

Partie du programme : corps humain et santé

Niveau : première

Titre de la séance : Les mécanismes hormonaux de contrôle de la reproduction

➤ **EXTRAIT DU PROGRAMME**

La connaissance de ces mécanismes permet de comprendre et de mettre au point des méthodes de contraception féminine préventive (pilules contraceptives) ou d'urgence (pilule du lendemain). Des méthodes de contraception masculine hormonale se développent. D'autres méthodes contraceptives existent, dont certaines présentent aussi l'intérêt de protéger contre les infections sexuellement transmissibles. L'infertilité des couples peut avoir des causes variées. Dans beaucoup de cas, des techniques permettent d'aider les couples à satisfaire leur désir.

➤ **CONNAISSANCES CONSTRUITES**

La connaissance des mécanismes de contrôle des taux en hormones sexuelles chez la femme a permis de mettre au point une diversité de pilules contraceptives féminines préventives ainsi que la pilule du lendemain qui permet de répondre à des situations d'urgence.

La connaissance du fonctionnement de l'appareil reproducteur masculin permet de développer en laboratoire des contraceptifs masculins hormonaux ; les projets de recherche sont encore en cours.

Par ailleurs, il existe de nombreuses autres méthodes contraceptives parmi lesquelles le préservatif qui offre en plus de la contraception une protection efficace contre certaines IST. Aussi des vaccins existent pour lutter contre les IST.

Aussi, certains couples rencontrent des difficultés à procréer pour diverses raisons : trompes obstruées, troubles de l'ovulation, sperme peu fécondant.....Pour la plupart des anomalies, une technique d'aide à la procréation permet d'aider ces couples avec succès : insémination artificielle, FIVET, ICSI.

➤ **CAPACITÉS MISES EN ŒUVRE**

- Mettre en œuvre une méthode (démarche historique) et/ou une utilisation de logiciels et/ou une pratique documentaire pour expliquer le mode d'action de différentes pilules contraceptives.
- Extraire et exploiter des données pour relier la prévention contre les IST (Sida, hépatite, papillomavirus, etc.) à la vaccination ou l'utilisation du préservatif.
- Recenser, extraire et organiser des informations pour comprendre les modalités de la procréation médicalement assistée.
- Percevoir le lien entre science et technique.
- Argumenter, débattre sur des problèmes éthiques posés par certaines pratiques médicales.

➤ **CONDITIONS MATÉRIELLES**

Pour la première activité, les élèves travaillent par 6. Ils doivent choisir leur rôle et préparer collectivement leurs interventions.

La deuxième activité est un travail individuel ; 3 cas différents sont proposés qu'il est possible de répartir entre les élèves.

➤ **COIN LABORATOIRE**

Matériels

- Valise contraception 18172.20.126
- Ordinateur et connexion à internet : www.contraceptions.org

Documents didactiques

- Planche : la contraception 09678.20.097
- Documents à exploiter pour les deux activités
- DVD : la procréation médicalement assistée 21197.20

➤ DESCRIPTIFS

Une vidéo sur l'histoire de la loi Neuwirth permet d'aborder le sujet de la contraception.

Activité 1- La diversité des méthodes contraceptives

Objectif : préparer et participer à un jeu de rôle sur les moyens de contraception afin de comprendre que la connaissance des rétrocontrôles a permis de mettre au point différentes méthodes de contraception hormonale.

Six amies discutent entre elles à propos des moyens contraceptifs qu'elles utilisent.

Sophie prend la pilule et se plaint de grossir. Emma n'a pas de relation stable avec les garçons et préfère utiliser le préservatif, c'est plus sûr pour éviter les IST. Cathy et Béatrice ont trop peur d'oublier leur pilule et l'une a opté pour un stérilet l'autre ne sait pas encore si elle va choisir l'implant ou le patch contraceptif. Marie ne veut pas devoir penser à la pilule et opte, quand cela se précise, pour la pilule du lendemain voire du surlendemain. Quant à Clothilde, elle prend la pilule mais vient d'avoir une discussion avec son médecin sur la vaccination contre l'hépatite B ainsi que contre le papillomavirus et elle hésite.

Durant la discussion, elles sont d'accord pour dire qu'elles aimeraient savoir comment ces différents moyens agissent et lequel il est préférable de choisir.

Votre tâche consiste à préparer et à participer au jeu de rôle mettant en scène les 6 amies qui discutent à propos des moyens contraceptifs.

Il vous est demandé d'écrire et de jouer un scénario dans lequel sont mis en évidence le mode d'action et les arguments pour et contre des différentes méthodes contraceptives afin de pouvoir choisir la plus adéquate à son mode de vie et sa santé. Vous préciserez quelle(s) connaissance(s) du contrôle du fonctionnement des organes reproducteurs a ou ont permis de mettre au point ces méthodes.

