

# PRENDRE EN CHARGE SA VIE SEXUELLE



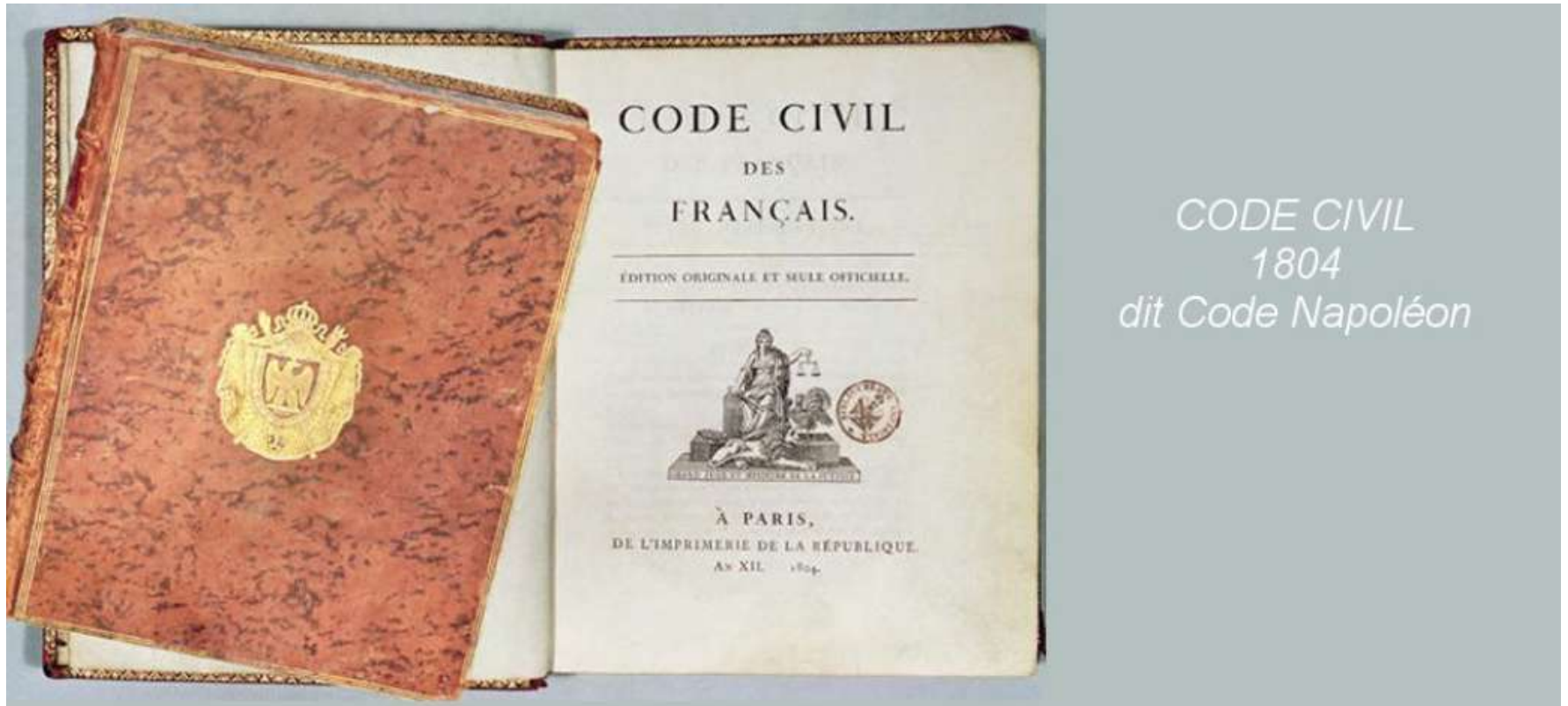
## La longue marche de la maîtrise de la procréation...



**A.** Préservatif en boyau de mouton (ou de porc ?), datant de 1640. Le manuel en latin indique qu'il doit être trempé dans du lait chaud avant usage.

**B.** Préservatif de marque Paragon datant de 1948-1950, réutilisable, dans sa boîte d'origine, avec les instructions d'usage sur le couvercle. Ce type de préservatif est apparu en 1843.

## La longue marche de la maîtrise de la procréation...



Le Code civil de 1804, dit "Code Napoléon", précise *"La femme est donnée à l'homme pour qu'elle lui fasse des enfants. Elle est donc sa propriété comme l'arbre fruitier est celle du jardinier."*



# La longue marche de la maîtrise de la procréation...

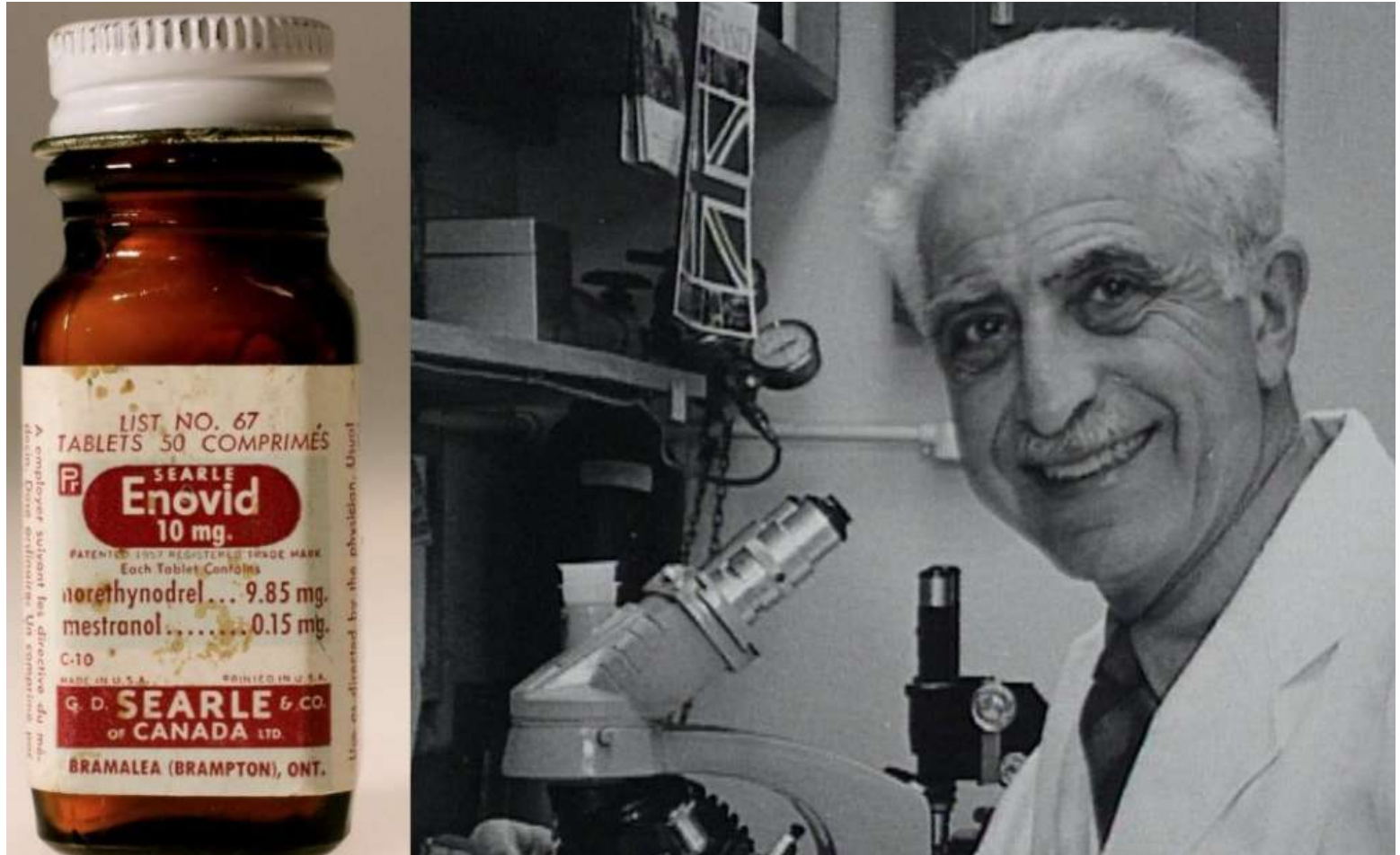
Affiche de propagande du gouvernement Vichy



**1942, l'avortement devient un crime contre la sûreté de l'état**

Le Gouvernement de Vichy rend l'avortement passible de la peine de mort par la loi du 15 février 1942. Celle-ci sera abrogée à la Libération mais l'avortement reste alors lourdement puni

## La longue marche de la maîtrise de la procréation...



### **1956, mise au point de la première pilule contraceptive**

Divers scientifiques, dont Grégory Pincus (*image de droite*) et Chuh Chang, mettent au point la première pilule contraceptive (*image de gauche*) qui sera commercialisée en 1960 aux États-Unis.

## La longue marche de la maîtrise de la procréation...



### **Années 70 : le mouvement féministe**

À la fin des années 60 et durant les années 70, à travers le mouvement féministe, les femmes revendiquent la maîtrise de leur corps.

Longtemps sujet de division, le contrôle des naissances devient l'une de revendications les plus visibles : libre accès à la contraception et droit à l'avortement.



### **1975, la loi Veil dépenalise l'interruption volontaire de grossesse (IVG)**

Simone Veil (ministre de la Santé de 1974 à 1979) a défendu son texte devant l'assemblée nationale. L'IVG sera ensuite remboursée par la sécurité sociale en décembre 1982 sous l'impulsion d'Yvette Roudy (ministre des Droits de la femme de 1981 à 1986).

## La longue marche de la maîtrise de la procréation...

**2001, loi du 4 juillet**

En France, l'**interruption volontaire de grossesse (IVG)** peut être pratiquée jusqu'à la fin de la **12e semaine de grossesse** (soit 14 semaines après le début des dernières règles). Pour une mineure, le médecin doit s'efforcer de consulter les parents ou le représentant légal. Si la mineure s'y oppose, elle peut se faire accompagner par la personne majeure de son choix



**La pilule du lendemain** (Norlevo) peut être délivrée **gratuitement aux mineures**, de manière anonyme, dans les pharmacies, les centres de planification publics (hôpital) ou privés (Planning familial) et dans les infirmeries scolaires (collèges et lycées).

C'est une **contraception d'urgence, à n'utiliser qu'exceptionnellement**, qu'en cas de rapport sexuel non ou mal protégé et quel que soit le moment du cycle (A prendre rapidement, si possible dans les 12 heures suivant le rapport sexuel)



## INTRODUCTION

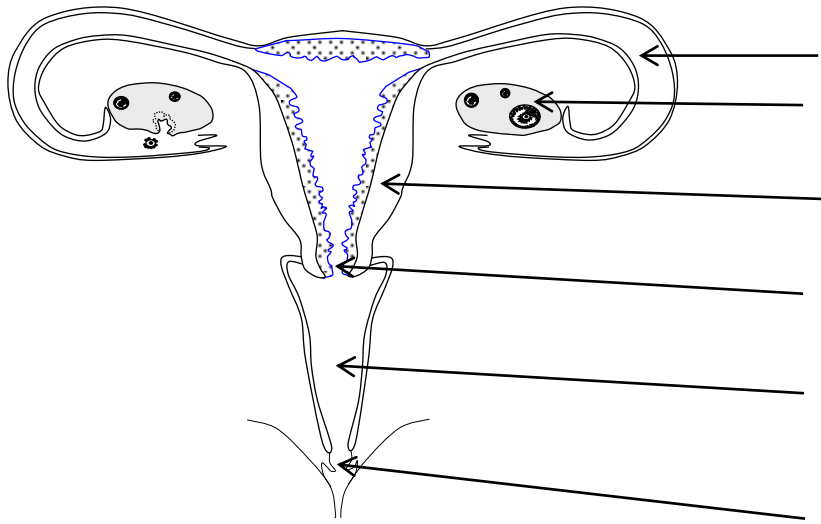
### I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

#### A – DES CYCLES SEXUELS SYNCHRONISES

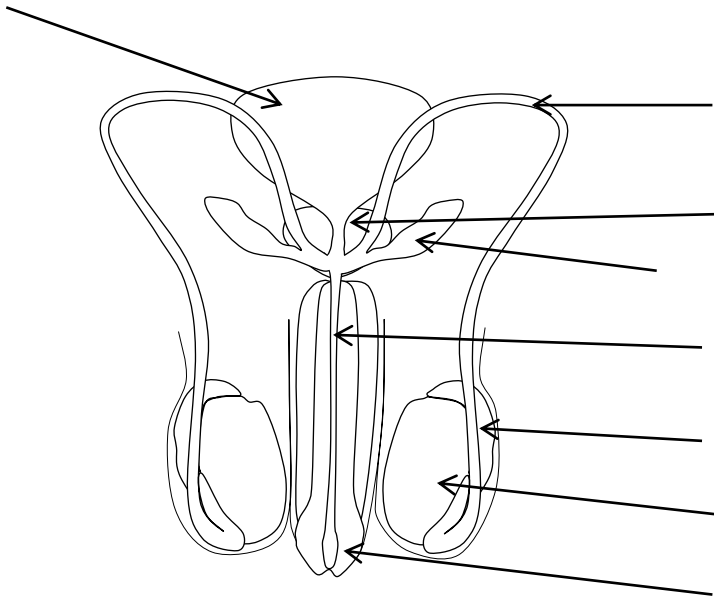
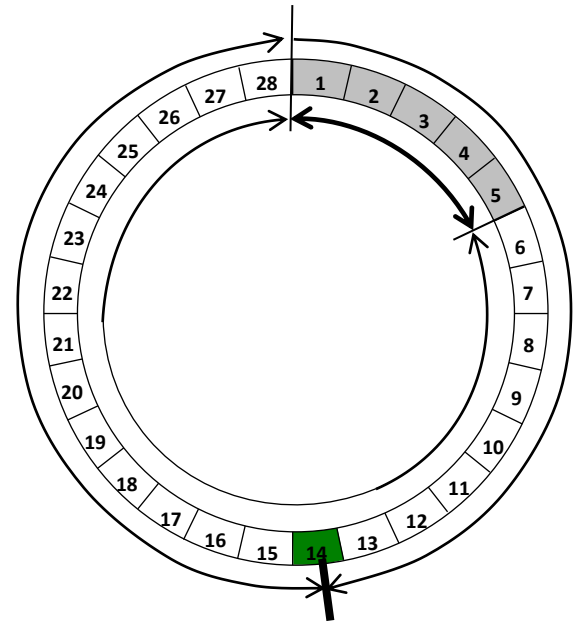
L'appareil génital de la femme fonctionne de façon cyclique. On distingue plusieurs cycles qui sont synchronisés:



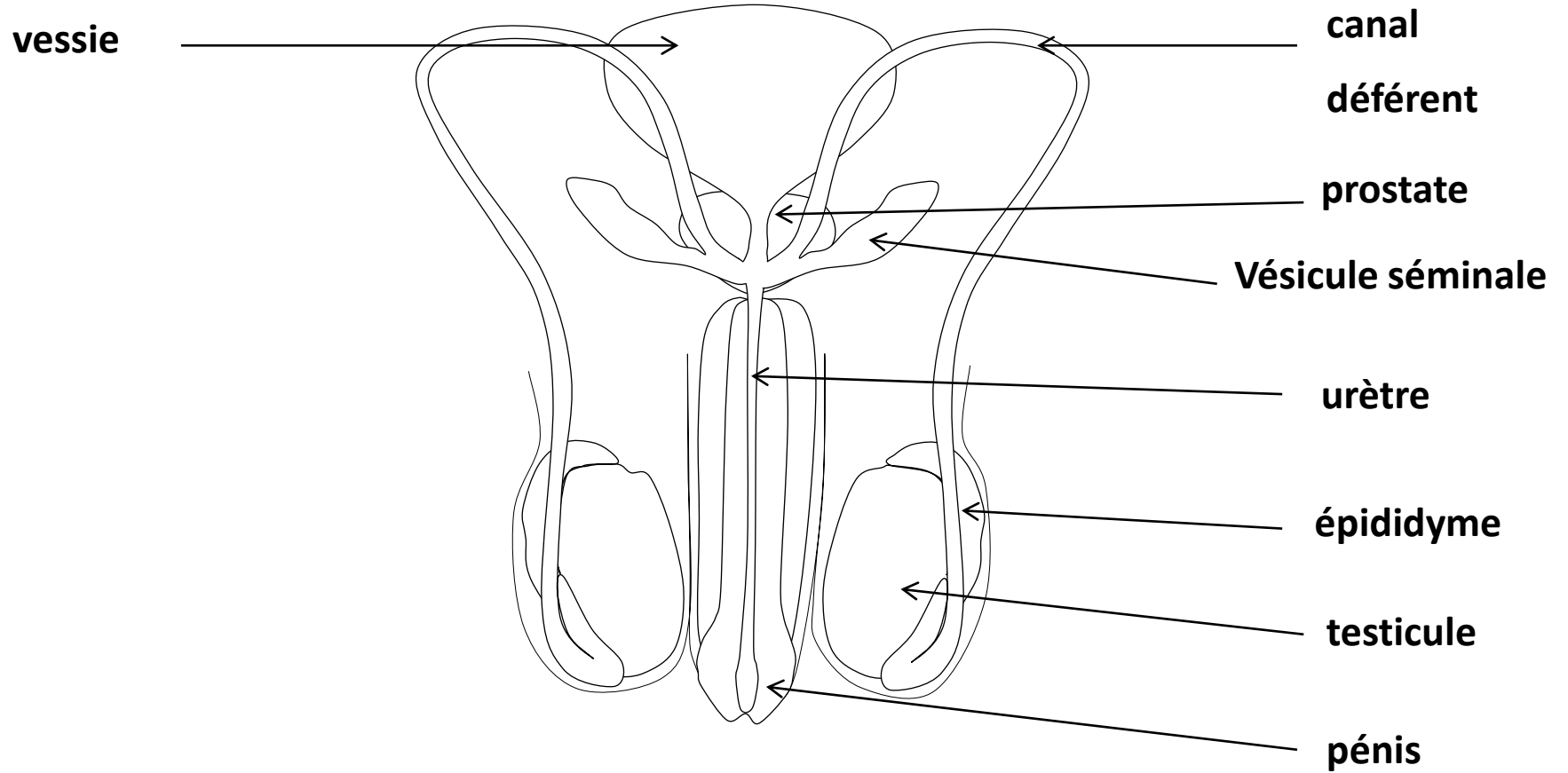
# APPAREIL GENITAL DE LA FEMME ET L'HOMME



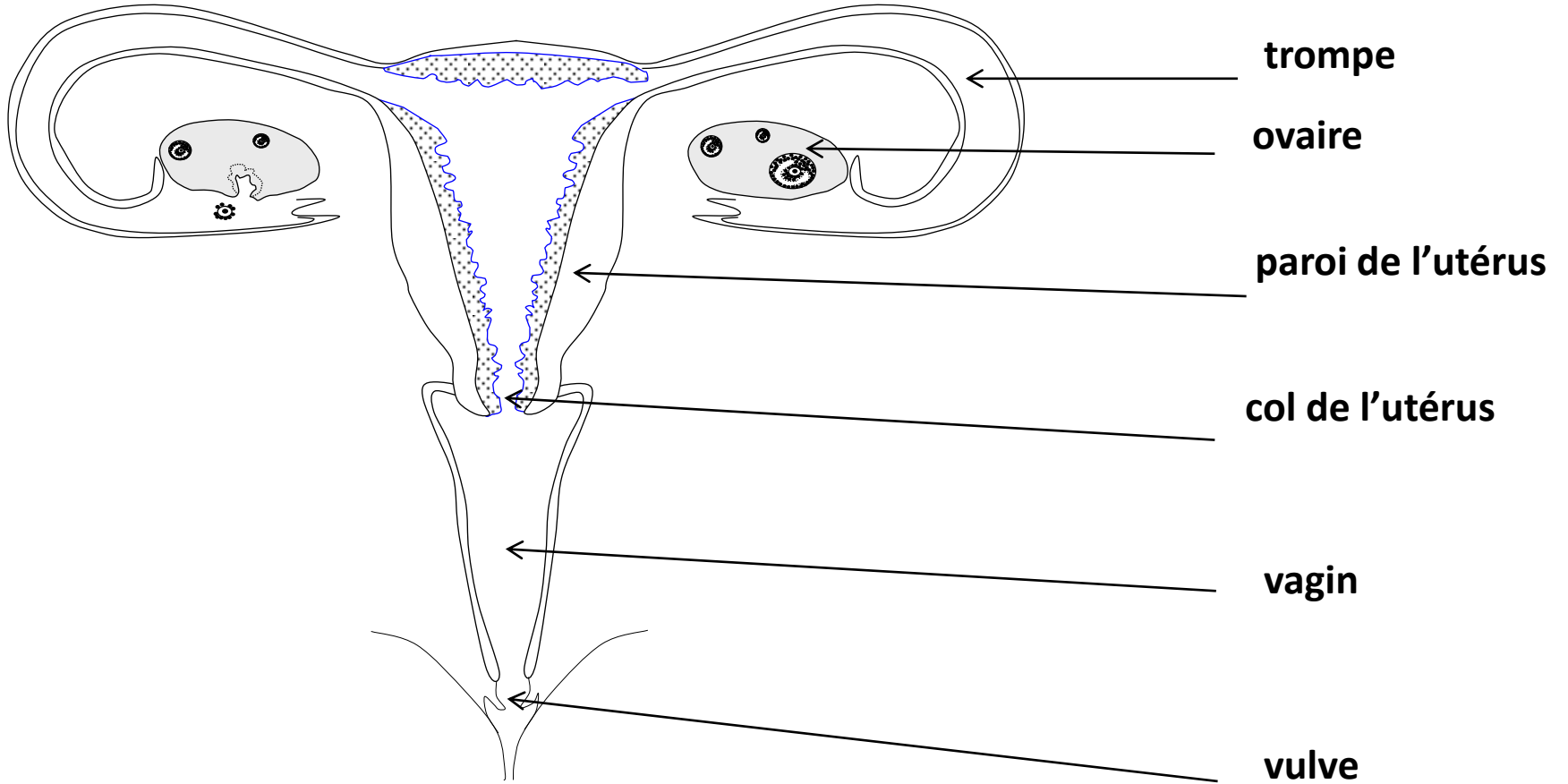
# CYCLE SEXUEL FEMININ



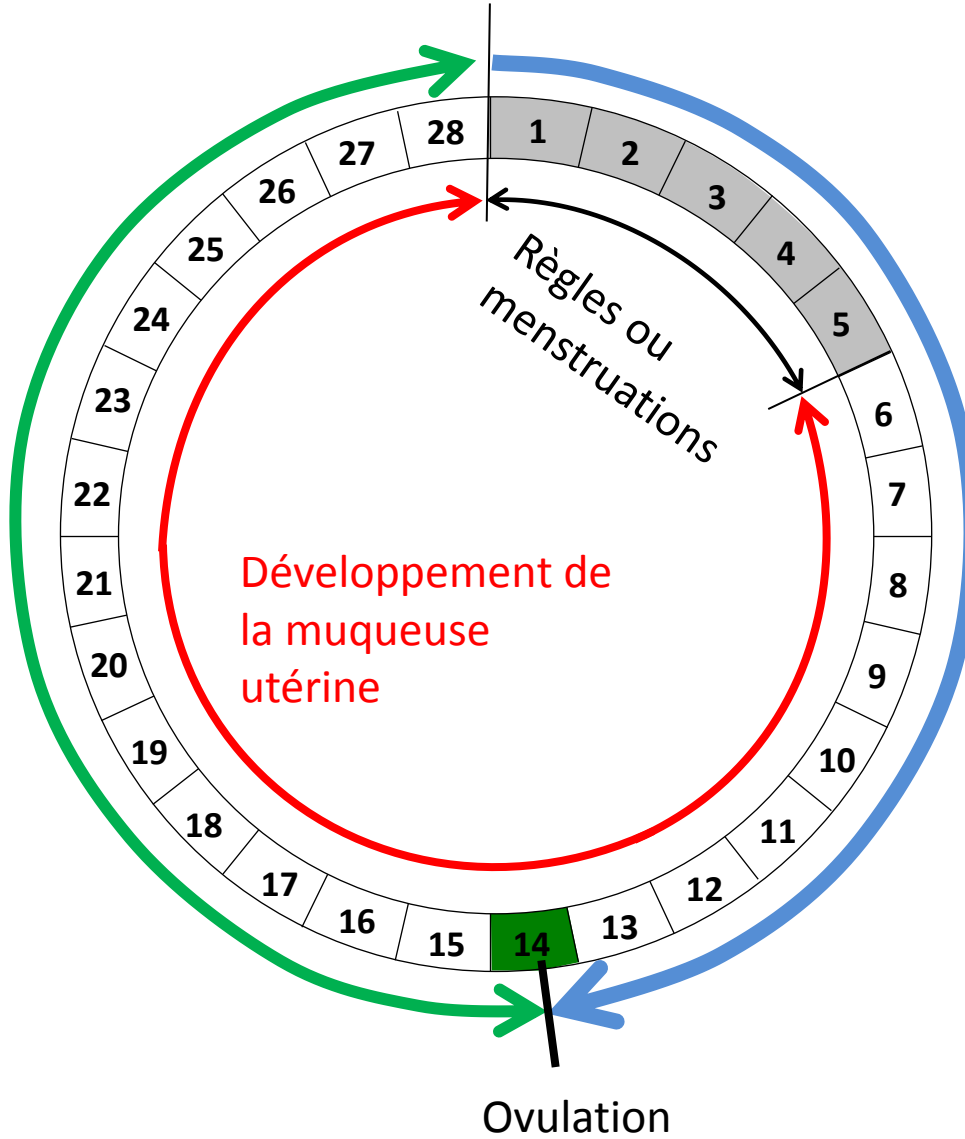
APPAREIL GENITAL DE LA FEMME ET L'HOMME



APPAREIL GENITAL DE LA FEMME ET L'HOMME



# CYCLE SEXUEL FEMININ



Développement du corps jaune

Développement du follicule

Développement de la muqueuse utérine

Ovulation



## INTRODUCTION

### I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

#### A – DES CYCLES SEXUELS SYNCHRONISES

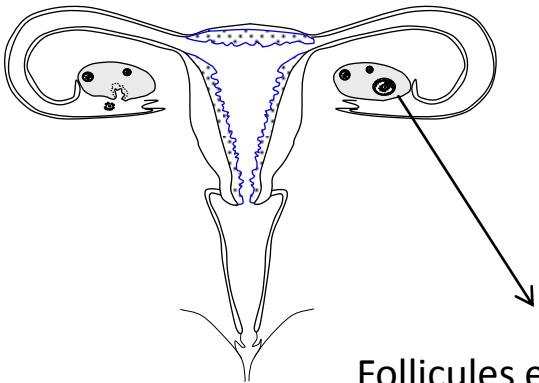
L'appareil génital de la femme fonctionne de façon cyclique. On distingue plusieurs cycles qui sont synchronisés:

##### 1. Cycle ovarien



Coupe d'un ovaire chez une femme

# CYCLE OVARIEN



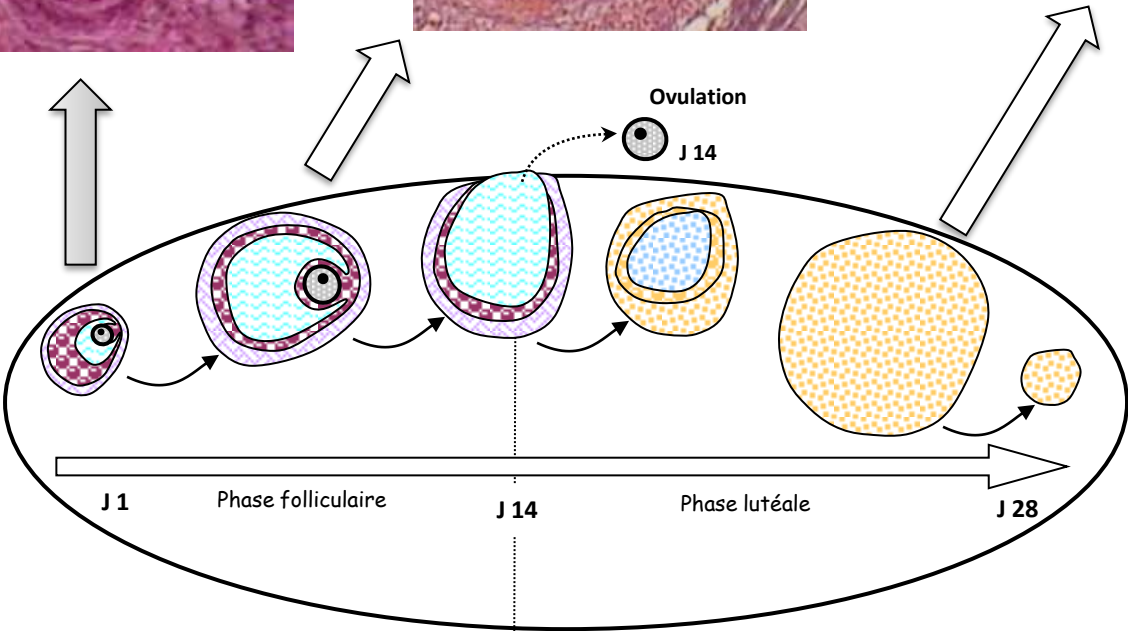
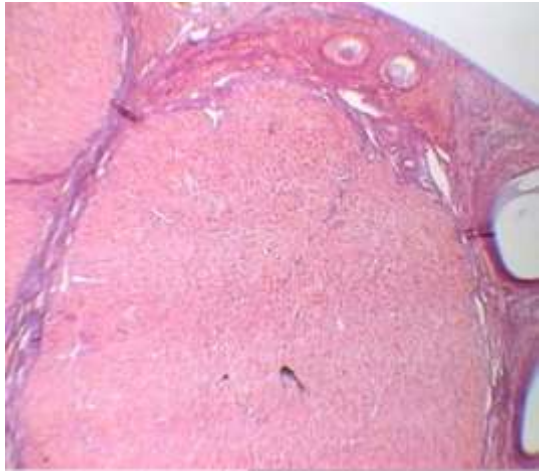
Follicules en croissance



Follicule mûr



Corps jaune

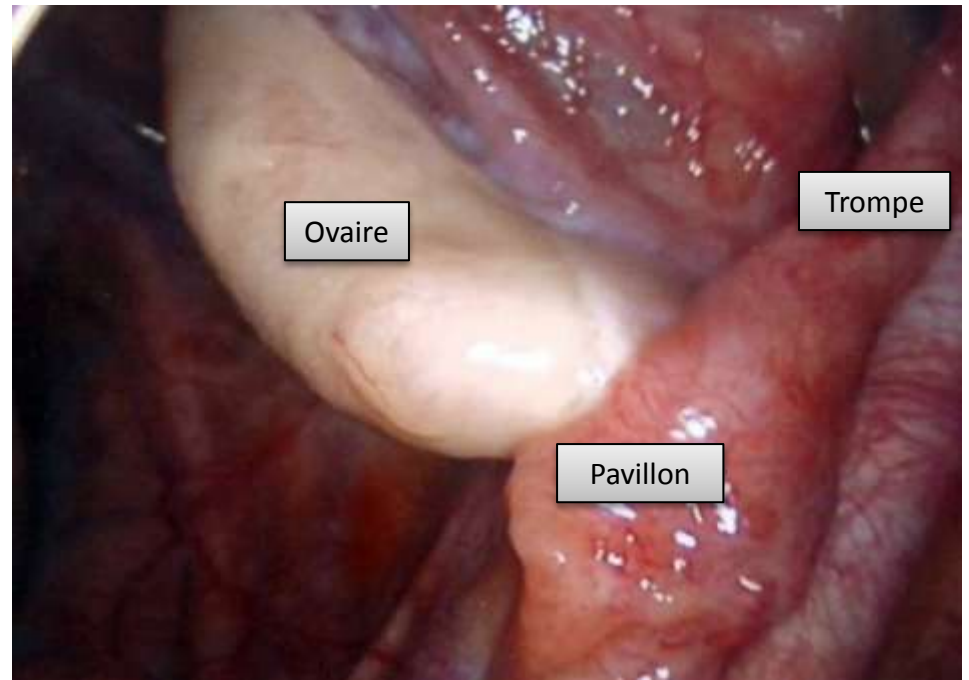
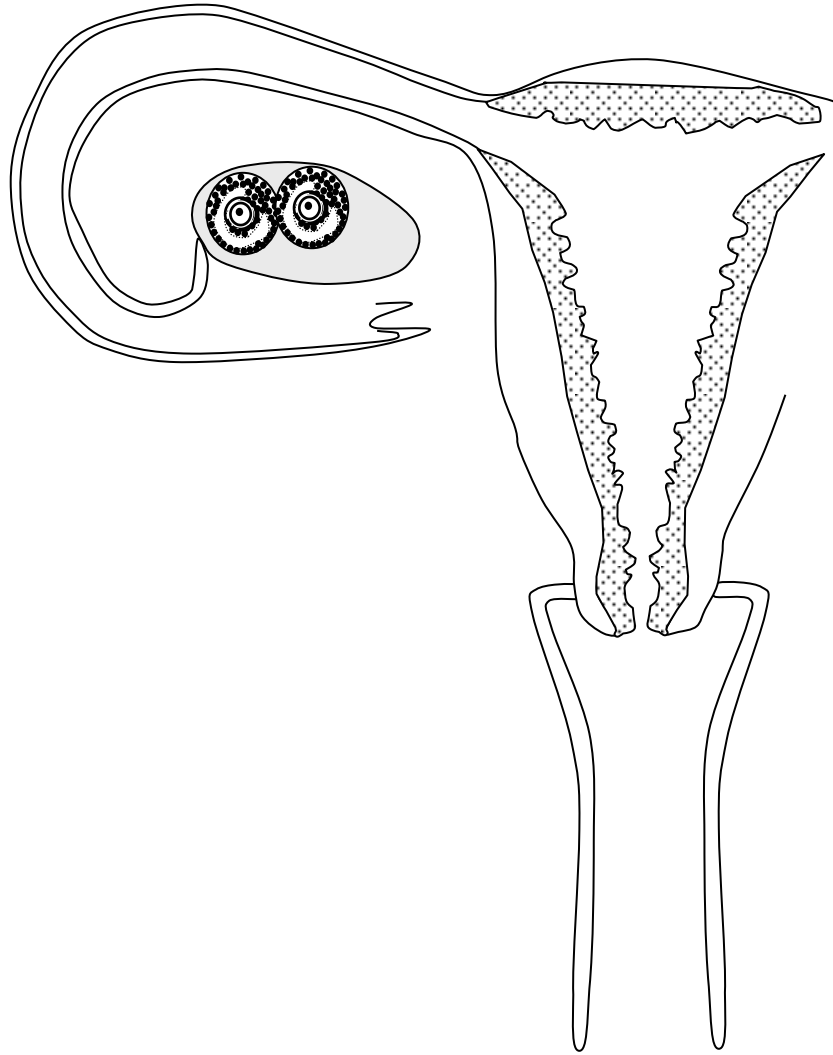


