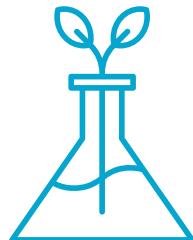


2^{nde} - svt



Enoncés des exercices

THÈME 3 CORPS HUMAIN ET SANTÉ

Chapitre 9

Sexualité, procréation et plaisir



Les exercices sont classés en trois niveaux de difficulté :

- ★ Exercices d'application : comprendre les notions essentielles du cours
- ★★ Exercices d'entraînement : prendre les bons reflexes
- ★★★ Exercices d'approfondissement : aller plus loin

Difficulté	Exercices gratuits	Exercices sur abonnement*
★	1	2 - 3 - 4
★★	5	6 - 7 - 8
★★★	9	10 - 11 - 12

Exercice ★

1

Test des connaissances

Répondre aux questions de cours suivantes.

- Q1.** Rappeler comment sont contrôlés les ovaires d'une part et la muqueuse utérine d'autre part.
- Q2.** Citer les grands types de contraception et quelques exemples pour chaque type.
- Q3.** Rappeler de quoi sont composés les contraceptifs hormonaux et comment agissent les hormones de synthèse dans le cas de la contraception régulière.
- Q4.** Citer trois types de contraception d'urgence et préciser leur mode d'action.
- Q5.** Citer quatre moyens d'éviter les IST.
- Q6.** Préciser les moyens de stopper une grossesse et leurs caractéristiques.
- Q7.** Préciser les grandes composantes de la sexualité humaine et illustrer chaque composante par ses différents aspects.
- Q8.** Compléter le tableau fourni.

Aide médicale à la procréation (A.M.P.) encadrée par les lois de bioéthique (2004 et 2018)	Techniques	Principes	Dans quel cas
			- Problèmes d'éjaculation - Manque de spz dans le sperme - Couples de femmes / femmes seules
			- Obstruction des trompes. - Infertilité masculine modérée - Endométriose - Infertilité inexpliquée
			- Infertilité masculine sévère (peu de spermatozoïdes ou immobiles) - Échecs des FIVETE
			- Stérilité d'un des partenaires - Maladies génétiques d'un des partenaires - Couples de femmes / femmes seules

Exercice ★

2*

QCM procréation et plaisir

1. Quelle structure du cerveau est principalement impliquée dans le plaisir sexuel?

- A. Le cervelet
- B. Système de récompense
- C. Le tronc cérébral
- D. L'hypophyse

2. Lors de l'éjaculation, les spermatozoïdes sont libérés par :

- A. Les testicules
- B. Les vésicules séminales
- C. L'épididyme
- D. Le canal déférent

3. Quel est le rôle principal des ovaires?

- A. Produire du lait
- B. Produire des spermatozoïdes
- C. Produire des ovules et des hormones sexuelles

D. Accueillir l'embryon

4. Quelle hormone est principalement responsable du développement des caractères sexuels secondaires chez l'homme?

A. La progestérone

B. L'oestrogène

C. La testostérone

D. L'adrénaline

5. Où se déroule la fécondation chez l'être humain?

A. Dans les ovaires

B. Dans l'utérus

C. Dans le vagin

D. Dans la trompe de Fallope

6. Parmi les propositions suivantes, laquelle correspond à une méthode de contraception hormonale?

A. Le préservatif

B. Le stérilet en cuivre

C. La pilule contraceptive

D. La méthode du retrait

7. Le cycle menstruel est régulé par :

A. Le système digestif

B. Le système nerveux uniquement

C. Le système hormonal

D. La respiration

8. Quel est l'un des rôles du clitoris ?

A. Assurer la reproduction

B. Produire des ovules

C. Participer au plaisir sexuel

D. Sécréter des hormones

9. Que signifie l'acronyme PMA?

A. Procréation Moderne Assistée

B. Procréation Médicalement Assistée

C. Prévention Médicale Avancée

D. Plan de Maternité Autorisé

10. Quelle technique de PMA consiste à introduire un spermatozoïde directement dans l'ovocyte?

A. L'insémination artificielle

B. La fécondation in vitro classique

C. L'ICSI (injection intra-cytoplasmique de spermatozoïde)

D. Le clonage reproductif

Exercice ★

3*

QCM sur les rappels de cours

Consigne : Pour chaque proposition : choisir l'unique bonne réponse

1. Une personne infertile peut avoir un enfant :

A) Vrai

B) Faux

2. Quelle est l'anomalie de Mr X?:

	Monsieur X	Valeurs normales
Volume éjaculat	1,8 mL	>1,5 mL
Concentration en spermatozoïdes	34 millions/mL	>15 millions
Spermatozoïdes mobiles	64%	>45 %
Spermatozoïdes anormaux	78%	<4%

- A) Le volume d'éjaculat est trop faible
- B) La concentration en spermatozoïde est trop faible
- C) La mobilité des spermatozoïdes est trop faible
- D) La morphologie des spermatozoïdes est anormale
3. Quelle solution est à privilégier s'il y a uniquement les trompes qui sont bouchées :
- A) Une insémination artificielle
- B) Une fécondation in vitro
- C) Une fécondation in vitro avec injection intracytoplasmique de spermatozoïdes
- D) Il n'y a pas de solutions
4. Depuis quelle année en France, la PMA est-elle autorisée pour les femmes célibataires et les couples de femmes ? :
- A) 1991
- B) 2001
- C) 2011
- D) 2021
5. Le DIU (= stérilet) est un dispositif réversible :
- A) Vrai
- B) Faux
6. L'utilisation de la pilule contraceptive repose sur... :

- A) L'utilisation de RU486
- B) Une utilisation occasionnelle
- C) L'utilisation d'hormones de synthèse
- D) L'utilisation de moyens mécaniques

7. Quand a été légalisée l'IVG... :

- A) 1965
- B) 1975
- C) 1985
- D) 1995

8. Jusqu'à combien de temps peut on prendre une pilule du lendemain... :

- A) 2 jours
- B) 3 jours
- C) 6 jours
- D) 8 jours

9. Dans le cerveau humain il existe une zone spécialisée dans le plaisir sexuel :

- A) C'est le circuit de la récompense
- B) C'est le circuit de la sérotonine
- C) C'est le circuit de la dopamine
- D) C'est le circuit du cortex temporal

