

Chapitre

3

La reproduction humaine



Explorer et s'interroger » page 116

Exploiter et expliquer » page 118

Élaborer et synthétiser » page 130

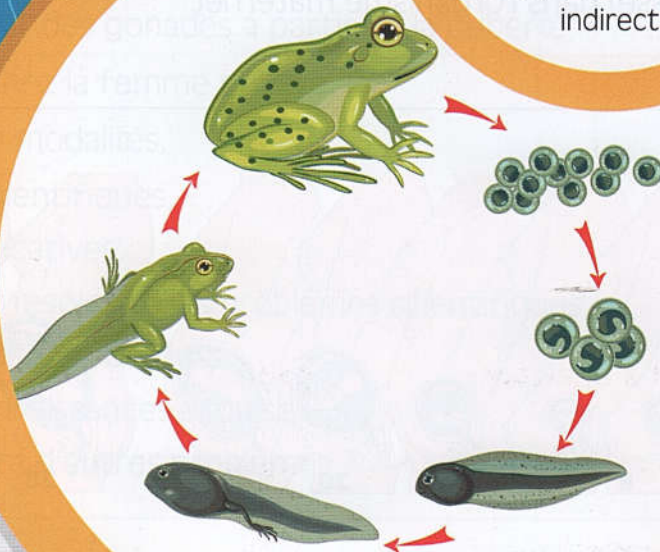
Évaluer et tester » page 132

Se rappeler de mes acquis

À partir de la puberté, les organes reproducteurs ou gonades des individus mâles et femelles commencent à produire des gamètes.

Chez les animaux, la fécondation ou union d'un gamète mâle avec un gamète femelle de la même espèce aboutit à la formation d'une cellule-œuf. Cette fécondation peut être interne ou externe.

Le développement de la cellule-œuf, pour donner un nouvel être vivant, est soit un développement direct ou un développement indirect.



