

QUESTIONS DE COURS

- 1/ Qu'est-ce que la contraception ?
- 2/ Comment agit «la» pilule ?
- 3/ Pourquoi les préservatifs permettent-ils d'éviter les IST ?
- 4/ Pourquoi aucune méthode de contraception n'est elle sûre à 100 % ?
- 5/ Qu'est-ce qu'une hormone ?
- 6/ De quand date la pilule contraceptive pour les femmes ?

COLLES

1/ Quel sexe a été le plus mis à contribution par les anciennes méthodes de contraception (expliquer, selon vous, quelles en sont les raisons) ? (3 pts)

2/ En 1791, dans son roman Justine, le marquis de Sade décrit ainsi la façon dont son héroïne, soumise aux bons plaisirs de nombreux nobles, peut éviter les grossesses:

« - *L'état de grossesse, révéral dans le monde, est une certitude de réprobation parmi ces infâmes (...): ce que je te dis ici doit te suffire pour t'engager à te préserver de cet état le plus longtemps possible.*

– *Mais le peut-on ?*

– *Sans doute, il est de certaines éponges... »*

Comment des éponges pouvaient-elles avoir un rôle contraceptif ? Cette méthode vous paraît-elle fiable (expliquez pourquoi) ? (4 pts)

3/ A partir des informations de ce chapitre, construisez une frise chronologique montrant les périodes où les différents types de contraception ont été utilisés (4 pts).

EXERCICES

1 - Grenades (5 pts)

Il y a 4000 ans, les femmes de l'Égypte antique utilisaient comme contraceptif une poudre qu'elles mangeaient, et qui était obtenue à partir de graines de Grenade moulues. Cette poudre, bien que moins efficace que les moyens actuels, avait un effet réel.

11 - Quelle substance doivent contenir les graines de grenade pour expliquer leur effet contraceptif ?.

12 - Pourquoi l'effet obtenu n'était-il pas aussi certain et reproductible qu'avec les moyens modernes correspondant à ce type de contraception ?

2 - Monsieur G (6 pts)

En 1928, après les recherches confidentielles du Dr Richter, le médecin allemand Ernst Graffenberg met au point un contraceptif à placer dans l'utérus: c'est un simple anneau de fils métallique (70 % d'argent et 30 % de cuivre) de 1,5 cm de diamètre. Comme le régime politique des nazis va interdire la contraception, Graffenberg partira aux USA, où sa découverte sera reprise par H. Hall et M. Stone qui vont mettre au point un anneau en acier inoxydable. Au Japon, à la même époque, le Dr T. Ota met au point de son côté un anneau d'argent ou d'or qui lui aussi se place dans l'utérus.

21 - Quel est le nom de ce type de contraceptif ? Comment fonctionne-t-il ?

22 - Pourquoi lui avoir donné une forme en anneau ?

23 - Quelle est la particularité (et l'intérêt) des matériaux employés ? (Faites appel à vos connaissances de physique).

3 - un charmant petit monstre (3 pts)

Durant l'été 1953, la jeune Françoise Quoirez (qui prendra le nom d'écrivain de Françoise Sagan) écrit à 18 ans son premier roman, bonjour tristesse, qui fera scandale. Quelques années plus tard, la romancière écrit « *j'ai été très surprise du scandale que ce livre a suscité. Pour les trois quarts des gens, le scandale de ce roman, c'était qu'une jeune femme puisse coucher avec un homme sans se retrouver enceinte, sans devoir se marier.* »

31 - Pourquoi, au cours des années 1950, la situation décrite par la romancière se devait de faire scandale ?

32 - Quel moyen de contraception a modifié en profondeur la façon de voir de la société française depuis cette époque ?

4 - Un mauvais bouclier (4 pts)

Dans les années 1950, aux USA, Dr Jack Lippes popularise fortement le stérilet en mettant au point des modèles en matière plastique (en forme de serpent), facile à mettre en place, et qui sont munis d'une cordelette de nylon facilitant leur retrait. De nombreux autres modèles de stérilet sont mis en vente, de forme diverse, dont, en 1971, le Dalkon Shield, mis en vente par la Dalkon corporation, aux USA. En quelques années, ce stérilet va causer un nombre anormal de complications et d'infections. Ces infections font suite à d'autres, provoquées par un stérilet en forme de ressort, le Majzlin Spring, et vont donner

lieu à un procès retentissant. A la suite de cette affaire, les stérilets vont avoir mauvaise réputation.