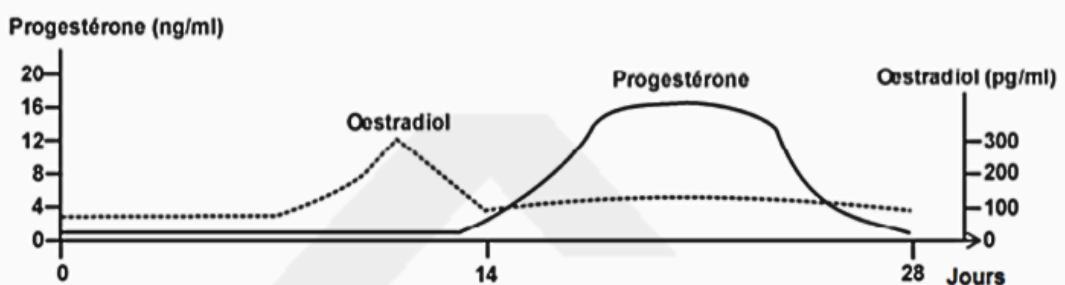
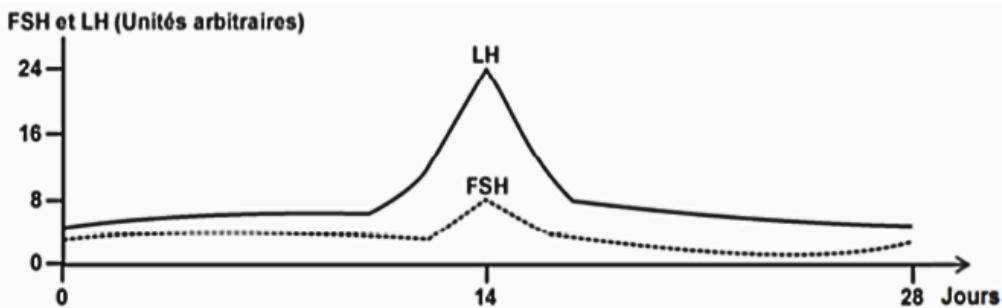
Exercice ★

4*

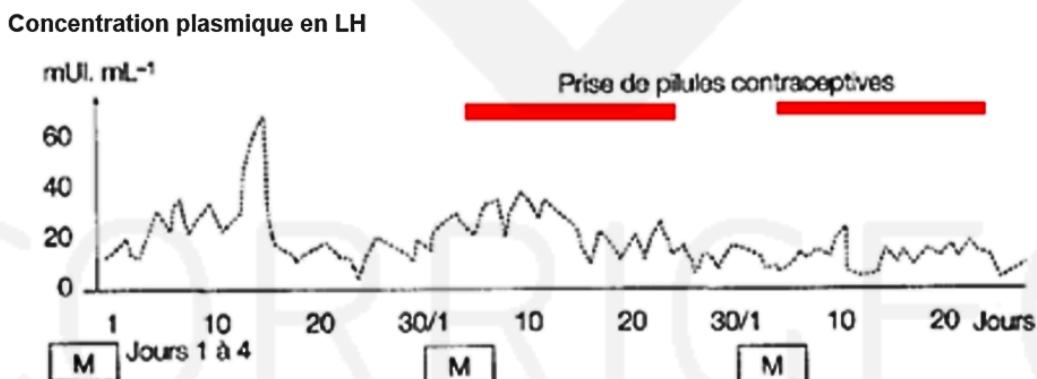
La pilule progestative

À partir de l'ensemble des documents et de vos connaissances, expliquer comment la pilule progestative (contenant de la progestérone de synthèse) prise régulièrement a une action contraceptive.

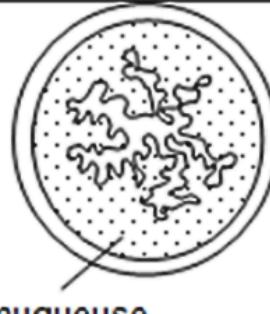
Document de référence pour rappel : variations de la concentration de différentes hormones chez la femme au cours du temps en absence de contraception



Document 1 : concentrations plasmatiques de LH chez une femme au cours d'un cycle naturel suivi de deux cycles sous pilules contraceptives.

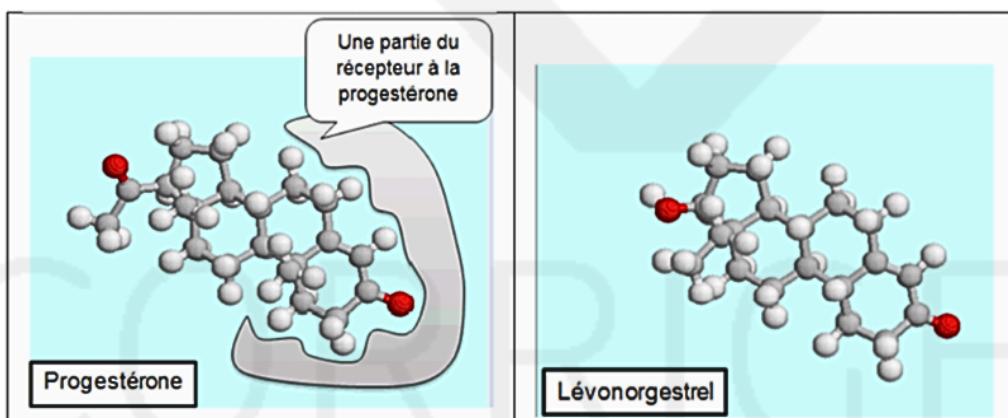


Document 2 : résultats d'expériences sur des lapines impubères

protocole	Lot 1	Lot 2
Injection intraveineuse	Œstradiol puis progestérone	Œstradiol puis progestérone
Prise d'une pilule contraceptive	Non	Oui
Aspect, en coupe, de l'utérus à la fin du traitement	 muqueuse	 muqueuse

Les lapins sont des mammifères. Les lapines impubères n'ont pas fait leur puberté, leur CHH n'est pas encore fonctionnel. Avant leur maturité sexuelle, leur coupe d'utérus est proche de celle du lot 2.

Document 3 : la progestérone dans une partie de son récepteur, selon Rastop



Le lévonorgestrel est un progestatif de certaines pilules progestatives.

Le récepteur à progestérone est situé dans les cellules cibles sur lesquelles la progestérone agit comme celle du CHH et celle de l'endomètre.

Exercice ★★

5

Concevoir une stratégie avec Eduanat2?

Consigne : Concevoir une stratégie pour expliquer l'absence de plaisir chez Mme R.