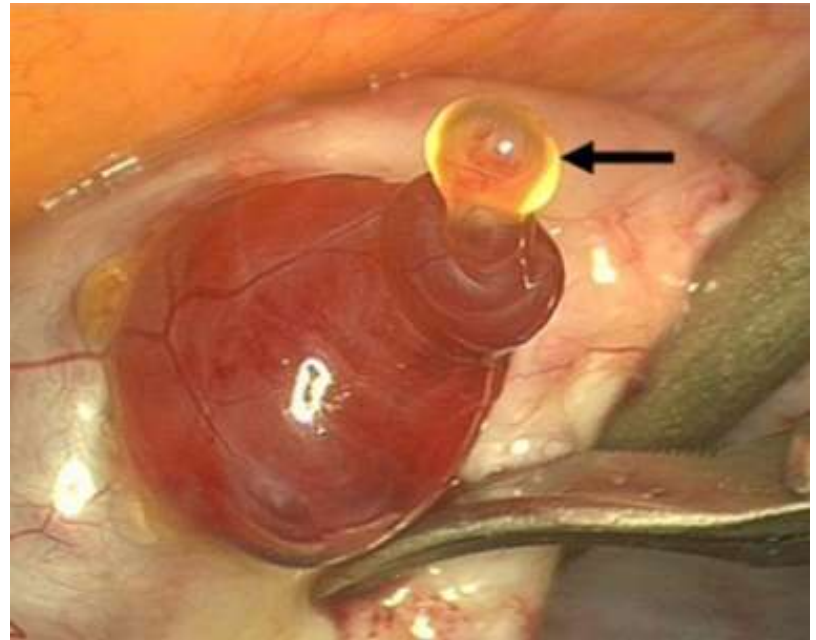
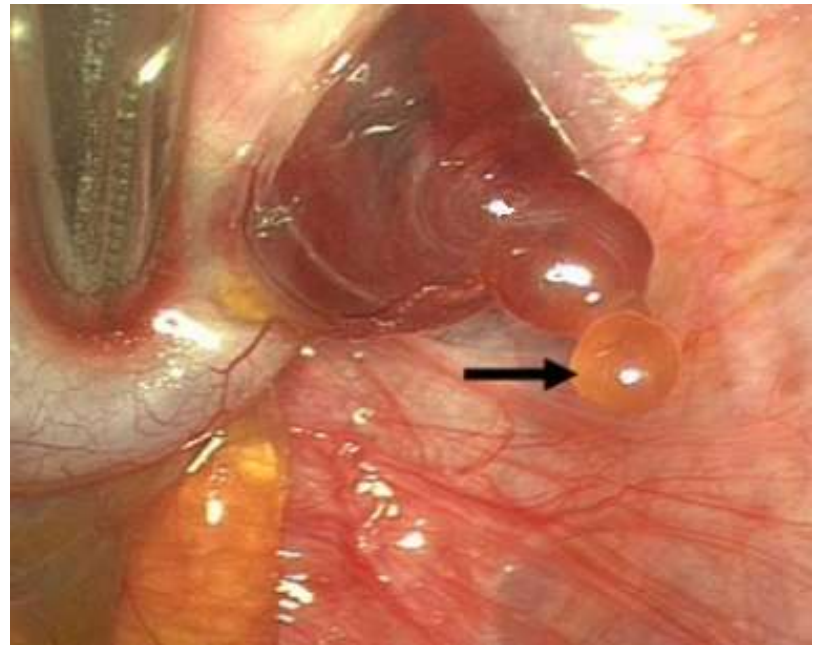
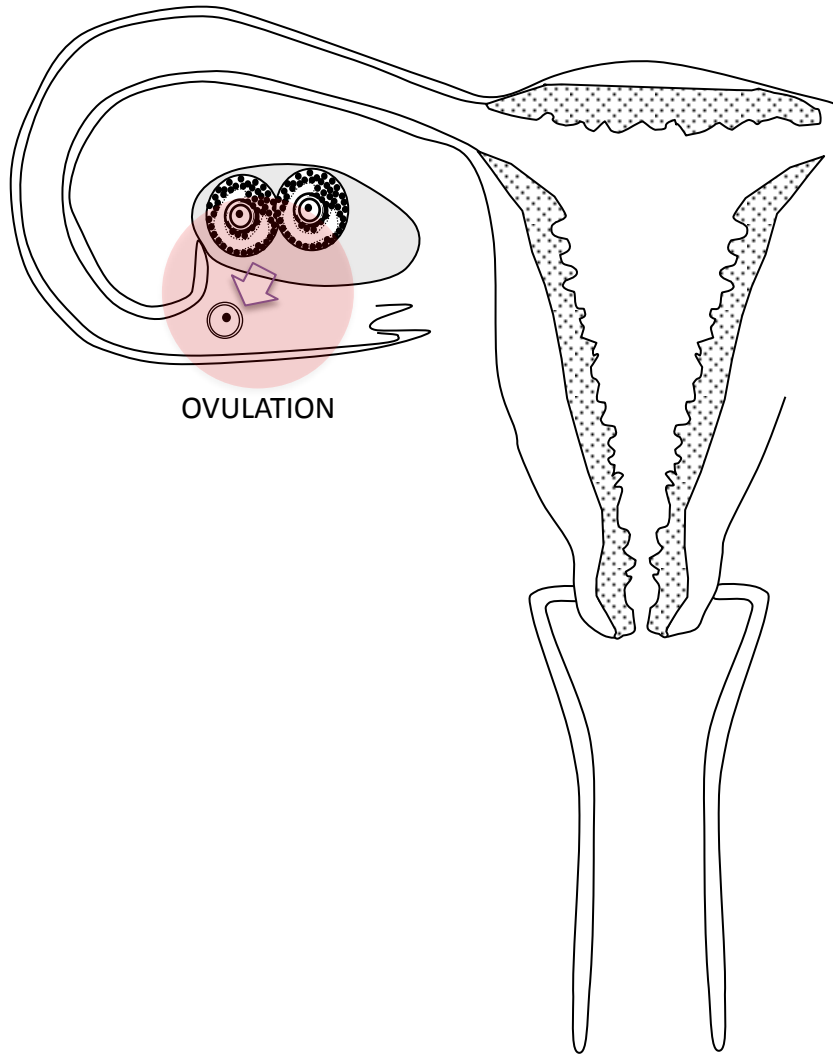




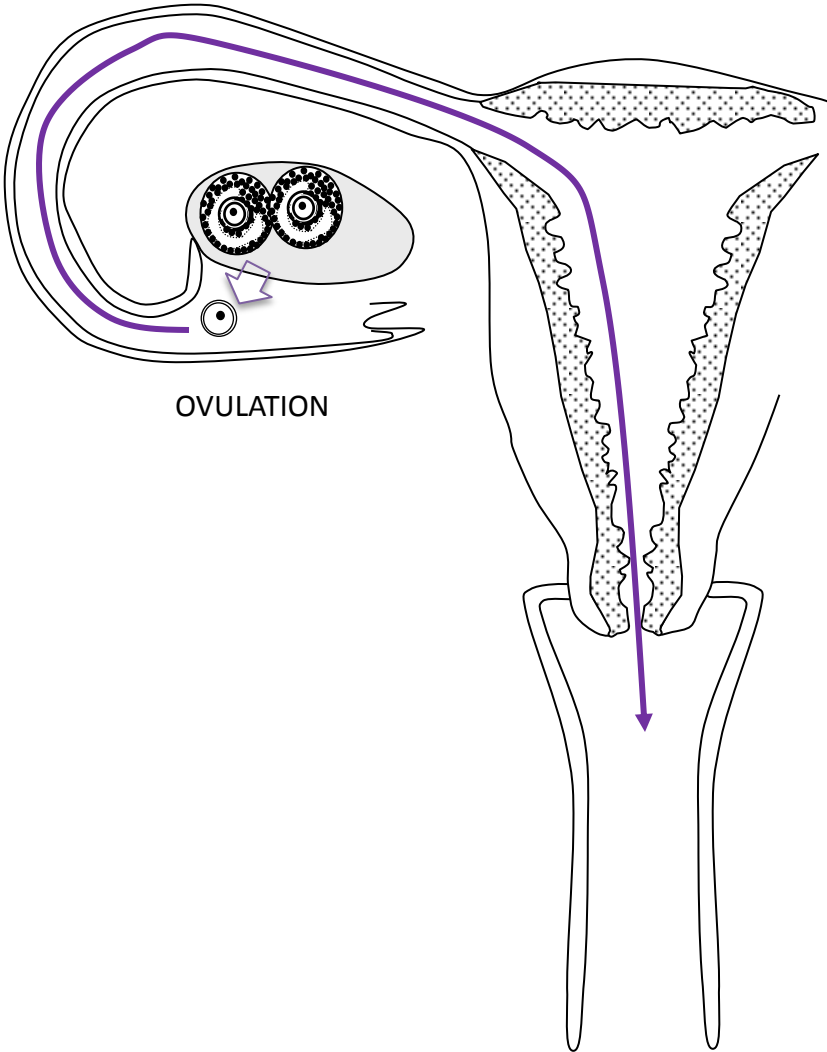
Coupe d'un follicule ovarien (MEB x 920, couleurs artificielles)





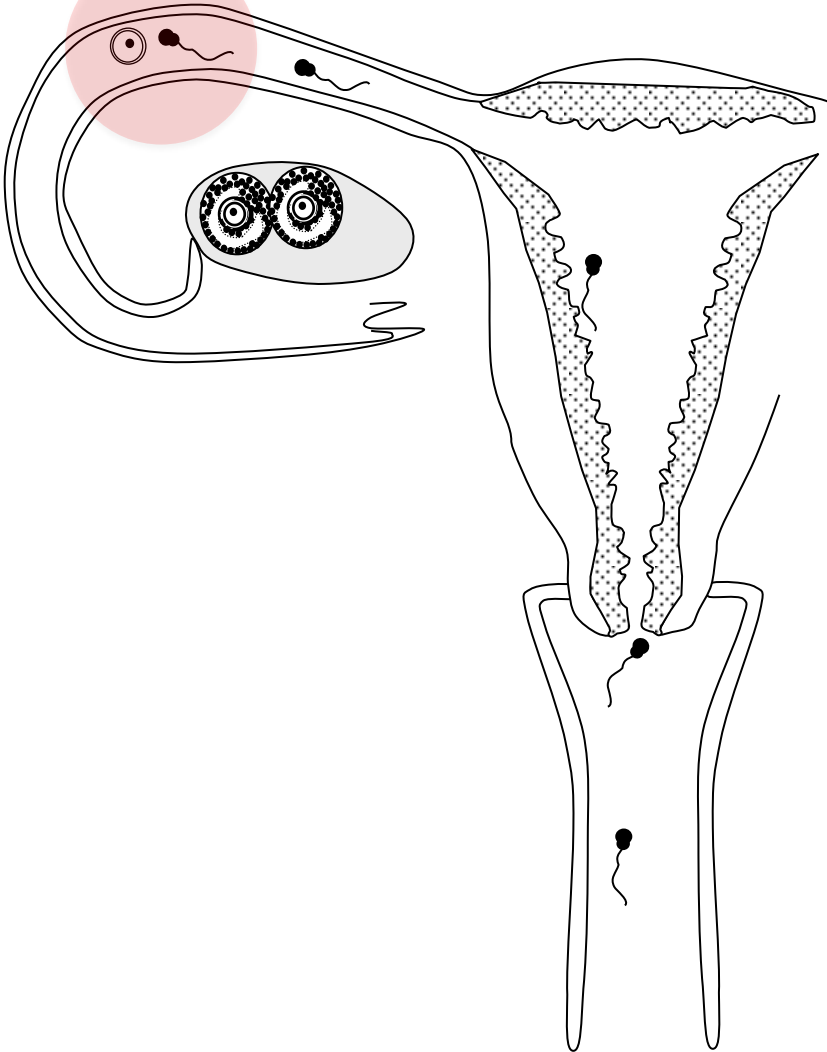


Si absence de fécondation



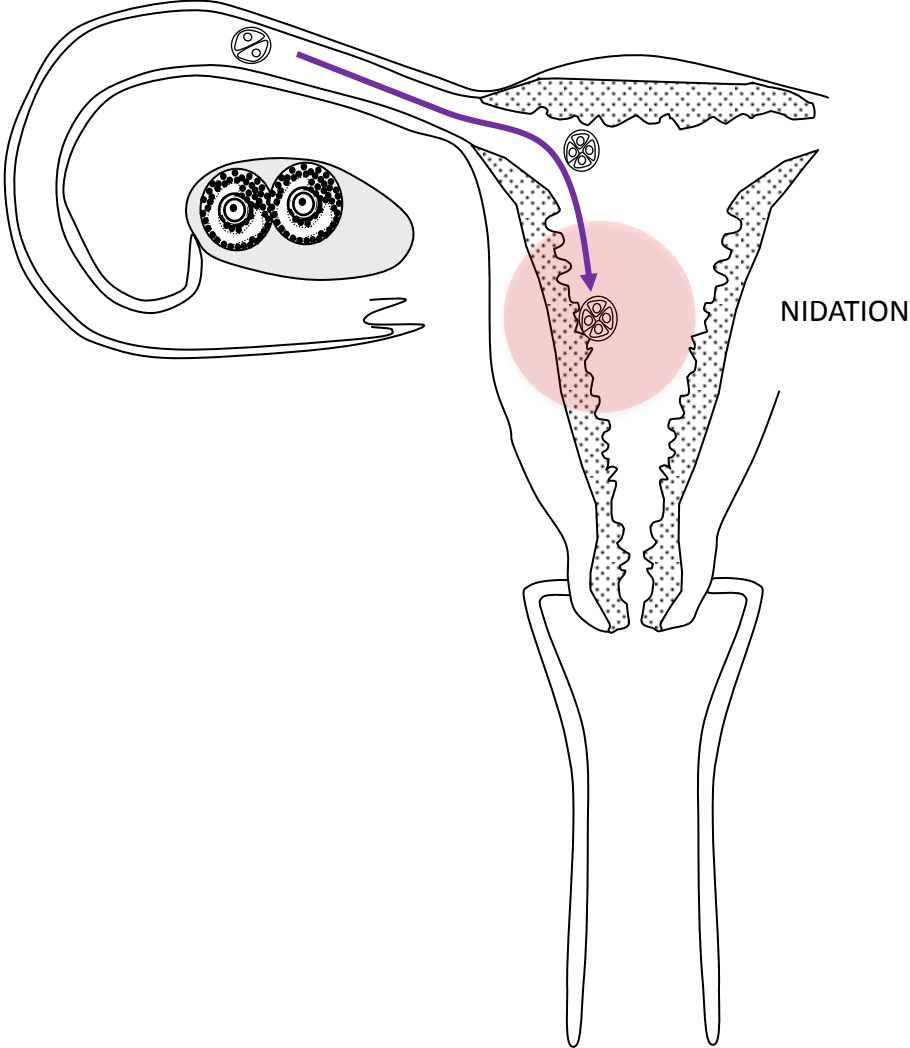
# Si fécondation

FECONDATION





Si fécondation



# INTRODUCTION

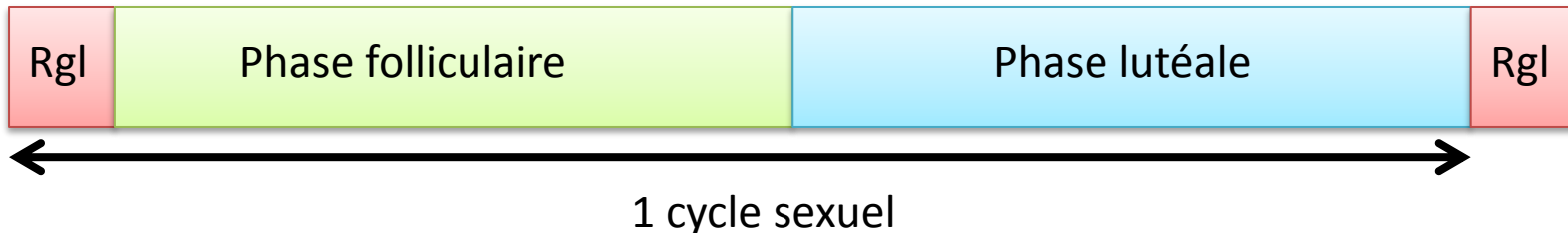
## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### A – DES CYCLES SEXUELS SYNCHRONISES

L'appareil génital de la femme fonctionne de façon cyclique. On distingue plusieurs cycles qui sont synchronisés:

#### 1. Cycle ovarien

- Phase folliculaire: Du début des règles à l'ovulation. Un des follicules ovariens (amas cellulaire) se développe jusqu'au stade mûr.
- L'ovulation: rupture du follicule et libération de l'ovocyte qui sera capté par les trompes
- Phase lutéale : De l'ovulation jusqu'aux règles suivantes : le follicule se transforme en corps jaune



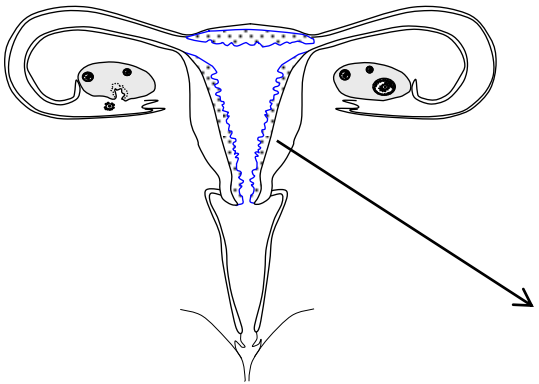
# INTRODUCTION

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### A – DES CYCLES SEXUELS SYNCHRONISES

#### 2. Cycle utérin

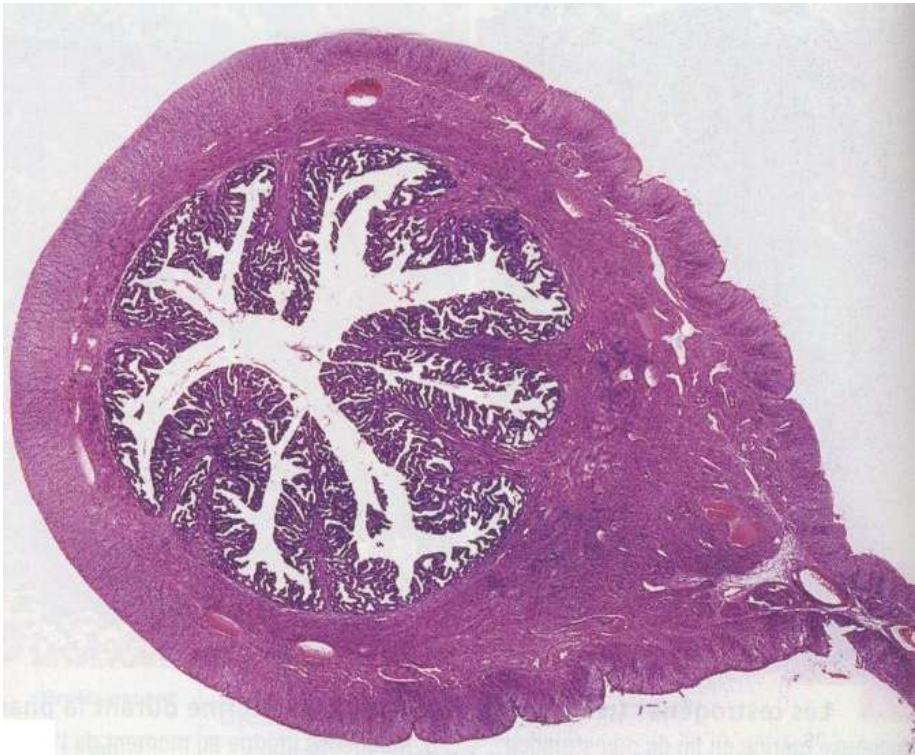
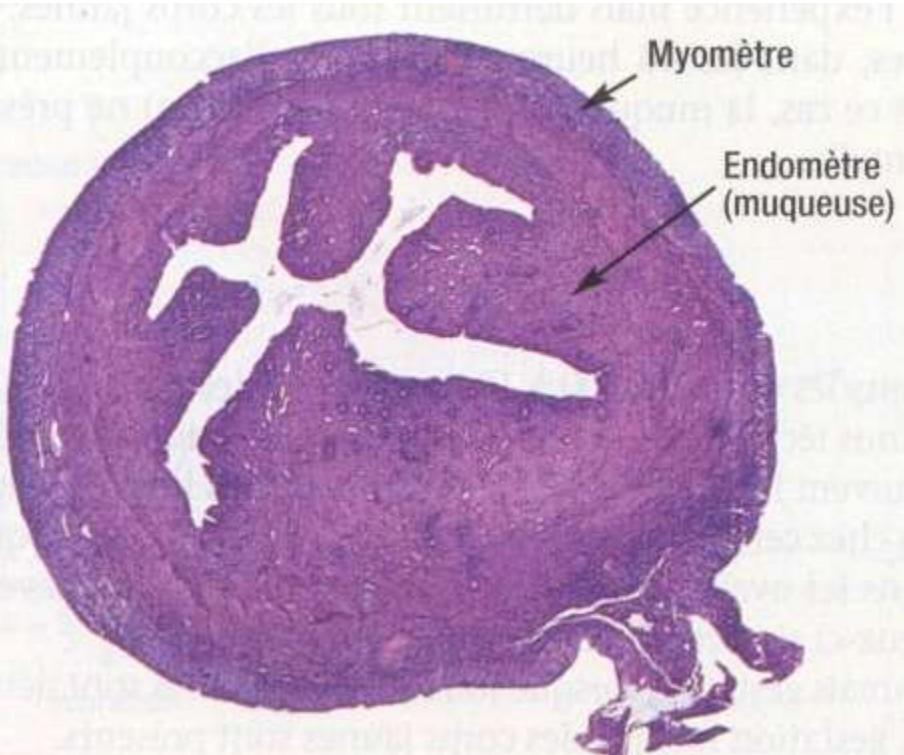
# CYCLE UTERIN



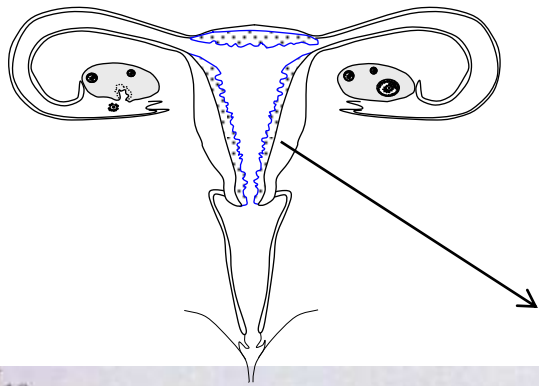
En phase pré-ovulatoire

## Utérus de lapine

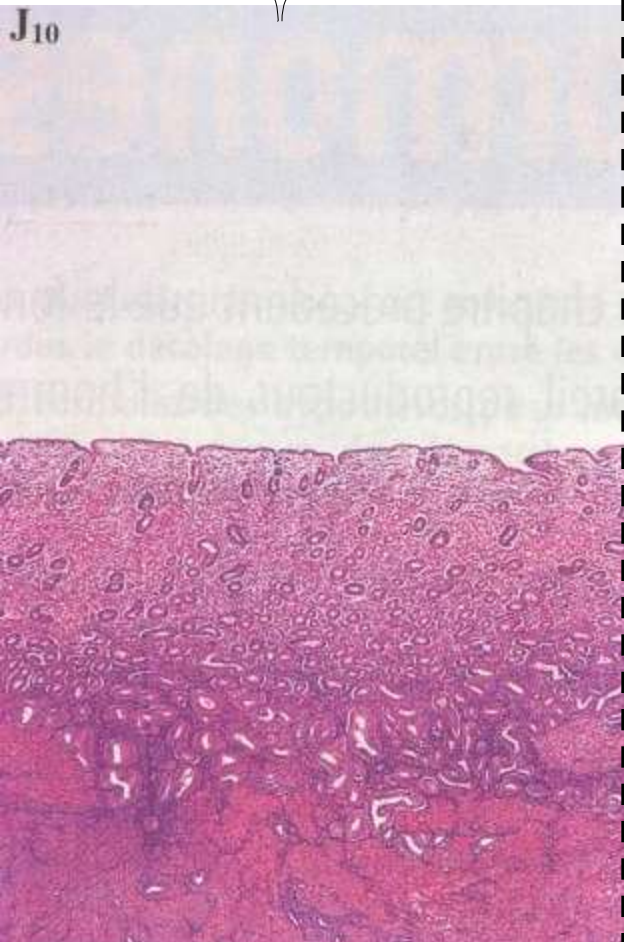
En phase post-ovulatoire



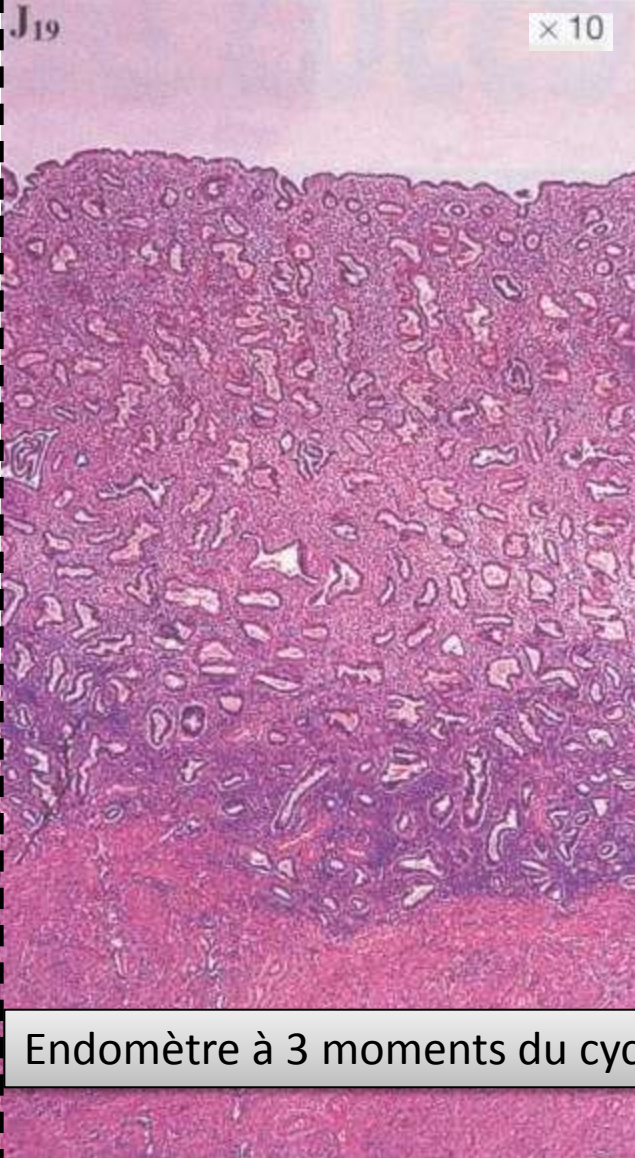




J10

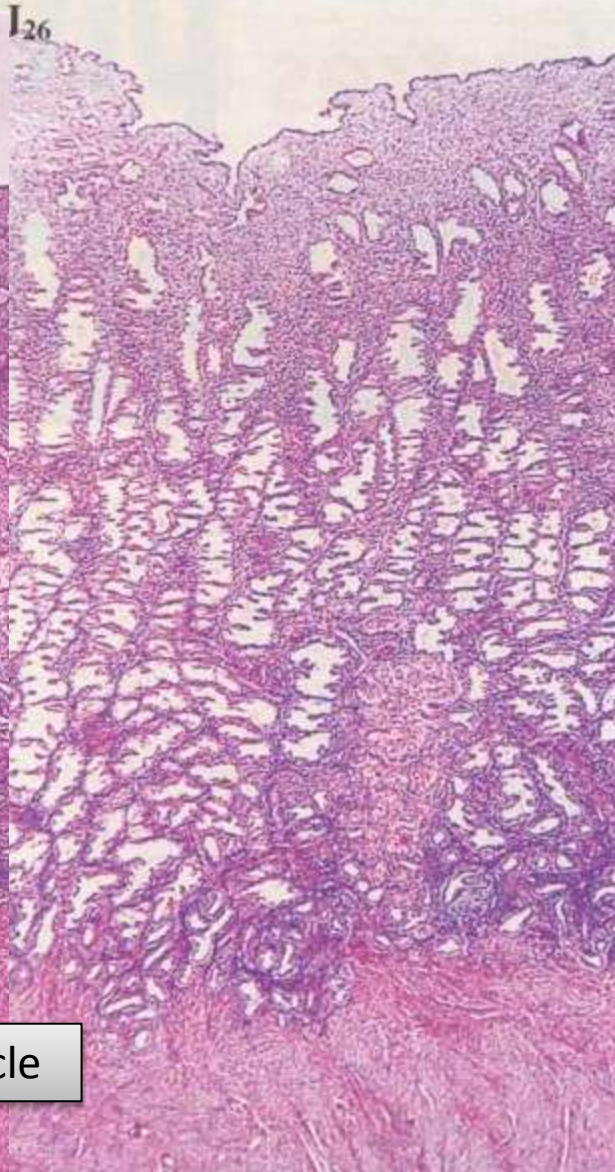


J19



× 10

J26

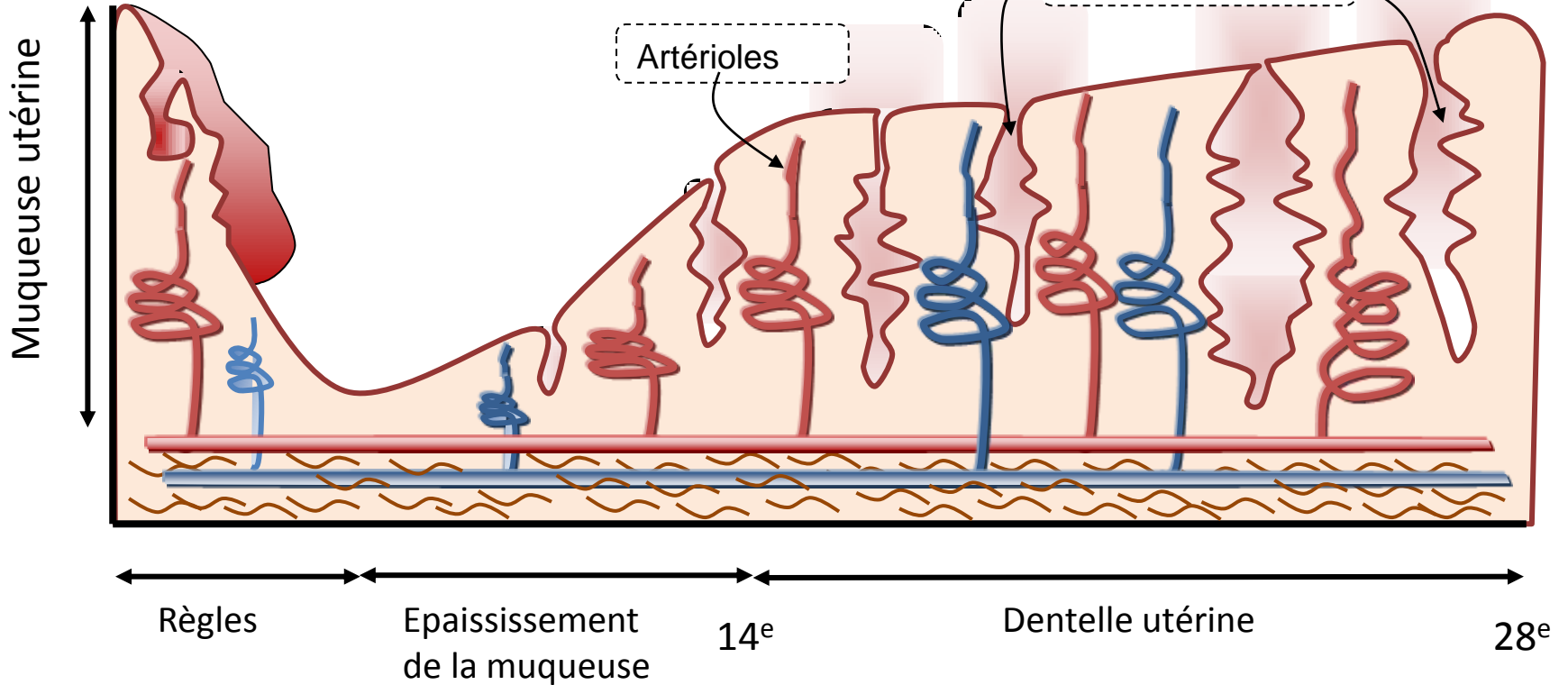
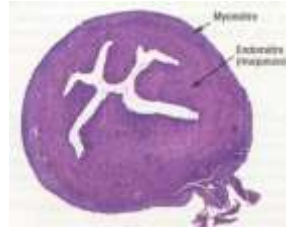
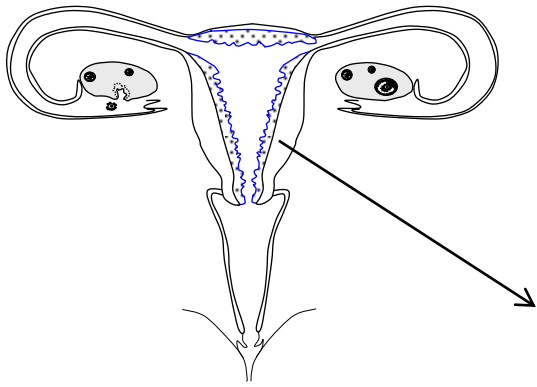


