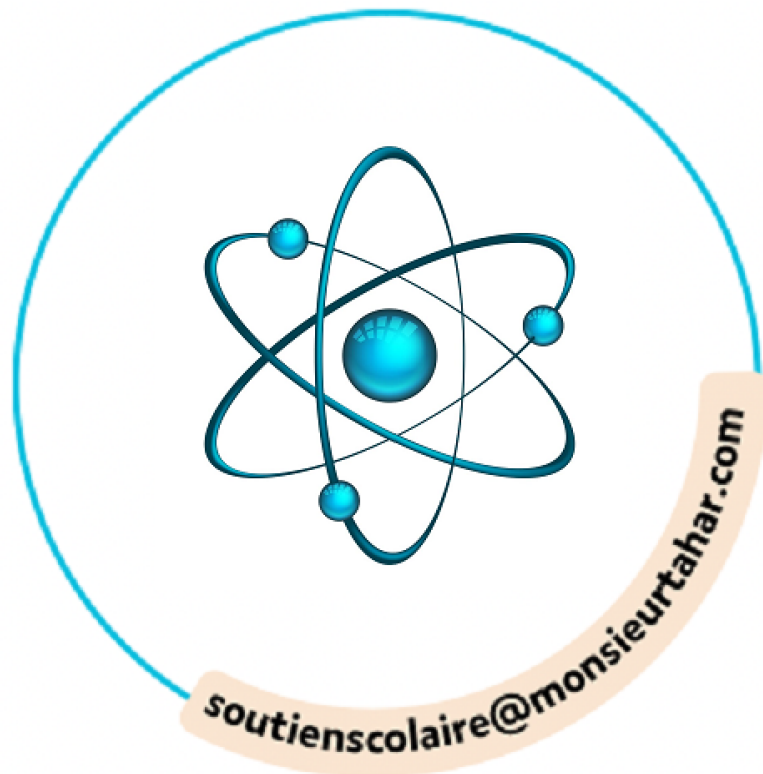


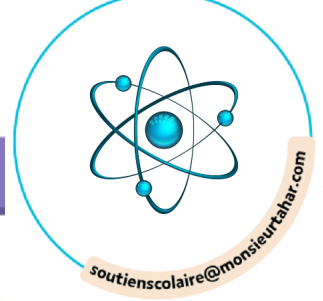
# EXERCICES SVT



## CHAPITRE 12

# Exercices

## Tester ses connaissances



**QCU**

Pour chaque question, indiquer la proposition exacte.

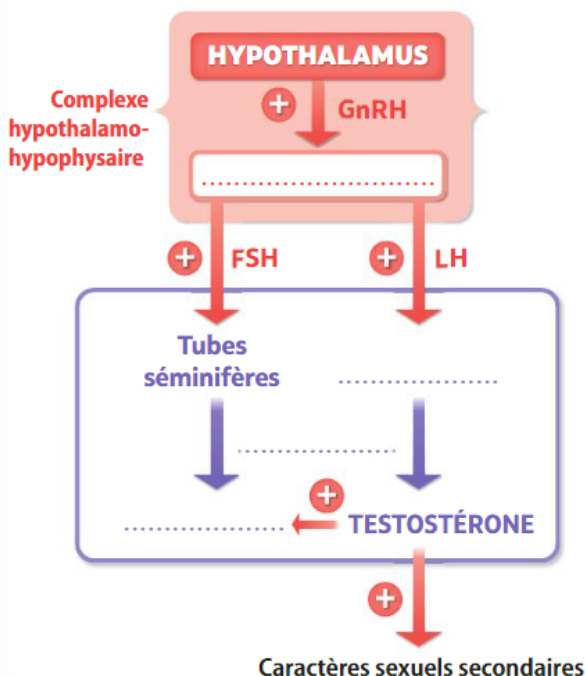
**CORRIGÉ p. 253**

- 1 L'hypothalamus produit et libère une neurohormone qui agit directement sur :
  - a. les ovaires.
  - b. les testicules.
  - c. l'hypophyse.
  - d. le foie.
- 2 Le développement de la muqueuse utérine est permis par :
  - a. la testostérone.
  - b. la pilule contraceptive.
  - c. les œstrogènes et la progestérone.
  - d. la pilule contraceptive.
- 3 La PMA peut permettre à des couples :
  - a. fertiles de ne pas avoir d'enfant.
  - b. stériles de ne pas avoir d'enfant.
  - c. infertiles d'avoir un enfant.
  - d. fertiles d'avoir un enfant.
- 4 Un des moyens efficaces de se protéger contre les IST est :
  - a. la pilule.
  - b. des traitements hormonaux.
  - c. le préservatif.
  - d. le dispositif intra-utérin.