Madame R. a des rapports sexuels fréquents avec son conjoint. Cependant elle ne ressent aucun plaisir. Elle en parle à une amie qui travaille dans un laboratoire de neurologie. L'amie de Mme R. lui propose de l'aider à comprendre son manque de plaisir sexuel en lui mettant à disposition le matériel suivant.

Matériel mis à disposition :

- Matériel pour réaliser une IRMf
- Différents documents ci-dessous

Document 1 : Qu'est-ce qu'une IRMf ?

Une IRMf est une technique qui permet de voir les zones actives du cerveau lorsque le patient réalise une tâche (ex : regarde des images)

Document 2 : Les composantes psychologiques du plaisir sexuel

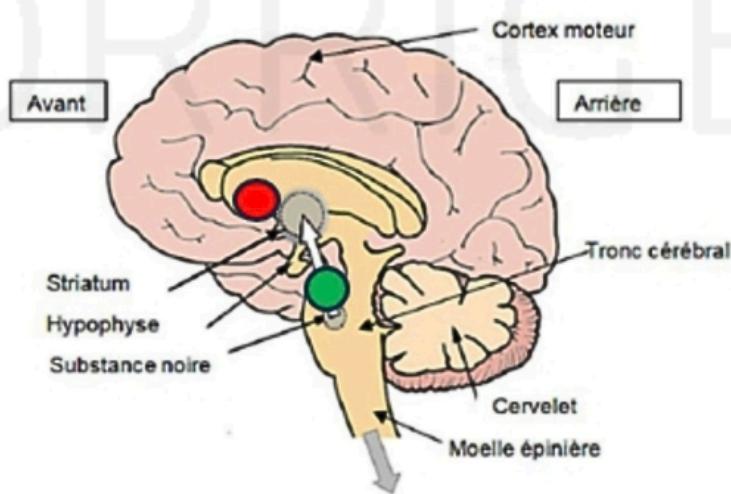
Le plaisir sexuel n'est pas qu'une composante biologique. L'aspect psychologique est très important : le stress, la peur, l'anxiété peuvent empêcher un orgasme.

Document 3 : Schéma du cerveau

En rouge = septum

En vert = Amygdale

Ces deux zones sont impliquées dans le système de récompense.



Infertilité et SOPK

Consigne : A l'aide des documents proposés et de vos connaissances, expliquer l'origine de l'infertilité du couple.

Mise en situation :

Monsieur et Madame X essayent d'avoir un enfant sans succès depuis plus de deux ans. Ils décident d'aller consulter un gynécologue. Lors de son entretien avec Madame X, le spécialiste apprend que ses cycles menstruels sont très longs et il constate qu'elle présente une acné prononcée. L'ensemble de ces éléments l'orientent vers un éventuel syndrome des ovaires polykystiques. En revanche, le spermogramme de Monsieur X ne révèle aucune anomalie.

On cherche à comprendre l'origine de l'infertilité du couple.

Document 1 : le syndrome des ovaires polykystiques (SOPK)

Le syndrome des ovaires polykystiques touche environ 10 % des femmes.

Grâce aux échographies, on peut visualiser les follicules. Lorsque la taille du follicule est supérieure à 18 mm, il a la capacité de libérer l'ovocyte mature dans les voies génitales. En cas de syndrome des ovaires polykystiques, on note la présence d'au moins 12 follicules de 2 à 9 mm dans chaque ovaire. Cela s'accompagne d'une raréfaction voire une absence d'ovulation associée à de longs cycles menstruels.

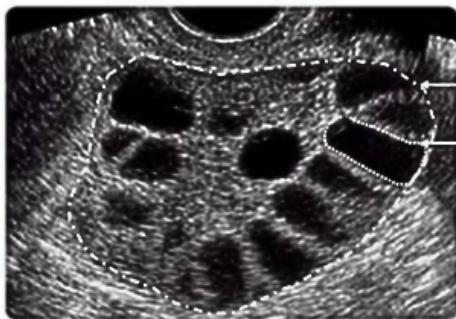
Au niveau hormonal, on constate en cas de SOPK :

- une concentration anormalement élevée de testostérone,
- une très faible production de progestérone,
- et une forte concentration d'hormone lutéinisante (LH) en début de cycle.

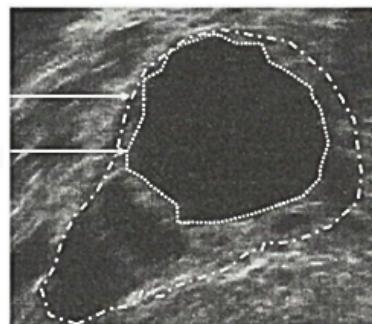
Ces taux d'hormones sont responsables de l'apparition d'acné et d'une augmentation de la pilosité.

Document 2 : échographie des ovaires au 13^e jour du cycle menstruel

Résultat de l'échographie chez la patiente



Résultat de l'échographie chez une femme fertile



Remarque : chaque structure sombre identifiable dans l'ovaire correspond à un follicule.

Sources : d'après Medicana International Hospital et échographie endovaginale Doppler couleur en gynécologie – obstétrique

Document 3 : dosages hormonaux comparés

Hormone dosée (unité)	Période de prélèvement (jour du cycle)	Valeur chez une femme fertile	Valeur chez la patiente
Testostérone (ng/mL)	3 ^{ème} jour	0,2 à 0,8	1
LH (UI/L)	3 ^{ème} jour	2 à 7	14
	14 ^{ème} au 15 ^{ème} jour	9 à 76	14,5
Progestérone (nmol/L)	21 ^{ème} jour	21 à 91	Proche de 0

Exercice ★★

7*

Efficacité des tests de fertilité

Pour les couples souhaitant concevoir un enfant, il existe depuis plusieurs années des tests pharmaceutiques de fertilité adressés aux femmes.

