

Chapitre B : Reproduction humaine et aide à la procréation

I – La PMA et appareils génitaux humains :

IIB – Activité 1		Des couples ayant des problèmes de fertilité
Problème	Comment aider des couples ayant des problèmes de stérilité à avoir des enfants ?	
Compétences	Ad.4 Dé.3	Comprendre le fonctionnement de l'appareil génital chez l'homme et la femme : structure, organes, production de spermatozoïdes et d'ovules. Notion de PMA, de stérilité et d'infertilité.
	La.3 – La.4 – Mé.1 – Mé.2	

Correction : Voir en fin de chapitre.

Bilan 1 : Les spermatozoïdes, sont des gamètes mobiles grâce à leur flagelle. Ils sont produits continuellement et en grand nombre dans les testicules, de la puberté jusqu'à la fin de la vie. Après leur production, ils sont stockés dans l'épididyme. S'il n'y a pas d'éjaculation, ils sont détruits.

Le sperme n'est produit que quand il y a éjaculation : les spermatozoïdes passent dans les canaux déférents et se mélangent aux liquides produits par les vésicules séminales et la prostate.

Les ovules sont des gamètes immobiles volumineux. Ils sont produits par les ovaires au cours de la vie embryonnaire (avant la naissance). Leur libération, ou ovulation, est cyclique : un ovaire libère un ovule environ tous les 28 jours, de la puberté jusqu'à la ménopause. Il est alors entraîné dans la trompe utérine. S'il n'est pas fécondé, l'ovule est détruit au bout de 24 h.

Certaines anomalies ou maladies comme les IST (Infections sexuellement transmissibles) peuvent affectées le bon fonctionnement des appareils génitaux et entraîner une infertilité au sein des couples.

L'infertilité des couples (l'incapacité à pouvoir avoir des enfants au bout d'un certain temps) peut avoir des causes variées et dépend de la stérilité avérée des membres du couple. Dans beaucoup de cas, des méthodes permettent d'aider les couples à satisfaire leur désir d'enfant : insémination artificielle, FIVETE, ICSI, etc. Ces méthodes rentrent dans la PMA (Procréation Médicalement Assistée). La PMA fait partie de ce qu'on appelle la maîtrise de la reproduction.

II – Les cycles menstruels de la femme :

IIB – Activité 2		L'origine des règles
Problème	Comment expliquer l'origine des règles ?	
Compétences	Dé.3	Origine des règles et fonctionnement des cycles menstruels.
	La.3 – Ad.2 – Dé.1	

Correction :

1 – On peut supposer que les règles viennent soit de la paroi du vagin (H1), soit de la muqueuse utérine (H2), soit de l'ovaire au moment de l'ovulation (H3).

2 – D'après le document 3, on constate que la paroi du vagin n'est pas modifiée au cours du cycle menstruel donc on en déduit elle ne saigne pas et donc que H1 n'est pas validée.

D'après le document 5, on observe que l'ovulation ne correspond pas au début des règles donc on en déduit qu'elle ne peut être responsable du saignement et on observe aucun saignement venant de l'ovule ou de l'ovaire au cours de l'ovulation sur le document 2. Donc H3 n'est pas validée.

D'après le document 4 au cours d'un cycle sexuel, on remarque que la paroi de l'utérus (l'endomètre) est détruite au début puis se reforme ensuite pour être détruite de nouveau au cycle suivant. En fait, elle s'épaissit et de nombreux vaisseaux sanguins se forment. Donc cette destruction est à l'origine du saignement des règles.

3 – On constate qu'il y a une cyclicité et que les règles et l'ovulation sont séparés à peu près de 14 jours chacun. L'endomètre ou muqueuse utérine à l'origine des règles s'épaissit et se vascularise à chaque cycle pour pouvoir accueillir le futur embryon. S'il n'y a pas eu de fécondation et donc d'embryon, elle se détruit : ce sont les règles. Cela s'appelle le cycle menstruel.