### 5 Schéma à légender

Ajouter les légendes sur le schéma suivant.

#### Contrôle du fonctionnement testiculaire



### 6 Phrases à construire

**CORRIGÉ p. 253**

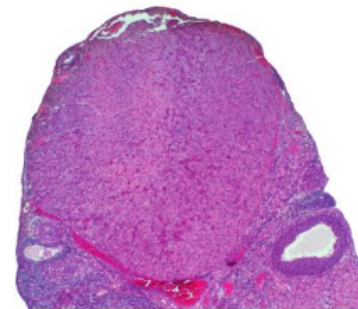
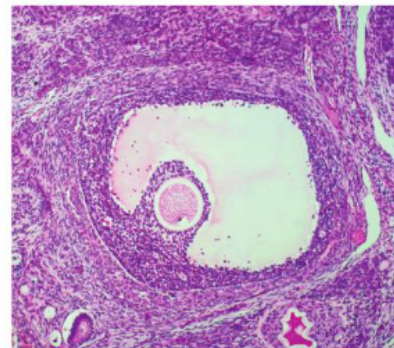
Écrire une phrase qui contient les mots suivants.

- a. PMA infertilité procréation stimulation hormonale
- b. hypothalamus hypophyse FSH LH GnRH ovaires testicules
- c. contraception pilule leurre production de gamètes
- d. synthèse endogènes leurres contraception molécules

### 7 Entraînement à l'oral

Présenter oralement les images en utilisant les mots-clés suivants :

ovocyte - ovulation - follicule - corps jaune



### 8 Affirmations à corriger

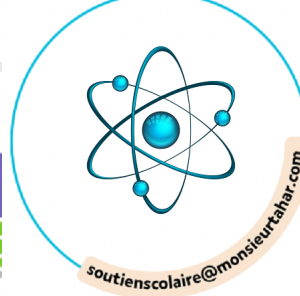
Modifier ces fausses affirmations pour les transformer en phrases justes.

- a. La RU-486 est un mode de contraception hormonal régulier.
- b. Les testicules libèrent une neurohormone, la testostérone.
- c. Tous les moyens de contraception protègent contre les IST.
- d. La progestérone est libérée par l'utérus.

# Exercice

## Développer ses compétences

EXERCICE



### 9 La contraception d'urgence

I Observer, questionner, formuler une hypothèse

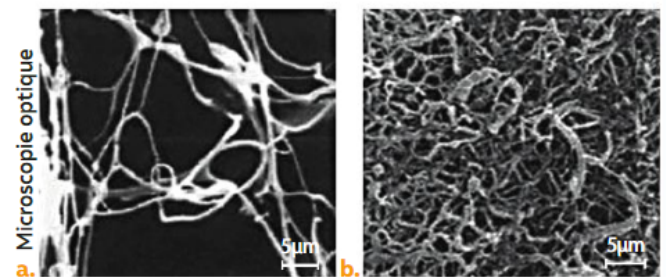
**Montrer** comment la pilule du lendemain permet de limiter le risque de grossesse après un rapport sexuel non ou mal protégé.

La contraception d'urgence est une méthode qui vise à éviter la grossesse après un rapport sexuel non protégé ou en cas d'échec de la méthode de contraception. Elle doit être utilisée le plus tôt possible, de préférence dans les 12 h et au plus tard dans les 72 h (3 jours) après le rapport sexuel et permet d'éviter de 52 % à 85 % des grossesses non désirées. La contraception d'urgence ne doit être utilisée qu'occasionnellement et ne doit pas remplacer une méthode de contraception régulière étant donné que :

- elle ne permet pas d'éviter une grossesse dans tous les cas ;
- le risque de surdosage hormonal ou de troubles du cycle menstruel qu'elle entraîne n'est pas souhaitable en cas de prise régulière.