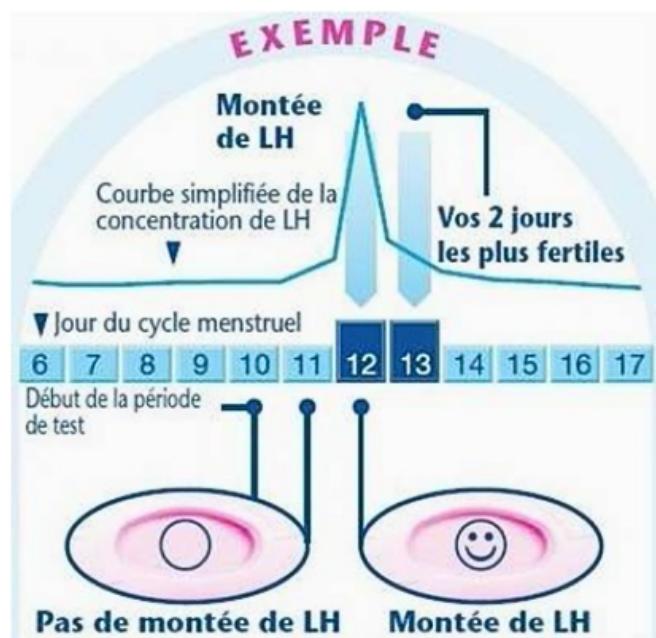
Données : bac ES/L métropole 2013

Document 1 : Extraits d'une notice d'utilisation d'un test de fertilité vendu en pharmacie

« Comment le test d'ovulation peut vous aider ?

Le test d'ovulation détecte la montée de l'hormone lutéinisante (LH) dans vos urines. Votre fertilité est maximale le jour de cette montée de LH et le lendemain.

Vos deux jours les plus fertiles commencent dès que le test d'ovulation détecte votre montée de LH. Si vous avez des rapports sexuels dans les 48 heures suivantes, vous maximisez vos chances de concevoir un bébé. »



Q1. A partir du document 1 et de vos connaissances, expliquer le principe du test de fertilité.

Q2. A partir de vos connaissances, justifier l'information extraite d'une notice d'utilisation d'un test de fertilité : « Si votre résultat est positif [...], vous n'avez plus besoin de tester au cours de ce cycle ».

Q3. Cochez uniquement la réponse exacte

- a.** Ce test peut être utilisé comme moyen contraceptif efficace : en faisant le test à chaque cycle pour connaître la date de l'ovulation, on peut s'abstenir périodiquement de rapports sexuels.
- b.** Ce test peut être utilisé comme moyen contraceptif efficace : en faisant le test pour connaître la date de l'ovulation pour un cycle, on peut miser sur la régularité parfaite des cycles pour s'abstenir périodiquement de rapports sexuels.
- c.** Ce test ne peut pas être utilisé comme moyen contraceptif : un rapport sexuel deux à trois jours avant la montée de LH peut être fécondant à cause de la durée de vie des spermatozoïdes.
- d.** Ce test ne peut pas être utilisé comme moyen contraceptif : un rapport sexuel deux à trois jours avant la montée de LH peut être fécondant à cause de la durée de vie de l'ovule.

Le bisphénol A (BPA) est un composé chimique qui entre dans la composition de nombreux objets du quotidien.

De récentes études menées sur des animaux de laboratoire ont démontré que ce composé industriel aurait, même à faible concentration, des effets néfastes sur la reproduction.

On s'interroge sur ce lien entre un composant chimique, le bisphénol A, et la capacité de reproduction de l'homme.

Consigne : A l'aide de vos connaissances et des documents expliquer l'impact du bisphénol A sur la reproduction humaine.

Document 1 : La carte d'identité du Bisphénol A

The infographic is divided into several sections:

- Où le trouve-t-on ?** (Where is it found?)
 - PLASTIQUES EN POLYCARBONATE**: emballages alimentaires, matériel médical, vitrages incassables, CD, DVD...
 - RÉSINES**: revêtement de toutes sortes de surfaces (dont les boîtes de conserve).
 - LIANTS, PLASTIFIANTS**: colles, laques, vernis, peintures.
 - RÉVÉLATEUR**: papiers thermiques (tickets de caisse, reçus de carte bancaire...)
- Comment s'en préserver ?** (How to protect from it?)
 - A pictogram of a recycling symbol with a '7' inside is shown next to text: "Le consommateur peut privilégier les contenants en verre et éviter ceux en plastique portant le pictogramme ci-dessus. L'Anses recommande par ailleurs que l'innocuité des composés utilisés en remplacement du bisphénol A soit vérifiée. Elle déconseille les autres bisphénols."
- Comment sommes-nous exposés ?** (How are we exposed?)
 - VOIE RESPIRATOIRE**: air et poussières
 - VOIE ALIMENTAIRE**:
 - 50 % boîtes de conserve
 - 20 % viande, abats, charcuterie, poisson
 - 30 % tous aliments
 - VOIE CUTANÉE**
- Que dit la loi ?** (What does the law say?)
 - En France, depuis le 1^{er} janvier 2013, le bisphénol A est interdit dans les conditionnements des produits alimentaires destinés aux enfants de moins de 3 ans. Dès 2015, cette interdiction s'étendra à tous les conditionnements de produits alimentaires.

Document 2 : les expériences d'une équipe de chercheurs français menées en laboratoire et leurs résultats

Expérience réalisée :

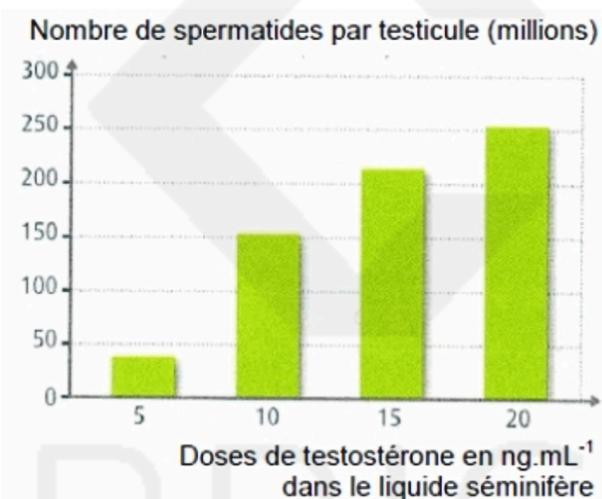
Des testicules fœtaux ont, pendant trois jours, été maintenus en vie dans des boîtes de culture en présence ou non de bisphénol A.

Résultats obtenus :

Les chercheurs à l'origine de l'expérience ont montré que l'exposition de ces testicules fœtaux au bisphénol A réduisait les productions de testostérone. Une concentration de BPA égale à 2 microgrammes par litre dans le milieu de culture est suffisante pour induire ces effets. Cette concentration équivaut à la concentration moyenne retrouvée dans l'organisme au sein de la population.

