

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

## Activité en distanciel - Le fonctionnement de la pilule de l'IVG

### Mise en situation et recherche à mener

Une IVG, c'est l'arrêt volontaire d'une grossesse (avortement). C'est un acte médical, légal depuis la loi Veil de 1975, et un droit des femmes.

Il y a eu **225 000 IVG** (interruption volontaire de grossesse) en France en 2018 ([source gouvernementale](#)). C'est évidemment un chiffre très élevé. Cela signifie qu'il y a encore un grand nombre de grossesses non désirées. Il faut encore progresser dans les politiques de prévention et d'éducation à la sexualité, il faut également permettre un meilleur accès à la contraception.

Pour pratiquer l'IVG, les médecins ont recouru à deux méthodes selon le degré d'avancement de la grossesse : l'IVG chirurgicale et **l'IVG médicamenteuse**.

L'IVG médicamenteuse se fait par la prise d'une pilule de Mifépristone (pilule abortive) déclenchant l'arrêt de la grossesse dans les heures suivantes.

**Problème : on cherche à déterminer comment la molécule active dans le Mifépristone\* (pilule abortive) agit pour déclencher l'arrêt de la grossesse.**

\* La molécule active présente dans le Mifépristone est le RU486

**Les consignes sont en page 2 →**

### Ressources

#### Document 1 : les effets de la progestérone en début de grossesse

La progestérone augmente en début de grossesse sous l'effet combiné des ovaires et de la présence de l'embryon. La progestérone se fixe notamment sur les cellules utérines. Elle a pour effet :

- D'empêcher les contractions utérines ;
- De maintenir la muqueuse utérine en place ;

#### Document 2 : définition d'un effet agoniste ou antagoniste d'une molécule

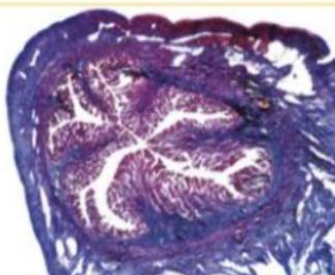
On dit d'une molécule A qu'elle a un **effet agoniste** d'une molécule B, si elle a le même effet.

On dit d'une molécule A qu'elle a un **effet antagoniste** d'une molécule B, si elle a un effet **contraire** ou si elle empêche la molécule A de faire son effet.

#### Document 3 – Les effets du RU 486 sur l'utérus et conséquences sur l'embryon

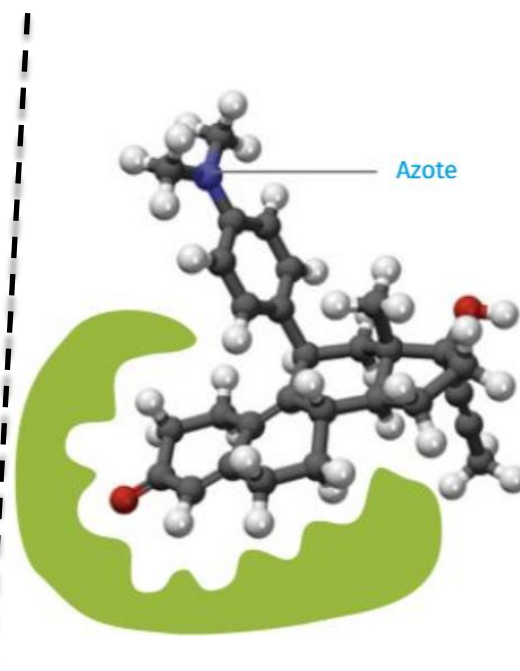
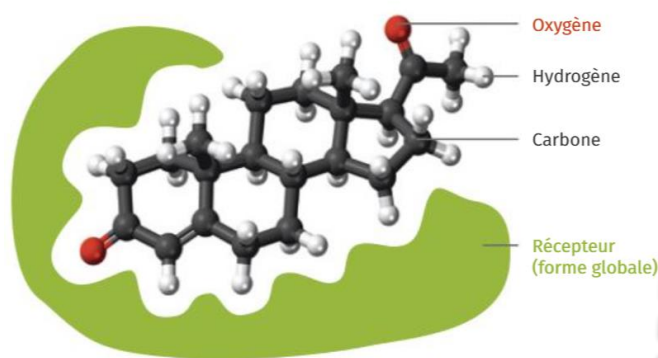
|                      | Utérus                  | Embryon                           |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Fécondation          | Absence de contractions | Implanté dans la muqueuse utérine |
| Fécondation + RU 486 | Contractions utérines   | Décollement de l'embryon          |

#### Document 4 – Expériences d'injections hormonales chez des lapines

|                                                                 | Lot 1                                                                               | Lot 2                                                                                | Lot 3                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Injection intraveineuse                                         | Œstradiol                                                                           | Œstradiol puis progestérone                                                          | Œstradiol puis progestérone                                                           |
| Absorption orale de RU 486                                      | Non                                                                                 | Non                                                                                  | Oui : 20 mg·kg <sup>-1</sup>                                                          |
| Aspect en coupe transversale de l'utérus à la fin du traitement |  |  |  |

### Document 5a – La progestérone fixée dans son récepteur (en vert)

Visible sur Libmol : [cliquez ici](#)



### Document 5b – La molécule de RU486 fixée dans le récepteur de la progestérone (en vert)

Visible sur libmol : [cliquez ici](#)

### Document 6 – Expériences de suivi de molécules par marquage

On injecte à des lapines des molécules de progestérone ou de RU486 dont certaines sont marquées radioactivement. La radioactivité de ces molécules est inoffensive mais elle permet de suivre le trajet de ces molécules et leur fixation sur les cellules de l'utérus.

|                                                                                      | Lot A                     | Lot B                             | Lot C                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Protocole</b>                                                                     | injection de RU486 marqué | injection de progestérone marquée | injection de RU486 non marqué, puis de progestérone marquée |
| <b>Résultats</b><br>Nombre de molécules marquées fixées sur les cellules de l'utérus | 80                        | 85                                | 23                                                          |

## Consignes

Choisissez votre niveau et répondez aux consignes associées :

Niveau 1 : je ne suis pas à l'aise en sciences et/ou je ne souhaite pas poursuivre en spécialité SVT

#### Consigne : répondez aux questions suivantes :

1. Doc1 – Expliquez l'importance de la progestérone dans le maintien de la grossesse.
2. Doc2-3-4 – Déterminez si le RU486 est une molécule agoniste ou antagoniste de la progestérone. Justifiez
3. Doc5-6 – Faites une hypothèse (*Je suppose que...*) sur le mode d'action du RU486 au niveau des récepteurs de la progestérone.

5-8 lignes par question / 25-30 minutes

Niveau 2 : je suis à l'aise en sciences et/ou je souhaite poursuivre en spécialité SVT

Consigne : en vous appuyant sur l'étude de l'ensemble des documents, déterminez comment la molécule active dans le Mifépristone\* (pilule abortive) agit pour déclencher l'arrêt de la grossesse .

20-30 lignes / 45-60 minutes