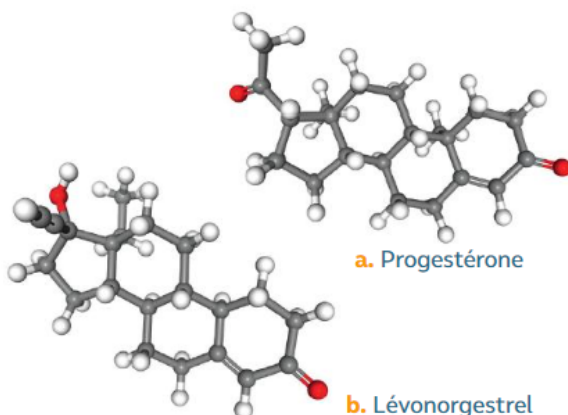
Sa substance active est le lévonorgestrel.

Au niveau du col de l'utérus, durant la phase ovulatoire, la glaire cervicale forme un réseau à mailles larges qui laisse un passage aux spermatozoïdes. En phase post-ovulatoire, celle-ci forme une barrière physique à mailles serrées sous l'effet de la progestérone.



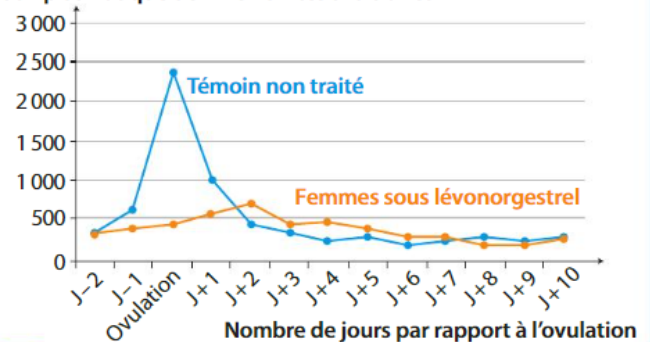
Glaire cervicale en phase ovulatoire (a) et post-ovulatoire (b)

### 2 Effet de la progestérone sur la glaire cervicale



### 1 Molécules de progestérone et de lévonorgestrel modélisées

Taux plasmatique de LH en unités arbitraires



### 3 Taux moyen de LH mesuré dans un groupe de six femmes ayant des cycles réguliers et traitées avec du lévonorgestrel 48h avant l'ovulation

## Méthode

Comparer les deux molécules (Doc. 1)

Montrer que l'action de la progestérone limite le passage des spermatozoïdes au niveau du col de l'utérus (Doc. 2)

Montrer que la contraception d'urgence bloque l'ovulation (Doc. 3)

Conclure

## Solution

**Analyse du doc. 1 :** La progestérone et le lévonorgestrel ont des formes comparables. Si cela permet au lévonorgestrel de se fixer au récepteur de la progestérone, il pourra agir comme un leurre.

**Analyse du doc. 2 :** La progestérone modifie la structure de la glaire cervicale au niveau du col de l'utérus. Elle entraîne la formation d'un maillage serré qui limite le passage des spermatozoïdes.

**Analyse du doc. 3 :** La prise de la contraception d'urgence 48h avant l'ovulation empêche l'apparition du pic de LH et bloque ainsi l'ovulation.

La contraception d'urgence limite le risque de grossesse grâce à l'action du lévonorgestrel qui agit comme un leurre, se fixe sur les récepteurs à la progestérone et mime ses effets. Ainsi, la glaire cervicale forme un maillage serré au niveau du col de l'utérus qui limite le passage des spermatozoïdes. D'autre part, la contraception d'urgence, prise avant l'ovulation, bloque cette dernière en empêchant le pic de LH. Ces actions limitent fortement la rencontre d'un ovocyte et de spermatozoïdes au niveau d'une trompe, ce qui limite le risque de fécondation.



# Exercices

## Développer ses compétences

### 10 Choisir sa contraception

Un couple aimerait changer de moyen de contraception et se demande lequel choisir ; ils se rendent alors au planning familial pour obtenir des informations.

**Âges :** 22 et 23 ans

**Ensemble depuis :** 6 ans

**Moyen de contraception utilisé à ce jour :** le préservatif masculin.

**Test de dépistage au VIH :** Fait et négatif pour les deux.

**Travail :** La femme, pompier avec des horaires variables et imprévisibles. L'homme, cuisinier avec des horaires variables et imprévisibles.