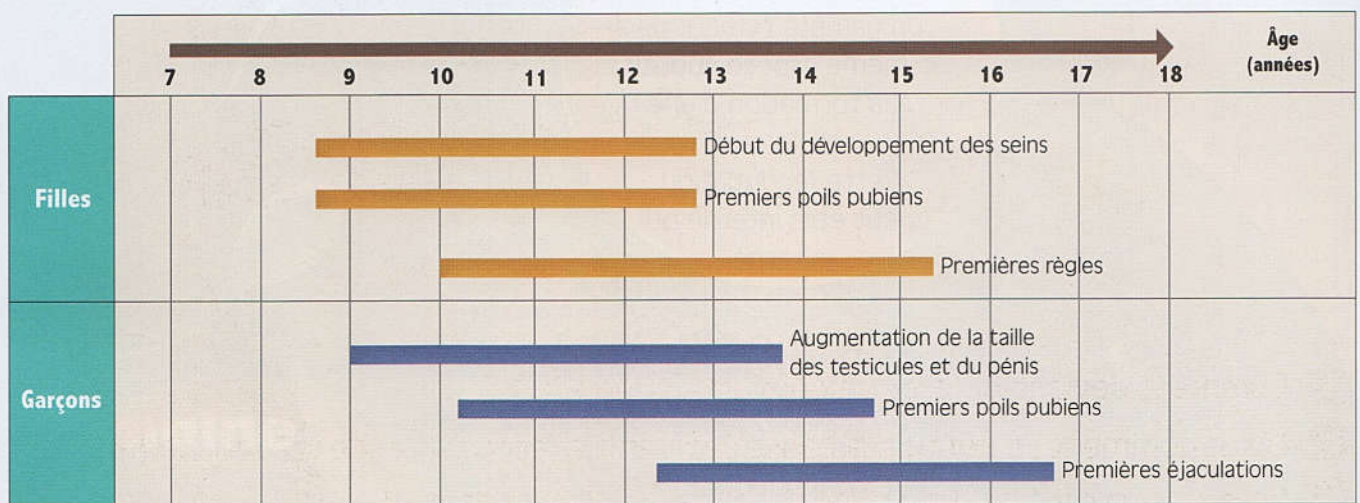


Explorer
et
s'interroger

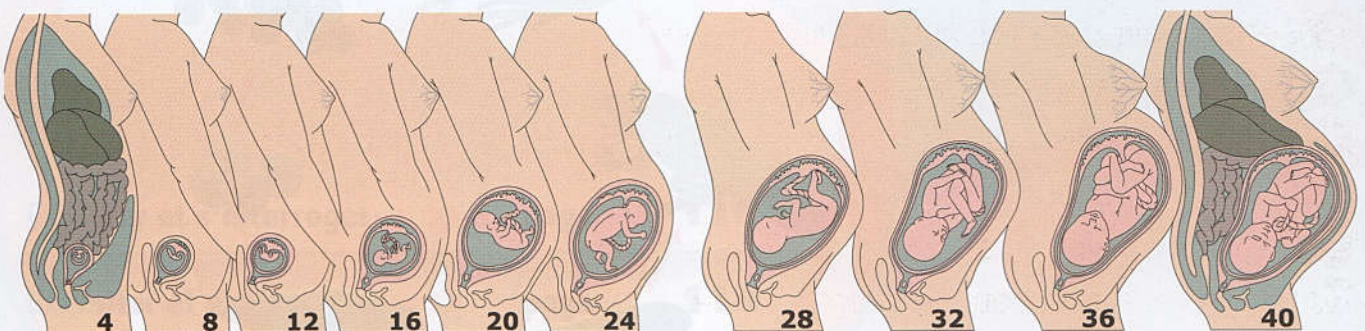
La reproduction humaine

« Situation de départ »

La puberté, une période de la vie entre l'enfance et l'âge adulte, se manifeste par des changements chez le garçon et chez la fille qui deviennent par conséquent capables de se reproduire.



La naissance d'un nouvel individu n'est possible que si un spermatozoïde féconde un ovule, et c'est ainsi que la cellule-œuf subit un développement pendant plusieurs mois (La grossesse) dans l'organisme maternel.



La croissance d'un fœtus humain en semaines et en mois

Si la reproduction humaine assure la multiplication des humains, certaines pratiques mises en place par le père et la mère peuvent limiter les naissances. On parle de contraception.



La planification familiale naturelle



Les préservatifs masculins



Dispositifs intra-utérins (Stérilet)



Contraceptifs oraux

Problèmes à résoudre

- 1 Comment devient-on capable de se reproduire ?
- 2 Où et comment se déroule la phase séparant la fécondation de l'accouchement ?
- 3 Comment la contraception peut-elle limiter les naissances ?

Objectifs d'apprentissage

- 1 Reconnaître l'organisation des appareils génitaux mâle et femelle,
- 2 Comprendre le fonctionnement des gonades à partir de la puberté,
- 3 Expliquer l'origine des règles chez la femme pubère,
- 4 Définir la contraception et ses modalités,
- 5 S'approprier des problèmes scientifiques,
- 6 Formuler des hypothèses explicatives,
- 7 Mener des investigations pour résoudre des problèmes scientifiques,
- 8 Communiquer autour des résultats obtenus,
- 9 Elaborer et synthétiser les connaissances acquises,
- 10 Utiliser les acquis pour résoudre d'autres problèmes.



Exploiter
Et
Expliquer

Comment un garçon devient-il capable de se reproduire ?