Document 3 : le rôle de la testostérone dans la fonction de reproduction chez les rats

Différentes doses de testostérone ont été administrées à des rats chez qui on a évalué dans les tubes séminifères des testicules, le nombre de spermatides, cellules à l'origine des spermatozoïdes



Nombre de spermatides par testicule en fonction de la dose de testostérone dans le liquide séminifère (liquide présent dans les tubes séminifères)

Source : <https://svt.ac-besancon.fr/bac-esl-septembre-2014-martinique/>

Exercice ★★★

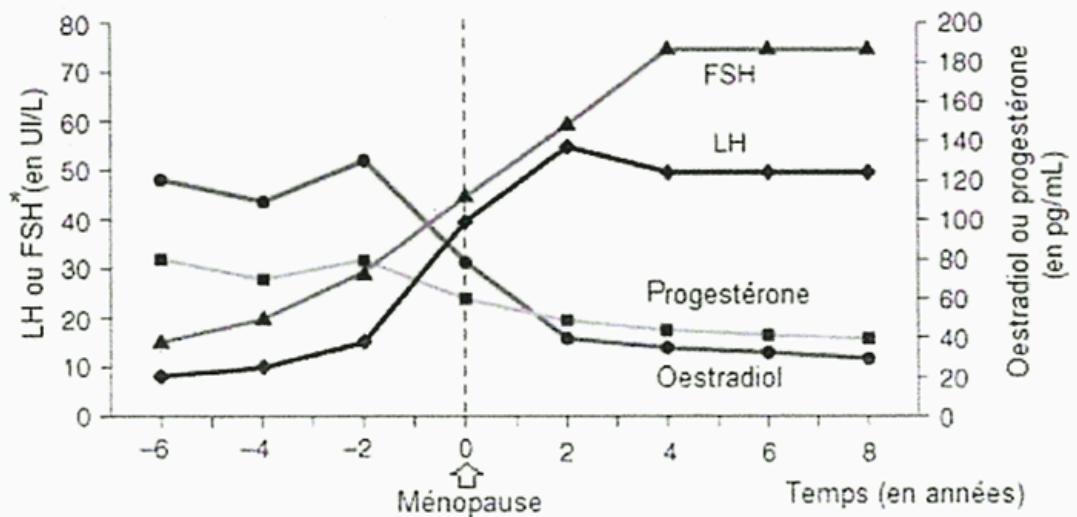
9

PMA et ménopause

Documents : sources bac SVT ES/L Pondichéry 2015

Document 1 : concentrations sanguines en hormones chez la femme avant et après la ménopause.

La ménopause survient, en moyenne autour de 50 ans, après une durée de 12 mois consécutifs sans règles. Elle traduit l'épuisement du stock d'ovocytes et l'arrêt du fonctionnement des ovaires.



LH = hormone lutéinisante et FSH (hormone folliculo stimulante)

D'après Fauci & al, Harrison's Principles of Internal Medicine

Document 2 : grossesses tardives et PMA

Parmi les mères les plus âgées au monde, citons le cas d'une Espagnole qui, en 2006, donna naissance à deux fils jumeaux, à 66 ans et 358 jours, ou encore celui d'une Roumaine qui, en 2005, eut une fille, à 66 ans et 238 jours.

D'après Wikipedia

En France, la procréation médicalement assistée (PMA) ou assistance médicale à la procréation (AMP) est encadrée par la loi n° 2004-800 du 6 août 2004 relative à la bioéthique.

(...)Même si aucune limite d'âge n'est clairement formulée, la prise en charge par l'assurance maladie est fixée au 43ème anniversaire de la receveuse. « Il est possible de continuer après jusqu'à l'âge physiologique de la grossesse, environ 48 ans, si vous payez », expliquait René Frydman dans un entretien au Monde le 18 février 2012.

D'après : www.lemonde.fr, 07.11.2012

Document 3 : des techniques de PMA (Procréation Médicalement Assistée)

Insémination artificielle	Technique consistant à déposer le sperme, à l'aide d'un cathéter, directement dans la cavité utérine.
Stimulation ovarienne	Traitement médicamenteux (par injections ou comprimés) à base d'hormones permettant de stimuler la maturation d'un ou plusieurs follicules par chacun des ovaires.
FIV/ETE	Fécondation <i>in vitro</i> avec transfert d'embryon dans l'utérus après récupération des ovocytes et des spermatozoïdes. En cas de nécessité, cette solution permet le recours à un don d'ovocytes, de sperme ou bien d'embryon.

Q1. D'après vos connaissances, expliquez les variations hormonales observées à la ménopause..

Q2. Ailleurs qu'en France, des femmes âgées et ménopausées ont pu donner naissance à des enfants.

a. Expliquez l'obligation d'avoir recours à la PMA chez les femmes âgées, ménopausées , qui désirent avoir des enfants, en choisissant, parmi celles proposées dans le document 3, la technique la plus adaptée à cette situation.

b. Discutez de l'éventualité d'une grossesse par PMA aussi tardive en France.

Exercice ★★★

10*

La pilule du surlendemain

La contraception hormonale d'urgence regroupe les méthodes orales visant à limiter le risque de grossesse en cas de relations sexuelles non ou mal protégées. Conformément à une décision européenne, l'ulipristal (pilule dite « du surlendemain ») est désormais accessible selon les mêmes modalités que le lévonorgestrel (pilule du lendemain), c'est-à-dire délivré sans ordonnance en pharmacie.

Source : Magazine Porphyre Juin 2015

On s'intéresse au mode d'action de l'ulipristal.

Consigne : A l'aide de vos connaissances et des documents expliquer comment agit la pilule du surlendemain.

Document 1 : Informations sur la pilule du surlendemain

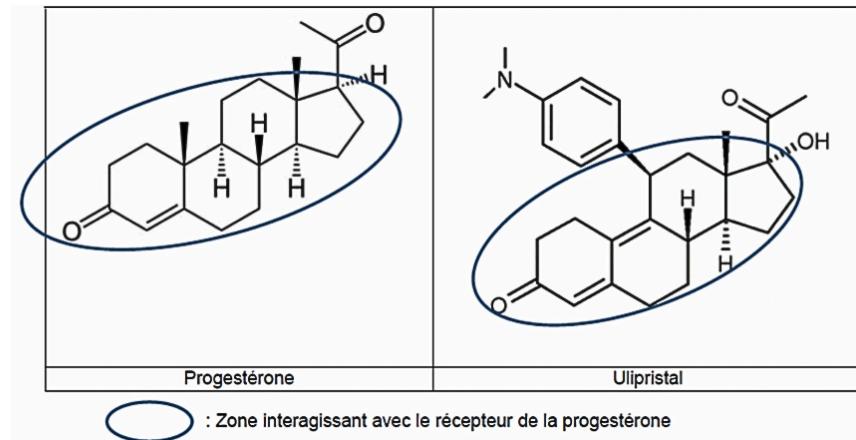
La nouvelle pilule du surlendemain peut agir dans les 48 heures qui précèdent l'ovulation quand le risque de grossesse est le plus important. Si elle est prise moins de 24 heures après le rapport, le risque de grossesse est divisé par 6. Si besoin, elle peut être utilisée jusqu'à 5 jours après le rapport. Ces 5 jours correspondent à la durée de survie des spermatozoïdes dans le corps de la femme.

