

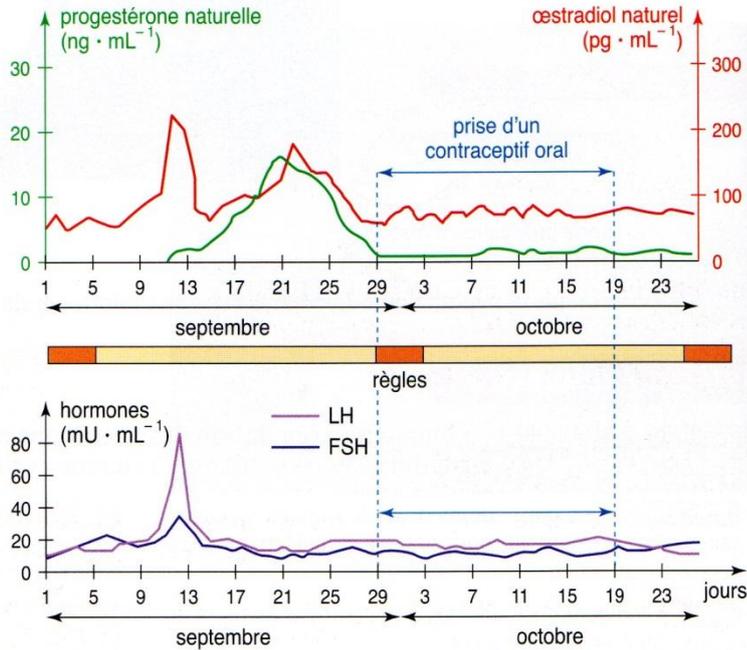
# TP 13 : la maitrise de la procréation

Montrer comment la connaissance des mécanismes de régulation du fonctionnement des ovaires a permis de mieux maitriser la procréation.

## 1. la pilule contraceptive

Sur les graphes ci-contre, seuls figurent les taux sanguins des hormones naturelles. Les taux sanguins des hormones ovariennes de synthèse contenues dans les pilules ne sont pas représentés.

En plus d'avoir une action sur les taux sanguins des hormones ovariennes et hypophysaires, la pilule contraceptive exerce également une action sur le col de l'utérus. Sous l'effet des progestatifs de synthèse, le mucus sécrété par les cellules de ce col devient alors visqueux et ne laisse plus passer les spermatozoïdes.



Recenser extraire et organiser des informations

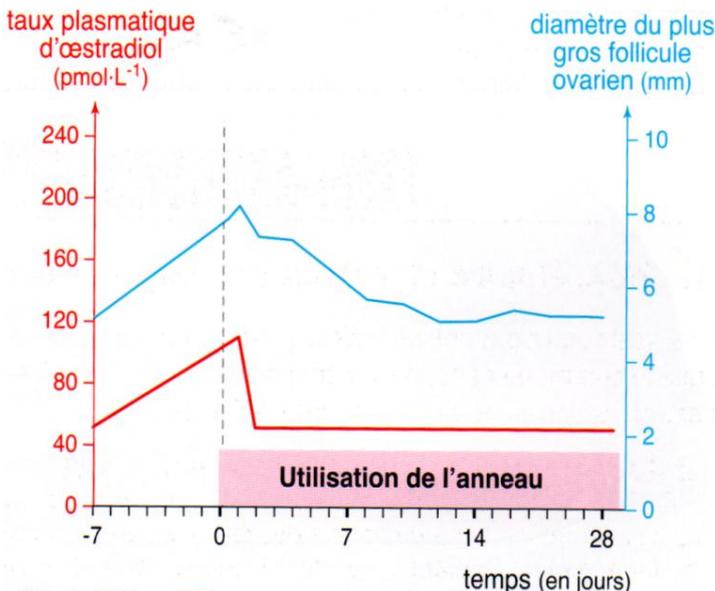
### Effets de la prise d'un contraceptif oral œstroprogestatif sur les sécrétions hormonales.

1. A partir de l'étude des documents, expliquer le mode d'action d'une pilule contraceptive.
2. Une contraception hormonale sans pilule

Le graphique ci-dessous présente des observations faites sur des femmes pendant l'utilisation d'un anneau vaginal.

Certaines femmes refusent la pilule à cause de la contrainte de la prise quotidienne. D'autres systèmes de délivrance des hormones ont donc été développés comme l'implant ou l'anneau vaginal.

L'anneau vaginal est formé d'un plastique imprégné de progestatifs et d'œstrogènes de synthèse. Placé dans le vagin pendant 21 jours, il permet la diffusion des hormones qui rejoignent la circulation sanguine. Puis la femme l'enlève et attend une semaine avant d'en remettre un autre ; les règles surviennent pendant cette période.



Anneau vaginal

1. A partir des documents, expliquer le mode d'action de l'anneau vaginal.
2. Citer d'autres méthodes de contraception hormonale.

