sa taille augmente considérablement et c'est à lui que l'on doit l'augmentation de la concentration d'œstrogènes qui atteint un pic vers le 12e - 13e jour du cycle.
 - Ce **pic d'œstrogènes** est un signal pour l'**hypophyse** qui répond à son tour par une **sécrétion brutale de LH**, l'hormone lutéinisante : c'est le « **pic de LH** ». **24h à 36h plus tard a lieu l'ovulation**.
- C'est pourquoi, le « pic de LH » est qualifié de : DÉCHARGE OVULANTE.

Saisir des informations

Extraire des documents les informations pertinentes en rapport avec la problématique (voir les documents au verso)

Utiliser des techniques : logiciel de visualisation des molécules en 3D (Rastop)

A Le rôle d'un récepteur hormonal.



Une hormone est transportée dans tout l'organisme par la circulation sanguine. Elle entre en contact avec de nombreuses cellules, mais n'agit que sur celles qui disposent de récepteurs spécifiques. La forme tridimensionnelle de ces récepteurs comporte un site complémentaire de la forme de l'hormone, permettant ainsi sa fixation et son action.

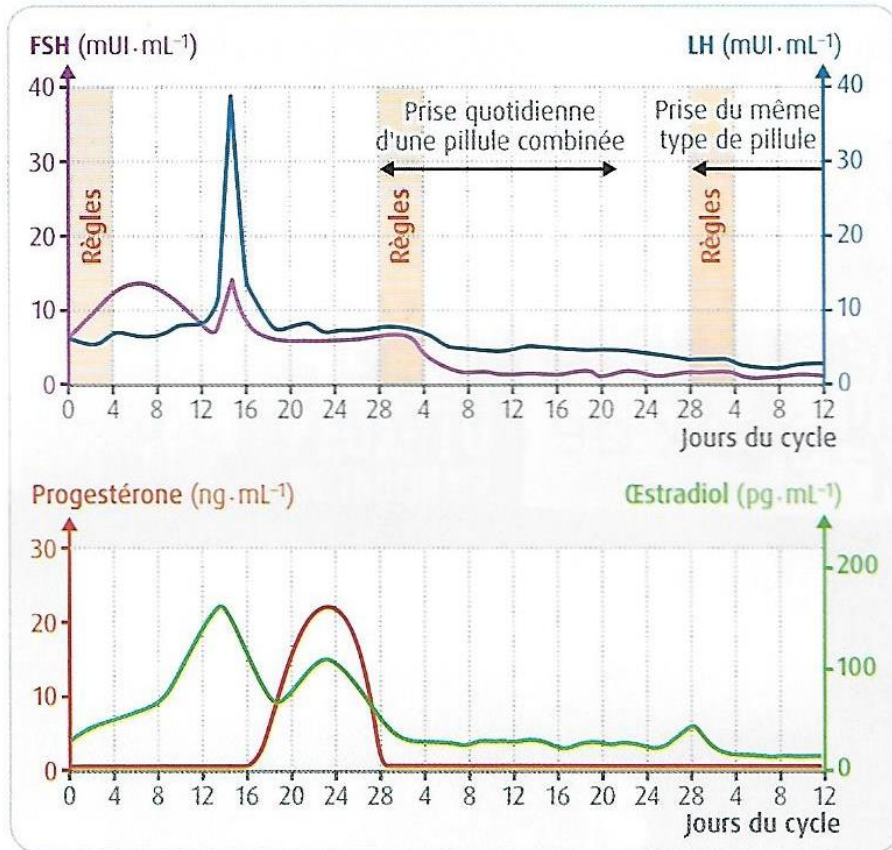
Une pilule contraceptive contient du **lévonogestrel** et de l'**éthinyloestradiol**, deux molécules proches de la progestérone et de l'œstradiol (œstrogènes).

- **Ouvrir le logiciel Rastop.**

A l'aide du logiciel, **ouvrez les molécules suivantes** (dans le dossier molécules/contraception) :

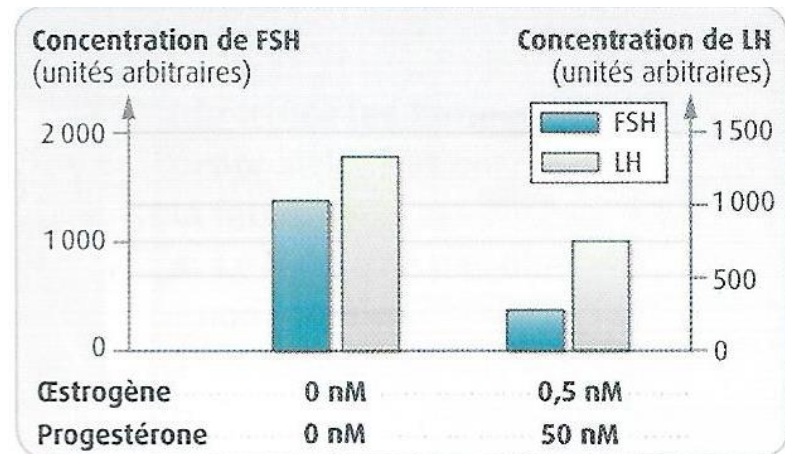
- **norgestrel (=lévonogestrel)** et **progestérone (=jb08prog)**
- **Comparez** les deux molécules.
- **Ouvrez** le fichier 1A28-Prog&Récepteur.pdb.

Ce fichier représente la progestérone liée à son récepteur.



1 Effet de molécules de synthèse contenues dans une pilule contraceptive sur la concentration sanguine en hormones ovariennes et hypophysaires chez une femme.

Cette pilule contient du lévonorgestrel et de l'éthinylestradiol.



2 Effet des hormones ovariennes naturelles (œstradiol et progestérone) sur la sécrétion de FSH et LH par l'hypophyse. ($nM = 10^{-9} \text{ mol.L}^{-1}$).

Répondre au problème posé : Adopter une démarche explicative

Expliquer quel est le mode d'action des pilules contraceptives