Pas de projet d'enfant dans les 5 ans à venir.

Pas d'antécédents médicaux connus.

**1** Extrait d'un questionnaire pour conseiller le couple

**Communiquer sur ses choix en argumentant**

**Aider** ce couple à choisir le moyen contraceptif le mieux adapté à leur situation.

La mienne est dans mon bras	La mienne est au cuivre	La mienne est en latex	La mienne est sans ordonnance	La mienne dure 3 ans
La mienne n'est pas contraignante	La mienne est remboursée	La mienne est en comprimés	La mienne est sur ma peau	La mienne est discrète
La mienne est définitive	La mienne est pratique	<b>→ CHOISIR SA CONTRACEPTION</b>		

Découvrez tous les modes de contraception et trouvez celui qui vous convient le plus.

**Pilule contraceptive :** elle contient une hormone (pilule progestative) ou deux hormones (pilule oestroprogestative). À prendre quotidiennement et à heure régulière, elle est délivrée sur ordonnance. Cette dernière peut être renouvelée par un(e) infirmier(e), un(e) pharmacien(ne) pour six mois.

**Dispositif intra-utérin (DIU), aussi appelé stérilet :** prescrit et posé par un médecin, d'une taille de 3 cm environ, il peut contenir du cuivre ou un progestatif. Il est efficace de 4 à 10 ans selon le modèle.

**Patch contraceptif :** à coller soi-même sur la peau une fois par semaine, à renouveler 3 semaines d'affilée. La 4<sup>e</sup> semaine on ne met pas de patch ce qui déclenche des règles. Il contient deux hormones comme la pilule.

**Implant contraceptif :** petit bâtonnet de 4 cm de long et de 2 mm de large, prescrit et posé par un médecin et inséré sous la peau du bras. Il contient une hormone et peut être laissé en place 3 ans.

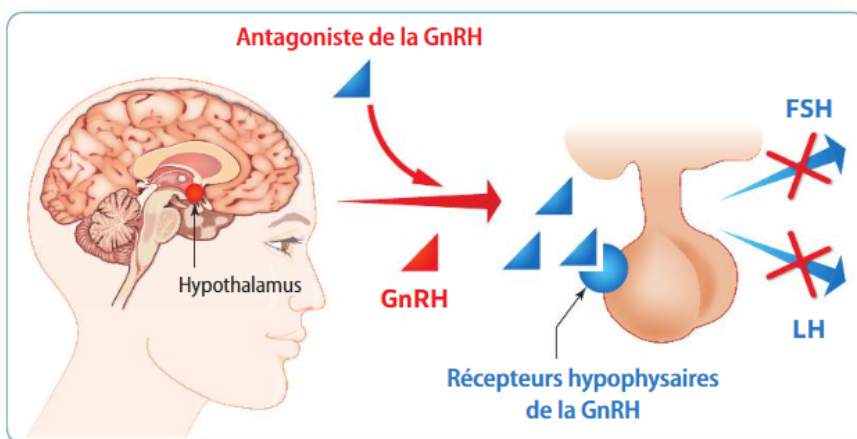
**2** Des exemples de méthodes contraceptives

### 11 Endométriose et procréation

CORRIGÉ p. 253

L'endométriose est une maladie inflammatoire chronique parfois invalidante touchant au moins une femme sur dix en âge de procréer. Elle se caractérise la plupart du temps par des douleurs très intenses lors des périodes menstruelles et est souvent liée à l'infertilité. Elle est due à la migration de tissus de l'endomètre (muqueuse utérine) au niveau d'autres organes. Elle est généralement une cause de stérilité.

Afin de traiter cette pathologie, on peut prescrire un antagoniste de la GnRH afin de limiter le développement de ces tissus. Il s'agit d'une molécule analogue à celle-ci qui se fixe aux récepteurs de la GnRH et bloque ainsi ses effets au niveau de l'hypophyse.



Fonctionnement d'un antagoniste de la GnRH

**Recenser, extraire, organiser et exploiter des informations**

- Expliquer** comment le traitement proposé permet de réduire le développement des tissus de l'endomètre.
- Expliquer** pourquoi le traitement proposé empêche toute grossesse.