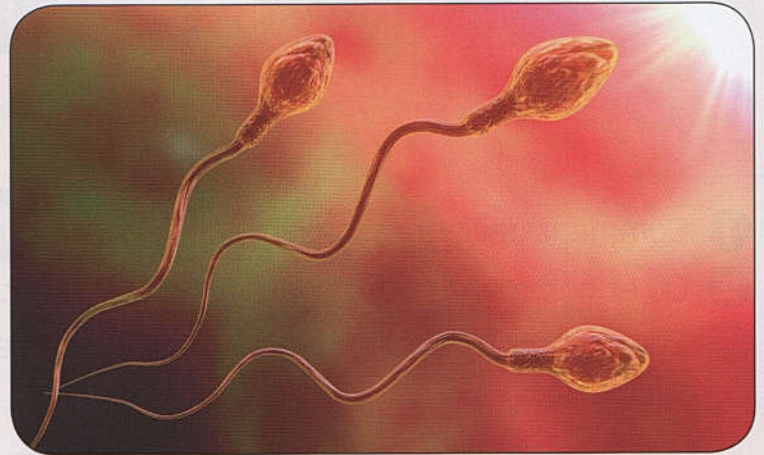
Dès la puberté, une émission du sperme par les organes reproducteurs du garçon témoigne d'une maturité sexuelle.

- Comment ces organes reproducteurs du garçon fonctionnent-ils à partir de la puberté ?

A

Découvrir la constitution du sperme

Dans le sperme, les spermatozoïdes ou gamètes mâles sont des cellules mobiles grâce à un flagelle permettant le mouvement dans du liquide spermatique.



Un amas de spermatozoïdes

Carte d'identité du spermatozoïde

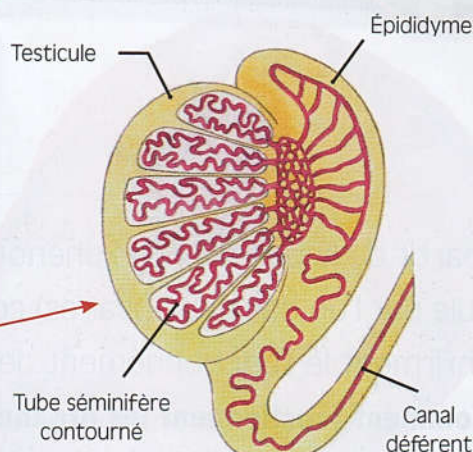
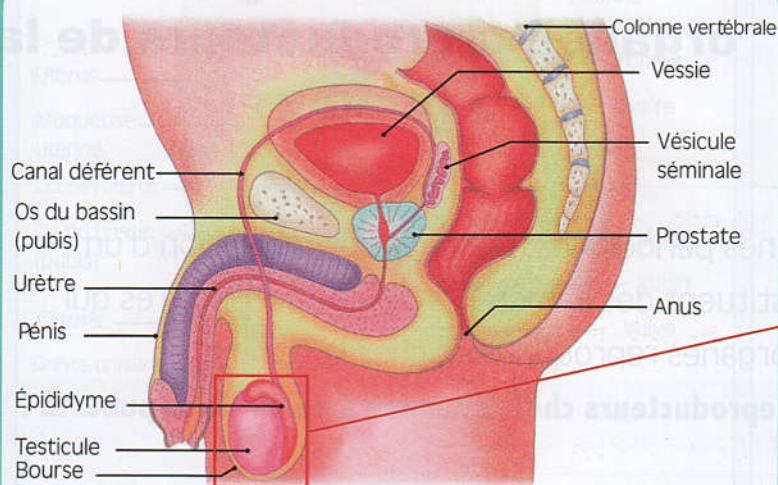
Longueur totale	75 μm
Longueur de la tête	5 à 6 μm
Vitesse de déplacement	5 à 50 $\mu\text{m} / \text{s}$
Survie dans les voies génitales féminines	2 à 5 Jours
Nombre de spermatozoïdes dans 1 ml de sperme	50 à 100 millions

1 μm = 1 millième de millimètre

⊕ Doc 1 : Le sperme, témoin du fonctionnement des organes reproducteurs.

B

Identifier les organes reproducteurs produisant le sperme



Épididyme : Un conduit sinueux dans lequel les spermatozoïdes deviennent mobiles.