Bilan 2 : Chaque mois, l'endomètre (ou muqueuse utérine) s'épaissit et s'enrichit en vaisseaux sanguins pour pouvoir accueillir le futur embryon (lors de la nidation). Cette muqueuse utérine est éliminée s'il n'y a pas de fécondation et donc d'embryon, ce qui est à l'origine des règles ou menstruations. Leur arrivée marque le premier jour d'un nouveau cycle utérin qui dure en moyenne 28 jours. Le cycle de l'ovaire est synchronisé avec celui de l'utérus : à chaque cycle, l'ovulation a lieu 14 jours en moyenne avant le début des règles. On parle de cycle menstruel.

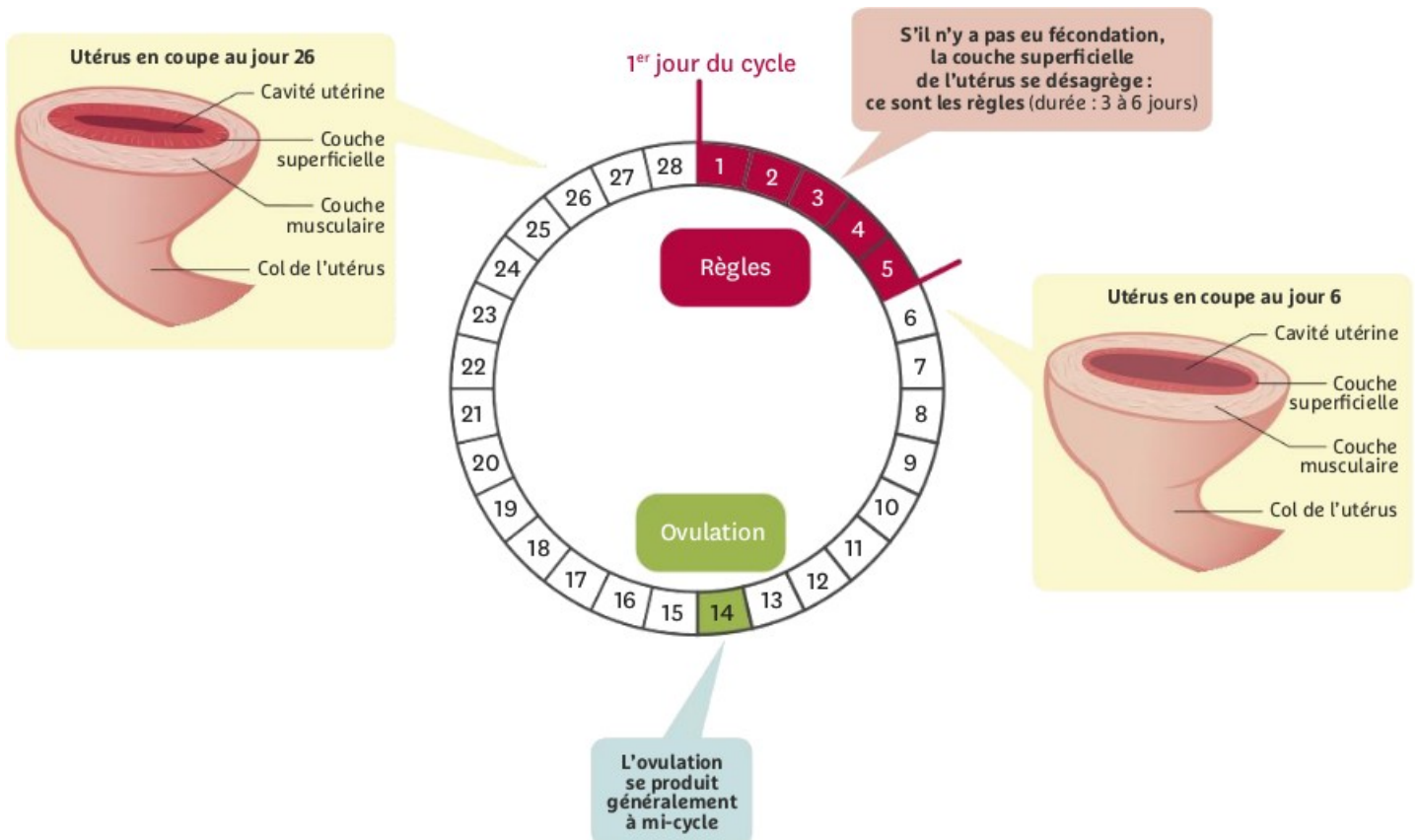
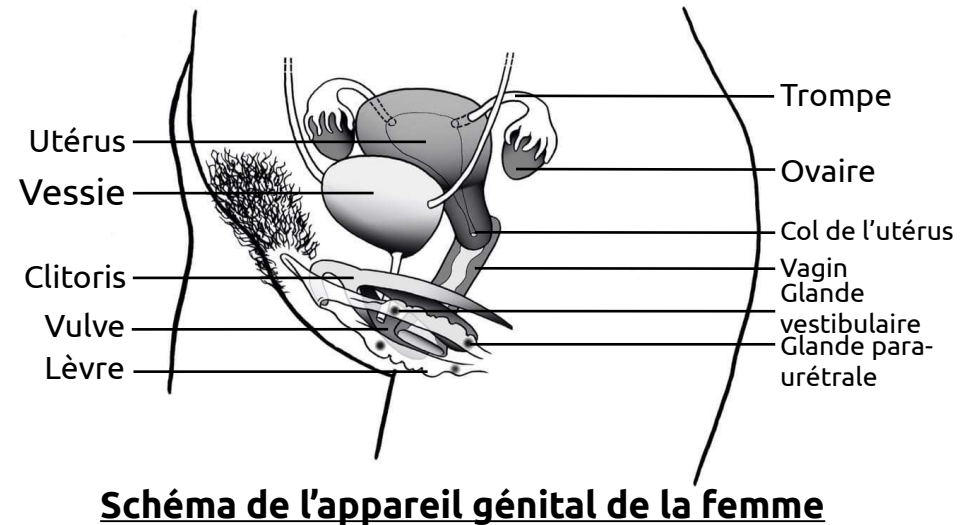
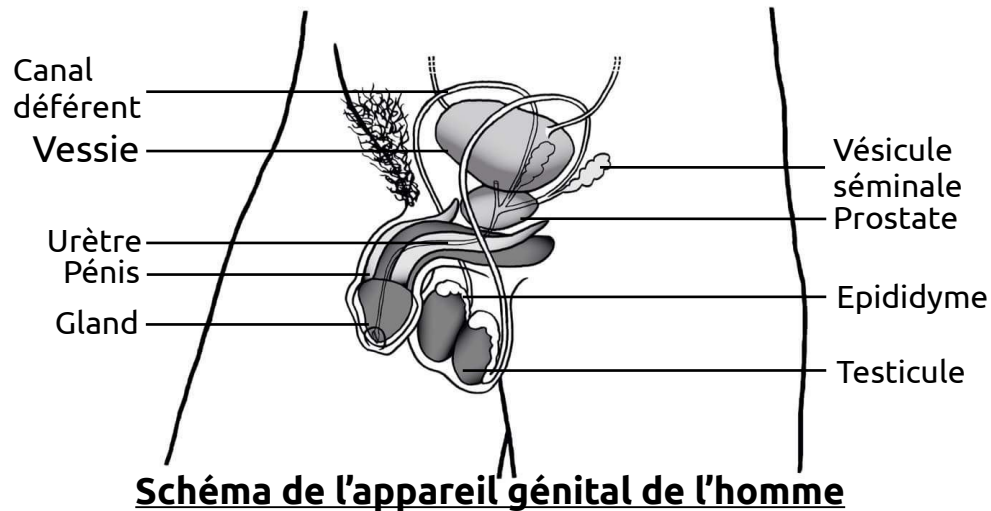