La molécule contenue dans la pilule du surlendemain, l'ulipristal, agit de deux façons :
- elle retarde l'arrivée du pic de LH,

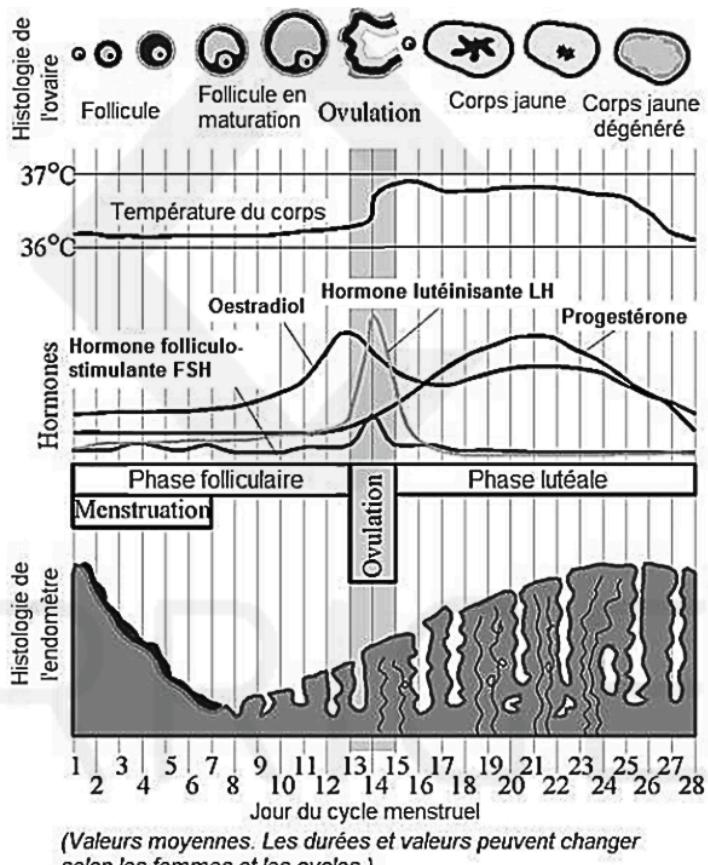
- elle empêche le développement correct de la muqueuse utérine.

D'après <https://www.piluledulendemain.com>

Document 2 : Représentation des molécules de progestérone et d'ulipristal



Document 3 : Evolution de plusieurs paramètres au cours des cycles ovarien et utérin



L'endomètre correspond à la muqueuse utérine

Source : <https://syt.ac-besancon.fr/bac-esl-2016-pondichery/>

Exercice ★★★ 11*

Infertilité et IST

A l'aide des documents proposés et de vos connaissances, expliquer l'origine des difficultés du couple à procréer et proposer la technique d'AMP la plus appropriée

pour les aider à concevoir un enfant.

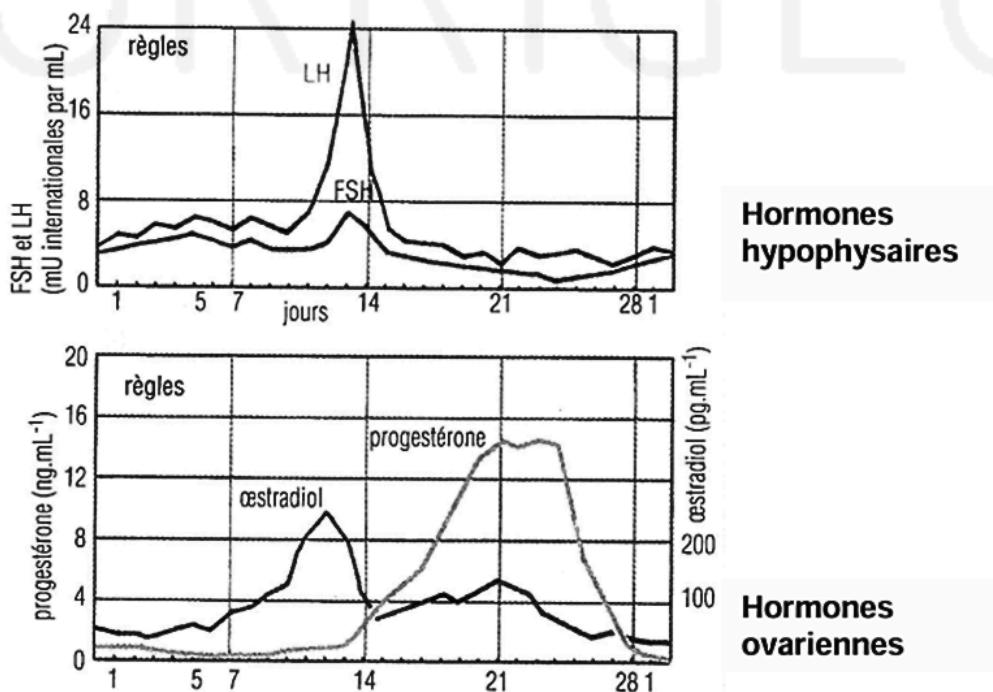
Mise en situation :

Monsieur et Madame X ont été orientés vers un centre de procréation médicalement assistée. Après 8 ans de vie commune, le couple a déjà un enfant de 6 ans et en désire un second. Madame X, 28 ans, ne prend plus de contraceptif oral depuis 3 ans. Elle signale un antécédent personnel : une IST bactérienne traitée à l'aide d'un antibiotique. Afin de comprendre les difficultés du couple à procréer, le médecin prescrit à Madame X et Monsieur X quelques examens médicaux.