Endomètre à 3 moments du cycle

ovulation

« Dentelle utérine »

# CYCLE UTERIN





# INTRODUCTION

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### A – DES CYCLES SEXUELS SYNCHRONISES

#### 2. Cycle utérin

- Règles : élimination de la partie superficielle de la muqueuse utérine
- Phase folliculaire: épaissement de la muqueuse utérine
- Phase lutéale : la muqueuse utérine prend un aspect dentelé, se vascularise. L'activité sécrétoire devient importante. Ces modifications sont favorables à la nidation (implantation de l'embryon dans la muqueuse utérine)

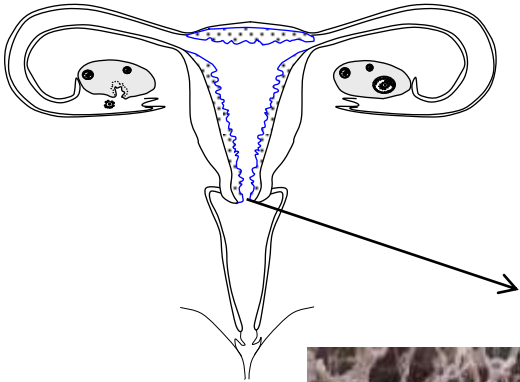
# INTRODUCTION

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### A – DES CYCLES SEXUELS SYNCHRONISES

#### 3. Autres cycles

# CYCLE DE LA GLAIRE CERVICALE



**Glaire cervicale MEB x 10 000**



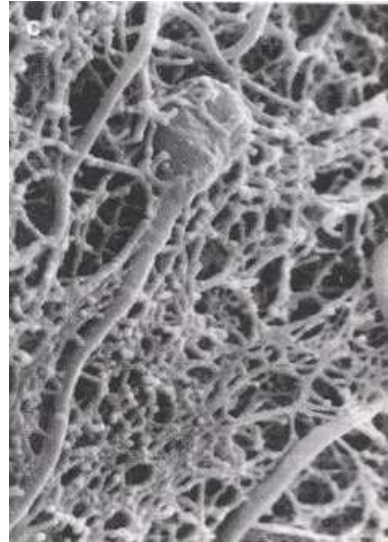
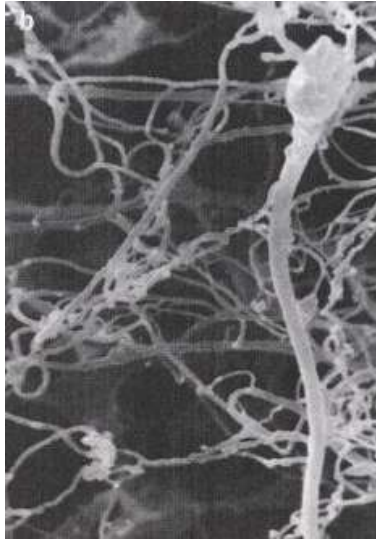
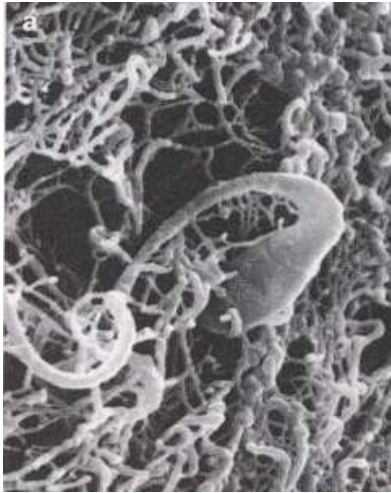
au 8ème jour du cycle,



au 14ème jour,

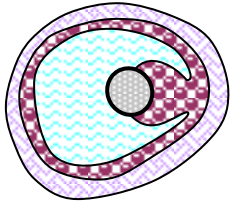


au 20ème jour



# VARIATIONS DU TAUX DES HORMONES OVARIENNES

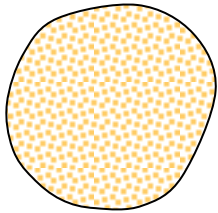
Follicule



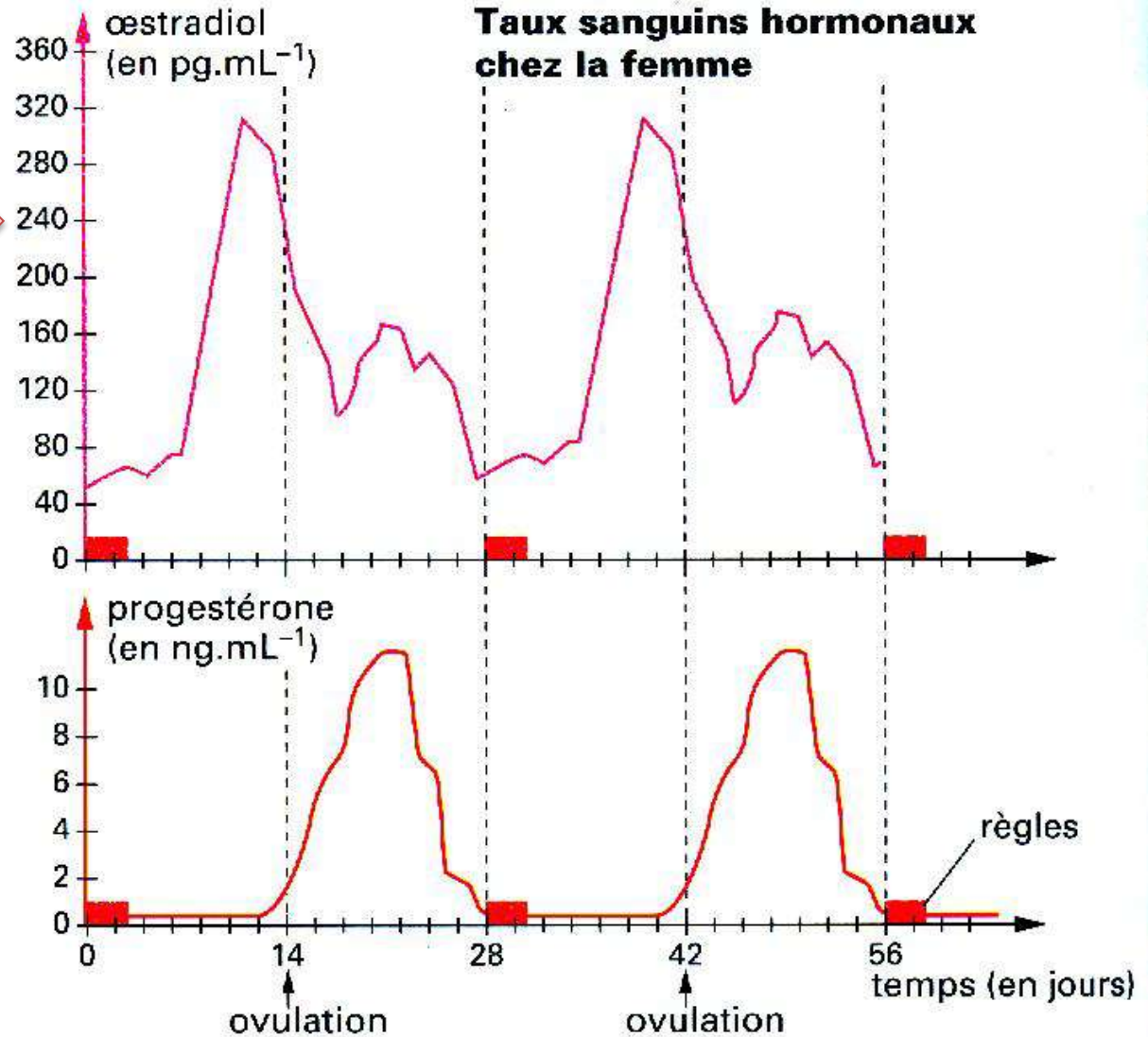
Produit



Corps jaune

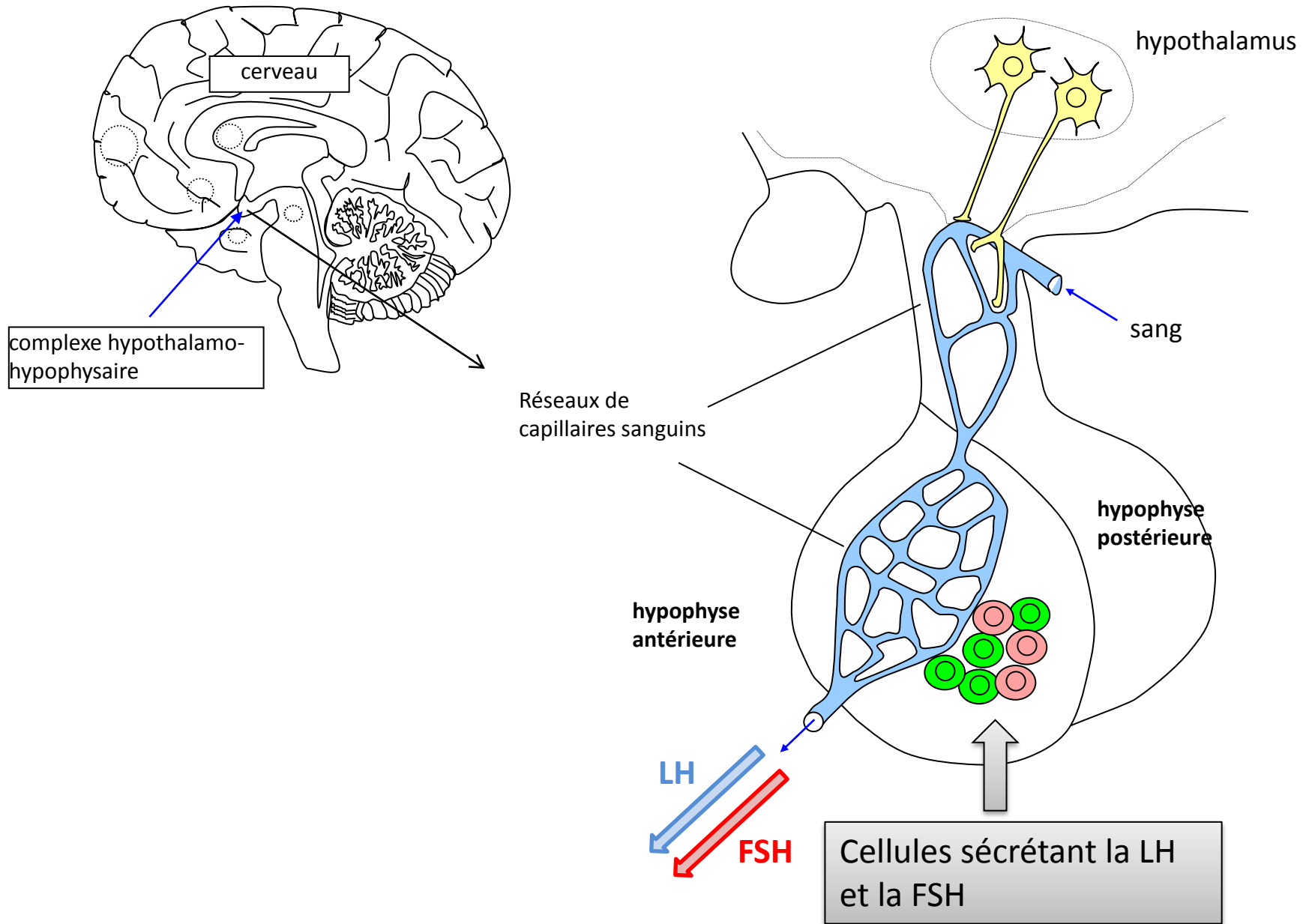


Produit

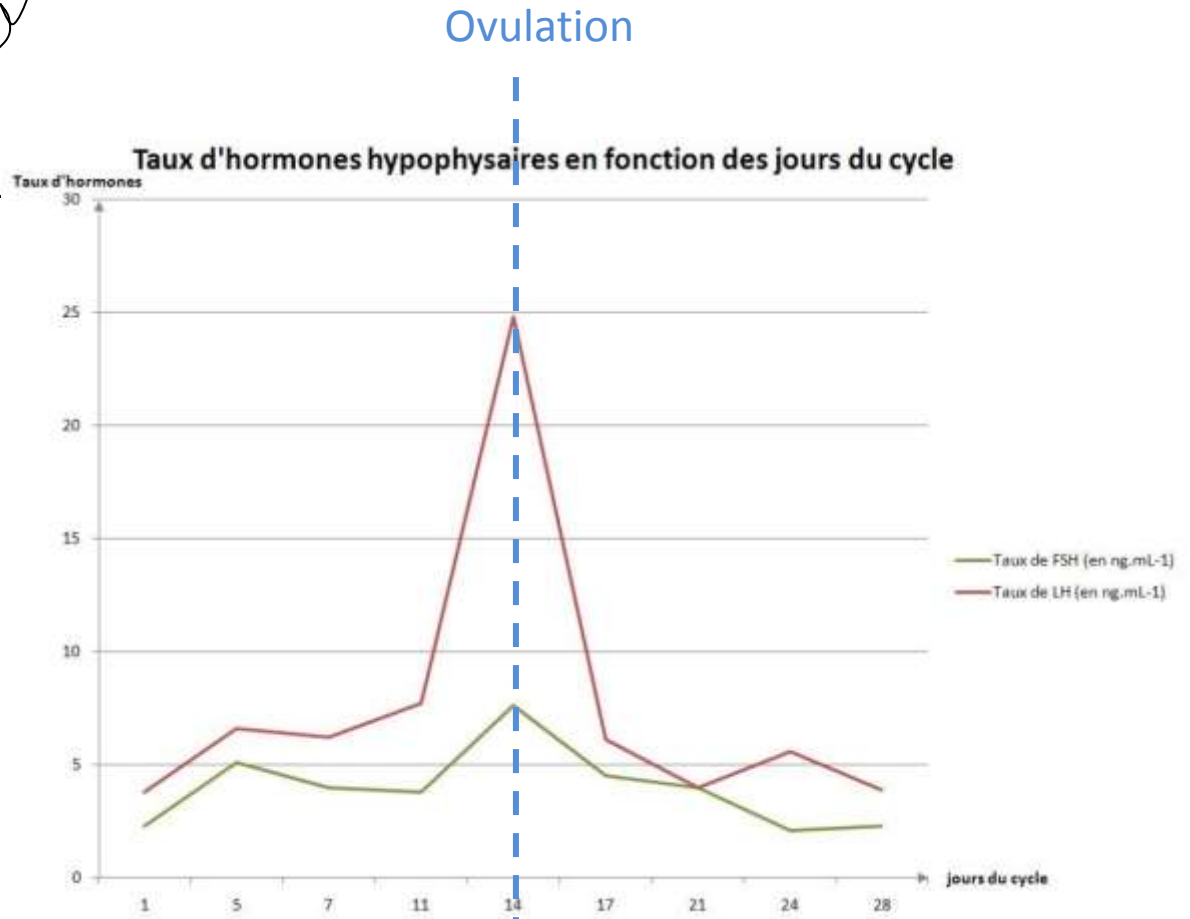
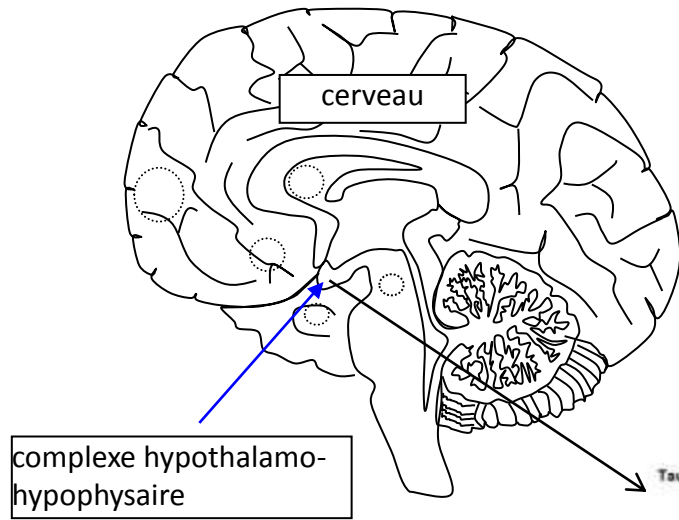




# VARIATIONS DU TAUX DES HORMONES HYPOPHYSAIRES



# VARIATIONS DU TAUX DES HORMONES HYPOPHYSAIRES



# INTRODUCTION

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### A – DES CYCLES SEXUELS SYNCHRONISES

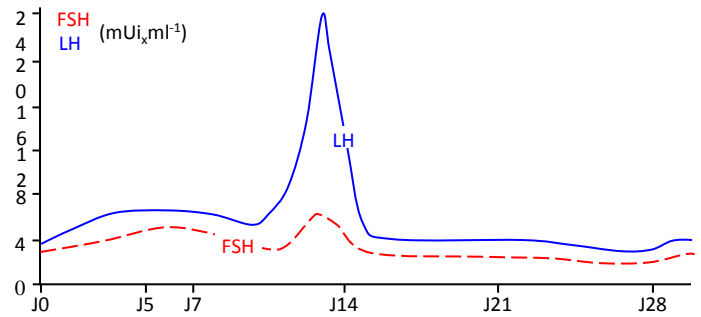
#### 3. Autres cycles

##### - Cycle de la glaire cervicale

Il s'agit de sécrétions produites par le col de l'utérus. Ces sécrétions sont fluides au moment de l'ovulation. Elles sont plus épaisses aux autres moments du cycle et s'oppose ainsi au passage des spermatozoïdes.

##### - Autres manifestations cycliques

La température corporelle, les taux hormonaux (hormones hypophysaires, hormones ovariennes, évoluent également de façon cyclique)



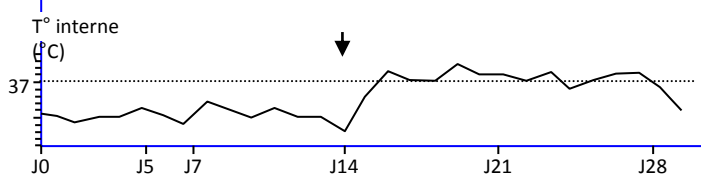
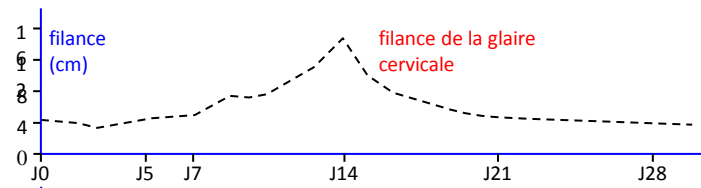
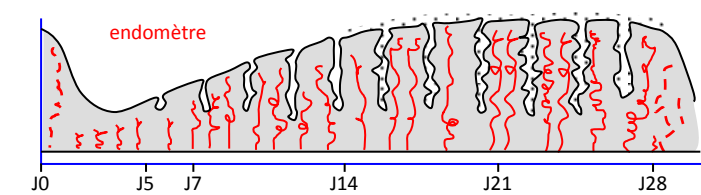
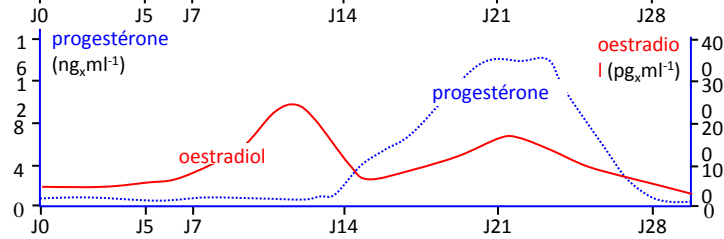
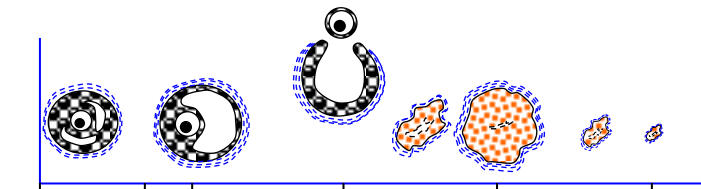




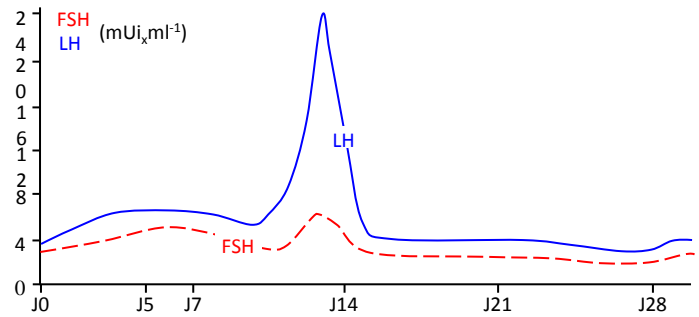






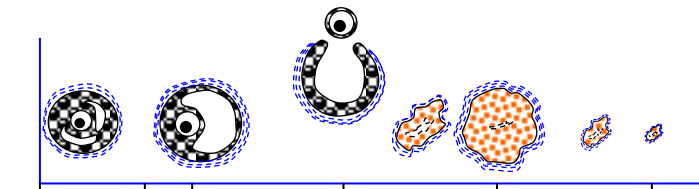







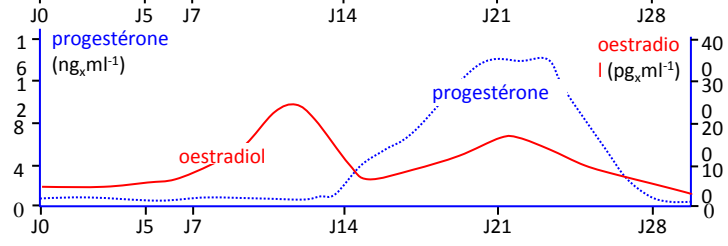
Hormones hypophysaires

Sécrétions de FSH et LH par l'antéhypophyse. Ces hormones contrôlent le cycle ovarien. Le pic de FSH et LH déclenche l'ovulation



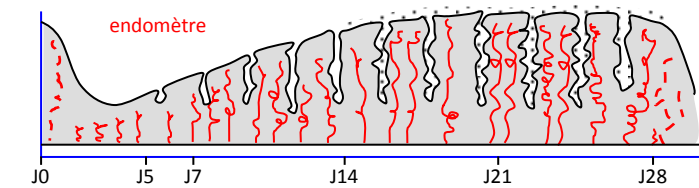
Cycle ovarien

Phase folliculaire: croissance d'un follicule  
Phase lutéale: transformation du follicule en corps jaune



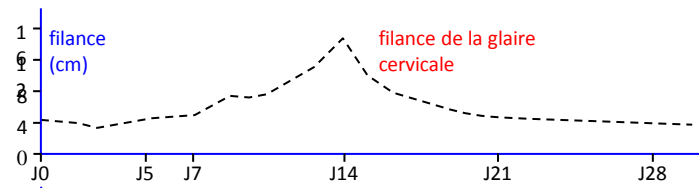
Hormones ovariennes

Oestradiol et progestérone contrôlent le cycle utérin  
L'oestradiol est produit par le follicule et le corps jaune. La progestérone est produite par le corps jaune.



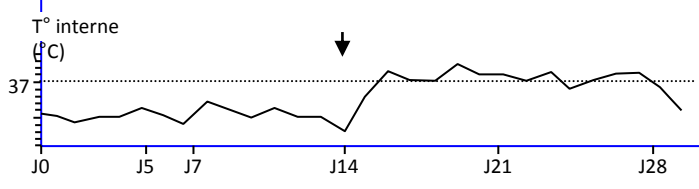
Cycle utérin

Phase folliculaire: épaissement de la muqueuse utérine  
Phase lutéale: dentelle utérine



Cycle de la glaire cervicale

Fluide et perméable aux spermatozoïdes en période ovulatoire



Cycle des températures

La température corporelle s'élève de 2 ou 3 dixièmes en phase lutéale. Utilisé autrefois comme repérage permettant d'éviter une grossesse

## INTRODUCTION

### I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION






#### B – LES CYCLES SONT CONTROLES PAR DES HORMONES

La contraception chimique s'appuie sur la connaissance du rôle des hormones dans le contrôle des cycles sexuels.

#### 1. Quelques expériences et interprétations

## Relations fonctionnelles entre ovaire et utérus

Afin de préciser les relations fonctionnelles entre ovaires et utérus, on réalise chez la souris une série d'expériences

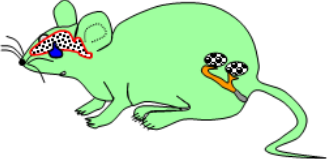
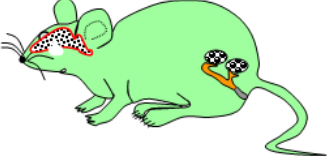
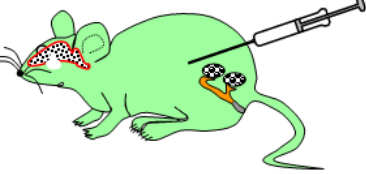

souris témoins	ovariectomie (ablation des 2 ovaires)	ablation de l'utérus	ovariectomie puis greffe des ovaires sous la peau	ovariectomie puis injection d'extraits ovariens (oestradiol et progestérone) à des doses convenables
				
développement normal cyclique de la muqueuse utérine (endomètre)	arrêt des cycles utérins et atrophie de l'utérus	cycle ovarien normal	développement normal cyclique de la muqueuse utérine	développement normal cyclique de la muqueuse utérine

On précise qu'une greffe ne rétablit pas les connexions nerveuse. En revanche, des connexions vasculaires peuvent s'établir entre greffon et greffé.

**Question: Par une analyse des résultats expérimentaux, préciser quelles sont les relations fonctionnelles entre ovaire et utérus.**






## Relations hormonales entre hypophyse et ovaire

Afin de préciser les relations fonctionnelles entre hypophyse et ovaire, on réalise chez la souris une série d'expériences

souris témoins	hypophysectomie (ablation de l'hypophyse)	hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (LH et FSH) en concentrations adaptées	ovariectomie et hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (LH et FSH) en concentrations adaptées
			
activité ovarienne normale et développement normal cyclique de la muqueuse utérine (endomètre)	pas d'activité ovarienne (pas de sécrétions hormonales et pas d'ovulation) et absence de développement de la muqueuse utérine	reprise de l'activité ovarienne (sécrétions hormonales et ovulation) développement normal cyclique de la muqueuse utérine	pas de développement de la muqueuse utérine

**Question: Par une analyse des résultats expérimentaux, préciser quelles sont les relations fonctionnelles entre hypophyse et ovaires.**

## Relations fonctionnelles entre ovaire et utérus






souris témoins	ovariectomie (ablation des 2 ovaires)	ablation de l'utérus	ovariectomie puis greffe des ovaires sous la peau	ovariectomie puis injection d'extraits ovariens (oestradiol et progestérone) à des doses convenables
				
développement normal cyclique de la muqueuse utérine (endomètre)	arrêt des cycles utérins et atrophie de l'utérus	cycle ovarien normal	développement normal cyclique de la muqueuse utérine	développement normal cyclique de la muqueuse utérine



L'ovaire contrôle les cycles utérins








## Relations fonctionnelles entre ovaire et utérus

souris témoins	ovariectomie (ablation des 2 ovaires)	ablation de l'utérus	ovariectomie puis greffe des ovaires sous la peau	ovariectomie puis injection d'extraits ovariens (oestradiol et progestérone) à des doses convenables
				
développement normal cyclique de la muqueuse utérine (endomètre)	arrêt des cycles utérins et atrophie de l'utérus	cycle ovarien normal	développement normal cyclique de la muqueuse utérine	développement normal cyclique de la muqueuse utérine

L'ovaire contrôle les cycles utérins

L'utérus ne contrôle pas les cycles ovariens

## Relations fonctionnelles entre ovaire et utérus

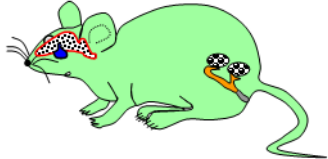
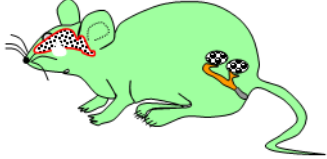
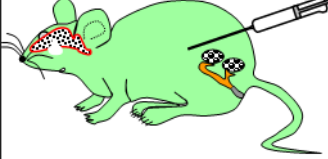

souris témoins	ovariectomie (ablation des 2 ovaires)	ablation de l'utérus	ovariectomie puis greffe des ovaires sous la peau	ovariectomie puis injection d'extraits ovariens (oestradiol et progestérone) à des doses convenables
				
développement normal cyclique de la muqueuse utérine (endomètre)	arrêt des cycles utérins et atrophie de l'utérus	cycle ovarien normal	développement normal cyclique de la muqueuse utérine	développement normal cyclique de la muqueuse utérine

L'ovaire contrôle les cycles utérins

L'utérus ne contrôle pas les cycles ovariens

L'ovaire produit des hormones agissant par voie sanguine et contrôlant le fonctionnement cyclique de l'utérus

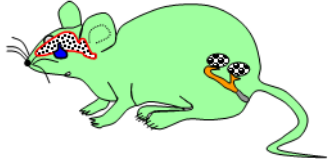
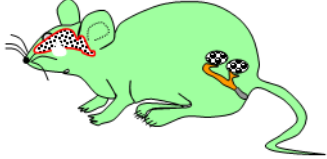
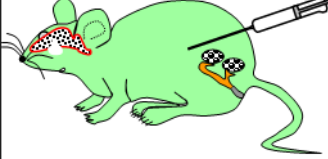

## Relations hormonales entre hypophyse et ovaire

souris témoins	hypophysectomie (ablation de l'hypophyse)	hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (LH et FSH) en concentrations adaptées	ovariectomie et hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (LH et FSH) en concentrations adaptées
			
activité ovarienne normale et développement normal cyclique de la muqueuse utérine (endomètre)	pas d'activité ovarienne (pas de sécrétions hormonales et pas d'ovulation) et absence de développement de la muqueuse utérine	reprise de l'activité ovarienne (sécrétions hormonales et ovulation) développement normal cyclique de la muqueuse utérine	pas de développement de la muqueuse utérine



L'hypophyse contrôle le cycle ovarien,  
la sécrétion des hormones ovariennes  
et permet l'ovulation.