L'argumentaire est fondé sur des apports scientifiques (manuel, notice des méthodes, dépliants sur la contraception, sites Internet ...ainsi que sur les documents fournis par l'enseignant qui seront exploités rigoureusement) Vous préparez ce scénario par équipes de 6 élèves. Le jeu de rôle dure 15 minutes.

Supports

- Site : <http://www.contractions.org/menu.htm>
- Documents :
 - o Graphique des taux de LH en fonction du temps et de la prise ou pas de levonorgestrel
 - o Graphique des taux en hormones ovariennes et hypophysaires en fonction du temps sans et sous pilule oestro-progestative
 - o Un document qui présente les conséquences de la vaccination contre l'hépatite B

Critères d'évaluation

Attitude pendant la préparation :

- o Implication dans le groupe
- o Organisation du travail

Écrit :

- o Utilisation d'informations scientifiques
- o Justesse des arguments

Oral :

- o Originalité de la présentation
- o Qualité de l'expression

Pour la mise en commun : un schéma est utilisé pour placer chaque contraceptif et son mode d'action sur un appareil génital de femme.

Activité 2 - les causes d'infertilité et les techniques d'aide à la procréation

Objectifs : identifier la cause d'infertilité d'un couple et proposer une technique d'aide à la procréation adaptée.

Il est possible pour gagner du temps de répartir les couples A, B et C entre les élèves.

Supports

- Document de référence

Un couple d'adultes jeunes (20-25 ans), à fertilité normale, et désirant un enfant, a statistiquement une chance sur cinq de concevoir un enfant lors d'un cycle. Ce n'est qu'après au moins deux ans de vie commune sans enfant cependant désiré qu'on peut raisonnablement parler d'infécondité ; 15% des couples sont inféconds et 4% définitivement stériles. L'infertilité d'un couple peut alors avoir des origines variées :

- des problèmes féminins : troubles de l'ovulation dans près de la moitié des cas, anomalies tubaires dans un tiers des cas, infections des voies génitales, glaire cervicale défavorable aux spermatozoïdes...;
- des problèmes masculins : obstruction du canal déférent, sperme anormal (spermatozoïdes absents ou en nombre insuffisant, peu mobiles, pourcentage trop élevé de spermatozoïdes anormaux...), ...

Les spécialistes estiment que l'origine de l'infécondité d'un couple est féminine dans un tiers des cas, masculine dans 20%, mixte dans 20 à 45%. Enfin, dans 8 à 20% des cas, aucune cause anatomique ou physiologique n'est détectée.

- Documents de résultats médicaux en ligne :

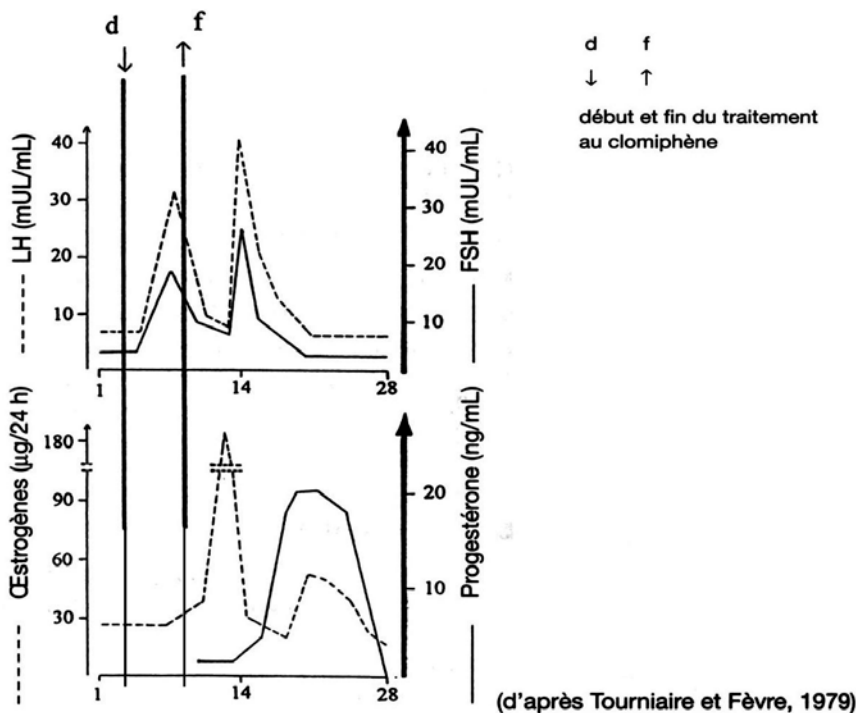
[Couple A](#) : Agnès et Albert

[Couple D](#) : Doris et Didier

[Couple E](#) : Eric et Evelyne

- Les techniques de PMA :