Document 1 : spermogramme de Monsieur X

	Monsieur X	Normes OMS
Volume du sperme	4,2 mL	> 2 mL
pH	7,8	Entre 7,2 et 8
Viscosité	normale	normale
Numération des spermatozoïdes	$54 \cdot 10^6 \text{ mL}^{-1}$	$> 20 \cdot 10^6 \text{ mL}^{-1}$
Mobilité après 1 heure	55%	> 50%
Mobilité après 4 heures	45%	Mobilité < 50%
Morphologie normale des spermatozoïdes	61%	> 30%
Leucocytes	$9 \cdot 10^5 \text{ mL}^{-1}$	$< 1 \cdot 10^6 \text{ mL}^{-1}$
Vitalité des spermatozoïdes	88%	> 75%

Document 2 : résultat du suivi hormonal de Madame X

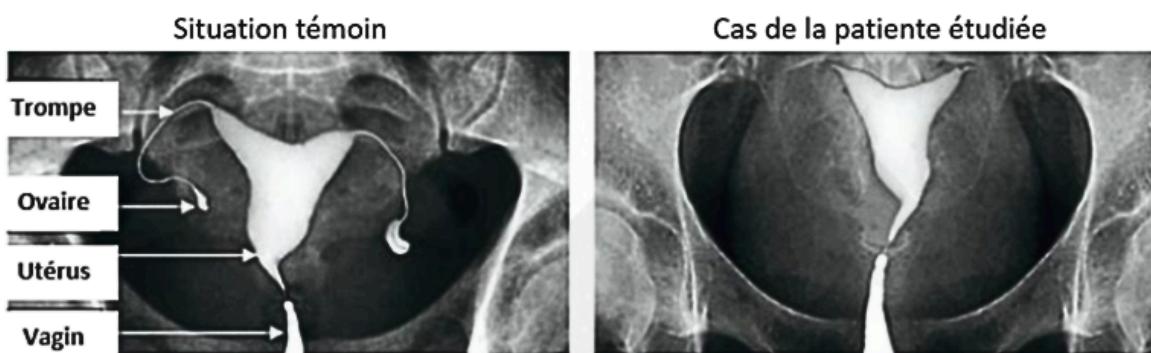


Les données sont similaires pour les patientes témoin.

Document 3a : clichés d'hystérosalpinographie de Madame X

L'hystérosalpingographie est un examen radiologique de l'utérus et des trompes de Fallope permettant d'évaluer la cavité utérine (forme, anomalies) et la perméabilité tubaire (trompes ouvertes ou bouchées). On injecte, depuis le vagin, un produit radioopaque dans la cavité utérine puis on prend des clichés radiographiques. Sur la radiographie, les zones où le liquide réussit à passer apparaissent en blanc.

Les trompes étant ouvertes, le liquide s'épanche en temps normal dans la cavité péritonéale au niveau des ovaires mais rentrer dans les ovaires (structures pleines).



D'après la source : Bac ST2S de biologie physiopathologie humaine (2014 – Polynésie)

Document 3b : conséquences d'une infection bactérienne

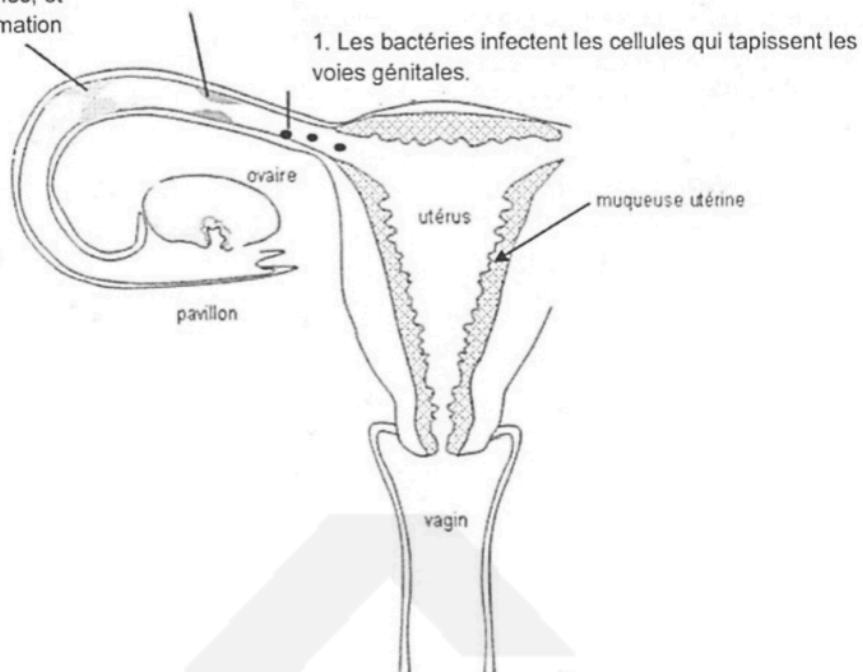
La chlamydiose est une infection sexuellement transmissible (IST) provoquée par un micro-organisme nommé Chlamydia qui touche environ 1 million de personnes chaque année en France. Elle passe inaperçue la plupart du temps, 85 à 90% des individus infectés ne présentant aucun symptôme.

Une infection à Chlamydia guérit à l'aide de traitements antibiotiques, entrepris dès que la maladie est dépistée. Non traitée, ou traitée tardivement, elle peut aboutir à une baisse importante de la fertilité, voire à une stérilité.

Le schéma ci-contre présente les conséquences d'une chlamydiose chez une femme.

3. Les tissus sont gravement abîmés, et lorsque l'inflammation disparaît, se forme un tissu cicatriciel obstruant les trompes.

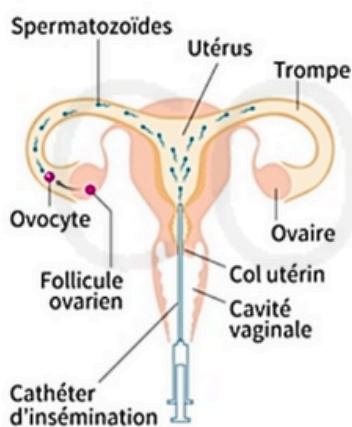
2. Au bout de 1 à 6 semaines, l'inflammation se déclare (tissu enflé, rouge), mais n'est pas ressentie. Les bactéries continuent à remonter dans les trompes.