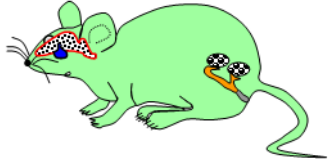
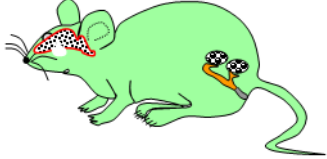
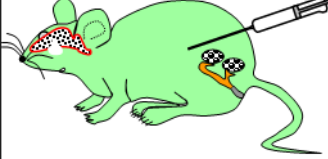

## Relations hormonales entre hypophyse et ovaire

souris témoins	hypophysectomie (ablation de l'hypophyse)	hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (LH et FSH) en concentrations adaptées	ovariectomie et hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (LH et FSH) en concentrations adaptées
			
activité ovarienne normale et développement normal cyclique de la muqueuse utérine (endomètre)	pas d'activité ovarienne (pas de sécrétions hormonales et pas d'ovulation) et absence de développement de la muqueuse utérine	reprise de l'activité ovarienne (sécrétions hormonales et ovulation) développement normal cyclique de la muqueuse utérine	pas de développement de la muqueuse utérine

L'hypophyse contrôle le cycle ovarien,  
la sécrétion des hormones ovariennes  
et permet l'ovulation.

L'hypophyse contrôle le cycle ovarien  
par voie hormonale

## Relations hormonales entre hypophyse et ovaire

souris témoins	hypophysectomie (ablation de l'hypophyse)	hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (LH et FSH) en concentrations adaptées	ovariectomie et hypophysectomie + injections d'extraits hypophysaires (LH et FSH) en concentrations adaptées
			
activité ovarienne normale et développement normal cyclique de la muqueuse utérine (endomètre)	pas d'activité ovarienne (pas de sécrétions hormonales et pas d'ovulation) et absence de développement de la muqueuse utérine	reprise de l'activité ovarienne (sécrétions hormonales et ovulation) développement normal cyclique de la muqueuse utérine	pas de développement de la muqueuse utérine

L'hypophyse contrôle le cycle ovarien, la sécrétion des hormones ovariennes et permet l'ovulation.

L'hypophyse contrôle le cycle ovarien par voie hormonale

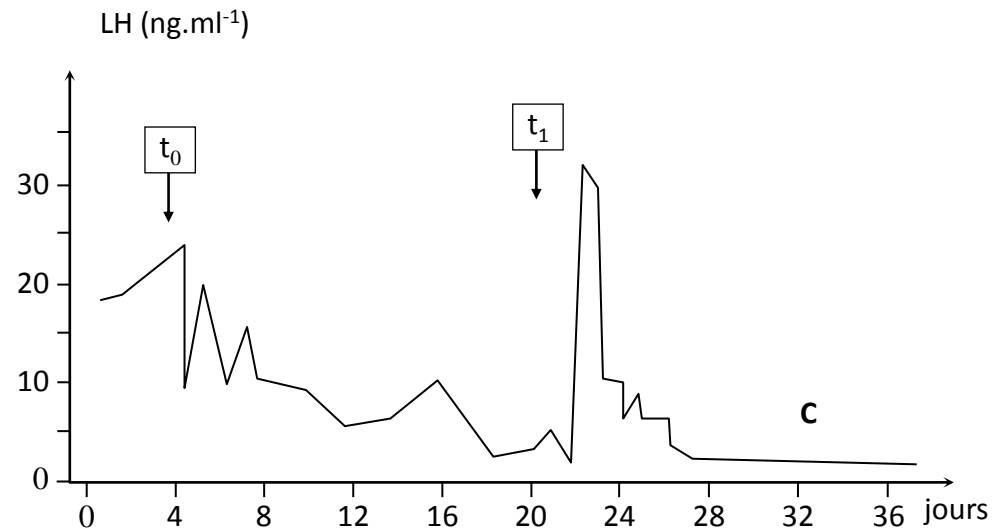
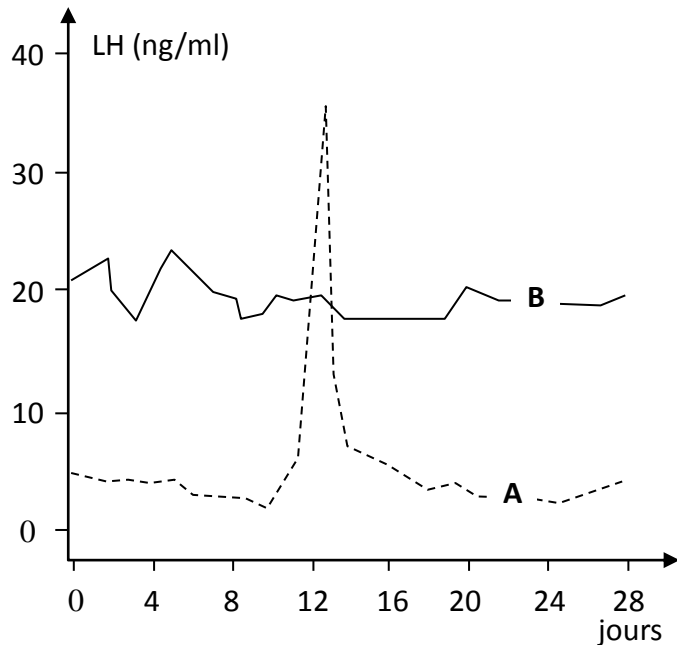
L'hypophyse ne contrôle pas directement le cycle utérin. L'hypophyse contrôle le cycle ovarien et les ovaire contrôlent le cycle utérin



## Rétrocontrôles

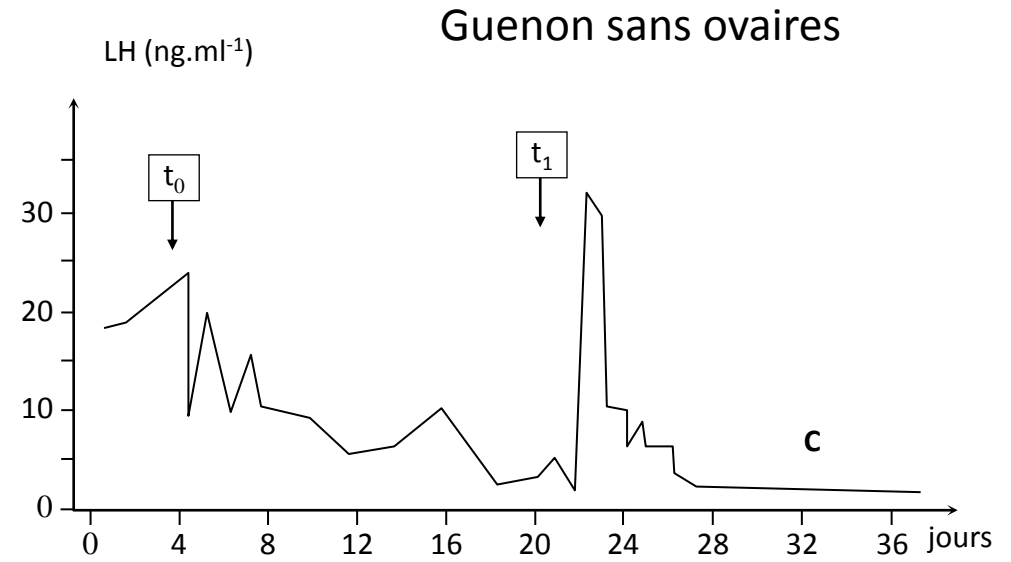
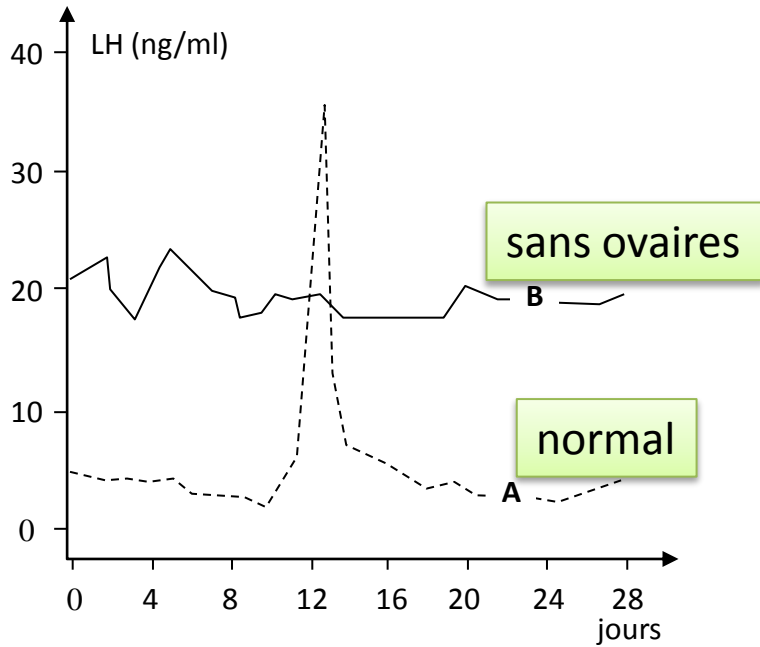
La femelle du Macaque (guenon) possède un cycle sexuel dont les phases et la durée sont identiques à celles de la femme. Les graphiques ci-dessous présentent les variations moyennes de la concentration en LH, hormone hypophysaire :

- chez des guenons normales au cours d'un cycle (courbe A),
- chez des guenons ovariectomisées (courbe B),
- chez des guenons ovariectomisées et soumises à partir de  $t_0$  à une perfusion continue d'une faible dose d'œstradiol (hormone ovarienne), puis à une injection supplémentaire d'une forte dose d'œstradiol à  $t_1$  (courbe C).



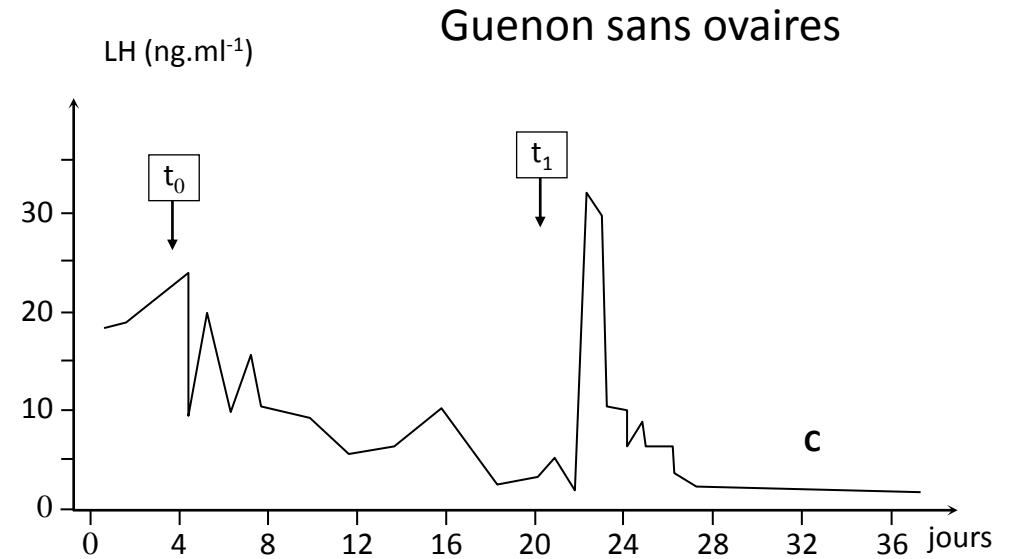
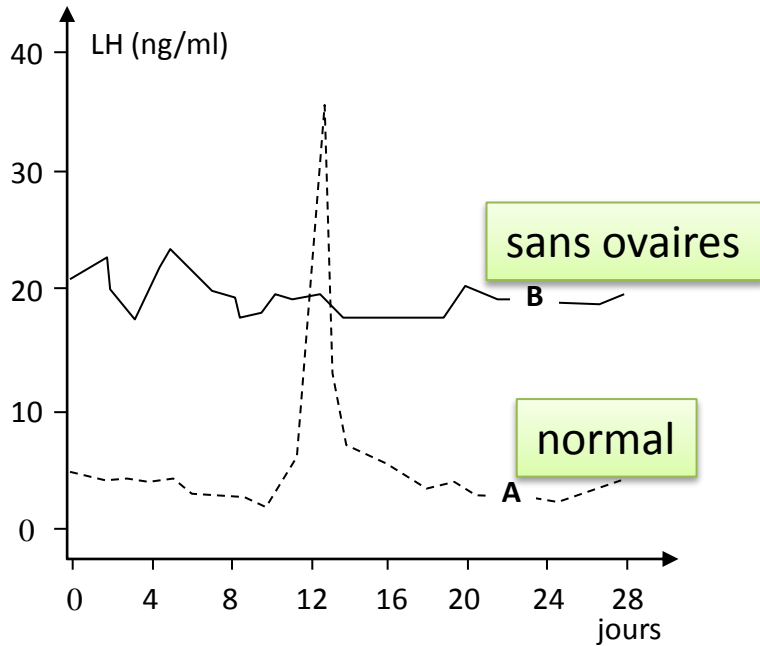
**Question:** On a vu précédemment que les hormones hypophysaires stimulent les sécrétions ovariennes. Expliquez en quoi cette expérience apporte un complément d'information concernant les relations fonctionnelles entre ovaires et hypophyse.

## Rétrocontrôles



**Question: On a vu précédemment que les hormones hypophysaires stimulent les sécrétions ovariennes. Expliquez en quoi cette expérience apporte un complément d'information concernant les relations fonctionnelles entre ovaires et hypophyse.**

## Rétrocontrôles

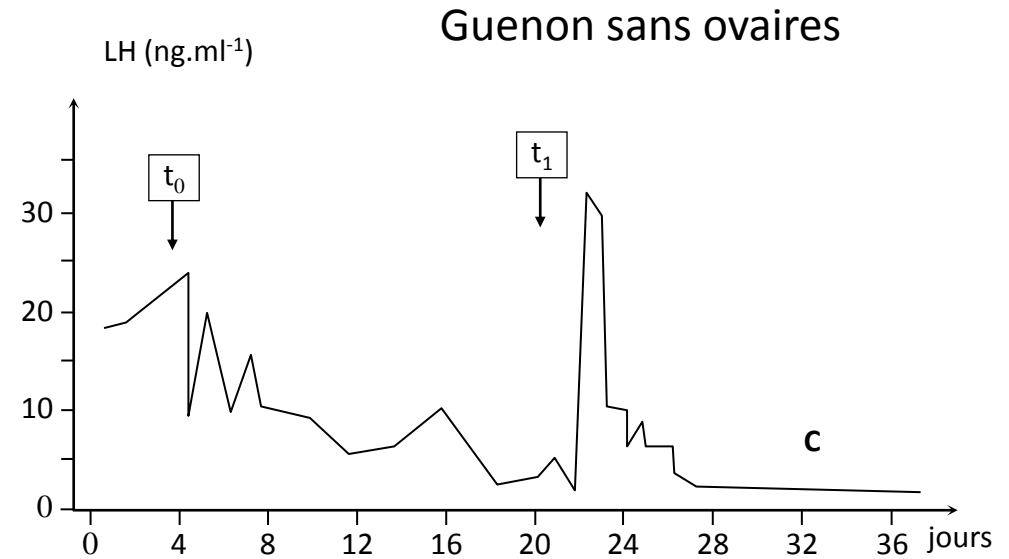
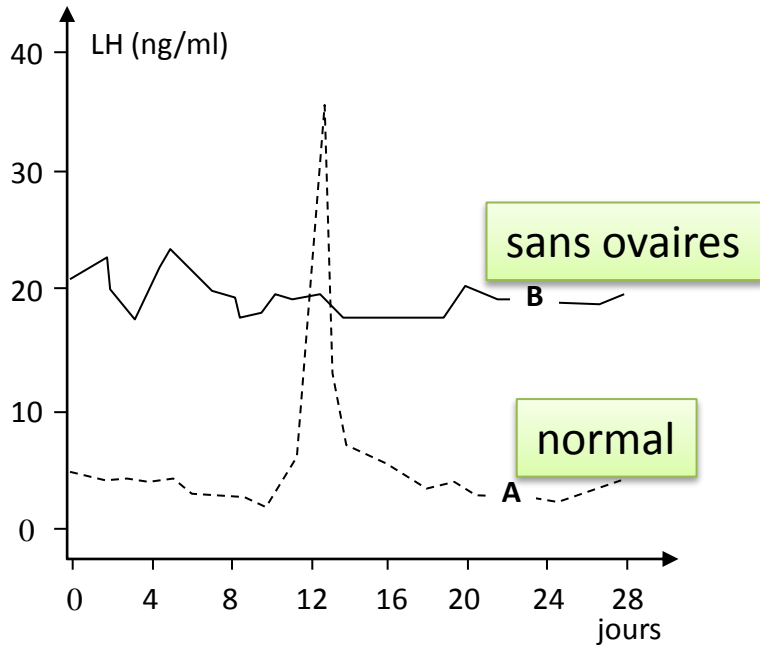


**Question: On a vu précédemment que les hormones hypophysaires stimulent les sécrétions ovariennes. Expliquez en quoi cette expérience apporte un complément d'information concernant les relations fonctionnelles entre ovaires et hypophyse.**

L'ablation des ovaires entraîne:

- La disparition du pic de LH en milieu de cycle
- Une augmentation du taux moyen de LH (20 ng/ml au lieu de 5)

## Rétrocontrôles



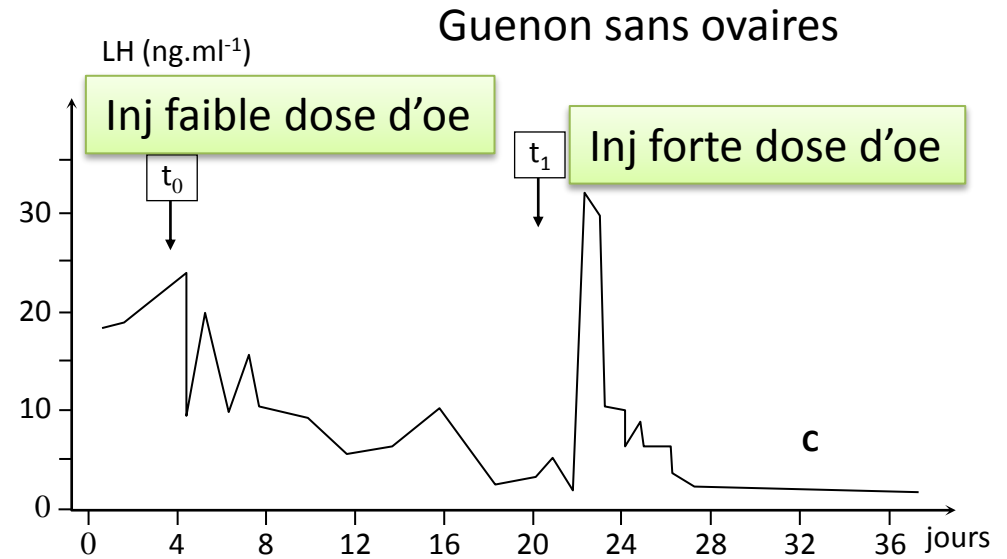
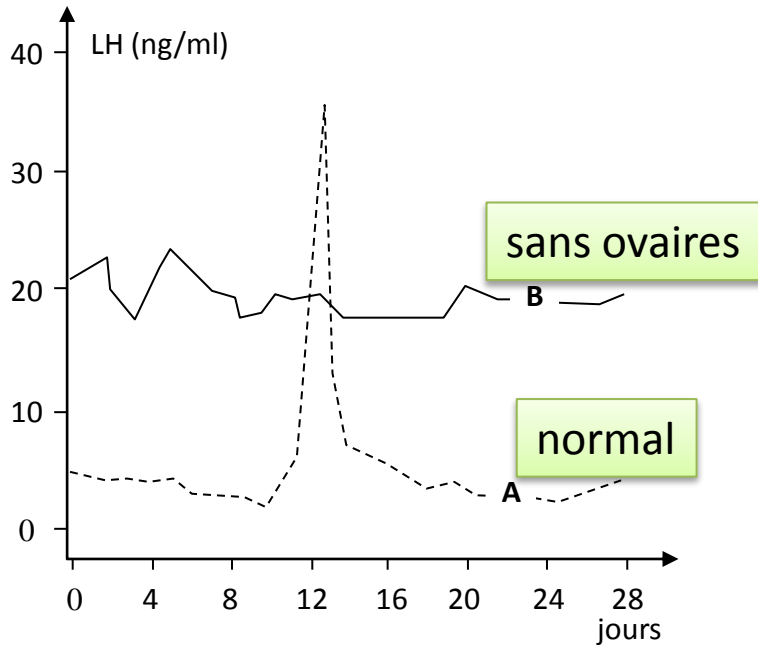
**Question: On a vu précédemment que les hormones hypophysaires stimulent les sécrétions ovariennes. Expliquez en quoi cette expérience apporte un complément d'information concernant les relations fonctionnelles entre ovaires et hypophyse.**

L'ablation des ovaires entraîne:

- La disparition du pic de LH en milieu de cycle
- Une augmentation du taux moyen de LH (20 ng/ml au lieu de 5)

Donc dans une situation normale, les ovaires inhibent la sécrétion de LH hypophysaire

## Rétrocontrôles



**Question: On a vu précédemment que les hormones hypophysaires stimulent les sécrétions ovariennes. Expliquez en quoi cette expérience apporte un complément d'information concernant les relations fonctionnelles entre ovaires et hypophyse.**

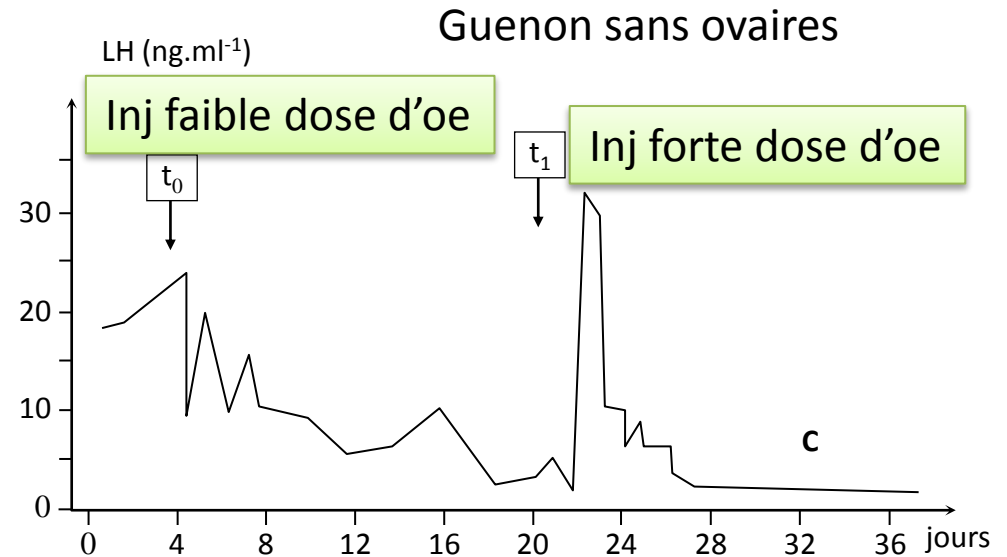
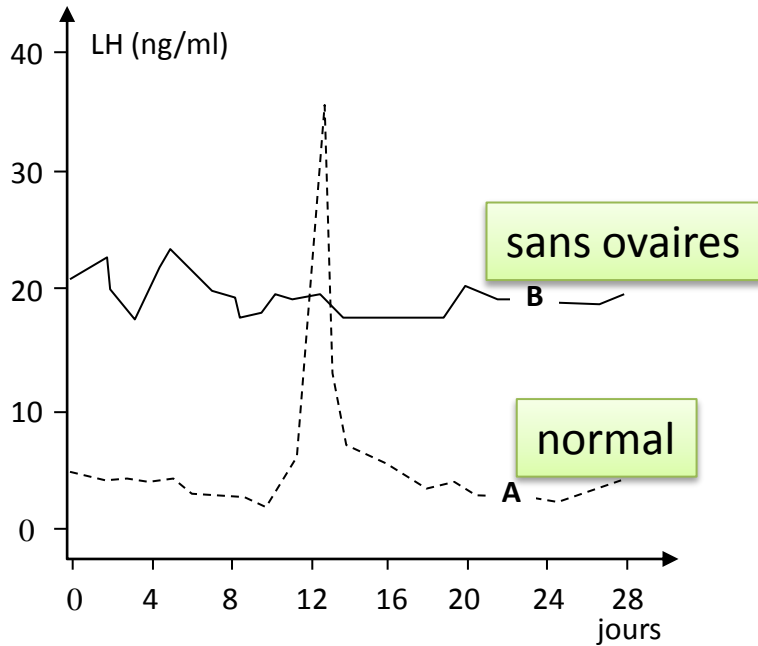
L'ablation des ovaires entraîne:

- La disparition du pic de LH en milieu de cycle
- Une augmentation du taux moyen de LH (20 ng/ml au lieu de 5)

Donc dans une situation normale, les ovaires inhibent la sécrétion de LH hypophysaire



## Rétrocontrôles



**Question: On a vu précédemment que les hormones hypophysaires stimulent les sécrétions ovariennes. Expliquez en quoi cette expérience apporte un complément d'information concernant les relations fonctionnelles entre ovaires et hypophyse.**

L'ablation des ovaires entraîne:

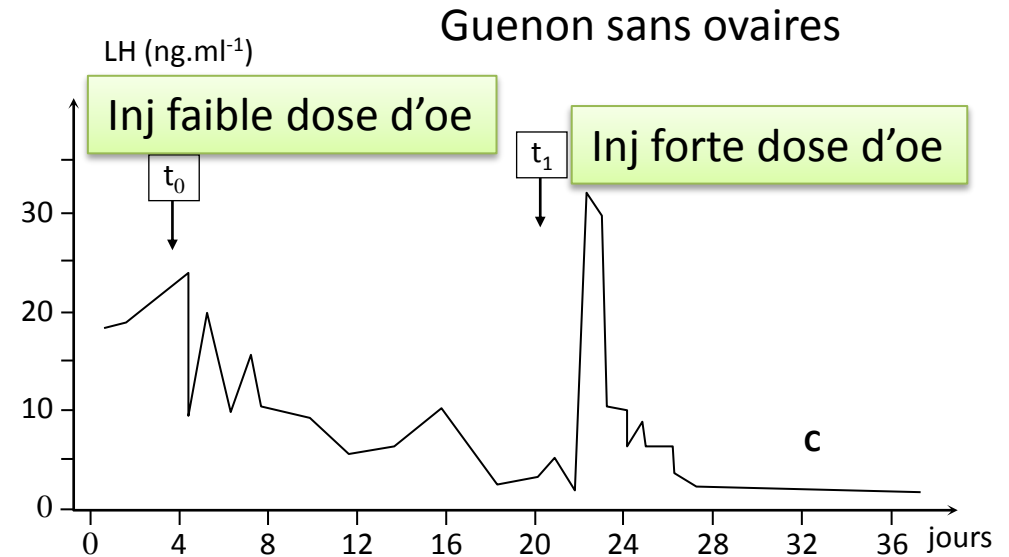
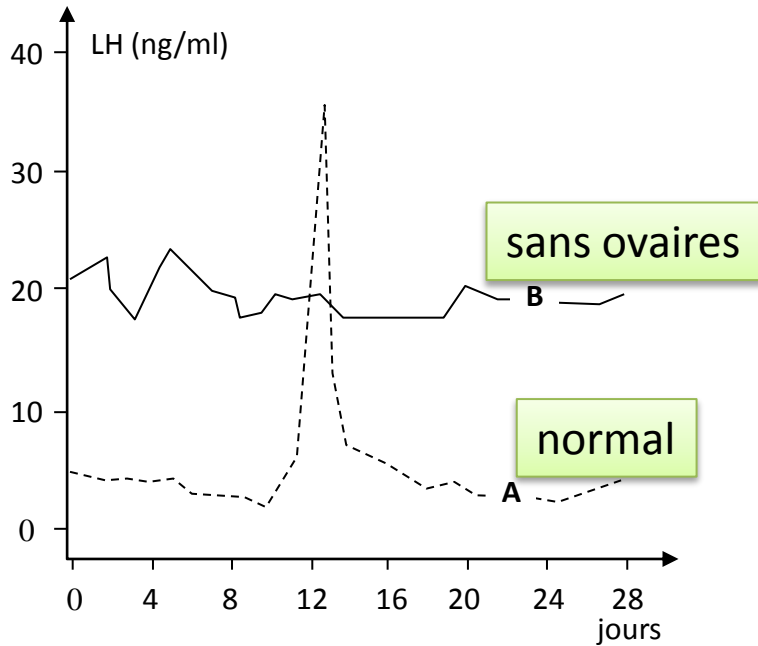
- La disparition du pic de LH en milieu de cycle
- Une augmentation du taux moyen de LH (20 ng/ml au lieu de 5)

A la suite d'une ablation des ovaires

- Une injection d'une dose élevée d'oe entraîne une diminution du taux de LH (25 à 5 ng/ml)
- L'injection d'une forte dose de oe entraîne une élévation brutale du taux de LH (5 à 30 ng/ml)

Donc dans une situation normale, les ovaires inhibent la sécrétion de LH hypophysaire

## Rétrocontrôles



**Question: On a vu précédemment que les hormones hypophysaires stimulent les sécrétions ovariennes. Expliquez en quoi cette expérience apporte un complément d'information concernant les relations fonctionnelles entre ovaires et hypophyse.**

L'ablation des ovaires entraîne:

- La disparition du pic de LH en milieu de cycle
- Une augmentation du taux moyen de LH (20 ng/ml au lieu de 5)

A la suite d'une ablation des ovaires

- Une injection d'une dose faible d'oe entraîne une diminution du taux de LH (25 à 5 ng/ml)
- L'injection d'une forte dose de oe entraîne une élévation brutale du taux de LH (5 à 30 ng/ml)

Donc dans une situation normale, les ovaires inhibent la sécrétion de LH hypophysaire

Donc dans une situation normale, les hormones ovariennes exercent un contrôle sur les sécrétions hypophysaires:

- À faible taux, elles inhibent l'activité hypophys
- A fort taux, elles stimulent l'activité hypophys

## INTRODUCTION

### I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

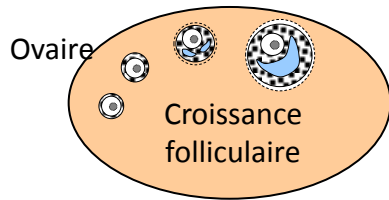
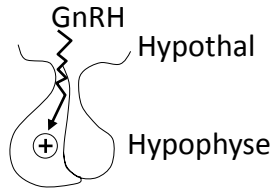
#### B – LES CYCLES SONT CONTROLES PAR DES HORMONES

La contraception chimique s'appuie sur la connaissance du rôle des hormones dans le contrôle des cycles sexuels.