41 - Comment un stérilet peut-il provoquer une infection ? Proposez une hypothèse logique.

42 - En fonction de votre hypothèse précédente, proposez une ou plusieurs mesures permettant d'éviter ou de diminuer les risques d'infection.

5 - Métal gestant (5 pts)

Au Chili, en 1969, le Dr Jaime Zipper effectue une série d'expériences visant à étudier le rôle éventuel du cuivre comme contraceptif. Pour cela, il utilise des lapines, qui possèdent un utérus en forme de Y. Zipper place un fil de cuivre dans l'une des branches de cet utérus en Y, et constate alors que dans la branche de l'utérus contenant le cuivre il se développe bien moins d'embryons (les lapines portant plusieurs embryons à la fois) que dans l'autre branche.

51 - Au point de vue expérimental, quel rôle joue la branche de l'utérus qui ne reçoit pas de cuivre ?

52 - Proposez une hypothèse logique permettant d'expliquer l'effet du cuivre.

53 - Afin d'éviter les problèmes d'expulsion accidentelle des stérilets, le Dr H. Tatum met au point un stérilet plastique d'une forme nouvelle: un «T». Avec cette forme, le stérilet reste bien en place, mais Zipper, qui le teste sur des femmes volontaires, montre qu'il est bien moins efficace: au bout d'un an, 18% des femmes qui l'utilisent ont une grossesse! Zipper pense alors aux résultats obtenus sur ses lapines, et pour augmenter l'efficacité du stérilet de Tatum, il entoure la branche montante du «T» d'un fil de cuivre. Tatum et Zipper mettent ainsi au point, en 1969, le premier stérilet moderne. Toutefois, il subsiste un problème: parfois, le volume des règles est augmenté par ce stérilet, ce qui le rend très inconfortable.

En utilisant vos connaissances, proposez un moyen permettant de diminuer ou de stopper ces règles trop abondantes.

6 - Une brève histoire de la Progestérone (11 pts)

A la fin du 19e et au début du vingtième siècle, plusieurs réservations et expériences clarifièrent le rôle des ovaires. En voici quelques-unes.

61 (2 pts) - Dans les années 1890, G. J. Born, biologiste spécialiste des embryons, à Breslau, en Allemagne, et L. A. Prenant à Nancy, en France; remarquent qu'une structure de l'ovaire, le corpus luteum, ressemble aux

autres structures de l'organisme qui produisent des hormones. De plus, cette structure grossit et se développe dans l'ovaire pendant tout le début de la grossesse.

Quelle hypothèse peut-on faire sur le rôle de ce corpus luteum au vu des observations précédentes ?

62 (2 pts) - Après la mort de Born, ses collègues L. Fraenkel et F. Cohn poursuivent ses travaux. Ces deux chercheurs montrent que si les ovaires d'une lapine sont enlevés dans les six jours après l'ovulation, elle ne peut pas devenir gravide (enceinte). Que peut-on déduire de cette expérience ?

63 (2 pts) - En 1928, à l'université de Rochester, G.W. Corner montre chez le lapin que s'il enlève le corpus luteum d'un ovaire alors qu'un embryon vient de s'implanter dans l'utérus, ce dernier ne peut pas se développer et la grossesse se termine.

Que peut-on déduire de cette expérience ?

64 - (5 pts) En 1929, G.W. Corner et W. M. Allen parviennent à isoler une hormone présente dans le corpus luteum, qu'ils appellent progestine. L'année suivante, ils montrent chez le lapin que des injections d'extraits de corpus luteum permettent de maintenir la grossesse d'une lapine à laquelle on a enlevé les ovaires quelques jours après qu'elle ait été fécondée.

Que peut-on déduire de cette expérience ?

Allen vérifie ensuite que la progestine déclenche la croissance de la muqueuse de l'utérus. Pourquoi a-t-il effectué cette vérification, et quelle est donc l'hormone qui a été isolée par ce chercheur (donnez son nom actuel et expliquez votre réponse)?