Document 4 : Schéma de deux techniques d'assistance médicale à la procréation (AMP)

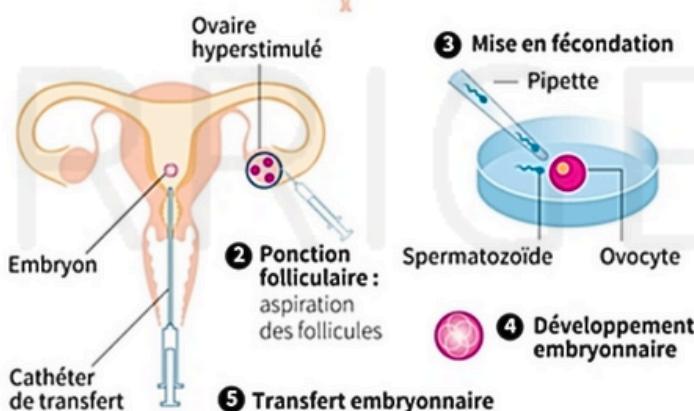
Insémination artificielle

Introduire artificiellement le sperme dans la cavité utérine de la femme



Fécondation in vitro (FIV)

1 Stimulation :
Maturation des follicules par injections hormonales



D'après la source : <https://www.publicsenat.fr>

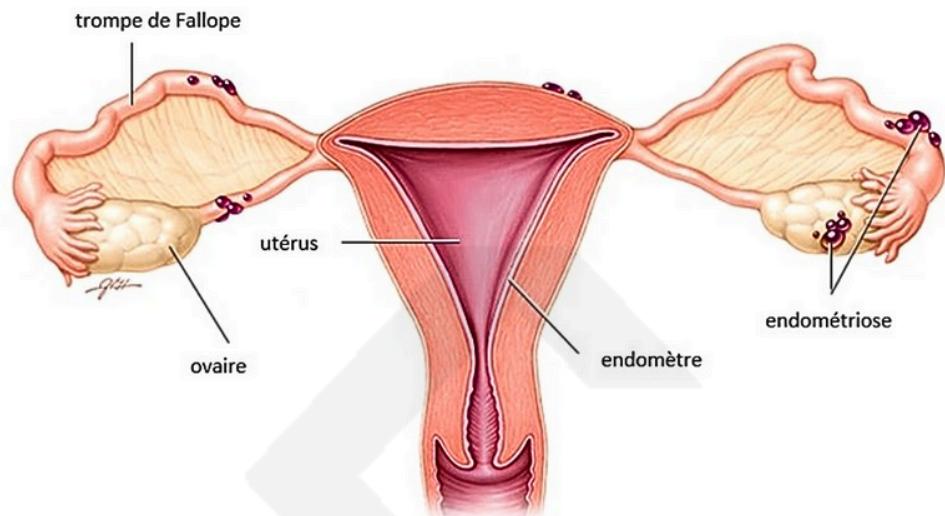
Exercice ★★★ 12*

Traiter les douleurs liées à l'endométriose

L'endométriose est une maladie touchant environ une femme sur dix en âge de procréer. Elle se manifeste par des douleurs abdominales chroniques invalidantes. Il n'existe, à l'heure actuelle aucun traitement définitif de l'endométriose.

On cherche à comprendre comment la prise continue de leuprolide permet de limiter les douleurs liées à cette maladie.

Document 1 : symptômes et localisation de l'endométriose



*Source : <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/endometriosis/symptoms-causes/syc-20354656>
(consulté et modifié le 25-06-2018)*

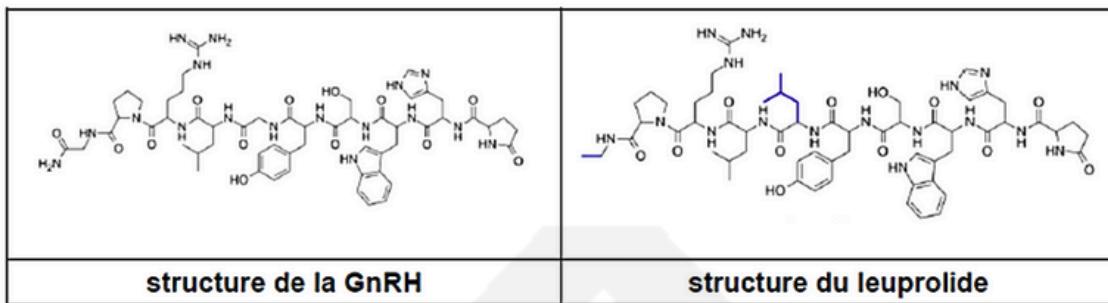
Les femmes atteintes d'endométrioses décrivent généralement des douleurs menstruelles importantes. L'endométriose se manifeste par le développement de nodules en dehors de l'utérus. Ces nodules, qui ont les mêmes propriétés que l'endomètre, vont ainsi se développer au fur et à mesure des cycles, provoquant des inflammations et des saignements pendant les périodes de menstruation. Ces réactions inflammatoires et ces saignements hors de l'utérus sont responsables de violentes douleurs abdominales.

Document 2 : résultats d'expériences

Effets constatés	Injections qui miment la sécrétion naturelle	Injections rythmiques de GnRH	Injections continues de GnRH	Injections rythmiques de GnRH avec injection continue de leuprolide
Sécrétion des hormones hypophysaires : FSH et LH	En quantité normale avec un pic vers le 13e jour	En faible quantité et stable	En faible quantité et stable	
Développement de l'endomètre	Epaississement et vascularisation jusqu'au jour des règles	Pas d'épaississement ni de vascularisation	Pas d'épaississement ni de vascularisation	
Règles	Présence	Absence	Absence	

L'hypothalamus libère de façon rythmique (= non continue) dans le sang une neurohormone, la gonadolibérine ou GnRH. La fixation de la GnRH sur ses récepteurs spécifiques, situés sur les cellules de l'hypophyse antérieure, entraîne la sécrétion de deux hormones, la FSH (Hormone folliculo-stimulante) et la LH (Hormone lutéinisante). Ces deux hormones stimulent la sécrétion des hormones ovariennes nécessaires à la réalisation du cycle ovarien.

Document 3 : comparaison de la structure de la GnRH de du leuprolide (agoniste*)



<https://infertilechemist.com/tag/gonadotropin-releasing-hormone> (consulté le 25/06/2018)

*agoniste : dont l'effet est identique

Q1. Identifier le mode de sécrétion de la GnRH nécessaire à la réalisation du cycle utérin normal.

Q2. Le leuprolide agit comme un agoniste de la GnRH en :

- se fixant sur la GnRH
- se fixant sur les récepteurs spécifiques de la GnRH au niveau de l'utérus
- se fixant sur les récepteurs spécifiques de la LH
- se fixant sur les récepteurs spécifiques de la GnRH au niveau de l'hypophyse.

Q3. Expliquer comment le leuprolide empêche les douleurs liées à l'endométriose.