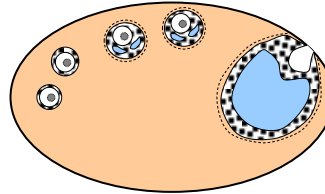
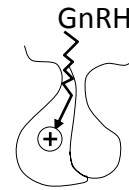
1. Quelques expériences et interprétations

2. Bilan des interactions hormonales

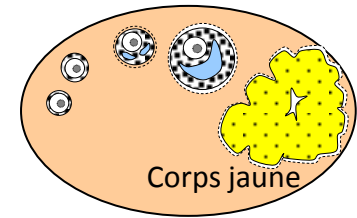
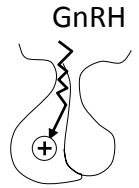
J1-J7 : début phase folliculaire



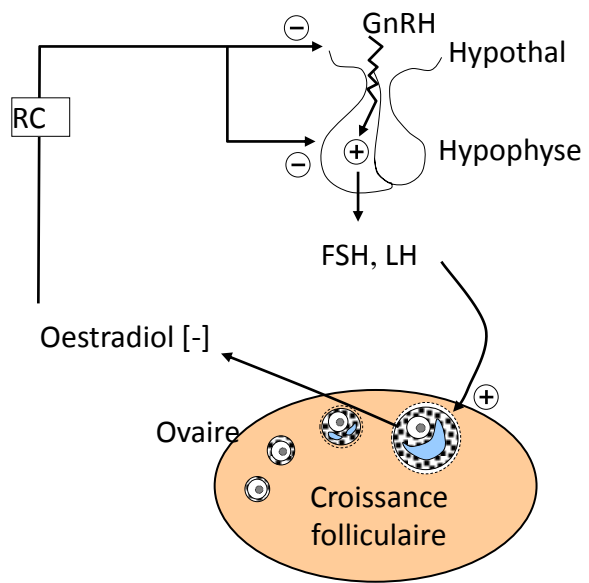
J14 : fin phase folliculaire



J14-J24 : phase lutéale

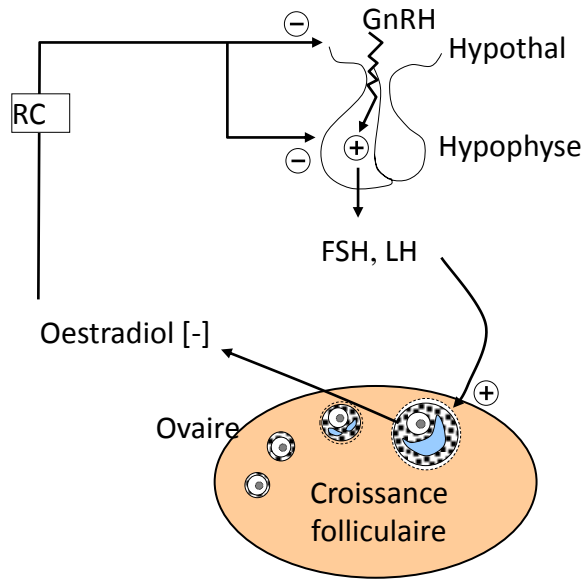


J1-J7 : début phase folliculaire



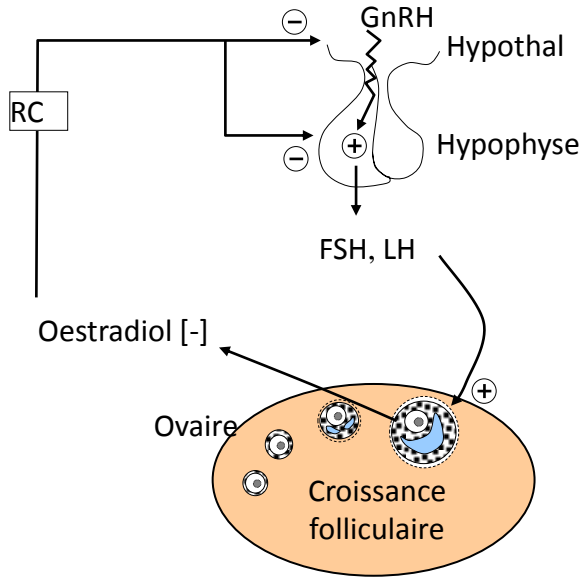


J1-J7 : début phase folliculaire

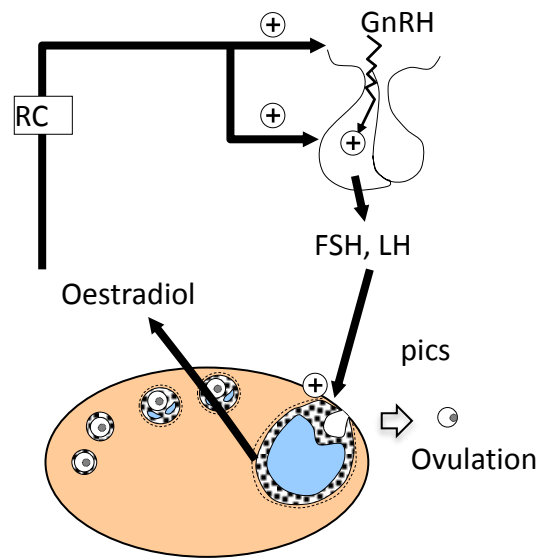


Les hormones hypophysaires LH et FSH stimulent la croissance du jeune follicule. Le follicule en croissance produit peu d'oestradiol. A faible dose, cette hormone inhibe l'activité de l'hypophyse (rétrocontrôle négatif)

J1-J7 : début phase folliculaire

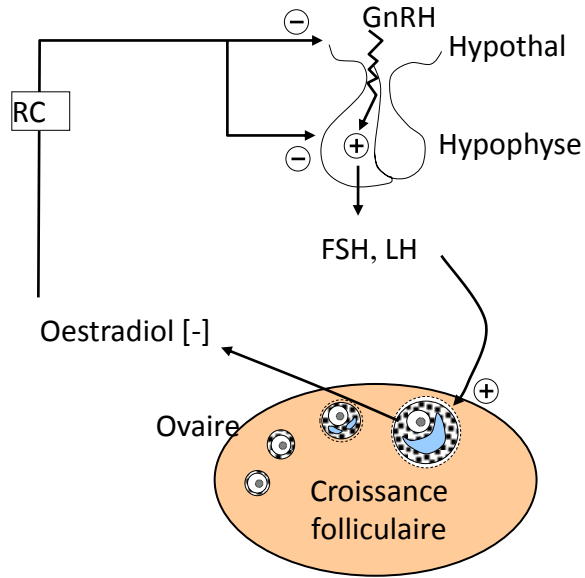


J14 : fin phase folliculaire

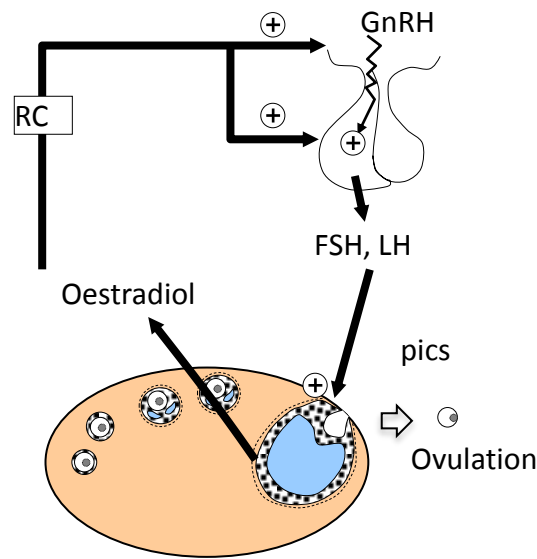


Les hormones hypophysaires LH et FSH stimulent la croissance du jeune follicule. Le follicule en croissance produit peu d'oestradiol. A faible dose, cette hormone inhibe l'activité de l'hypophyse (rétrocontrôle négatif)

J1-J7 : début phase folliculaire



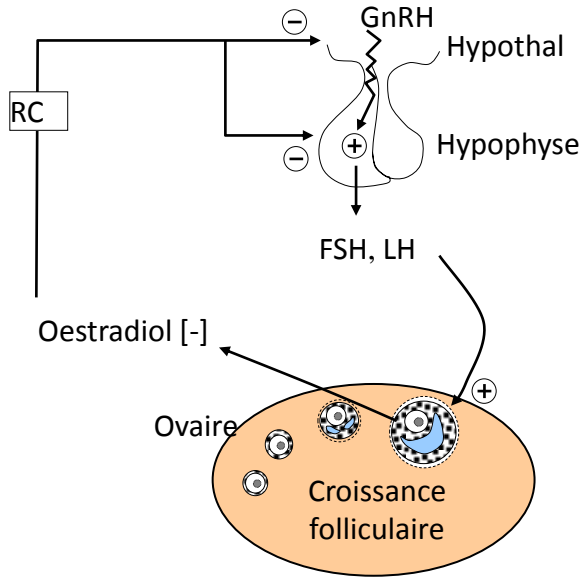
J14 : fin phase folliculaire



Les hormones hypophysaires LH et FSH stimulent la croissance du jeune follicule. Le follicule en croissance produit peu d'oestradiol. A faible dose, cette hormone inhibe l'activité de l'hypophyse (rétrocontrôle négatif)

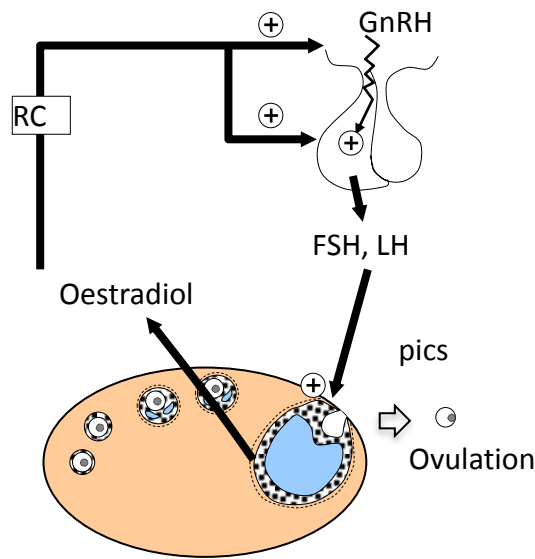
Lorsque le follicule arrive à maturité, il produit beaucoup d'oestradiol. A forte dose, cette hormone stimule l'activité de l'hypophyse (rétrocontrôle positif). Il en résulte un pic sécrétoire de FSH et LH qui déclenche l'ovulation

J1-J7 : début phase folliculaire



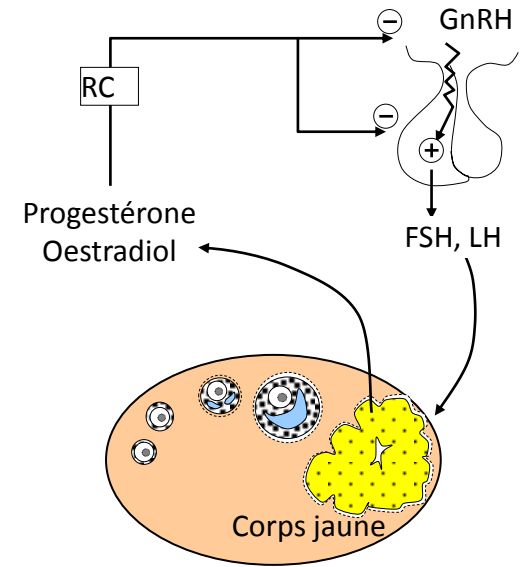
Les hormones hypophysaires LH et FSH stimulent la croissance du jeune follicule. Le follicule en croissance produit peu d'oestradiol. A faible dose, cette hormone inhibe l'activité de l'hypophyse (rétrocontrôle négatif)

J14 : fin phase folliculaire



Lorsque le follicule arrive à maturité, il produit beaucoup d'oestradiol. A forte dose, cette hormone stimule l'activité de l'hypophyse (rétrocontrôle positif). Il en résulte un pic sécrétoire de FSH et LH qui déclenche l'ovulation

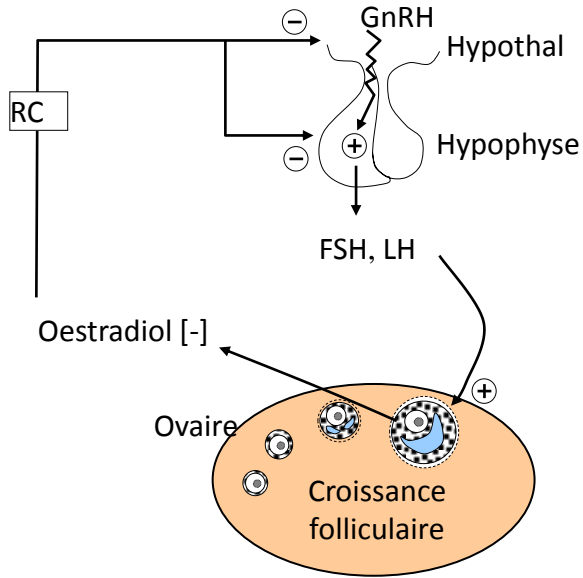
J14-J24 : phase lutéale



Progestérone  
Oestradiol

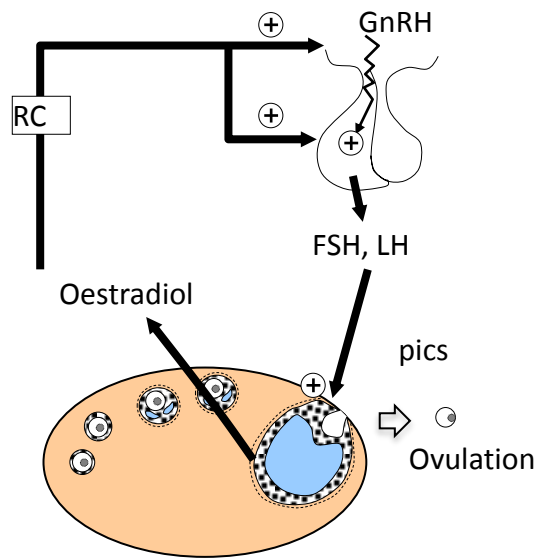
Corps jaune

J1-J7 : début phase folliculaire



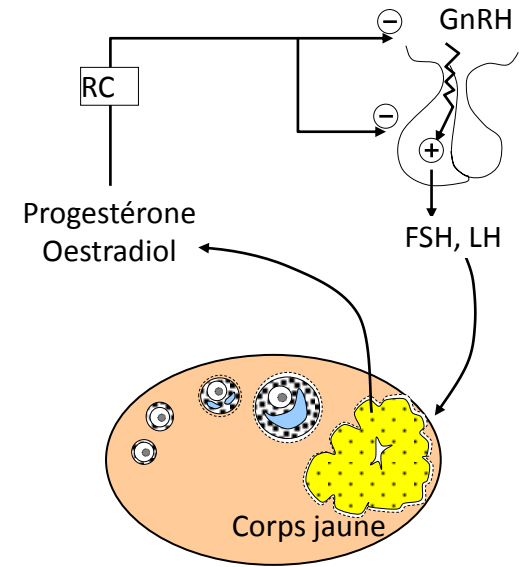
Les hormones hypophysaires LH et FSH stimulent la croissance du jeune follicule. Le follicule en croissance produit peu d'oestradiol. A faible dose, cette hormone inhibe l'activité de l'hypophyse (rétrocontrôle négatif)

J14 : fin phase folliculaire



Lorsque le follicule arrive à maturité, il produit beaucoup d'oestradiol. A forte dose, cette hormone stimule l'activité de l'hypophyse (rétrocontrôle positif). Il en résulte un pic sécrétoire de FSH et LH qui déclenche l'ovulation

J14-J24 : phase lutéale



Le follicule se transforme en corps jaune qui sécrète oestradiol et progestérone. L'association de ces deux hormones inhibe l'hypophyse et les sécrétions de LH FSH redeviennent faibles. En fin de cycle (si absence de fécondation), le corps jaune dégénère, ce qui entraîne une chute de progestérone et un nouveau cycle recommence.



# INTRODUCTION

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### B – LES CYCLES SONT CONTROLES PAR DES HORMONES

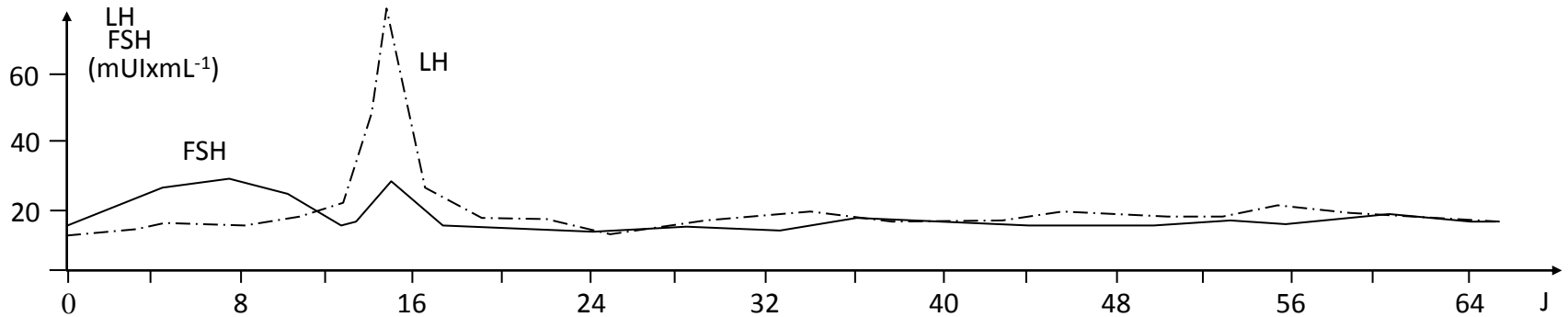
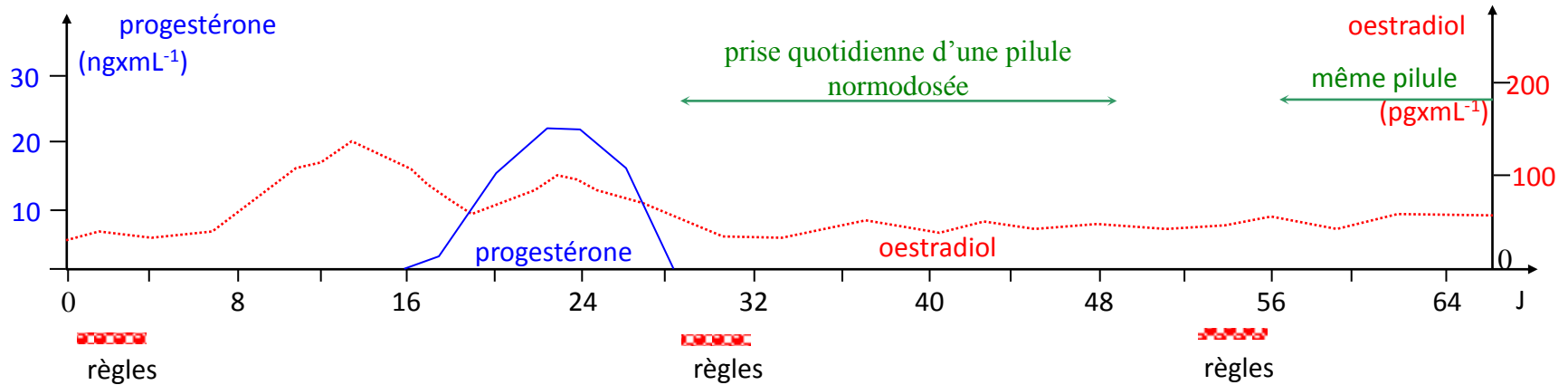
### C – LA MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

#### 1. La contraception chimique

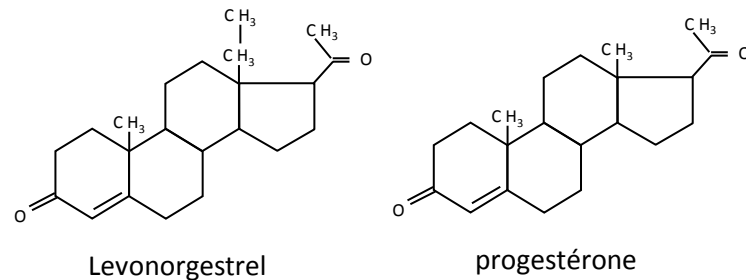
# Principe de la contraception chimique

## DOCUMENT 1

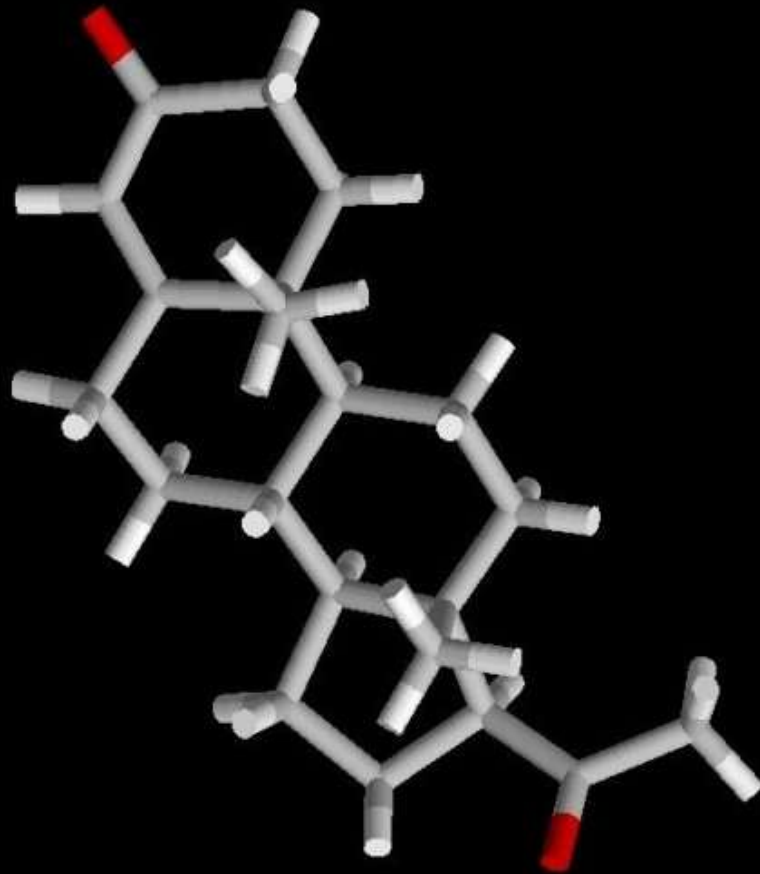
On suit l'évolution des taux hormonaux d'une femme chez laquelle on administre un contraceptif chimique (à partir du 2ème cycle)



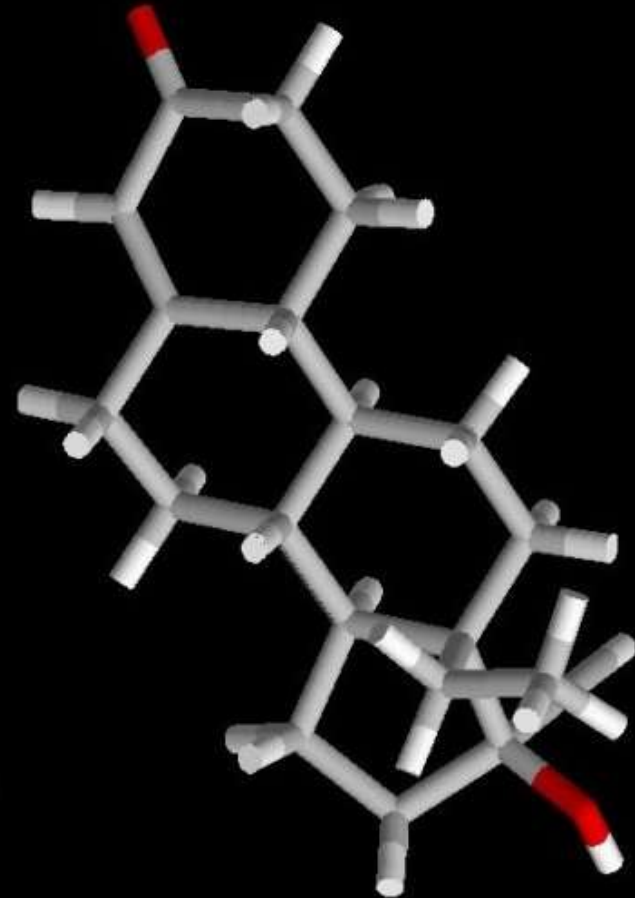
DOCUMENT 2 : Comparaison de la structure de la progestérone et du lévonorgestrel (hormone de synthèse contenue dans la pilule contraceptive)



Question : A partir de l'exploitation des documents complétée de vos connaissances, expliquez le mode d'action de ce contraceptif chimique



Progesterone



Lévonorgestrel

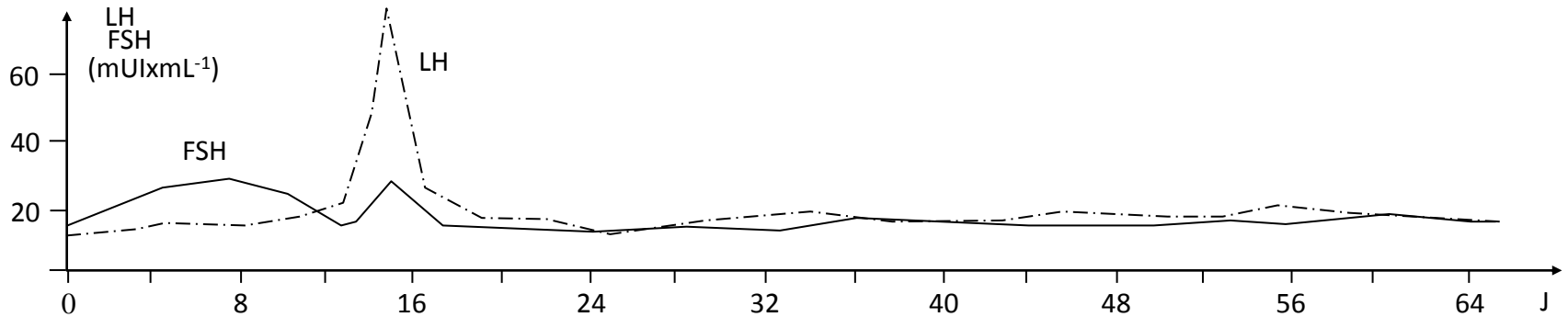
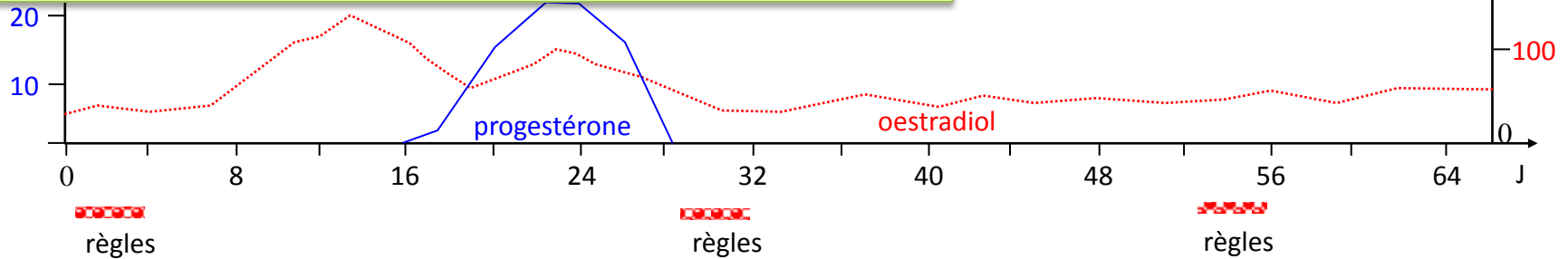
Le **lévonorgestrel**, progestatif de synthèse, a une conformation proche de celle de la **progesterone**. Le lévonorgestrel est ainsi capable de se lier aux récepteurs de la progesterone et de les activer en "mimant" les effets de l'hormone naturelle, c'est un **agoniste de la progesterone**.

## Principe de la contraception chimique

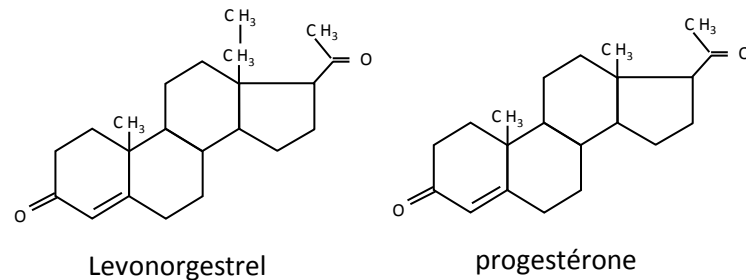
Pilule provoque:

-arrêt du cycle ovarien (plus de progestérone donc plus de corps jaune)

-Maintien de l'oestradiol à un taux faible (5 ng/ml)



DOCUMENT 2 : Comparaison de la structure de la progestérone et du lévonorgestrel (hormone de synthèse contenue dans la pilule contraceptive)



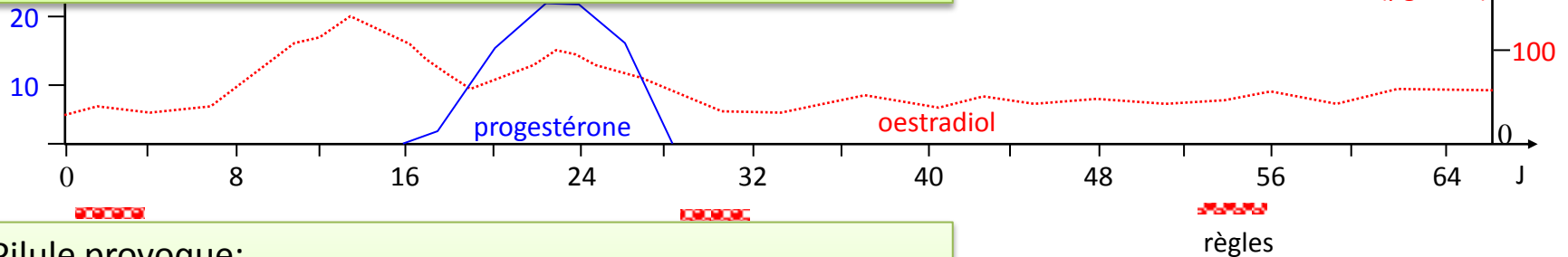
Question : A partir de l'exploitation des documents complétée de vos connaissances, expliquez le mode d'action de ce contraceptif chimique

## Principe de la contraception chimique

Pilule provoque:

- arrêt du cycle ovarien (plus de progestérone donc plus de corps jaune)

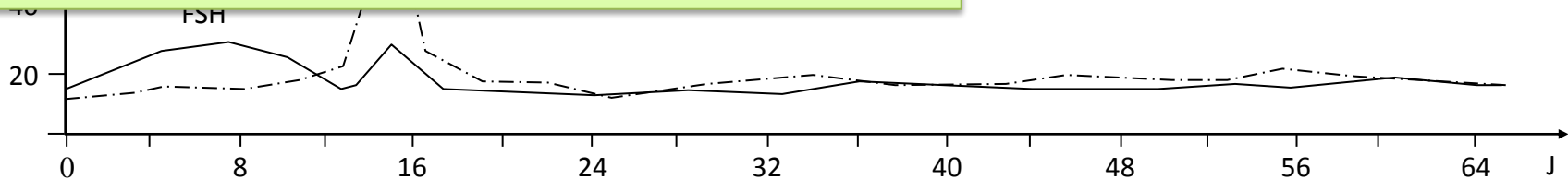
- Maintenance de l'oestradiol à un taux faible (5 ng/ml)



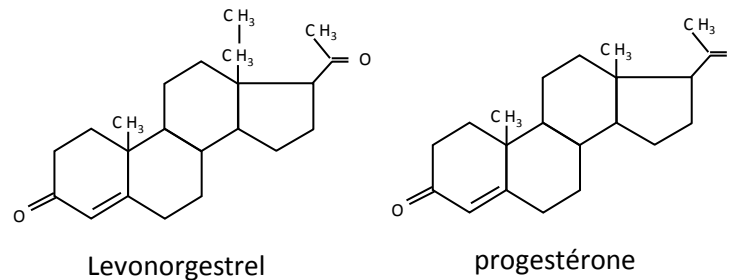
Pilule provoque:

- Absence du pic de LH donc pas d'ovulation

- Maintenance de LH et FSH à des taux faibles (bloque la croissance des follicules donc bloque le cycle ovarien)



DOCUMENT 2 : Comparaison de la structure de la progestérone et du lévonorgestrel (hormone de synthèse contenue dans la pilule contraceptive)

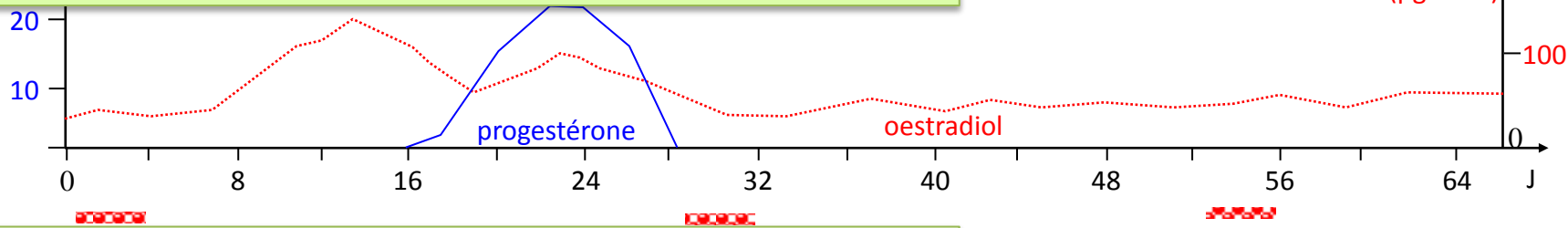


Question : A partir de l'exploitation des documents complétée de vos connaissances, expliquez le mode d'action de ce contraceptif chimique

## Principe de la contraception chimique

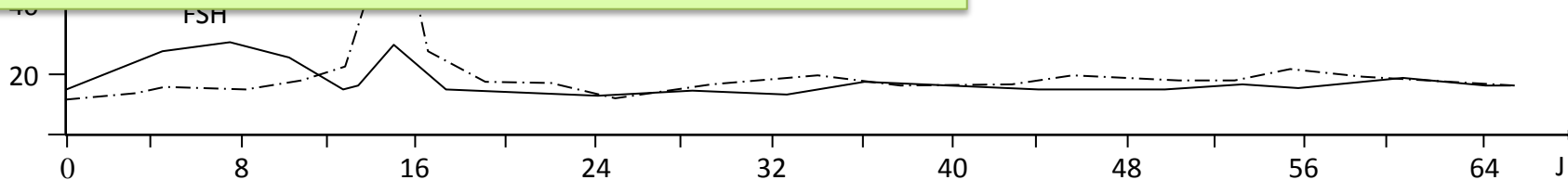
Pilule provoque:

- arrêt du cycle ovarien (plus de progestérone donc plus de corps jaune)
- Maintien de l'oestradiol à un taux faible (5 ng/ml)



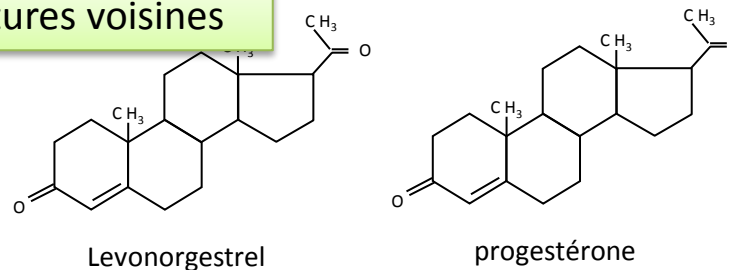
Pilule provoque:

- Absence du pic de LH donc pas d'ovulation
- Maintien de LH et FSH à des taux faibles (bloque la croissance des follicules donc bloque le cycle ovarien)



Levonorgestrel et progestérone ont des structures voisines

DOCUMENT 2 : Comparaison de la structure de la progestérone et du lévonorgestrel (hormone de synthèse contenue dans la pilule contraceptive)



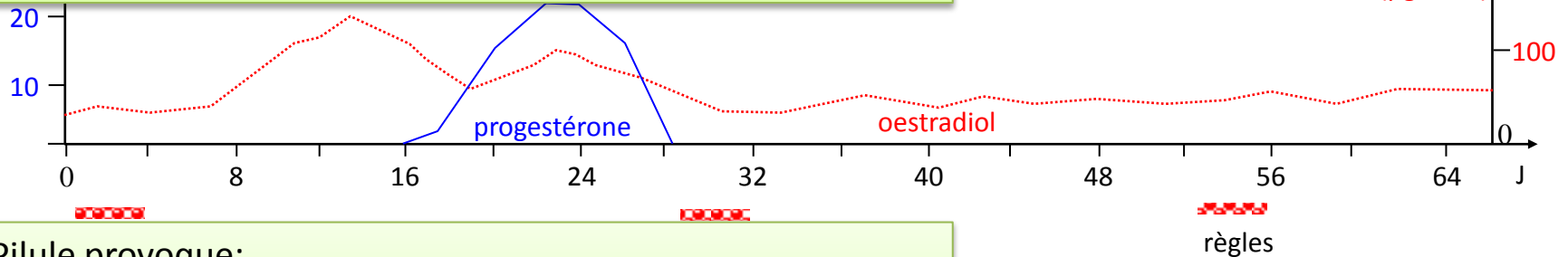
Question : A partir de l'exploitation des documents complétée de vos connaissances, expliquez le mode d'action de ce contraceptif chimique



## Principe de la contraception chimique

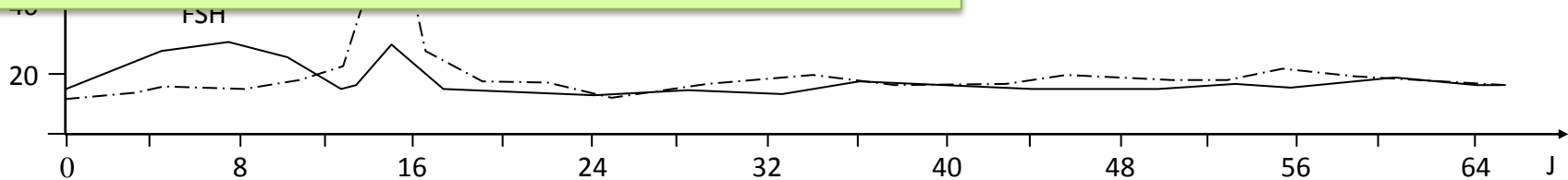
Pilule provoque:

- arrêt du cycle ovarien (plus de progestérone donc plus de corps jaune)
- Maintien de l'oestradiol à un taux faible (5 ng/ml)



Pilule provoque:

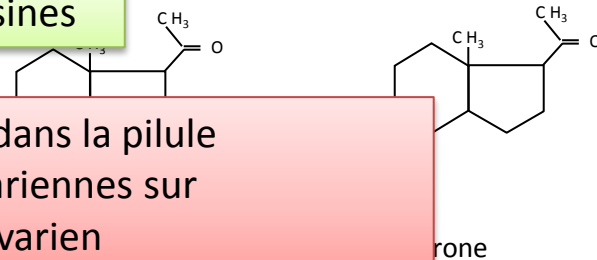
- Absence du pic de LH donc pas d'ovulation
- Maintien de LH et FSH à des taux faibles (bloque la croissance des follicules donc bloque le cycle ovarien)



Levonorgestrel et progestérone ont des structures voisines

DOCUMENT 2 : Comparaison de la structure de la

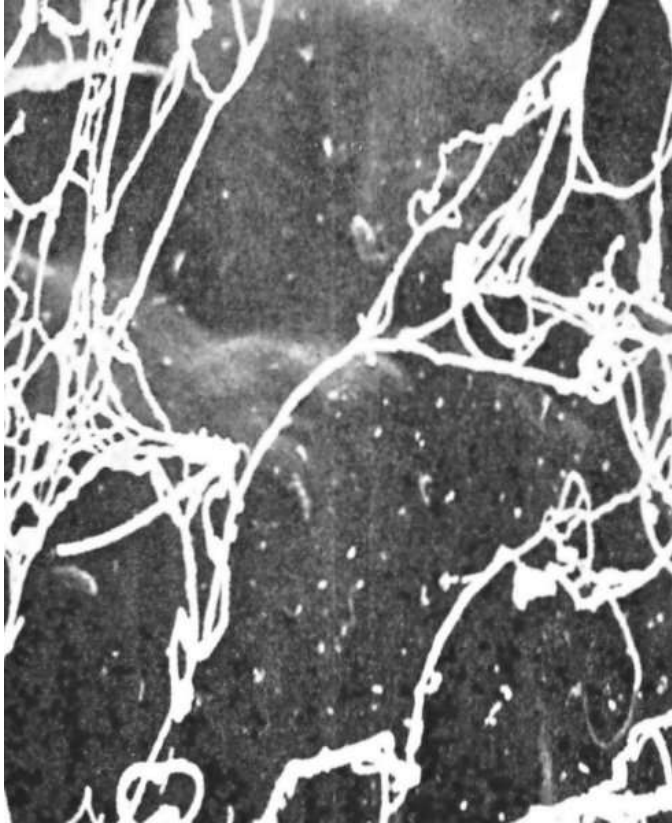
Les hormones de synthèse (Levonorgestrel) contenues dans la pilule renforcerait le rétrocontrôle négatif des hormones ovariennes sur l'hypophyse → absence d'ovulation et arrêt du cycle ovarien



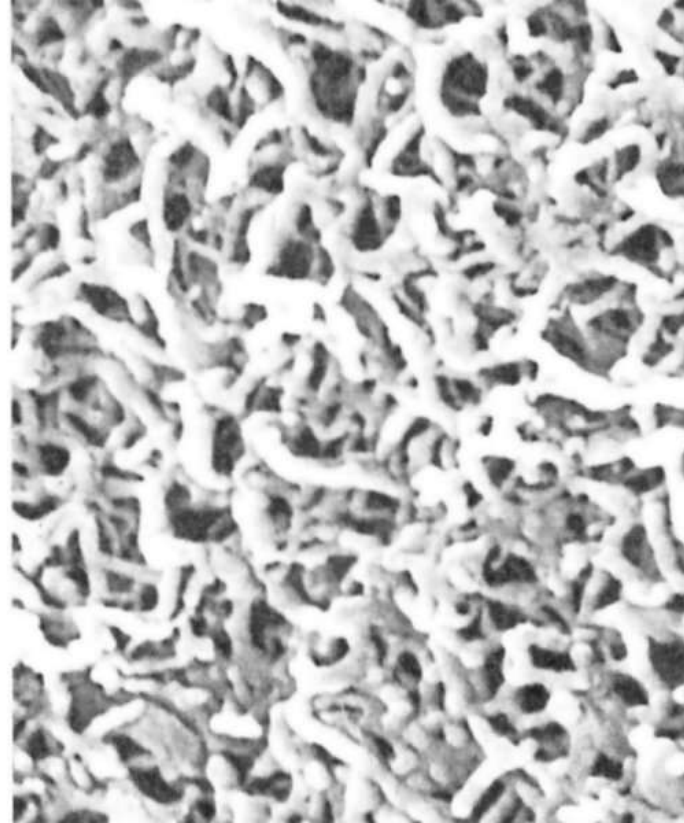
Question : A partir de l'exploitation des documents complétée de vos connaissances, expliquez le mode d'action de ce contraceptif chimique

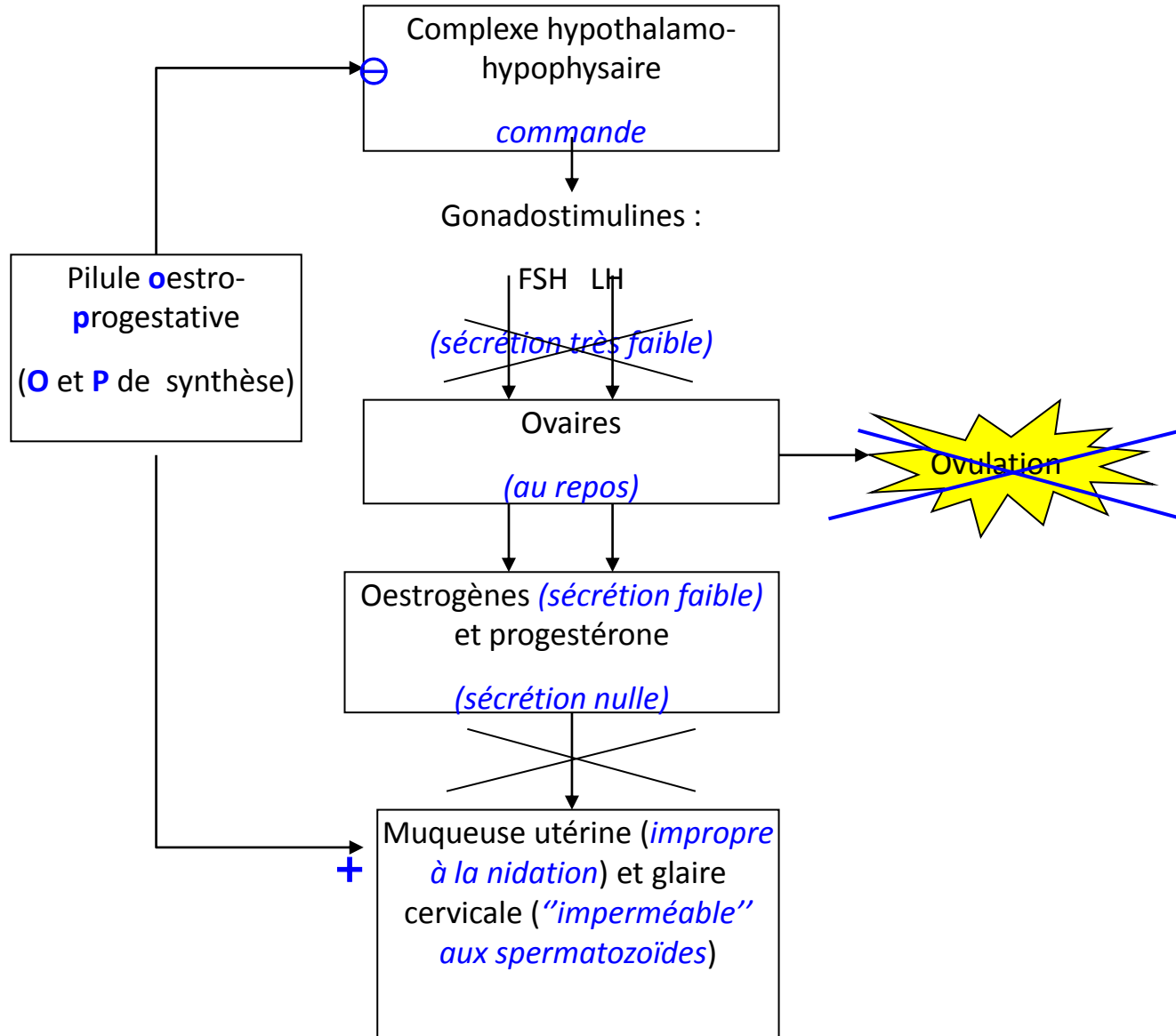
Etat de la glaire cervicale

Sans contraception chimique



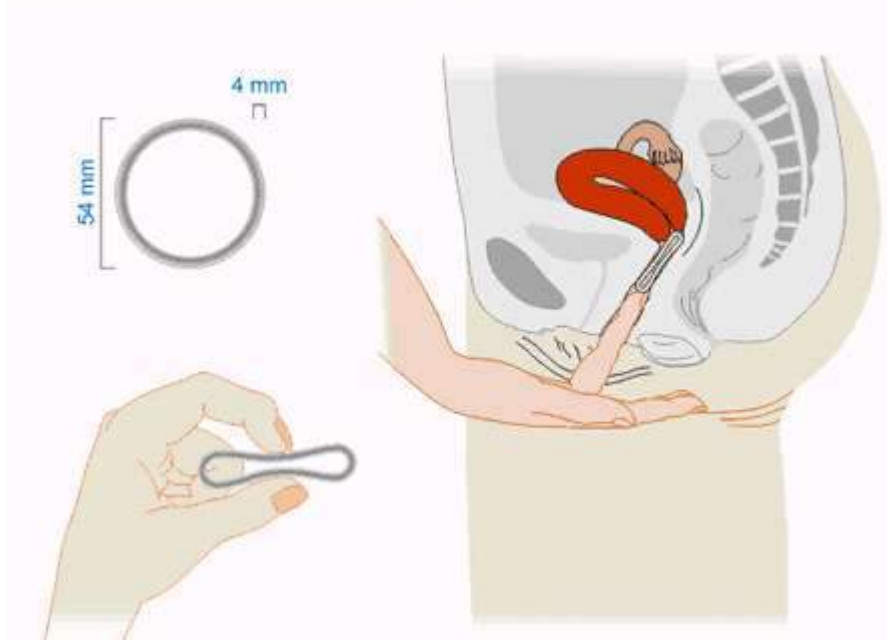
Avec contraception chimique





# Nouveaux contraceptifs hormonaux

Mode d'utilisation de l'anneau vaginal



**L'anneau contraceptif (ou anneau vaginal) et 2 le patch contraceptif** libèrent de l'oestradiol et progestérone de synthèse et agissent comme une pilule combinée. Ils restent en place pendant 3 semaines suivies d'une interruption d'une semaine.

## Nouveaux contraceptifs hormonaux



**L'implant contraceptif** est un bâtonnet cylindrique de 4 cm de long et 2 mm de diamètre. Posé sous la peau du bras par un médecin. Il délivre un progestatif en continu pendant 3 mois.

# INTRODUCTION

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### B – LES CYCLES SONT CONTROLES PAR DES HORMONES

### C – LA MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

#### 1. La contraception chimique

\* Les pilules combinées (oestroprogestatives) contiennent des oestrogènes et progestérone de synthèse.

Elles agissent généralement à 3 niveaux:

- Exercent un rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse → plus de pic de LH, FSH → pas d'ovulation
- Rendent la muqueuse utérine impropre à la nidation
- Rendent la glaire cervicale imperméable au passage des spermatozoïdes

\* La micropilule ne contient que de la progestérone de synthèse. Elles agissent essentiellement au niveau utérin mais ne bloquent généralement pas l'ovulation.

\* De nouveaux contraceptifs hormonaux qui délivrent régulièrement de petites doses d'hormones de synthèse (anneau vaginal, patch, implant contraceptif) permettent d'éviter l'oubli de prise de pilule.



# INTRODUCTION

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### B – LES CYCLES SONT CONTROLES PAR DES HORMONES

### C – LA MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

1. La contraception chimique

2. La contraception d'urgence

# La pilule du lendemain

Ce n'est pas un contraceptif d'usage courant !

Elle ne peut être utilisée que dans des situations exceptionnelles (rupture préservatif, rapport non protégé...)



# La pilule du lendemain

Ce n'est pas un contraceptif d'usage courant !

Elle ne peut être utilisée que dans des situations exceptionnelles (rupture préservatif, rapport non protégé...)



## REMARQUES

- Le comprimé unique est à prendre le plus tôt possible, de préférence dans les 12 heures. Il contient :
- soit une forte dose de progestatif (lévonorgestrel) comme Norlevo efficace jusqu'à 3 jours.
- soit une anti-progestérone, comme ellaOne efficace jusqu'à 5 jours, dite "pilule du surlendemain" mais qui présente davantage de contre-indications que la précédente.

Elle est **inefficace dès lors que la nidation de l'embryon a commencé**, c'est à dire à partir du 6e jour après l'ovulation

Elle **ne peut pas constituer une méthode régulière car elle n'est efficace que très peu de temps et contient de fortes doses d'hormones** (environ 10 fois plus qu'une pilule normale) qui présentent rapidement des **effets secondaires indésirables**.

# I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## C – LA MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### 1. La contraception chimique

### 2. La contraception d'urgence

- C'est une contraception d'**exception** à n'utiliser qu'en cas de rapport sexuel non ou mal protégé et quel que soit le moment du cycle.

Mode d'action:

- vise à **bloquer l'ovulation** (si elle n'a pas encore eu lieu)
- **empêcher la nidation** de l'embryon dans l'utérus

La pilule du lendemain peut être délivrée **gratuitement aux mineures**, de manière anonyme, dans les pharmacies, les centres de planification publics (hôpital) ou privés (Planning familial) et dans les infirmeries scolaires (collèges et lycées).

# INTRODUCTION

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### B – LES CYCLES SONT CONTROLES PAR DES HORMONES

### C – LA MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

1. La contraception chimique

2. La contraception d'urgence

3. L'IVG médicamenteuse

## INTRODUCTION

### I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### B – LES CYCLES SONT CONTROLES PAR DES HORMONES

### C – LA MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

1. La contraception chimique

2. La contraception d'urgence

3. L'IVG médicamenteuse

En France, l'**interruption volontaire de grossesse (IVG)** peut être pratiquée jusqu'à la fin de la 12e semaine de grossesse (soit 14 semaines après le début des dernières règles).

L'IVG médicamenteuse n'est possible jusqu'à la 5e semaine de grossesse  
Au-delà, l'IVG doit être réalisée chirurgicalement.



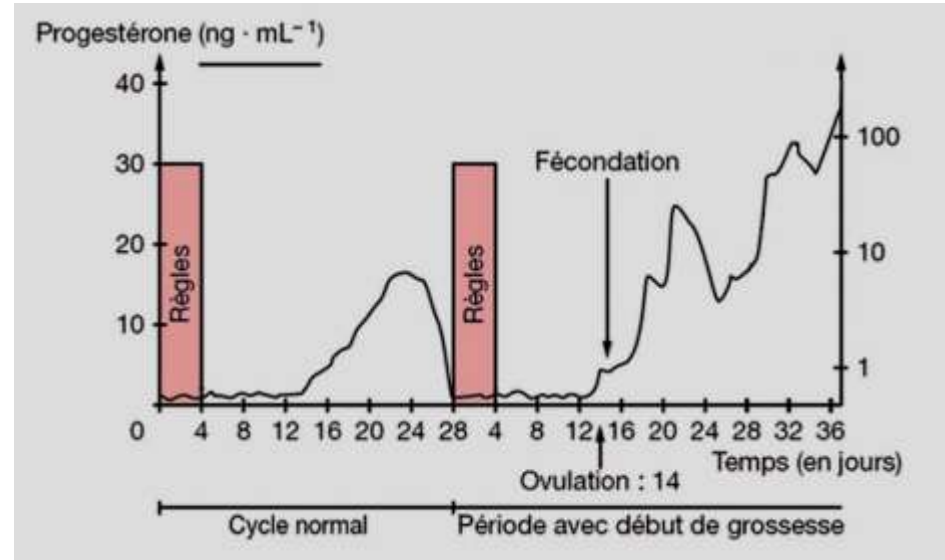
## Mode d'action du RU486

Dans le cadre de la législation et sous contrôle médical, une interruption de grossesse peut être réalisée par traitement médical par absorption de RU 486. La prise de cette substance déclenche 48h plus tard l'apparition des règles et donc l'élimination de l'embryon.

**On cherche à comprendre le mécanisme d'action de cette molécule**




### Document 1 : Evolution de la concentration de progestérone pendant la phase lutéale et pendant un début de grossesse (femme normale)

*On précise que la progestérone permet le maintien de la muqueuse utérine et inhibe les contraction du muscle utérin. Elle est donc indispensable à la poursuite de la grossesse.*



### Document 2 : Expériences chez des lapines impubères

Chez des lapines impubères, on réalise des injections intraveineuses. A la fin du traitement, on réalise des coupes de leur utérus afin d'en comparer l'aspect. Les résultats sont représentés ci contre.

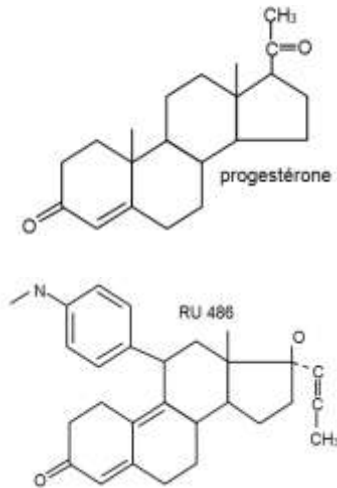
protocole	Lot 1	Lot 2	Lot 3
Injection intraveineuse	Oestradiol		Absorption orale de RU 486 puis Oestradiol progestérone
Coupe de l'utérus après traitement		Oestradiol puis progestérone	

### Document 3 : Mise en évidence de l'action du RU 486 au niveau cellulaire

On injecte à des rates différentes molécules dont certaines sont radioactives, marquées au tritium ( $^3\text{H}$ ).  
Quinze minutes après l'injection, on réalise des coupes fines de l'endomètre utérin.

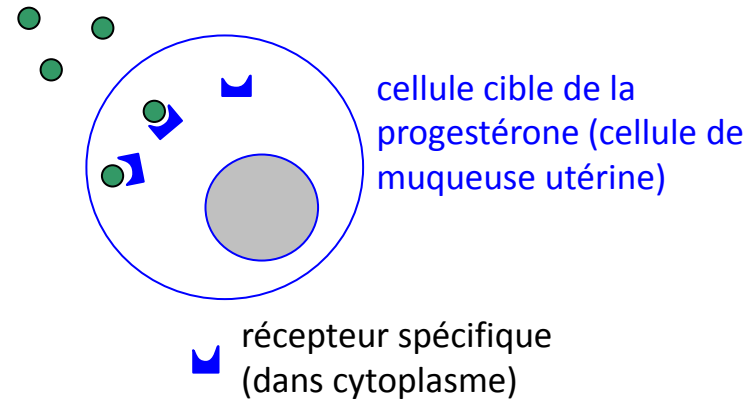
	Lot A	Lot B	Lot C
Protocole	Injection de RU 486 marqué	Injection de progestérone marquée	Injection de RU 486 non marqué puis de progestérone marquée
Résultats Nombre de molécules marquées fixées sur l'endomètre	80	85	23

### Document 4: Comparaison de la structure de la progestérone et du RU 486



### Document 5: Mode d'action de la progestérone à l'échelle cellulaire

progesterone



→ Déduire de l'exploitation des documents le mécanisme d'action du RU 486 en tant que contraceptif . Proposez un schéma expliquant ce mode d'action en vous basant sur celui de document 5

## Mode d'action du RU486

Dans le cadre de la législation et sous contrôle médical, une interruption de grossesse peut être réalisée par traitement médical par absorption de RU 486. La prise de cette substance déclenche 48h plus tard l'apparition des règles et donc l'élimination de l'embryon.

**On cherche à comprendre le mécanisme d'action de cette molécule**

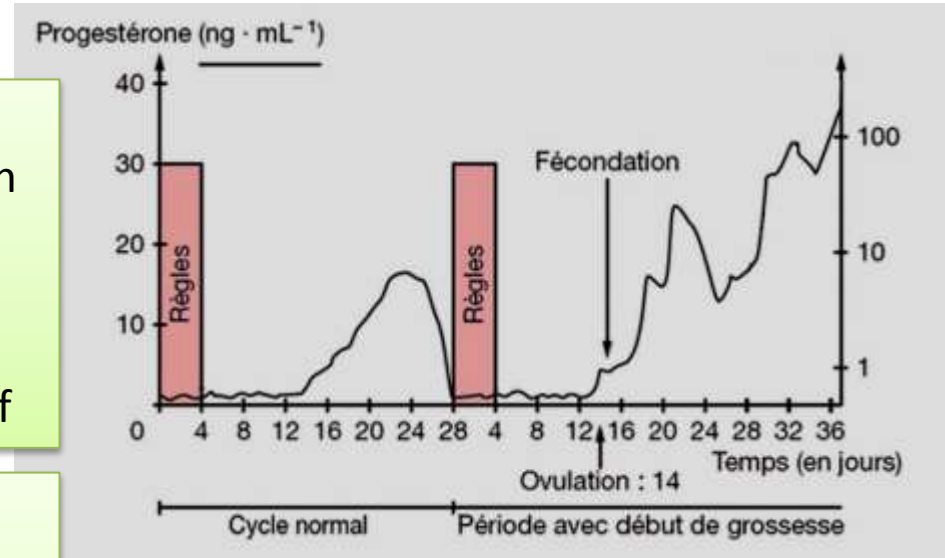
### Document 1 : Evolution de la




Le taux de progestérone chute à la fin d'un cycle sexuel non fécondant mais en cas de grossesse, ce taux s'élève. La Pg assure le maintien de la muqueuse utérine; est donc indispensable à la nidation et au maintien de l'état gestatif

L'oestradiol ne permet qu'un faible développement de la muqueuse utérine (lot 1).

Associé à la progestérone (lot2), le développement de la muqueuse augmente fortement.

Si ce même traitement est précédé d'une prise de RU486, le coupe est comparable à celle du lot 1



protocole	Lot 1	Lot 2	Lot 3
Injection intraveineuse	Oestradiol		Absorption orale de RU 486 puis Oestradiol progestérone
Coupe de l'utérus après traitement		Oestradiol puis progestérone	

Le RU486 semble empêcher la progestérone d'agir

### Document 3 : Mise en évidence de l'action du RU 486 au niveau cellulaire

Lot A : le RU486 se fixe sur la muqueuse utérine

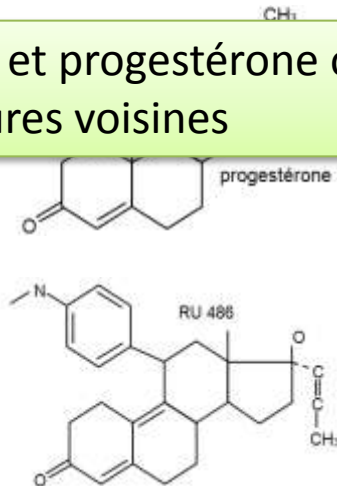
Lot B : la progestérone aussi

Lot C : L'injection de RU486 empêche la progestérone de se fixer sur la muqueuse

	Lot A	Lot B	Lot C
Protocole	Injection de RU 486 marqué	Injection de progestérone marquée	Injection de RU 486 non marqué puis de progestérone marquée
Résultats Nombre de molécules marquées fixées sur l'endomètre	80	85	23

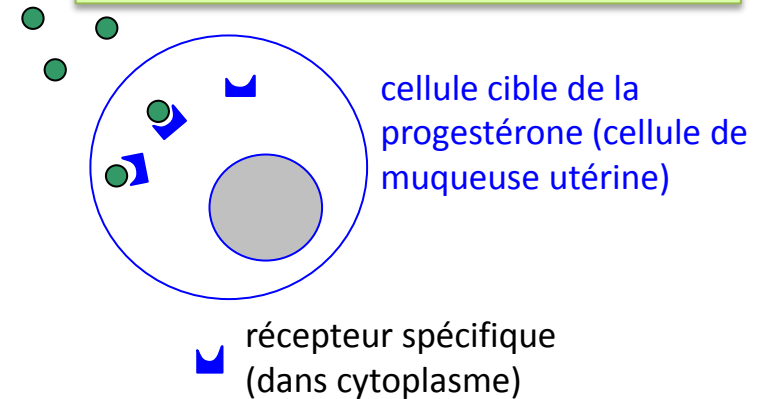
### Document 4: Comparaison de la structure de la progestérone et du RU 486

RU486 et progestérone ont des structures voisines



Document 5 : La progestérone se fixe sur des récepteurs situés dans les cellules de la muqueuse utérine

à l'échelle de la progestérone



→ Déduire de l'exploitation des documents le mécanisme d'action du RU 486 en tant que contraceptif . Proposez un schéma expliquant ce mode d'action en vous basant sur celui de document 5

Lot A : le RU486 se fixe sur la muqueuse utérine

Lot B : la progestérone aussi

Lot C : L'injection de RU486 empêche la progestérone de se fixer sur la muqueuse

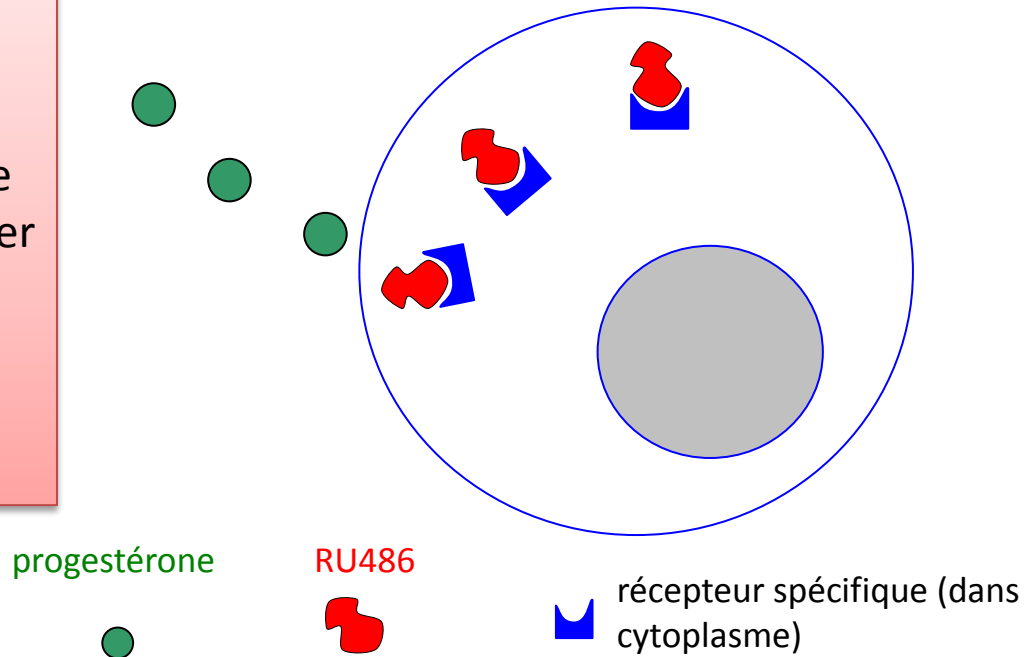
La progestérone se fixe sur des récepteurs situés dans les cellules de la muqueuse utérine

RU486 et progestérone ont des structures voisines

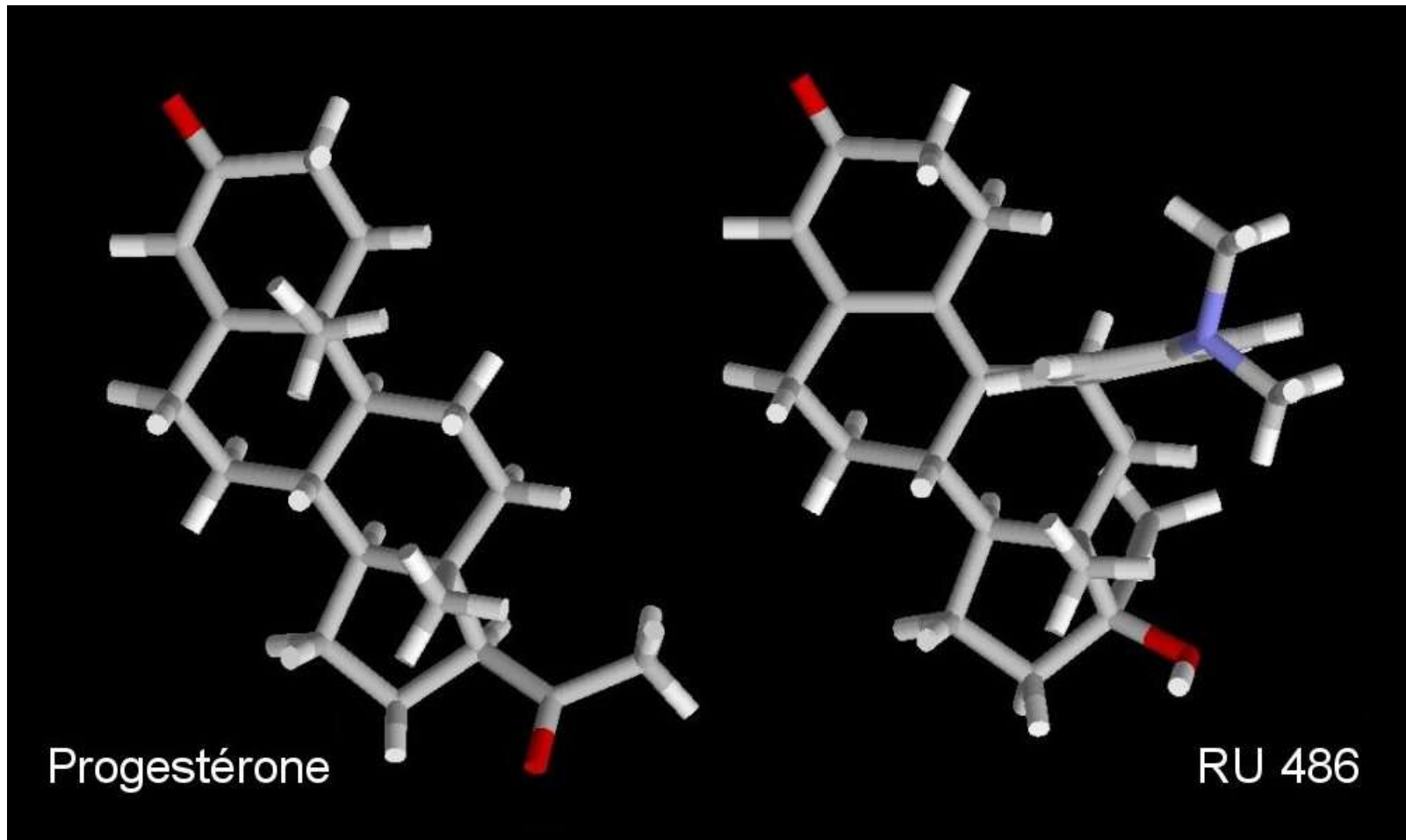


Le RU486 prend la place de la progestérone: il bloque les récepteurs des cellules de la muqueuse utérine et empêche ainsi la progestérone de s'y fixer  
→ la muqueuse utérine n'est plus maintenue, elle est partiellement détruite (règles)  
→ expulsion de l'embryon

cellule cible de la progestérone  
(cellule de muqueuse utérine)



## Comparaison de la structure du RU486 et de la progestérone





# INTRODUCTION

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## C – LA MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

### 3. L'IVG médicamenteuse

En France, l'**interruption volontaire de grossesse (IVG)** peut être pratiquée jusqu'à la fin de la 12<sup>e</sup> semaine de grossesse (soit 14 semaines après le début des dernières règles).