Vésicules séminales : elles ajoutent leurs sécrétions à celle des testicules. Ces sécrétions constituent environ 60% du volume du sperme.

Prostate : la sécrétion de la prostate active les spermatozoïdes.

Les spermatozoïdes sont formés dans la paroi des tubes séminifères. Ils acquièrent leur mobilité au niveau de l'épididyme. Ils passent ensuite dans les canaux déférents et se mélangent avec un liquide sécrété par les vésicules séminales et la prostate pour le sperme.

⊕ **Doc 2** : L'appareil reproducteur de l'homme, un groupement d'organes à fonctions spécifiques.

Tâches à réaliser

- 1 Réalisez un dessin légendé d'un spermatozoïde humain (Doc 1).
- 2 Identifiez le lieu de formation des spermatozoïdes et citez les organes produisant le liquide spermatique.
- 3 L'appareil génital de l'homme comporte un organe d'accouplement, des glandes sexuelles et des conduits sexuels.
À partir de l'appareil reproducteur présenté (Doc 2), identifiez chacune de ces composantes.

En conclusion : Expliquez, en quelques lignes, comment fonctionnent les organes reproducteurs de l'homme à partir de la puberté.



Exploiter
Et
Expliquer

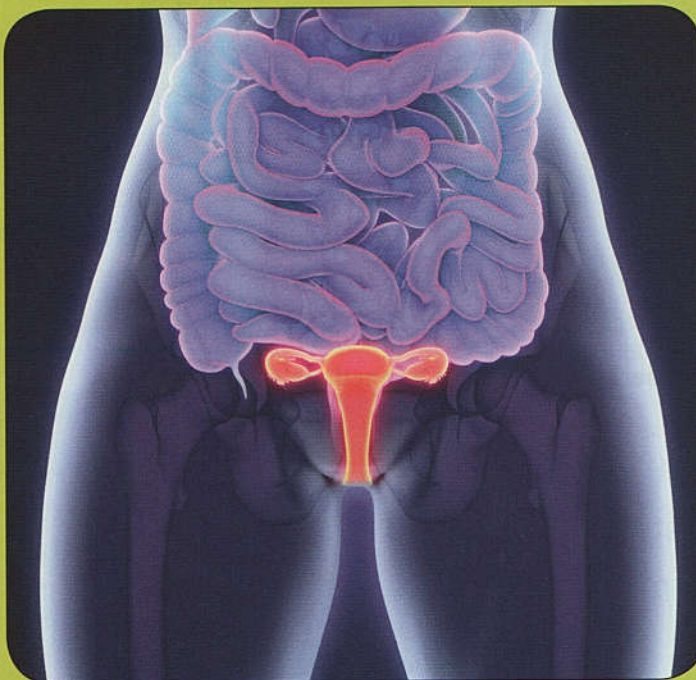
Le fonctionnement des organes reproducteurs de la femme

À partir de la puberté, des phénomènes périodiques (Les règles et l'expulsion d'un ovule par l'un des deux ovaires) constituent des caractères sexuels secondaires qui confirment le fonctionnement des organes reproducteurs chez la femme.

• **Comment fonctionnent les organes reproducteurs chez la femme à partir de la puberté ?**

A

Identifier les organes reproducteurs chez la femme.