Schéma théorique des cycles menstruels chez la femme

Étude clinique

Comparaison anatomique entre la femme et l'homme (appareils génitaux)



Comparaison cellulaire (étude et dessins d'observation des gamètes mâles et femelle)

Taille : 75 μm	Mobilité : Oui (grâce au flagelle)	Taille : 110 à 120 μm	Mobilité : Non
Périodicité de production : Tous les jours	Quantité produite : 100 millions	Périodicité de production : Tous les 28 jours	Quantité produite : 1 (rarement plus)

Diagnostic et origine du problème de fertilité

On observe que Claudia est positive à la blennorragie lors d'un test sanguin, elle est donc atteinte de blennorragie. De plus, on constate que ces trompes sont à peine visibles sur son échographie, ce qui montre des trompes abîmées et/ou bouchées.

On constate que Steven est positif à la chlamydie lors d'un test sanguin, il est donc atteint de chlamydie. De plus, on remarque que ses canaux déférents sont bien bouchés sur son échographie.

On voit que Eric a un taux de testostérone inférieur à la normale (7,2 au lieu de 10 à 30 nmol/l). Cela montre qu'il a un problème de production de testostérone au niveau de ses testicules. De plus, on observe que sur son spermogramme, il y a une plus faible quantité de spermatozoïdes (en moyenne 900 000 mm^3).

On remarque que Carole a des taux d'hormone hypophysaire et d'œstrogène plus faible que la normale (exemple : 5,8 au lieu de 10 à 75 mUI/ml). Donc on peut penser que la faible quantité d'hormone hypophysaire favorise une faible quantité d'œstrogène et donc doit entraîner un problème d'ovulation. De plus, on constate que un des ovaires de Carole est anormal et est atteint par des kystes.

Pour le couple Claudia et Brandon, c'est Claudia qui possède un problème de stérilité à cause d'une IST (blennorragie) qu'elle a attrapée et qu'elle n'a pas soignée à temps. Cela a sans doute favorisé une inflammation de ses trompes utérines qui les a abîmées et cela empêche les spermatozoïdes de son compagnon d'atteindre l'ovule.

Pour le couple Marylou et Steven, c'est Steven qui possède un problème de stérilité à cause d'une IST (chlamydie) qu'il a attrapée et qu'il n'a pas soignée à temps. Cela a sans doute favorisé une inflammation de ses canaux déférents et les a bouchés ce qui empêche les spermatozoïdes de se retrouver dans le sperme et donc lors de l'éjaculation il n'y a pas ou peu de spermatozoïdes pour

	<p><i>aller féconder l'ovule.</i></p> <p><i>Pour le couple Marion et Eric, c'est Eric qui possède un problème de stérilité à cause d'un problème de production de testostérone (qui semble être inconnu). Ce manque de production empêche d'obtenir une grande quantité de spermatozoïdes donc il y a peu de spermatozoïdes dans le sperme et par conséquent lors de l'éjaculation il n'y a a peu de spermatozoïdes pour aller féconder l'ovule.</i></p> <p><i>Pour le couple Carole et Yann, c'est Carole qui possède un problème de stérilité à cause de problème d'ovulation. Effectivement, elle possède des kystes à ces ovaires qui doivent jouer sur la qualité des ovules et sur la production des œstrogènes qui eux jouent sur la quantité d'hormone hypophysaire. Comme il y a peu d'hormone hypophysaire, l'ovulation a du mal à se faire. Donc il n'y a pas d'ovule pour être fécondé.</i></p>
<p>Méthodes à proposer au couple pour pallier la stérilité</p>	<p><i>Dans un premier temps, on peut proposer à Claudia, Steven et Carole de se faire opérer pour essayer de rétablir soit un bon tractus génital ou d'enlever les kystes problématiques. Pour Carole, on peut lui proposer en plus une stimulation ovarienne pour l'aider à produire des ovules. Pour Eric a part un traitement à base de testostérone, on ne peut pas lui proposer autre chose.</i></p> <p><i>Si cela ne suffit pas, dans une seconde étape, on peut pour chaque couple une FIVETE où on va effectuer un traitement hormonal chez la femme pour obtenir un grand nombre d'ovules qu'on va faire féconder avec les spermatozoïdes du compagnon puis après on injecte les embryons obtenus dans l'utérus de la femme. Comme Eric a un trop faible taux de spermatozoïde, on peut proposer au couple une ICSI où on va récupérer un spermatozoïde de Eric qu'on va injecter dans un ovule de Marion pour augmenter les chances d'obtenir des embryons.</i></p> <p><i>Si vraiment toutes ces méthodes ne fonctionnent pas, on peut aller aux dons de gamètes.</i></p>