Le **RU-486** (ou mifépristone) est un **analogue structural** de la progestérone, capable de se lier aux récepteurs de la progestérone **sans les activer**.

Il empêche ainsi la progestérone d'agir, c'est un **anti-progestatif**.

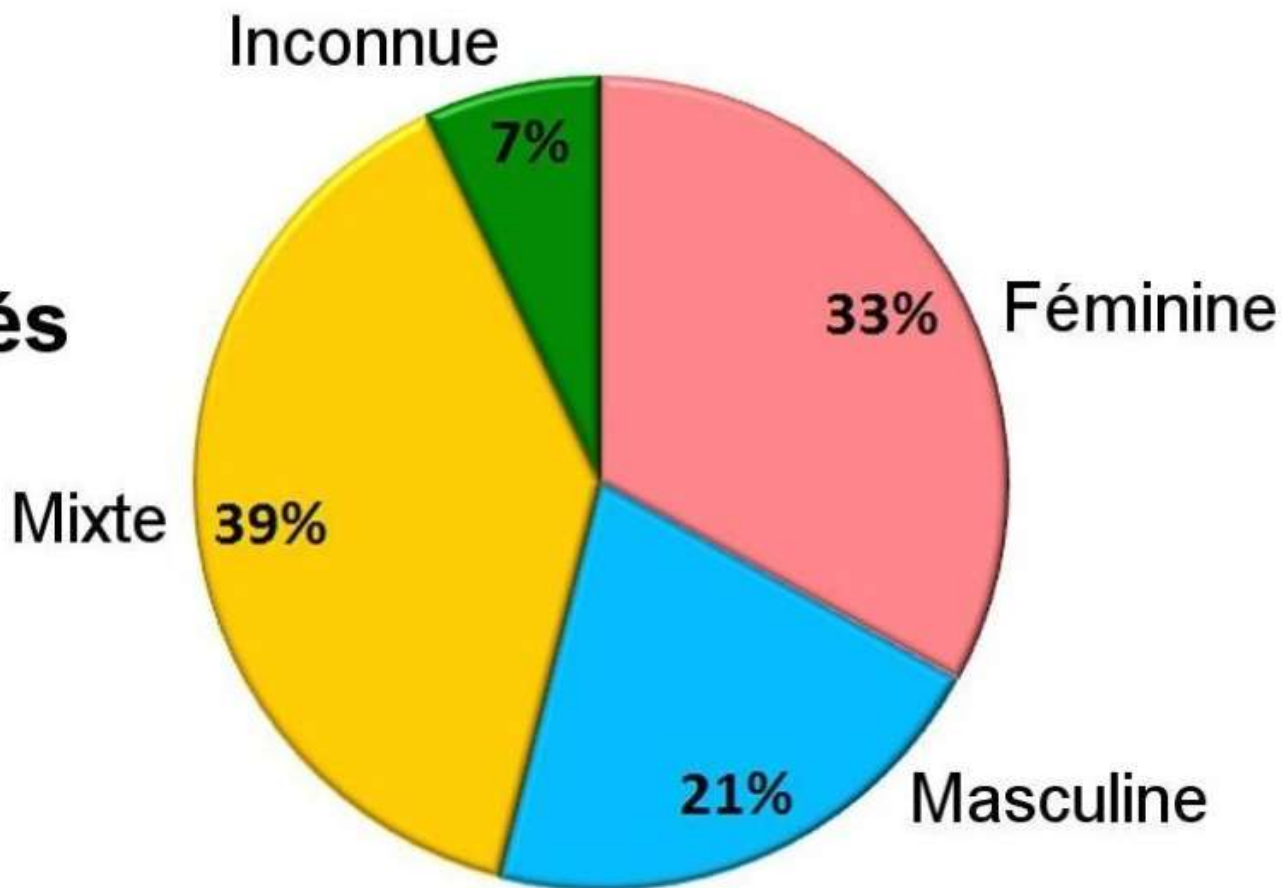
Le RU-486 provoque des règles et donc l'**expulsion de l'embryon**, environ 3 jours après la prise.

I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

# Origine des infertilités



## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

### A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

L'infertilité est l'incapacité d'un couple à obtenir une grossesse après 2 années de rapports sexuels réguliers non protégés. Elle concerne environ **14% des couples** et peut avoir des causes variées.

I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

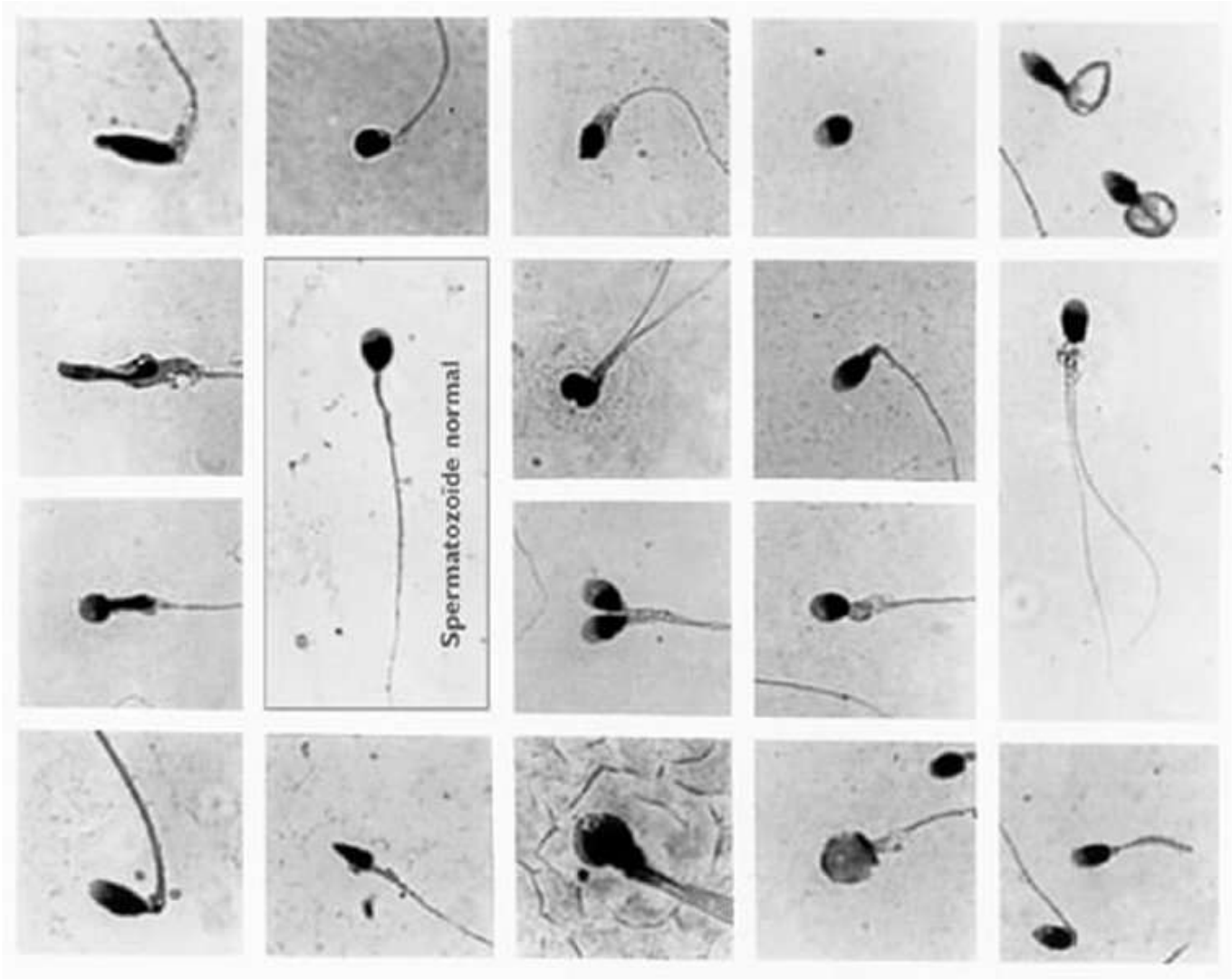
1. Chez l'Homme

## Valeurs de référence d'un spermogramme

<b>Volume de l'éjaculat</b>	> 1,5 mL (1,4 - 1,7)	<i>Si &lt; 1,5 mL : .....hypospermie</i> <i>Si &gt; 6 mL : ..... hyperspermie</i>
<b>Nombre de spermatozoïdes</b>	> 15 millions / mL (12 - 16) > 39 millions par éjaculat (33-46)	<i>0 : ..... azoospermie</i> <i>&lt; 15 millions/ml : .... oligospermie</i> <i>&gt; 200 millions/ml : ... polyspermie</i>
<b>Mobilité</b>	progressive 32 % (31 à 34) totale > 40 % (38 - 42)	<i>sinon : ..... asthénospermie</i>
<b>Morphologie normale</b>	> 4 % (3,0 - 4,0)	<i>sinon : ..... tératospermie</i>
<b>Vitalité (sp. vivants)</b>	58 % (55 - 63)	<i>sinon : ..... nécrospermie</i>
<b>pH</b>	> à 7,2	-
<b>Leucocytes</b>	< 1million par mL	<i>sinon : ..... leucospermie</i>

*Source : Organisation Mondiale de la Santé (2010)*

# Spermatozoïdes anormaux





## Causes d'infertilité chez les hommes

- **Oligospermie ou azospermie**, nombre insuffisant ou nul de spermatozoïdes dû à une insuffisance testiculaire ou à une anomalie des canaux déférents.
- **Asthénospermie ou nécrospermie**, défaut de mobilité des spermatozoïdes ou un pourcentage élevé de spermatozoïdes morts, généralement dû à des infections.
- **Tératospermie**, taux élevé de spermatozoïdes anormaux |liée à un dysfonctionnement de la spermatogenèse.
- etc.

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

### A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

#### 1. Chez l'Homme

La cause de stérilité est le pouvoir fécondant du sperme qui est insuffisant. Cela peut être dû à une quantité trop faible de spermatozoïdes, à leur mobilité trop faible ou à un taux trop élevé de spermatozoïdes anormaux

I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

1. Chez l'Homme

2. Chez la femme

## Hystérogaphies (après injection d'un liquide opaque dans la cavité utérine)

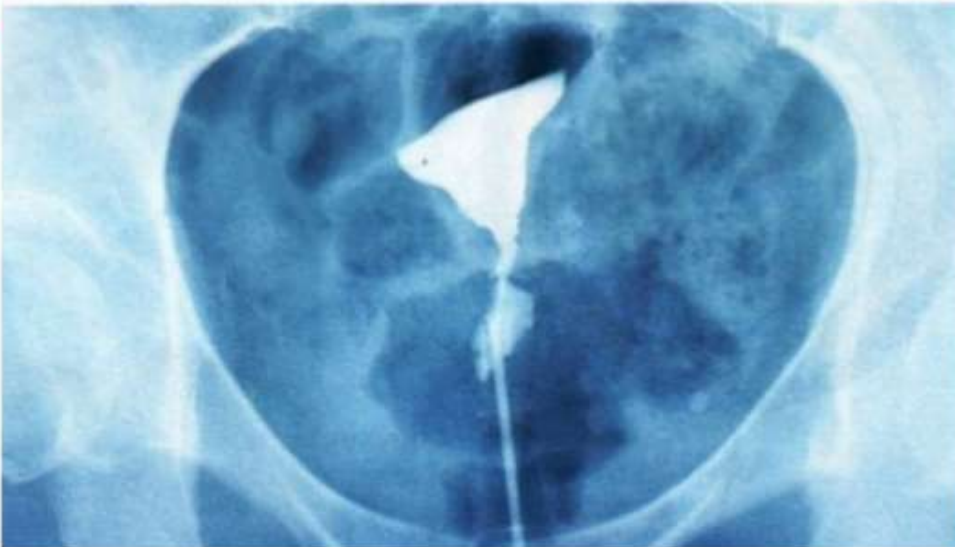
Permet de diagnostiquer des obturation de trompes

**A**



NORMAL

**B**



CAS DE STERILITE

Le **test d'ovulation** est un test urinaire qui permet de déterminer la date du pic de LH et ainsi d'évaluer le jour de l'ovulation (12 à 36 heures après le pic de LH). Il est surtout utilisé en cas de **troubles de l'ovulation**.



## Causes d'infertilité chez les femmes

- **Troubles de l'ovulation** dus à un dysfonctionnement des ovaires ou du contrôle neuroendocrinien de leur activité.
- **Anomalies des trompes** généralement dues à des infections génitales.
- **Causes cervicales**, la glaire étant secrétée de façon inadéquate (quantité, qualité, pH).
- **Endométriose**, muqueuse utérine trop fine ou trop épaisse et anormalement localisée.
- **La fertilité** est maximale à 20 ans et baisse nettement après 35 ans.
- etc.

# I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

### A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

#### 1. Chez l'Homme

#### 2. Chez la femme

Chez la femme, les causes d'infertilité sont multiples. Les plus fréquences sont:

-L'**obstruction des trompes** est responsable de plus de 40% des infertilités féminines. Elle est le plus souvent causée par une IST due à *chlamidia*.

-**Absence ou troubles de l'ovulation** (dû à l'absence de pic de LH par exemple)



I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

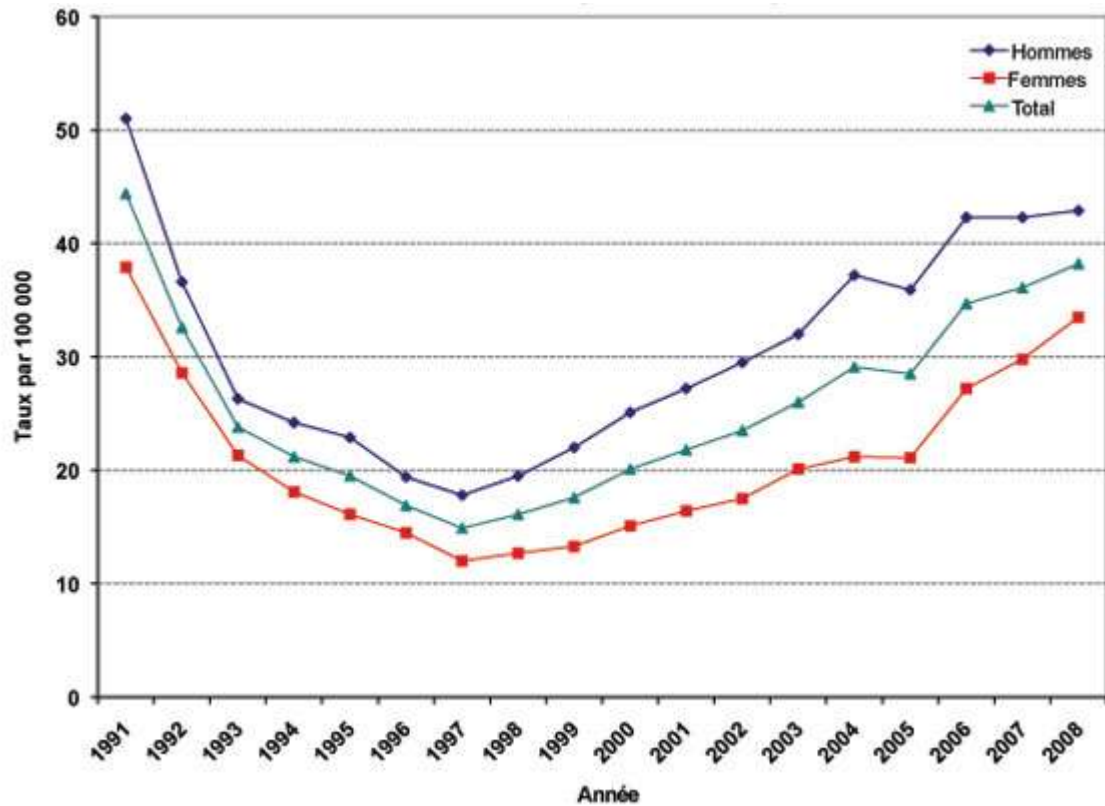
1. Chez l'Homme

2. Chez la femme

3. Les IST (infections sexuellement transmissibles), causes d'infertilité

## La blennorragie gonococcique ou « chaude-pisse »

Entre 2007 et 2010, le nombre moyen de gonocoques isolés par laboratoire a doublé.



## La blennorragie gonococcique ou « chaude-pisse »

**Complications graves si non traitée** : risques de stérilité surtout chez la femme, atteinte du nouveau-né si la mère est infectée



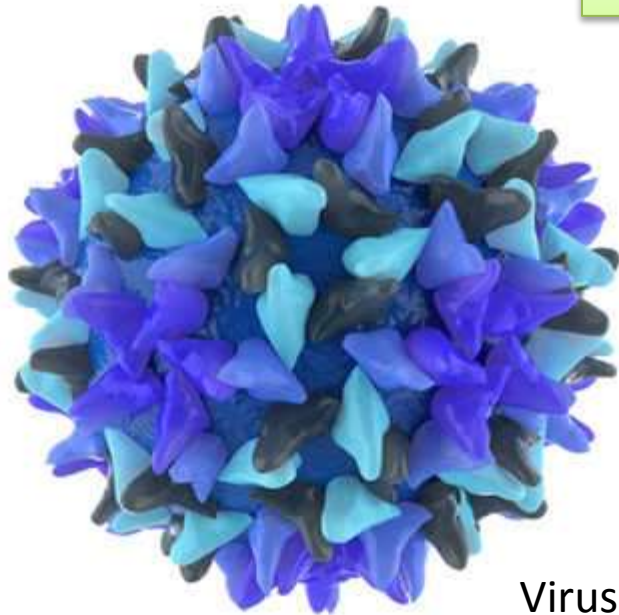
Globules blancs infectés par *Neisseria gonorrhoeae*, bactérie responsable de la blennorragie

## L'hépatite B

On estime qu'environ 2500 personnes sont infectées par le virus de l'hépatite B chaque année en France, dont 200 évolueront vers une hépatite B chronique.

**Complications graves si non traitée** : risque de cirrhose et de cancer du foie, atteinte possible du nouveau-né si la mère est infectée.

il existe un vaccin, parlez-en avec votre médecin traitant.



Virus de l'hépatite B



## Les papillomavirus

**Complications graves si non traitée** : risque de cancer du col de l'utérus ; atteinte possible du nouveau-né si la mère est infectée.

Il existe un vaccin recommandé chez les jeunes filles de 14 ans, celles entre 15 et 23 ans n'ayant pas eu de rapports sexuels ou, au plus tard, dans l'année suivant le premier rapport sexuel.

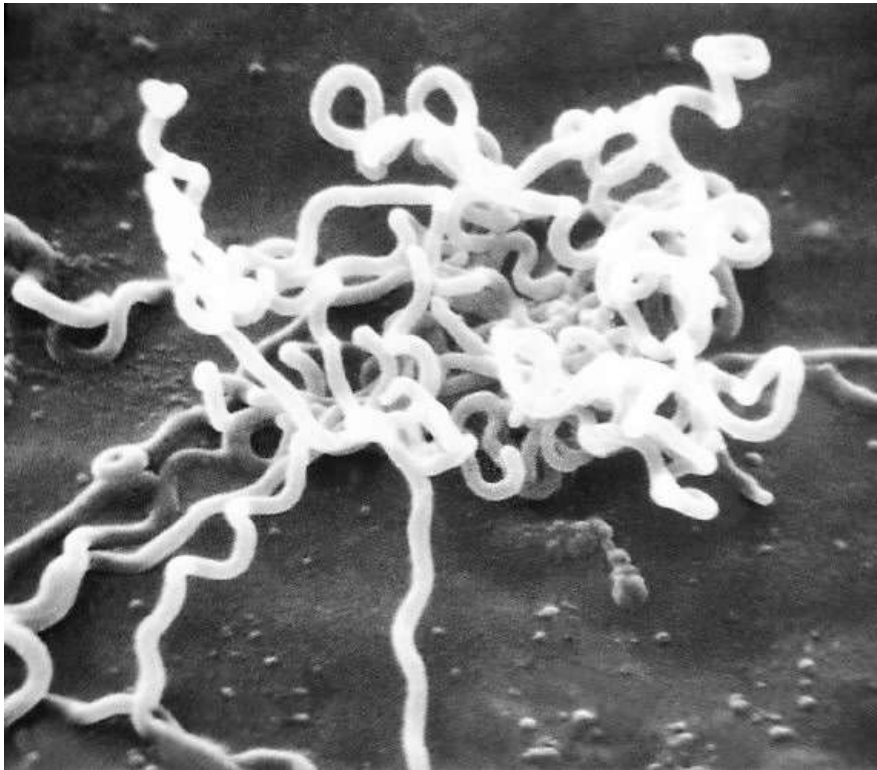


HPV, papillomavirus humain

## La syphilis

L'épidémie de syphilis affecte notamment les homosexuels et bisexuels masculins. Cependant, le nombre de cas chez les hétérosexuels augmente également.

**Complications graves si non traitée** : atteinte du cerveau, des nerfs, du coeur, des artères et des yeux, atteinte possible du nouveau-né si la mère est infectée.



Tréponème pâle, bactérie responsable de la syphilis

## Une attitude responsable et raisonnée face aux IST

1. Utiliser des préservatifs pour éviter l'infection



2. Se faire dépister pour pouvoir se soigner



3. Prévenir son (ses) partenaire(s) pour éviter de répandre l'infection





## Quelques IST et leurs conséquences

IST et agent	Manifestations	Complications	Traitement
<b>Blennorragie</b> <i>bactérie</i>	Brûlures en urinant Écoulement jaune et épais	Risque de stérilité. Atteinte du nouveau-né.	Antibiotique
<b>Chlamydie</b> <i>bactérie</i>	Brûlures en urinant ou lors d'un rapport sexuel	Risque de stérilité Atteinte du nouveau-né.	Antibiotique
<b>Herpès génital</b> <i>virus</i>	Démangeaisons, taches rouges, vésicules sur les organes génitaux externes	Risques importants pour l'embryon.	Antiviraux (pas de guérison)
<b>Mycoplasme</b> <i>bactérie</i>	Peu ou pas de symptômes, démangeaisons	Risque de stérilité. Infection des trompes.	Antibiotique
<b>Syphilis</b> <i>bactérie</i>	Petits boutons, douleurs, fièvre, roséole	Atteintes cardio-vasculaires et neurologiques. Atteinte possible du nouveau-né.	Antibiotique
<b>Hépatite B</b> <i>virus</i>	Peu ou pas de symptômes, fatigue, jaunisse	Cirrhose, cancer du foie Atteinte possible du nouveau-né.	Vaccin préventif Antiviraux (pas de guérison)
<b>Papillomavirus oncogène</b> <i>virus</i>	Sortes de verrues sur les organes génitaux externes	Risque de cancer du col (utérus) Atteinte possible du nouveau-né.	Vaccin préventif Médicaments Guérisons spontanées
<b>VIH</b> <i>virus</i>	Peu ou pas de symptômes, état grippal	Évolution possible en SIDA Atteinte possible du nouveau-né.	Antiviraux (pas de guérison)

# Sida Info Service

Vous Avez des Questions???

Sur le VIH, les hépatites, les IST...



**0 800 840 800**

7j/7, 24h/24, confidentiel, anonyme et gratuit

[www.sida-info-service.org](http://www.sida-info-service.org)

# I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

### A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

1. Chez l'Homme

2. Chez la femme

3. Les IST (infections sexuellement transmissibles), causes d'infertilité

Les IST sont liées à des microbes pathogènes qui se transmettent lors de relations sexuelles.

On parle d'**infections** et non de **maladies** car on peut être infecté et donc contagieux sans être malade.

Ces maladies connaissent aujourd'hui une importante progression. Elles représentent un problème de santé publique car elles peuvent être la cause d'infertilités.

L'utilisation des préservatifs assure à la fois une contraception fiable et une protection efficace contre les IST

La vaccination (hépatite B, papillomavirus) sont conseillées car limitent la propagation des IST dus à des virus.

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

### A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

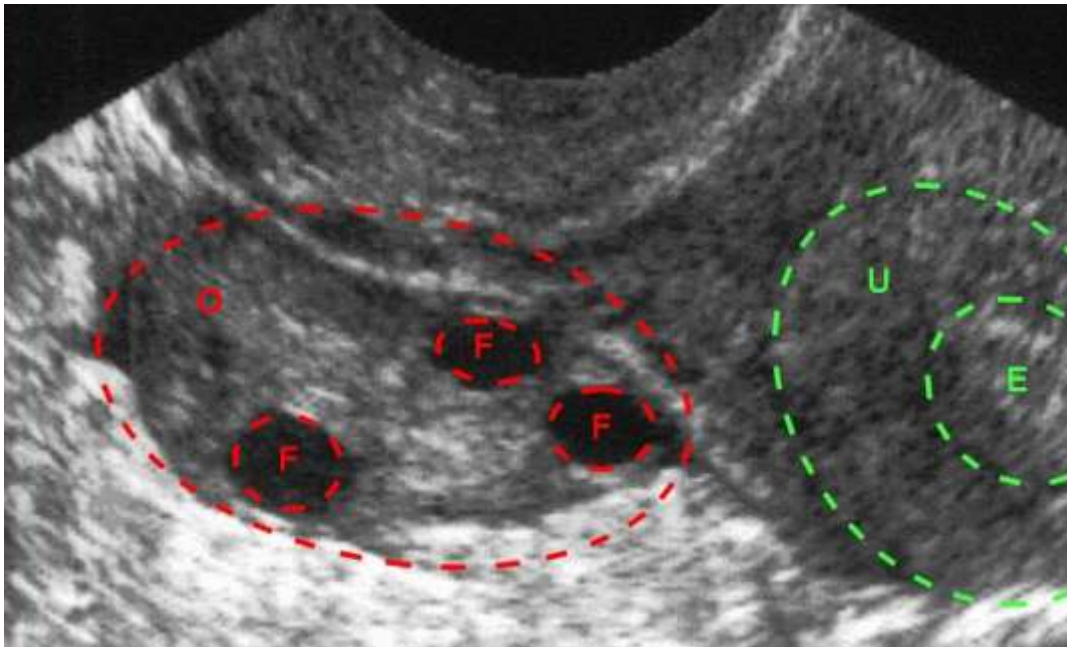
1. Chez l'Homme

2. Chez la femme

3. Les IST (infections sexuellement transmissibles), causes d'infertilité

### B – QUELQUES REponses MEDICALES A L'INFERTILITE

1. Traitements hormonaux



Echographie ovarienne chez une femme normale



Echographie ovarienne à la suite d'une stimulation hormonale

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

### A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

1. Chez l'Homme

2. Chez la femme

3. Les IST (infections sexuellement transmissibles), causes d'infertilité

### B – QUELQUES REPONSES MEDICALES A L'INFERTILITE

1. Traitements hormonaux

Exemple: La **stimulation ovarienne** par **hormones de synthèse** permet le développement de plusieurs follicules et facilite une fécondation naturelle ou le prélèvement d'ovocytes

## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

### A – QUELQUES CAUSES D'INFERTILITE

1. Chez l'Homme

2. Chez la femme

3. Les IST (infections sexuellement transmissibles), causes d'infertilité

### B – QUELQUES REponses MEDICALES A L'INFERTILITE

1. Traitements hormonaux

2. Insémination artificielle, FIVETE...etc

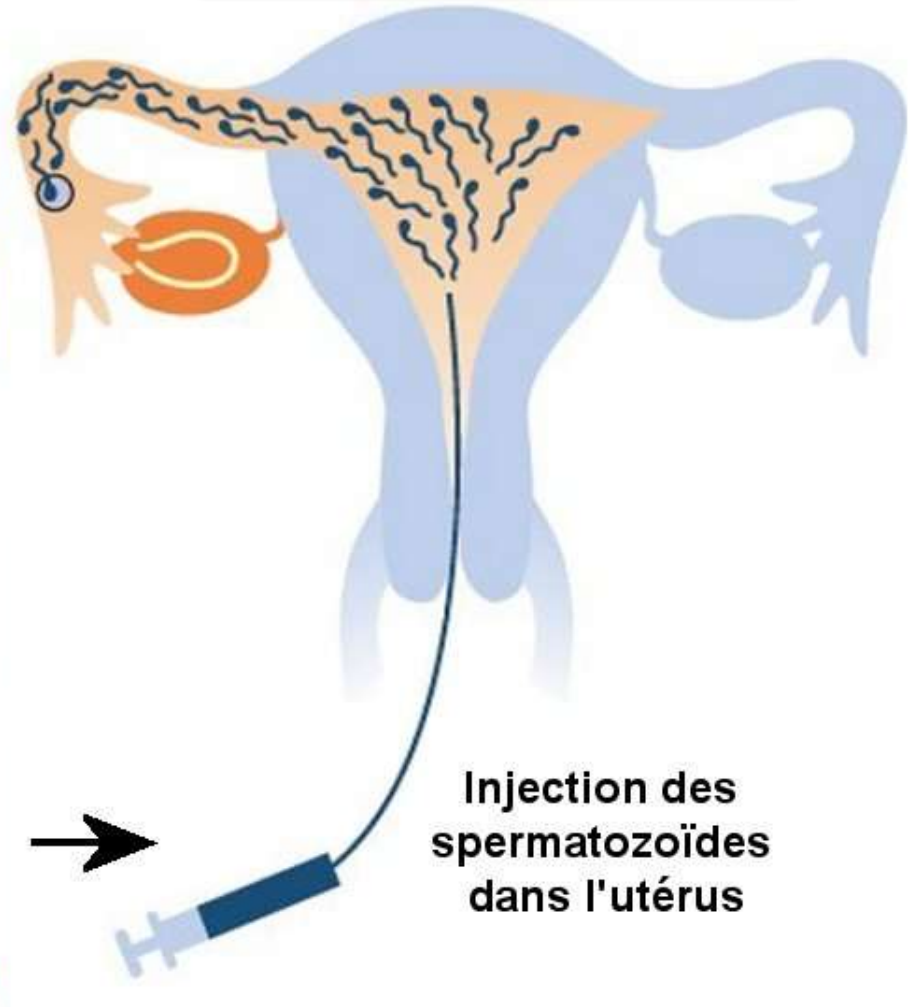
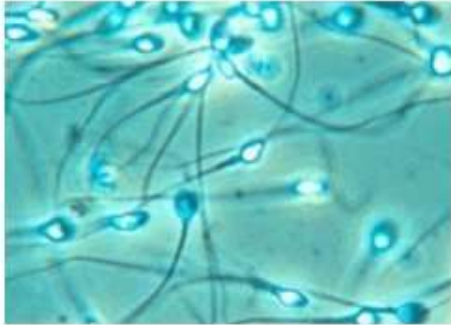


Sperme du  
conjoint

OU

Sperme de  
donneur

INSEMINATION ARTIFICIELLE



Traitement en laboratoire



Elle permet de court-circuiter la glaire cervicale (stérilités cervicales) et de rapprocher les spermatozoïdes des ovocytes (stérilités masculines, stérilités inexplicées).