Radiographie de l'appareil reproducteur de la femme

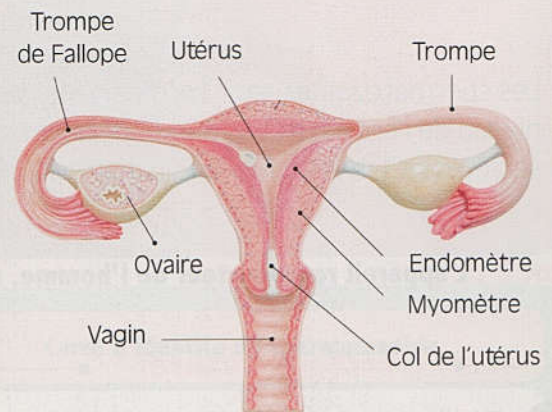


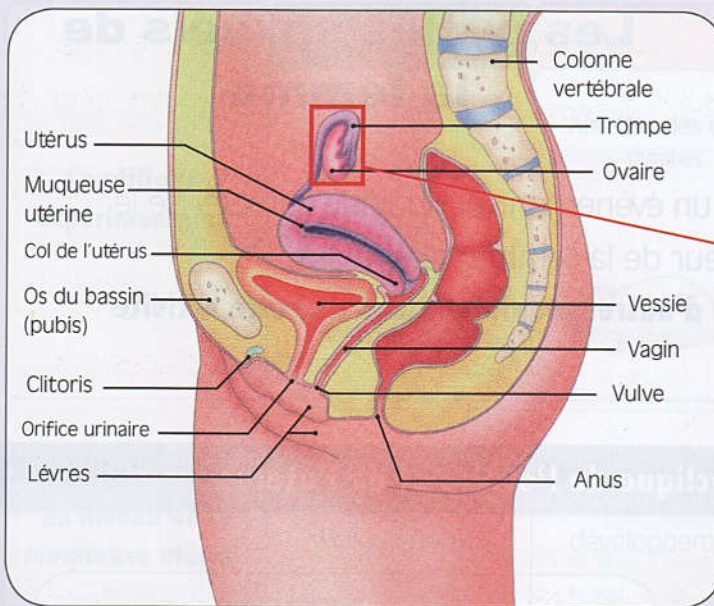
Schéma de l'appareil reproducteur de la femme (vue de face).

- **Vagin** : Organe d'accouplement de femme.
- **Utérus** : Organe creux dans lequel se fixe et se développe la cellule œuf pour devenir un embryon.
- **Trompes de l'utérus** : Conduits de 10 cm de long permettant une communication entre les ovaires et l'utérus.

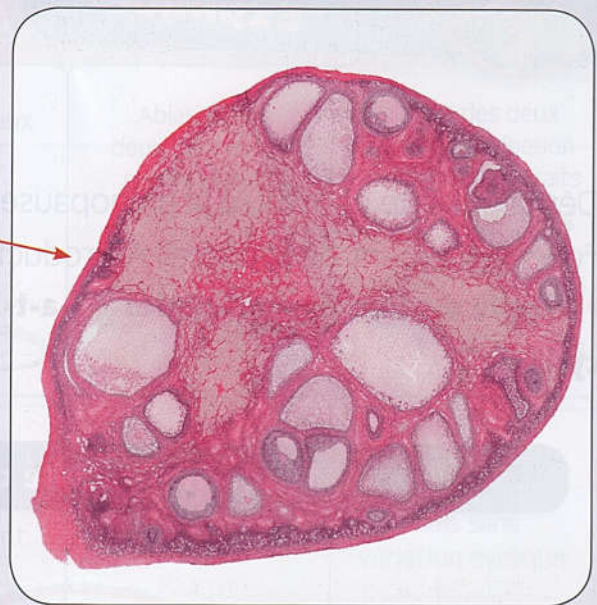
⊕ **Doc 1** : L'organisation de l'appareil reproducteur chez la femme.

B

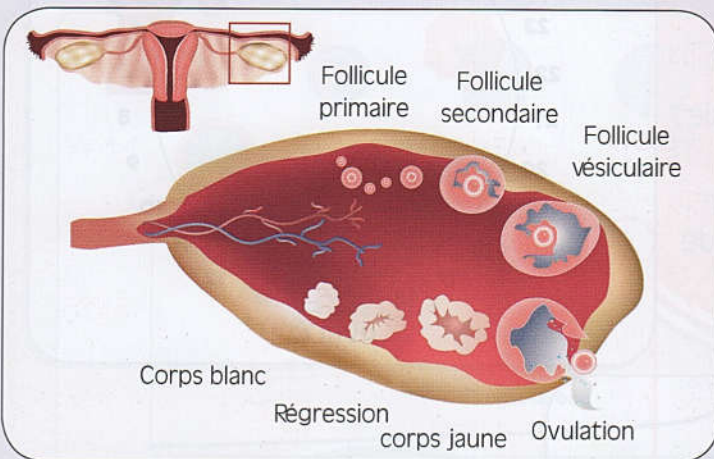
Rechercher l'ovule dans l'ovaire.