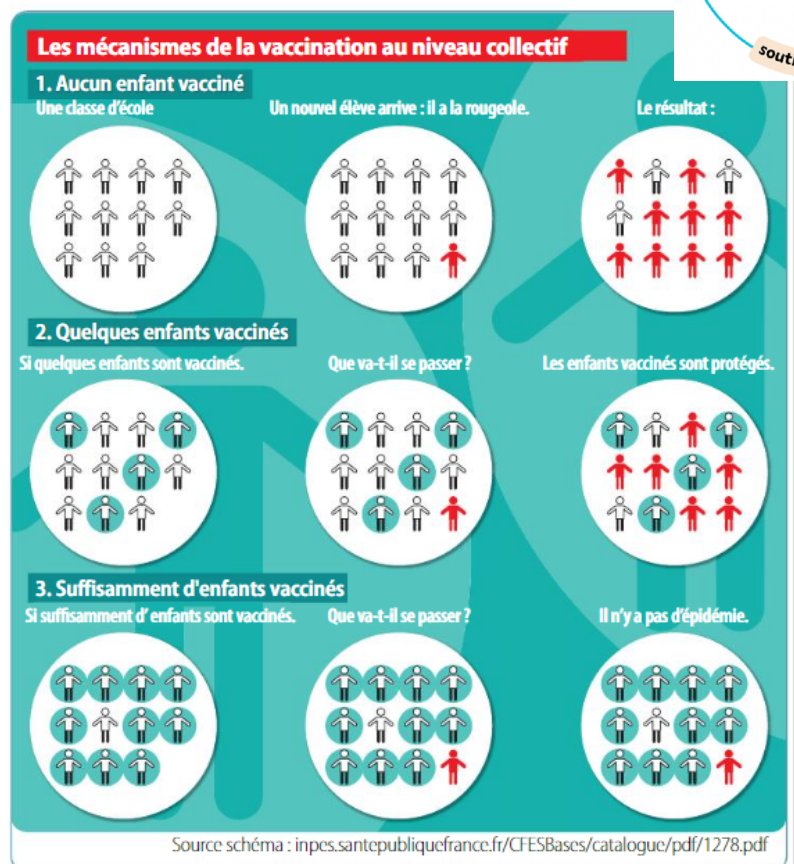
## 12 Couverture vaccinale contre le papillomavirus humain (HPV) et lutte contre les IST

Les infections sexuellement transmissibles (IST) liées au HPV sont très fréquentes et souvent sans symptômes particuliers. Un frottis est nécessaire à leur diagnostic. Dans certains cas, les conséquences de ces infections peuvent être des cancers, notamment du col de l'utérus, mais pas seulement (les hommes peuvent être touchés également). Les biotechnologies actuelles permettent la production de vaccins permettant de lutter contre plusieurs souches de HPV.

En Australie, une campagne de vaccination gratuite a été lancée en 2007. La couverture vaccinale atteint maintenant 80 % des Australiennes et 75 % des Australiens de 15 ans. Ainsi, la circulation du virus devrait cesser selon les modélisations épidémiologiques, car même les rares populations non vaccinées ne sont quasiment plus infectées.

Chaque année en France, on compte environ 3 000 nouveaux cas de cancer du col de l'utérus et plus de 1 000 décès. Le taux de couverture vaccinale reste l'un des plus bas en Europe : moins de 20 % de la population cible est vaccinée alors que le Plan Cancer 2014-2019 fixe un objectif de 60 %. Le dépistage reste donc une priorité.

Sources : SNDS-DCIR (2017)



Propagation d'une infection dans une population avec différents niveaux de couverture vaccinale : exemple de la rougeole

**Comprendre les responsabilités individuelle et collective en matière de santé**

**Montrer** que la vaccination apporte à la fois un bénéfice individuel et collectif dans une population.

➤ Questionnement différencié

PDF

## 13 L'hypogonadisme

Un patient de 16 ans est adressé à un médecin en raison d'une puberté retardée. Il ne présente pas de signes de virilisation (testicules et pénis peu développés) et a une absence d'érections et d'éjaculations. Le médecin diagnostique un hypogonadisme hypogonadotrope congénital (CHH) et propose un traitement par injections régulières de GnRH via une pompe.