Après stimulation ovarienne on utilise du **sperme du conjoint** (IAC) ou de **donneur** (IAD). Le sperme est d'abord conditionné, de manière à reproduire l'action de la glaire cervicale (capacitation) et à sélectionner les spermatozoïdes les plus actifs (centrifugation différentielle et lavage) avant son injection dans l'utérus.

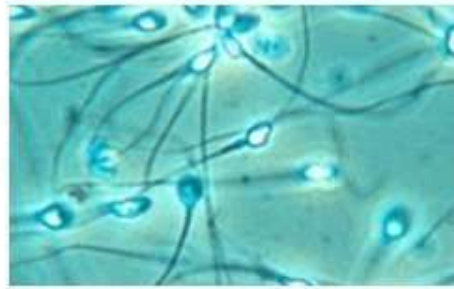
Le sperme des donneurs est conservé dans l'azote liquide (-196°C) puis transmis sous forme de paillettes aux médecins.



FIVETE



2



5



1



3

FIV

OU

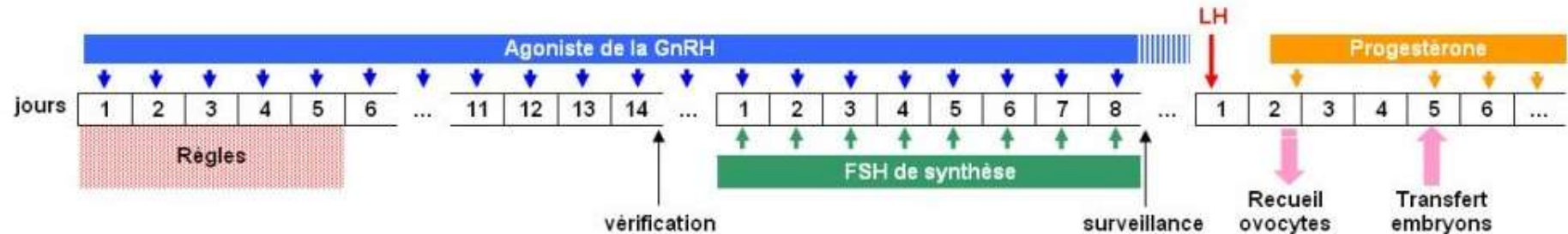


ICSI



4

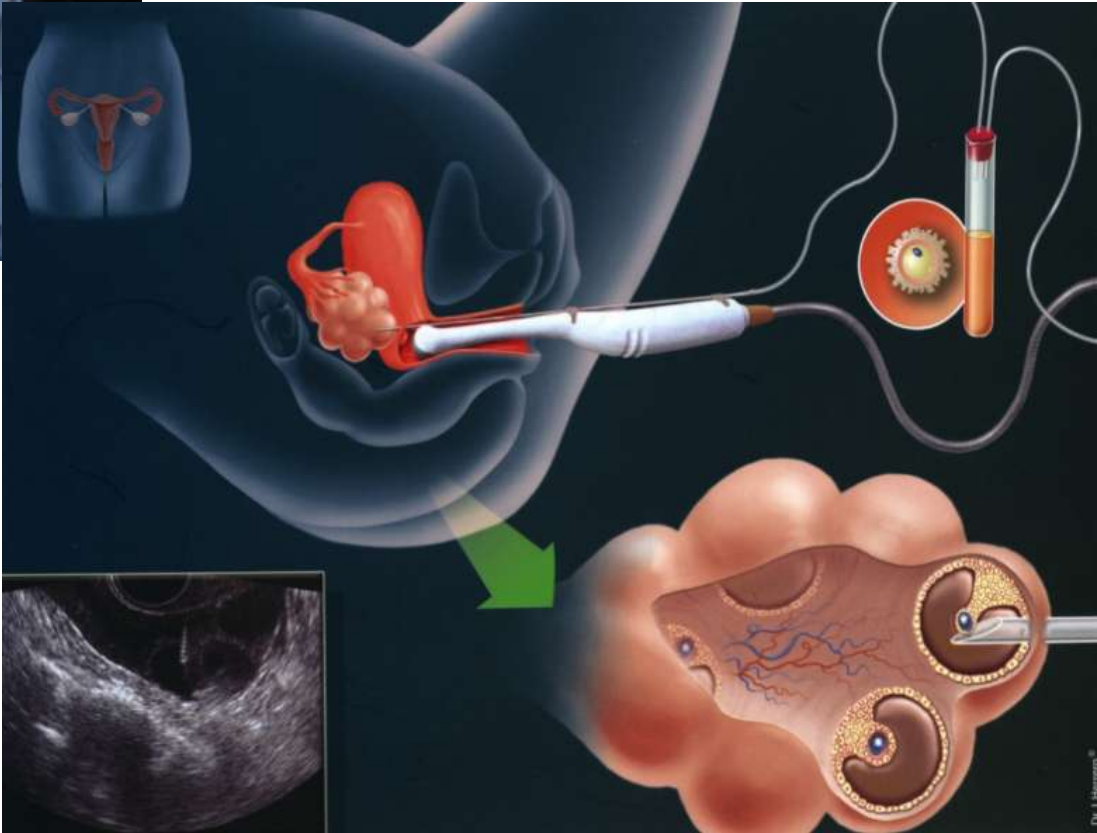
# Exemple de traitement hormonal associé à la FIVETE



Étape 1 Mise au repos de l'hypophyse	Étape 2 Stimulation des ovaires	Étape 3 Déclenchement de l'ovulation
<p>Pour éviter un pic de LH * provoquant une ovulation prématurée, on bloque l'hypophyse avec des analogues de la GnRH :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit des <b>agonistes de la GnRH</b> qui inhibent la sécrétion de FSH et LH en agissant au niveau de l'hypothalamus ;</li> <li>- soit des <b>antagonistes de la GnRH</b> qui bloquent directement l'hypophyse.</li> </ul>	<p>Le traitement utilise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit un <b>anti-œstrogène</b>, qui se fixe sur les récepteurs hypothalamo-hypophysaires des œstrogènes et les empêche ainsi de freiner la sécrétion de FSH et de LH ;</li> <li>- soit <b>directement des gonadostimulines</b>.</li> </ul>	<p>Lorsque la maturation folliculaire est suffisante, on arrête les traitements précédents et on injecte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit de la <b>hCG</b> (<i>gonadotrophine chorionique humaine</i>), qui mime un pic de LH ;</li> <li>- soit <b>directement de la LH</b>.</li> </ul> <p>L'ovulation se produit 37 à 40 heures après cette injection.</p>

\* Dans un cycle normal, au cours de la phase folliculaire, le pic de LH se déclenche automatiquement lorsque le taux d'œstradiol dépasse 300 pg/mL. Or, lors d'une stimulation folliculaire, un tel taux s'observe rapidement du fait du **développement simultané de plusieurs follicules**, et ceci bien avant qu'ils aient pu atteindre le niveau de maturité nécessaire.

Prélèvement d'ovocytes



Prélèvement des spermatozoïdes

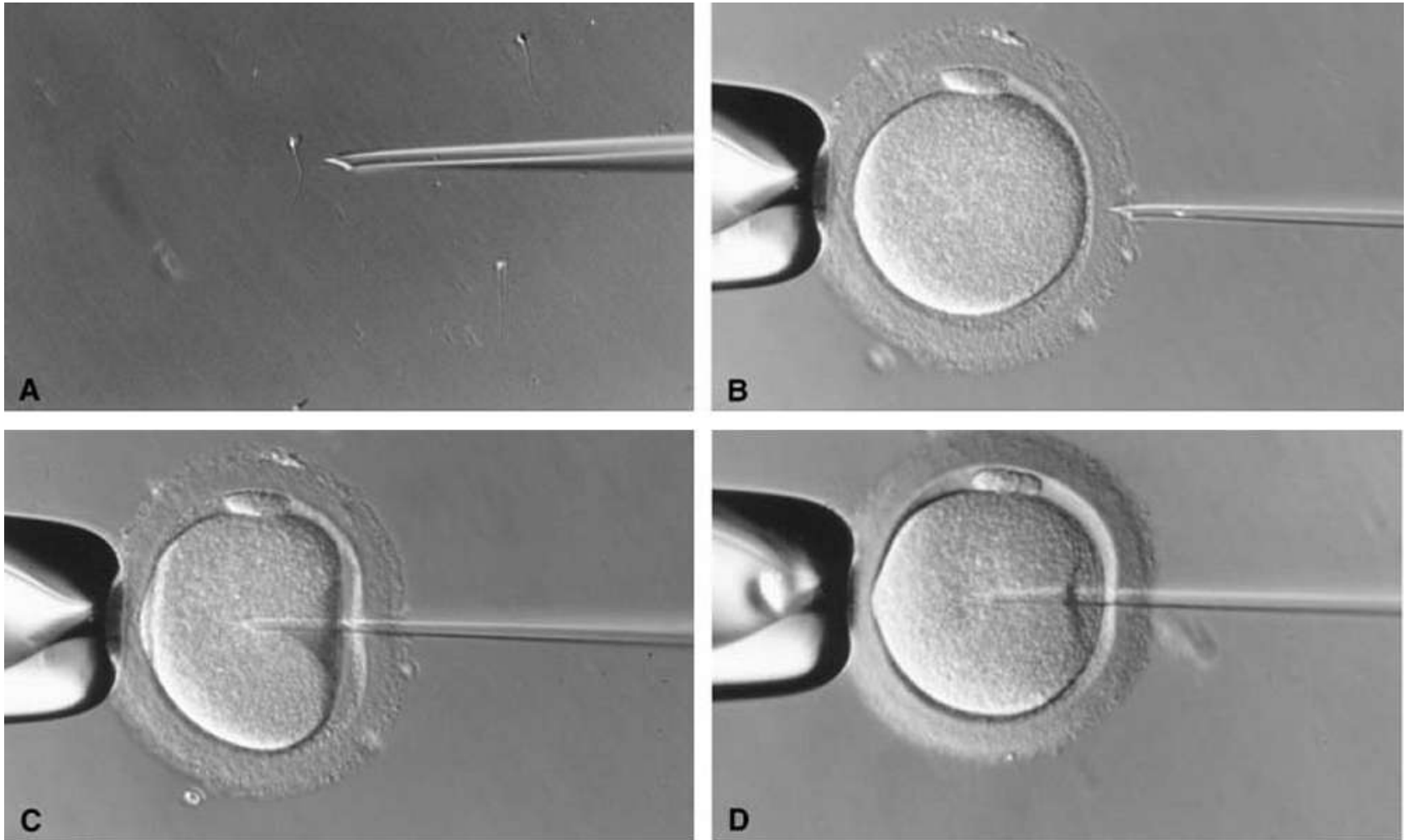


## Fécondation in vitro



*Fusion des noyaux (spermatozoïde et ovocyte)*

## Une variante: l'ICSI (Intra Cytoplasmic Sperm Injection)



A : prélèvement du spermatozoïde - B : L'ovocyte est maintenu par une pipette de contension - C : la pipette d'injection pénètre dans l'ovocyte - D : injection du spermatozoïde (un seul !)

## Mise en culture



*Incubateur pour mise en culture*

## Examen des embryons en microscopie inversée



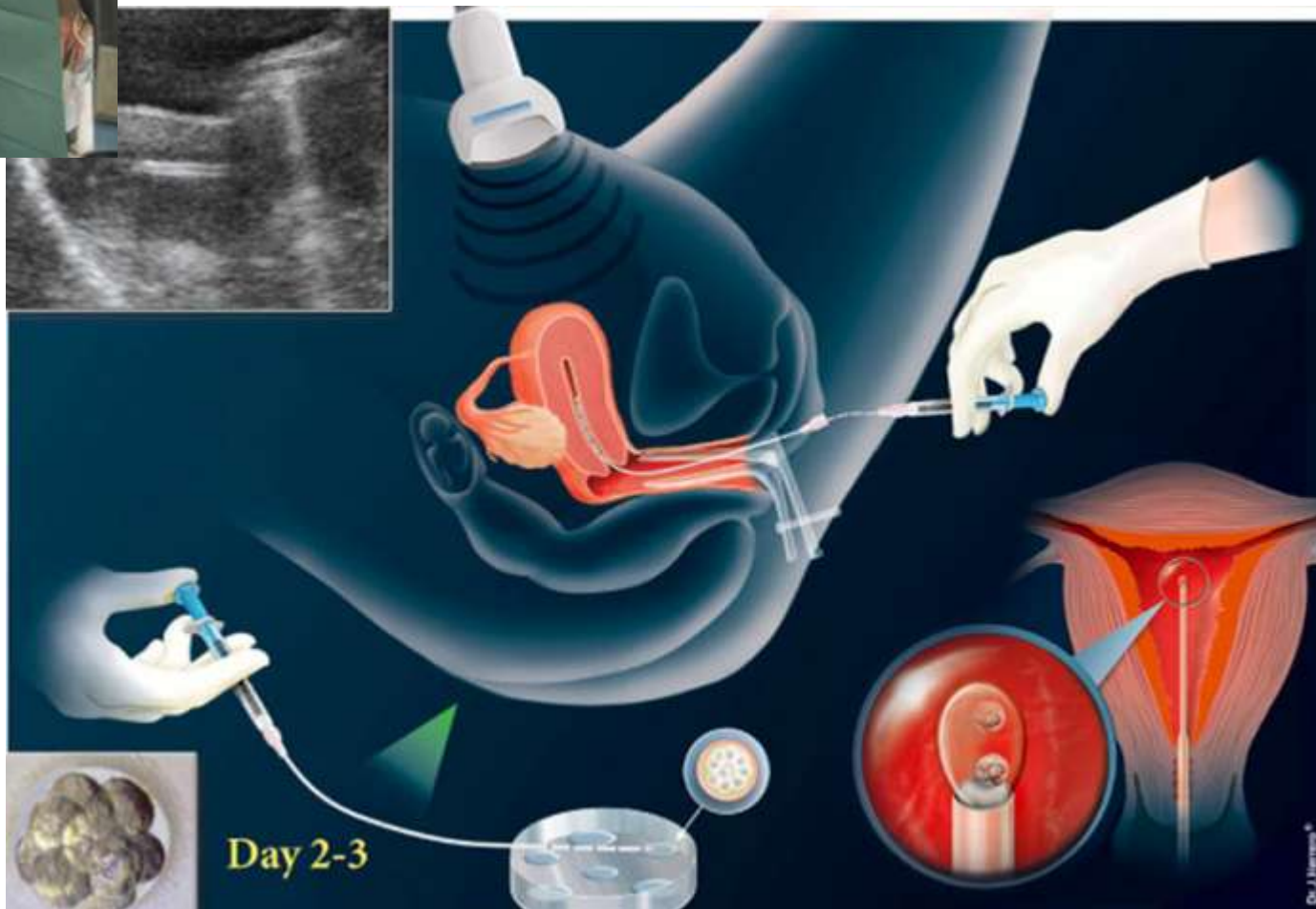
*Embryon à 72h*



*Embryon à 120h*

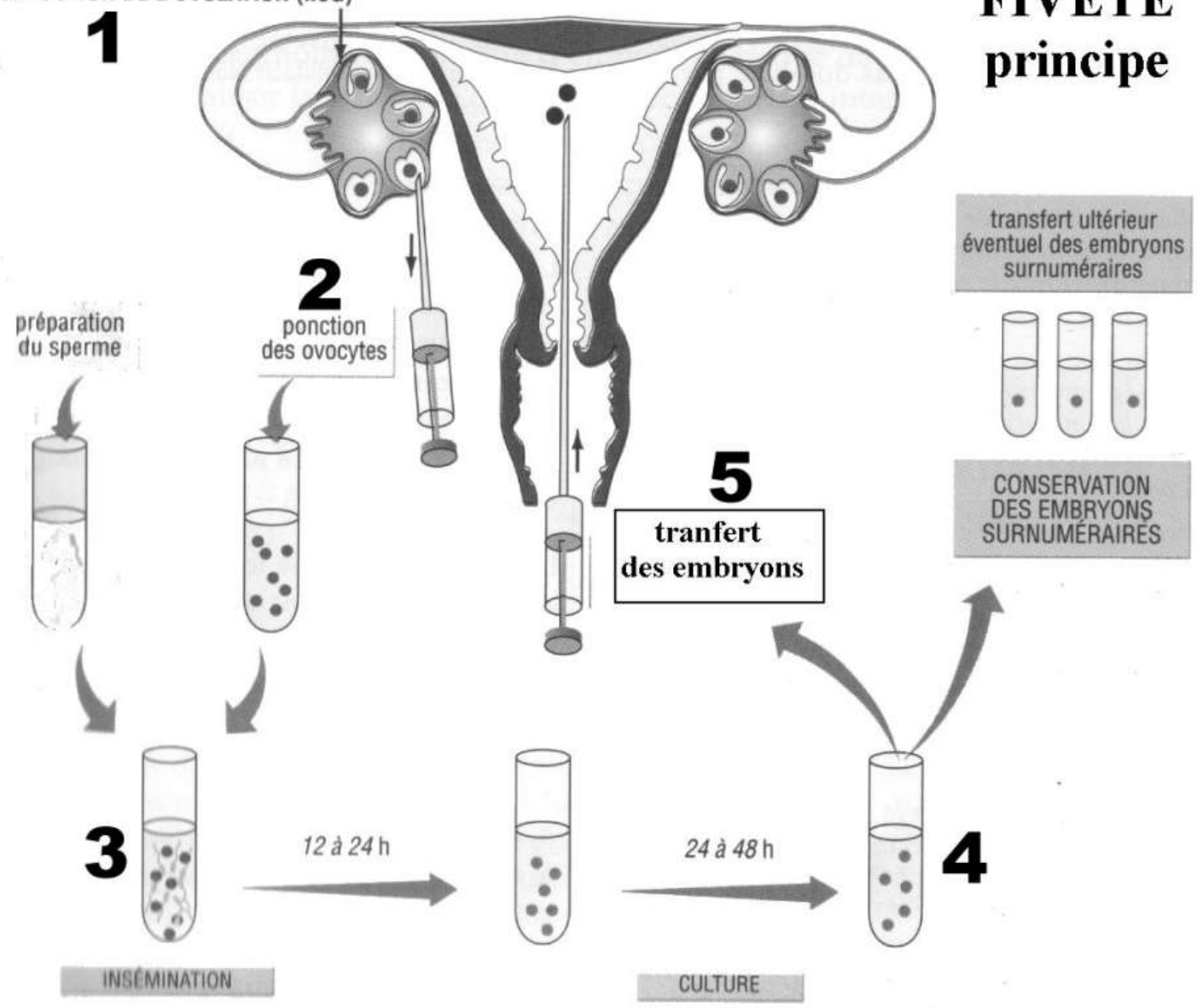


# Transfert des embryons (2 ou 3)



HYPERSTIMULATION FOLLICULAIRE (FSH OU hMG)  
INDUCTION DE L'OVULATION (hCG)

# FIVETE principe



## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

### B – QUELQUES REponses MEDICALES A L'INFERTILITE

#### 1. Traitements hormonaux

#### 2. Insémination artificielle, FIVETE...etc

Des techniques de PMA ont été mises au point pour résoudre des problèmes de stérilité. Elles reposent sur la compréhension des mécanismes de la reproduction.

#### Exemples:

##### -L'**insémination artificielle**

→ Permet de court-circuiter la glaire cervicale (stérilités cervicales) et de rapprocher les spermatozoïdes des ovocytes (stérilités masculines).

##### -**Fécondation *in-vitro* est transfert d'embryon (FIVETE)**

→ Permet de court-circuiter les trompes (stérilités féminines) et de rapprocher les spermatozoïdes des ovocytes (stérilités masculines).

La fécondation est réalisée en laboratoire, soit en mettant les gamètes en présence, soit par **injection intracytoplasmique de spermatozoïde (ICSI)** dans le cas de stérilités masculines sévères. Le jeune embryon est ensuite transféré dans l'utérus.

I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

B – QUELQUES REPONSES MEDICALES A L'INFERTILITE

1. Traitements hormonaux

2. Insémination artificielle, FIVETE...etc

3. PMA et bioethique



Le 28 novembre 2008, grâce notamment à la FIVETE, Rajo Devi a donné naissance en Inde à son premier enfant à l'âge de 70 ans. Cette naissance pose un **problème éthique**.

*En 2010 le gouvernement indien a proposé de légaliser la gestation pour autrui rémunérée. Alors que l'Inde apparaît déjà comme un centre mondial des mères porteuses, avec un business juteux dans le "tourisme de la fertilité", cette mesure radicale viendrait encore augmenter les profits de cette industrie.*

Les Américaines ont trouvé un moyen pour le moins efficace d'arrondir leurs fins de mois. Le don d'ovocytes. Attention, pas n'importe lesquels. Aux États-Unis, si le don est rémunéré en moyenne 6 000 dollars (soit environ 4 600 euros), ceux qui proviennent de jeunes femmes d'origine asiatique peuvent atteindre 10 000 à 20 000 dollars, soit plus de 15 000 euros ! Si les donneuses asiatiques sont payées le double, c'est parce qu'elles sont doublement recherchées. Pour cause, de plus en plus de couples chinois aisés ne parviennent pas à avoir d'enfants et font appel à la procréation assistée.



Cérémonie de remise de diplômes à la Columbia University de New York. © Bertrand Rieger / AFP



Les députés socialistes, unanimes sur le mariage et l'adoption pour les couples homosexuels, sont en revanche divisés sur la procréation médicalement assistée (PMA).

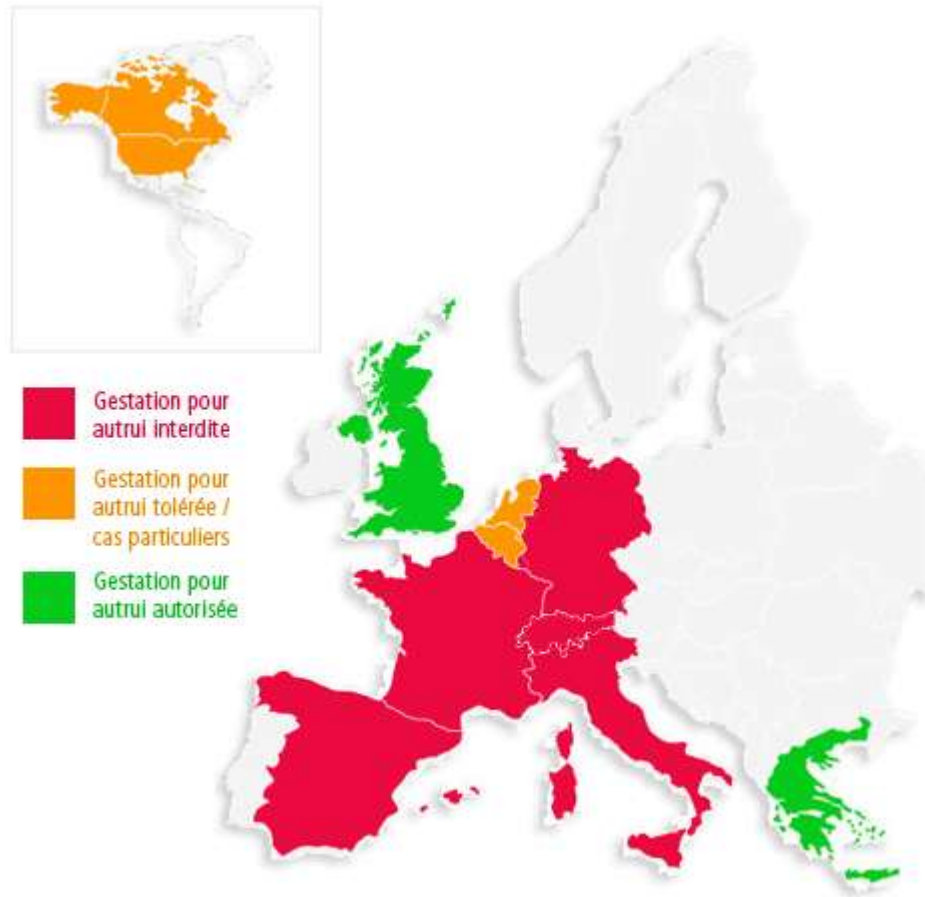
Lors d'une réunion de groupe, mercredi 19 décembre, ils ont voté pour le dépôt d'un amendement la concernant lors de la discussion du projet de loi, début 2013, sans exclure l'intégration de cette mesure dans un autre texte.





## La Gestation Pour Autrui (GPA) = « mères porteuses »

La législation en matière de mères porteuses varie d'un pays à l'autre. Autorisée, interdite, encadrée...



## La Gestation Pour Autrui (GPA) = « mères porteuses »

**L'Inde a décidé d'interdire le recours à une mère porteuse par les couples homosexuels ou les célibataires étrangers, selon une annonce publiée sur le site internet du ministère de l'Intérieur.**



Les nouvelles règles, transmises aux ambassades étrangères fin 2012, stipulent que les couples étrangers souhaitant avoir recours à une mère porteuse en Inde doivent être "un homme et une femme, mariés ensemble depuis au moins deux ans« ...

.../...

Le secteur des mères porteuses rémunérées est en plein essor en Inde, et de plus en plus de couples gays, ou de célibataires, venus de l'étranger, y ont recours pour devenir parents.

Un projet de loi est en préparation pour réglementer cette activité.

Certains estiment que le manque de législation dans ce domaine encourage une économie de l'"utérus à louer" et facilite l'exploitation des femmes les plus pauvres.

## Quelques problèmes éthiques soulevés par la PMA

### La loi française

<b>Don de gamètes</b>	Très réglementé, anonyme et gratuit.
<b>Diagnostic préimplantatoire</b>	Seulement pour sélectionner un embryon exempt d'affection génétique ou d'anomalie chromosomique.
<b>Clonage humain</b>	Interdit.
<b>Mères porteuses</b>	C'est la femme qui accouche qui est la mère légale ( <i>en dehors des cas d'abandon ou d'adoption</i> ).
<b>Parents homosexuels</b>	PMA interdite.
<b>Cellules souches</b> <i>Cellules embryonnaires indifférenciées, pouvant donner naissance à tout type de cellules.</i>	Recherches en cours, très contingentées, visant à régénérer des tissus voire à reconstruire des organes.
<b>Embryons surnuméraires</b>	Couple consulté sur leur utilisation (don, recherche, destruction).  Conception d'embryons aux seules fins de recherches interdite.

**Loi n°2011-814 du 7 juillet 2011** relative à la bioéthique

**Article 33**

**Code de la santé publique**

**Article L2141-2**

L'assistance médicale à la procréation a pour objet de remédier à l'infertilité d'un couple ou d'éviter la transmission à l'enfant ou à un membre du couple d'une maladie d'une particulière gravité. Le caractère pathologique de l'infertilité doit être médicalement diagnostiqué.

L'homme et la femme formant le couple doivent être vivants, en âge de procréer et consentir préalablement au transfert des embryons ou à l'insémination. Font obstacle à l'insémination ou au transfert des embryons le décès d'un des membres du couple, le dépôt d'une requête en divorce ou en séparation de corps ou la cessation de la communauté de vie, ainsi que la révocation par écrit du consentement par l'homme ou la femme auprès du médecin chargé de mettre en œuvre l'assistance médicale à la procréation.

Si la PMA a radicalement transformé la prise en charge de l'infertilité, ses enjeux sont lourds ce qui rend nécessaire un encadrement réglementaire. Il peut cependant y avoir contradiction entre les convictions des individus et les règles fixées par la société. En effet les fondements de la morale ne sont pas universels et peuvent varier dans le temps. Cela entraîne que des pratiques, interdites en France, ne le sont pas dans de pays voisins.

## La Loi Française

**Loi n°2011-814 du 7 juillet 2011** relative à la bioéthique

### **Article 33**

**Code de la santé publique**

### **Article L2141-2**

L'assistance médicale à la procréation a pour objet de remédier à l'infertilité d'un couple ou d'éviter la transmission à l'enfant ou à un membre du couple d'une maladie d'une particulière gravité. Le caractère pathologique de l'infertilité doit être médicalement diagnostiqué.

L'homme et la femme formant le couple doivent être vivants, en âge de procréer et consentir préalablement au transfert des embryons ou à l'insémination. Font obstacle à l'insémination ou au transfert des embryons le décès d'un des membres du couple, le dépôt d'une requête en divorce ou en séparation de corps ou la cessation de la communauté de vie, ainsi que la révocation par écrit du consentement par l'homme ou la femme auprès du médecin chargé de mettre en œuvre l'assistance médicale à la procréation.

Si la PMA a radicalement transformé la prise en charge de l'infertilité, ses enjeux sont lourds ce qui rend nécessaire un encadrement réglementaire. Il peut cependant y avoir **contradiction entre les convictions des individus et les règles fixées par la société**. En effet les fondements de la morale ne sont **pas universels et peuvent varier dans le temps**. Cela entraîne que des pratiques, interdites en France, ne le sont pas dans de pays voisins.





## Le Comité Consultatif National d'Éthique

*Le **Comité Consultatif National d'Éthique** pour les sciences de la vie et de la santé a pour mission de donner des avis sur les problèmes éthiques et les questions de société soulevés par les progrès de la connaissance dans les domaines de la biologie, de la médecine et de la santé*

Le Professeur **Jean-Claude Ameisen** est nommé Président du CCNE par décret du Président de la République en date du 9 novembre 2012.



Composé de scientifiques, de médecins, de philosophes, de juristes, de théologiens de toutes confessions, et de journalistes, le CCNE est le seul comité français et international ne dépendant d'absolument aucune autorité de tutelle. Ses avis sont respectés.

**AVIS N°110**

**PROBLEMES ETHIQUES SOULEVES PAR LA GESTATION POUR AUTRUI (GPA)**

**Membres du groupe de travail :**

Jean-Claude Ameisen

François Beaufile

Joëlle Belaisch-Allart

Ali Benmakhlouf

Frédérique Dreifuss-Netter (Rapporteur)

Patrick Gaudray

Françoise Héritier

Marie-Thérèse Hermange

Haïm Korsia (jusqu'en juin 2009)

Chantal Lebatard

Pierre Le Coz

Claire Legras (Rapporteur)

Martine Loizeau (jusqu'en juin 2009)

Jacqueline Mandelbaum (jusqu'en juin 2009)

Michel Roux

Daniele Siroux

Claude Sureau

Jean-Louis Vildé

Philippe Waquet

**Personnes auditionnées :**

Association MAIA – Association d'aide aux couples infertiles

Robert Forman, gynécologue spécialiste de l'infertilité, Centre for Reproductive Medicine (CRM), Londres

Dominique Mehl, sociologue, professeur à l'École des hautes études en sciences sociales

Jacques Milliez, gynécologue-obstétricien, chef du service de gynécologie et d'obstétrique de l'hôpital Saint-Antoine à Paris



## I – CYCLES SEXUELS ET MAITRISE HORMONALE DE LA PROCREATION

## II – INFERTILITE ET PROCREATION MEDICALEMENT ASSISTEES (PMA)

### B – QUELQUES REponses MEDICALES A L'INFERTILITE

1. Traitements hormonaux

2. Insémination artificielle, FIVETE...etc

3. PMA et bioéthique

Le développement de ces techniques de PMA pose de nombreux **problèmes éthiques**. Les pratiques de PMA sont règlementées mais cette règlementation varie d'un pays à l'autre.

*En France: loi de bioéthique du 7 juillet 2011*

Le **Comité consultatif national d'éthique (CCNE)** est chargé de « *donner des avis sur les problèmes éthiques et les questions de société soulevées par les progrès de la connaissance dans les domaines de la biologie, de la médecine et de la santé* ».