### 3. La contraception hormonale d'urgence

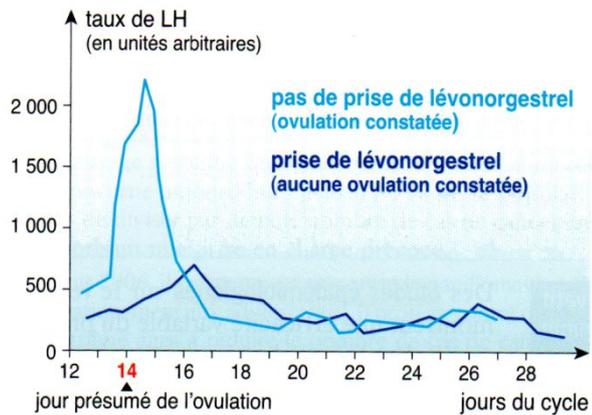
- La « pilule du lendemain » la plus courante en France se présente sous la forme d'un comprimé contenant 1,5 milligramme d'un dérivé de la progestérone, le lévonorgestrel. Ce comprimé doit être pris le plus tôt possible après un rapport sexuel mal ou non protégé, idéalement dans les 12 heures suivant ce rapport, mais au plus tard 72 heures après.

- La « pilule du surlendemain », mise sur le marché en octobre 2009, contient comme molécule active de l'acétate d'ulipristal ; elle présente l'avantage d'être efficace pendant cinq jours au lieu de trois.

L'efficacité de la prise du contraceptif d'urgence se manifeste dans les deux cas par la venue des règles (parfois très légèrement retardées).

1. A l'aide des documents, préciser comment agissent les contraceptifs d'urgence

- Une étude a évalué les effets du lévonorgestrel sur l'ovulation. Le taux de LH a été mesuré chez des femmes proches de l'ovulation (à partir du 12<sup>e</sup> jour du cycle) et n'ayant pas pris de pilule. Les mêmes mesures ont ensuite été faites chez des femmes ayant pris une pilule du lendemain deux jours avant l'ovulation présumée. Les résultats sont donnés sur le graphique ci-dessous (d'après Marions, 2002).



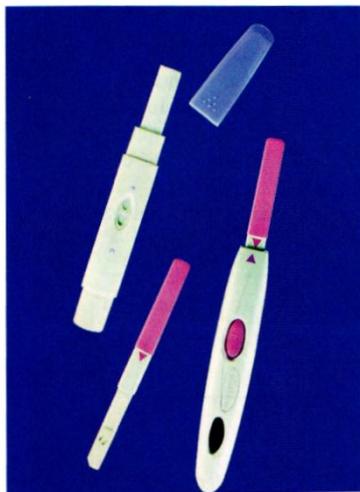
- Cette pilule pourrait également agir sur le mucus du col utérin en bloquant le transport des spermatozoïdes, diminuant ainsi la probabilité de fécondation.

Recenser  
extraire et  
organiser des  
informations

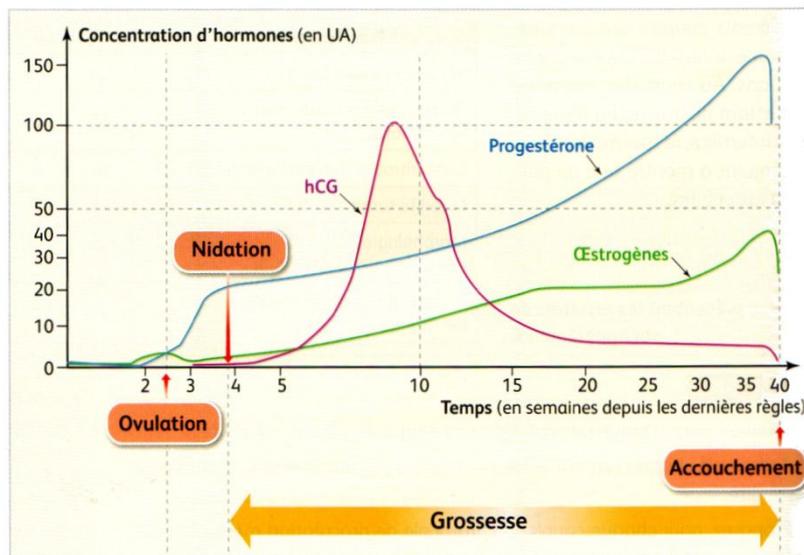
### 4. Les tests d'ovulation et de grossesse

Les tests d'ovulation et de grossesse sont disponibles en pharmacie sans ordonnance. Les tests d'ovulation permettent de repérer la période d'ovulation des femmes désirant avoir un enfant. Les tests de grossesse permettent de savoir si une femme est enceinte ou non.

Les deux tests sont basés sur la détection d'une hormone présente dans les urines des femmes.