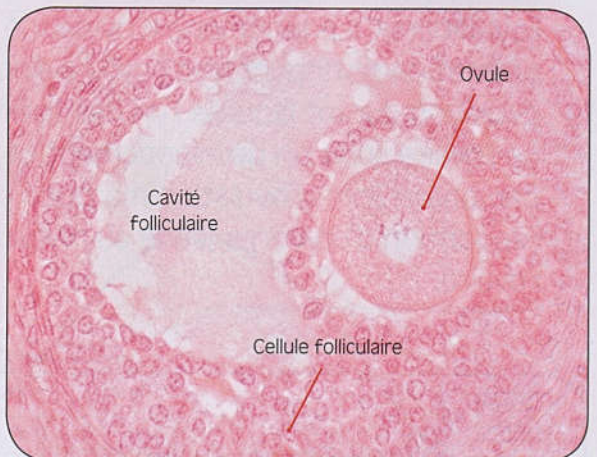
a- Appareil reproducteur de la femme vue de profil



b- Coupe d'ovaire d'une femme



c- Maturation folliculaire



d- Un ovule dans un follicule

Doc 2 : Les ovaires produisent des ovules.

Tâches à réaliser

- 1 Décalquez la radiographie de l'appareil reproducteur de la femme et la légendez (Doc 1).
- 2 À quoi correspond le phénomène de l'ovulation ? (Doc 2)
- 3 Le follicule de la figure d (Doc 2) caractérise-t-il la phase avant l'ovulation ou après l'ovulation ? Justifiez votre réponse.

En conclusion : Expliquez, en quelques lignes, comment fonctionnent les ovaires chez la femme à partir de la puberté.



Exploiter
Et
Expliquer

Les cycles sexuels de la femme

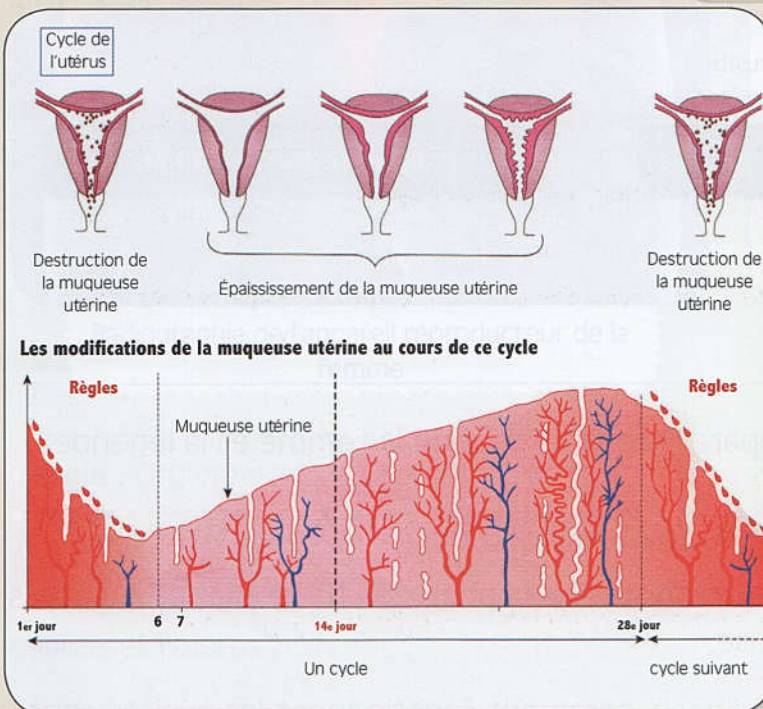
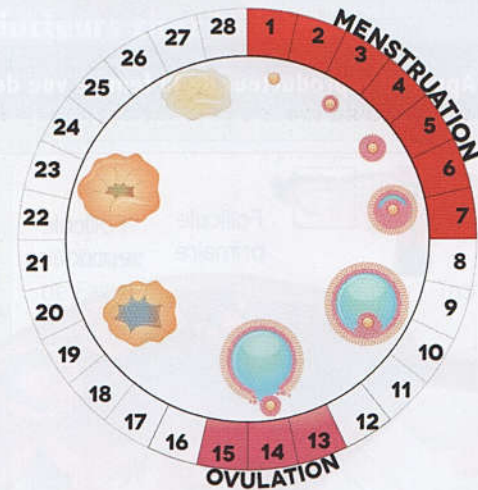
Dès la puberté et jusqu'à la ménopause, un événement périodique caractérise le fonctionnement de l'appareil reproducteur de la femme : Les règles.