- Vidéo : la procréation médicalement assistée
- Parmi les techniques d'aide à la procréation, la stimulation ovarienne par un traitement hormonal adapté, est pratiquée en cas de dysfonctionnement de l'ovaire et dans les protocoles de fécondation in vitro et d'insémination artificielle :



○ *Une AIDE d'exploitation des documents :*

1. *Décrivez l'hystérogrophie de chaque patiente, retracez le trajet des spermatozoïdes et déduisez-en une cause d'infertilité possible*
2. *Construire un tableau mettant en parallèle les données de références et les données concernant l'homme du couple B et celle de l'homme des couples A et C. Déduisez-en une éventuelle cause d'infertilité de l'un des couples.*
3. *Comparez l'évolution des taux hormonaux de la femme du couple C à celle d'une femme saine. Proposez à partir de vos connaissances une ou plusieurs hypothèses concernant les causes de cette anomalie.*
4. *Connaissant l'anomalie de chaque couple, proposez une technique d'aide à la procréation pour chaque couple en argumentant votre choix.*

Rédiger un bilan : *En quoi les connaissances des systèmes de régulation du taux des hormones sexuelles féminines et masculines ont-elle permis la mise au point de ces techniques de traitement de l'infertilité ?*

Critères d'évaluation

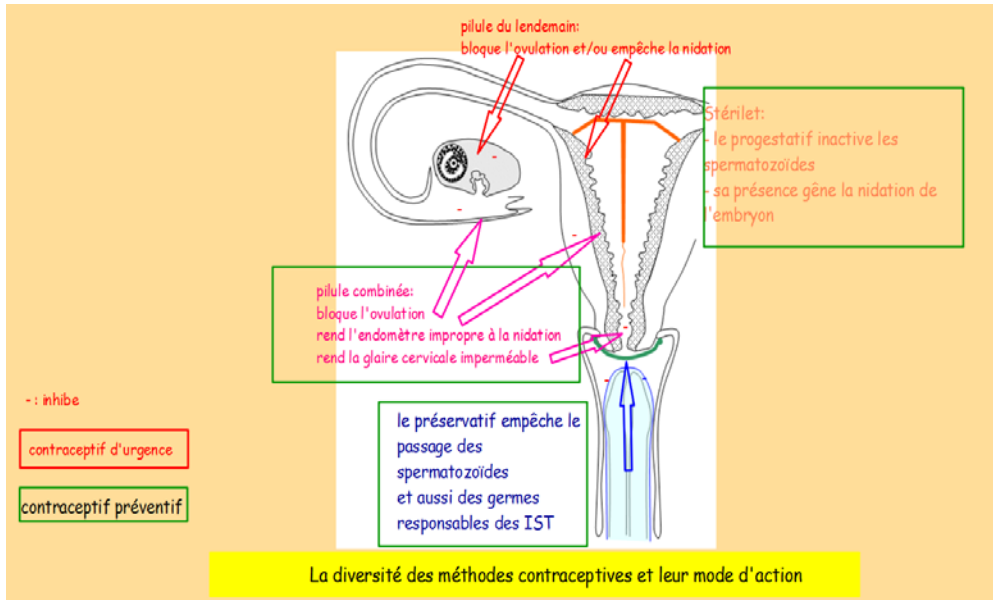
- Sélection des informations utiles, notamment pour les spermogrammes
- Lien établi entre anomalie et infertilité
- Pertinence de l'argumentation pour le choix de la technique d'aide.

TP - Les mécanismes hormonaux de contrôle de la reproduction



Activité 1- La diversité des méthodes contraceptives

Après présentation des jeux de rôles : banque de schéma de Dijon ;



Activité 2 - les causes d'infertilité et les techniques d'aide à la procréation

Exemple pour un couple A :

Présentation en premier des résultats du spermogramme :

	<u>Données de référence</u>	Homme du couple A
Numération	Nombre de spermatozoïdes supérieur à 20 000 000 par mL de sperme	81600000 /mL > 20 000 000
Mobilité	Plus de 50 % de formes mobiles dans le sperme ; au maximum 70 % de formes immobiles après 6 heures	70% >50% 44% <70%
Anomalies	Au maximum, 70 % de formes anormales	33%

Spermogramme de Monsieur A normal.

Résultats de l'hystérogaphie de Madame A :

On observe que les rayons X s'arrêtent dans la cavité utérine et ne se propagent pas dans les trompes, ce qui traduit une obstruction des trompes.

Si les trompes sont bouchées, les spermatozoïdes ne peuvent progresser pas jusqu'aux trompes et ne peuvent donc pas rencontrer naturellement l'ovocyte, d'où l'infertilité observée. Il faut donc envisager une rencontre in vitro des gamètes c'est-à-dire une FIVETE.

Pour cela, différentes étapes sont nécessaires : stimulation ovarienne, prélèvement des ovocytes d'une part et des spermatozoïdes d'autre part, rencontre in vitro, fécondation.....