Test d'ovulation et test de grossesse.



Évolution des concentrations sanguines de certaines hormones chez une femme au cours d'une grossesse.

1. D'après vos connaissances, quelle hormone est détectée par le test permettant de repérer la période d'ovulation.
2. Comment évoluent les sécrétions des hormones ovariennes chez une femme au cours d'une grossesse ?
3. Pourquoi leur analyse permet de savoir si une femme est enceinte ou non ?
4. Expliquer pourquoi l'hormone HCG est un bon indicateur d'un début de grossesse.

## 5. Hormones et stérilité

Mme X consulte un médecin pour cause de stérilité. Celui-ci lui prescrit des examens sanguins, notamment un dosage quotidien du taux de LH dont les résultats sont présentés ci dessous .

<b>Jour après les règles</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>LH plasmatique (mUI/mL)</b>	5,5	7,2	8,2	7,1	6,8	5,8	6,4	6,8	6	5,8	6,4	7	7,1	6,2
<b>Jour après les règles</b>	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<b>LH plasmatique (mUI/mL)</b>	6,5	6,8	5,6	5,9	5,4	6,2	6,3	6,8	5,8	6,5	7	7,2	6,4	6,2

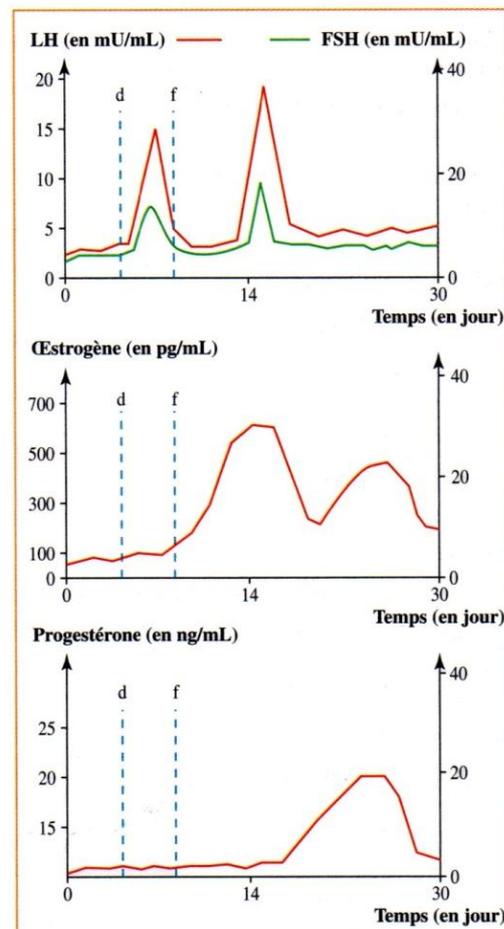
Recenser extraire et organiser des informations

1. Exploiter les résultats du tableau pour mettre en évidence la cause de stérilité de Mme X.
2. A la suite des résultats de ce dosage, le médecin propose un traitement par une substance, le clomiphène\*. Il renouvelle les dosages quotidiens de LH et réalise également des dosages d'œstrogènes et de progestérone. Les résultats sont présentés dans les graphiques ci-contre.

Indiquer l'effet du traitement sur l'hypophyse.

3. Indiquer, à partir de ces graphiques, à quel moment une grossesse serait possible pour Mme X.

- Le clomiphène est un analogue structural des œstrogènes. Il inhibe leur action en se fixant sur leurs récepteurs présents au niveau des neurones hypothalamiques.



**Figure 1** Conséquence d'un traitement au clomiphène (d : début ; f : fin).

**Doc. 1 et 2 :** Une pilule classique contient des hormones de synthèse (oestrogènes et progestatifs). Ces hormones exercent un rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse ; celle-ci ne produit donc plus de LH et de FSH. Sans FSH, les follicules ne grossissent plus, et sans LH, il n'y a plus d'ovulation possible. L'ovaire est donc maintenu au repos ; il ne produit plus d'ovocyte ni d'hormones ovariennes (ou très peu).

#### Partie 4. Corps humain et santé

**Doc. 3 :** Le terme de contraception d'urgence désigne une méthode à utiliser dans les jours qui suivent un rapport sexuel non protégé. Elle est donc à utiliser de façon exceptionnelle quand les méthodes de contraception régulière ont fait défaut.

**Doc 4 et 5 :** Le graphique du document 4 montre que la prise de lévonorgestrel inhibe la production de LH, sans le pic au 14<sup>e</sup> jour ; l'ovulation n'est donc pas déclenchée. L'acétate d'uripristal agit au niveau de l'utérus. En se fixant sur les récepteurs de la progestérone, il empêche cette hormone de stimuler les cellules de la muqueuse utérine. On a donc des règles plus précoces qui empêchent un embryon éventuellement créé de venir s'implanter dans l'utérus.

[Implant](#)