- Quelle est l'origine des règles ? Y-a-t-il d'autres manifestations de cette activité cyclique ?

A

Découvrir l'activité cyclique de l'ovaire et de l'utérus





L'ovaire a une activité cyclique. Il produit périodiquement un ovule au moment de l'ovulation. Ce phénomène d'ovulation permet de distinguer une phase avant ovulation durant laquelle l'un des follicules de l'ovaire subit un développement et une phase après l'ovulation marquée par l'apparition d'un corps jaune au niveau de l'ovaire.



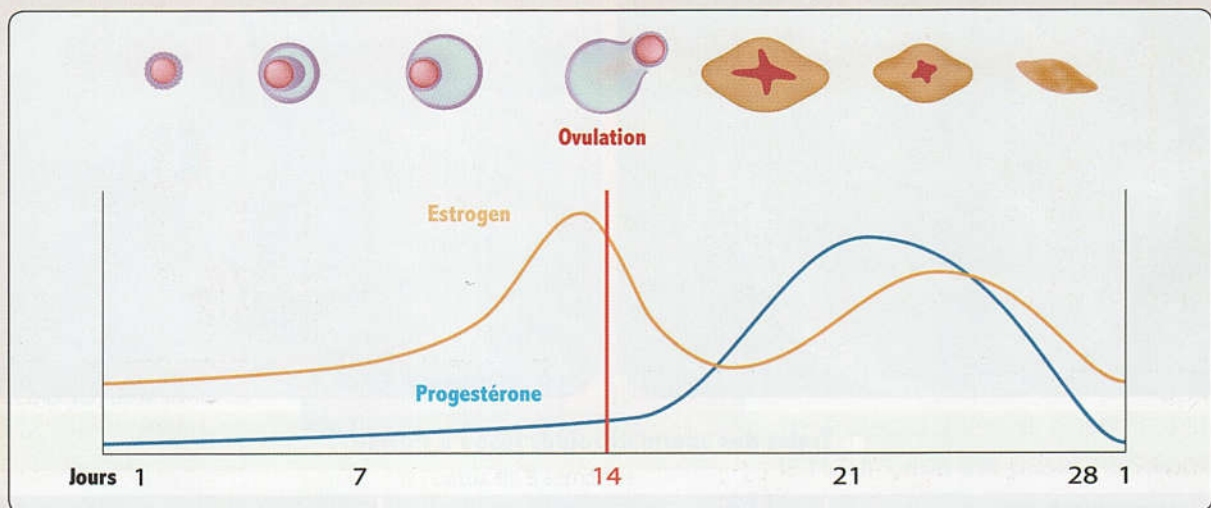
L'utérus a également une activité cyclique. En effet, l'épaisseur de la couche interne de la paroi de l'utérus, ou muqueuse utérine, augmente et s'enrichit périodiquement en vaisseaux sanguins et devient ainsi apte à accueillir l'embryon.