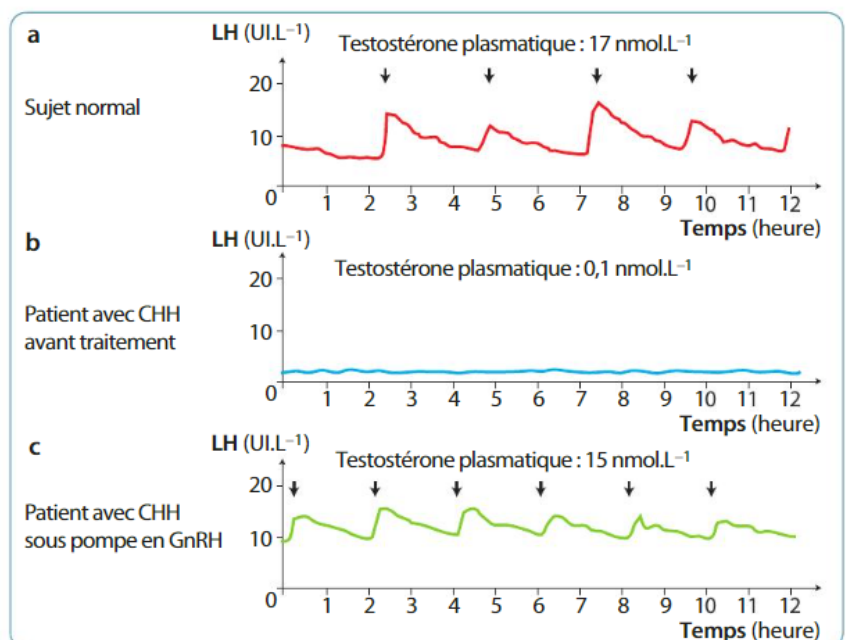
Source : Forum médical suisse, 15 (2015)

**Pratiquer des démarches scientifiques : interpréter des résultats et en tirer des conclusions**

**Justifier** le traitement proposé par le médecin.

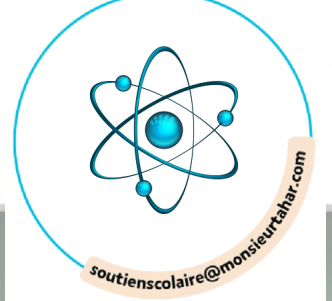
➤ Questionnement différencié

PDF



Évolution du taux de LH sous différentes conditions





# Du désir d'enfant à la grossesse

Roméo et Juliette vivent séparés la semaine car ils travaillent loin mais se retrouvent tous les week-ends. En septembre prochain, ils emménagent ensemble et ils aimeraient bien avoir un enfant. Cela fait 6 mois qu'ils essaient, mais Juliette ne tombe pas enceinte.

## 1 Résultats de la visite médicale du 5 avril

Juliette voit son médecin ce matin pour se renseigner. Après avoir posé quelques questions et consulté le calendrier de Juliette, le médecin lui dit de ne pas s'inquiéter. Avant d'envisager une infertilité de son couple, il lui conseille :

- un peu de patience ;
- de faire attention à avoir ses rapports sexuels au bon moment.

Selon lui, les vacances prévues au mois d'avril seront sûrement l'occasion de démarrer la grossesse !

Elle repart rassurée, mais n'a pas vraiment compris pourquoi le médecin lui a dit tout cela...

Âge homme : 26 ans

Âge femme : 27 ans

Rapports sexuels : Oui. Seulement le week-end et les vacances.

Règles : Régulières. Tous les 28 jours  
> cycle régulier de 28 jours

Éjaculations : Oui. Pas de problème repéré par le patient.

Problèmes particuliers : Aucun connu.



### a. Les notes du médecin

### b. Les résultats d'analyses de Juliette en phase folliculaire

FSH 6,2 UI/L

#### Valeurs de référence

Femme : phase folliculaire : 3,5 à 12,5 ; pic pré-ovulatoire : 4,7 à 21,5

Phase lutéale : 1,7 à 7,7 ; grossesse : < 0,3 ;

ménopause : 25,8 à 134,8

Homme (13 à 70 ans) : 1,5 à 12,4

LH 7,9 UI/L

#### Valeurs de référence

Femme : phase folliculaire : 2,4 à 12,6 ; pic pré-ovulatoire : 14,0 à 95,6

Phase lutéale : 1,0 à 11,4 ; grossesse : < 15 ; ménopause : 7,7 à 58,5

Homme (13 à 70 ans) : 1,7 à 8,6

ŒSTRADIOL 112 pg/mL

#### Valeurs de référence

Femme : phase folliculaire : 26,7 à 156 pg/mL ;

Phase ovulatoire : 48 à 314 pg/mL ;

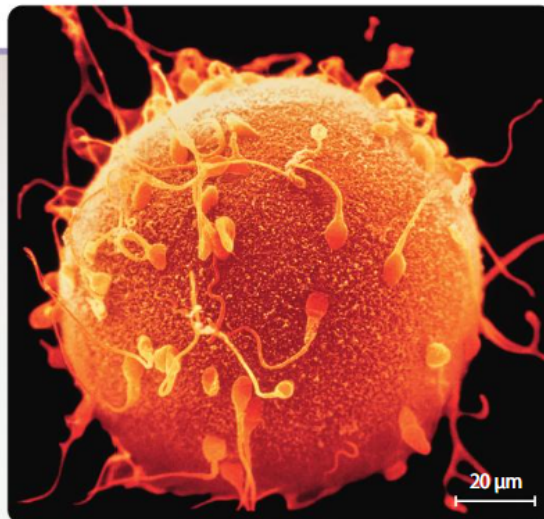
Phase lutéale : 33 à 298 pg/mL ; ménopause : < 50 pg/mL

## 2 Extrait de l'agenda de Juliette

Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
1 M	1 J	1 D	1 M	1 M	1 S
2 M	2 V	2 L	2 J	2 J	2 D
3 J	3 S	3 M	3 V	3 V	3 L
4 V	4 D	4 M	4 S	4 S	4 M
5 S	5 L	5 J	5 D	5 D	5 M
6 D	6 M	6 V	6 L	6 L	6 J
7 L	7 M	7 S	7 M	7 M	7 V
8 M	8 J	8 D	8 M	8 M	8 S
9 M	9 V	9 L	9 J	9 J	9 D
10 J	10 S	10 M	10 V	10 V	10 L
11 V	11 D	11 M	11 S	11 S	11 M
12 S	12 L	12 J	12 D	12 D	12 M
13 D	13 M	13 V	13 L	13 L	13 J
14 L	14 M	14 S	14 M	14 M	14 V
15 M	15 J	15 D	15 M	15 M	15 S
16 M	16 V	16 L	16 J	16 J	16 D
17 J	17 S	17 M	17 V	17 V	17 L
18 V	18 D	18 M	18 S	18 S	18 M
19 S	19 L	19 J	19 D	19 D	19 M
20 D	20 M	20 V	20 L	20 L	20 J
21 L	21 M	21 S	21 M	21 M	21 V
22 M	22 J	22 D	22 M	22 M	22 S
23 M	23 V	23 L	23 J	23 J	23 D
24 J	24 S	24 M	24 V	24 V	24 L
25 V	25 D	25 M	25 S	25 S	25 M
26 S	26 L	26 J	26 D	26 D	26 M
27 D	27 M	27 V	27 L	27 L	27 J
28 L	28 M	28 S	28 M	28 M	28 V
29 M	29 J	29 D	29 M	29 M	29 S
30 M	30 V	30 L	Retrouvailles	30 J	30 D
	31 S	31 M		31 V	

## 3 Quelques informations sur les gamètes

Une femme libère un seul ovocyte par cycle lors de l'ovulation. Il est recueilli au niveau de la trompe située près de l'ovaire qui a libéré l'ovocyte. Il dégénère rapidement, au bout de 24 à 48 h. Lors d'une éjaculation, quelques millilitres de sperme (de 2 à 6 mL environ) sont libérés, et chaque millilitre contient plusieurs dizaines de millions de spermatozoïdes ! Après leur libération, ils commencent à dégénérer au bout d'environ trois jours dans le corps de la femme.



Des spermatozoïdes autour d'un ovocyte

## 4 Le cycle de Juliette

1	R
2	E
3	G
4	L
5	S
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	Ovulation
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

## Consigne

Pratiquer des démarches scientifiques  
Justifier et expliquer un raisonnement, une démonstration

Utiliser les documents proposés pour expliquer pourquoi le médecin pense que les vacances d'avril pourraient être le bon moment pour déclencher une grossesse (alors qu'ils n'ont pas réussi jusqu'ici).

➤ Critères de réussite

PDF