B

Comprendre la relation ovaire-utérus

Conditions expérimentales	Souris témoin	Souris soumises aux expériences		
	<p>Ovaire</p> 	<p>Ablation des deux ovaires</p> 	<p>Ablation des deux ovaires puis greffe d'ovaire sous la peau</p> 	<p>Ablation des deux ovaires puis injection quotidienne d'extraits ovariens</p> 
Résultats observés au niveau de la muqueuse utérine	Développement cyclique normal	Aucun développement	Développement cyclique normal	Développement mais sans variation cyclique

a- Expériences d'ablation, de greffe d'ovaires et d'injection d'extraits ovariens.



b- Évolution de la quantité d'hormones ovariennes dans le sang au cours d'un cycle.

④ **Doc 2** : Les ovaires agissent sur l'utérus grâce à des hormones ovariennes qu'ils produisent et qu'ils libèrent dans le sang.

Tâches à réaliser

- 1 Décrivez ce qui se passe au cours d'un cycle ovarien (Doc1).
- 2 Décrivez les transformations qui affectent la muqueuse utérine au cours d'un cycle sexuel (Doc1).
- 3 Que peut-on déduire de l'analyse des expériences d'ablation, de greffe et d'injection d'extraits ovariens (Doc2) ?

En conclusion : Expliquez, en quelques lignes, l'origine des règles.



Exploiter
Et
Expliquer

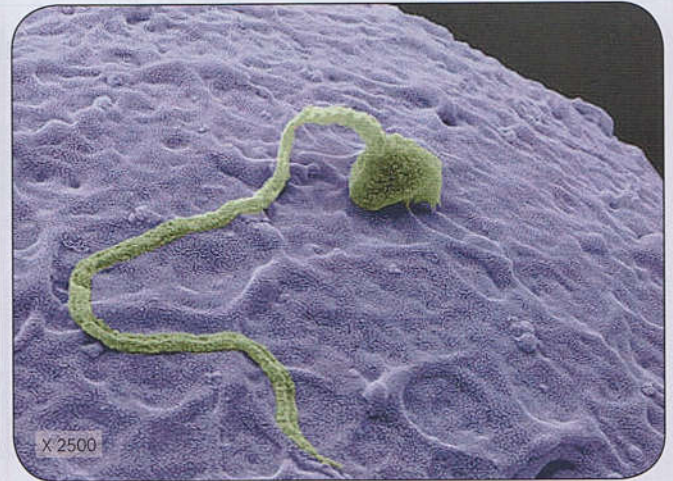
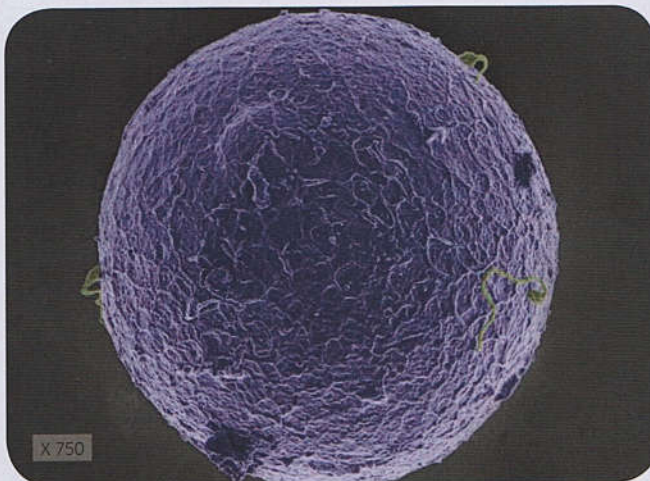
La fécondation et le devenir de la cellule-œuf

Chez la femme, la grossesse ne peut avoir lieu que si un spermatozoïde parvient à féconder un ovule pour donner une cellule-œuf.

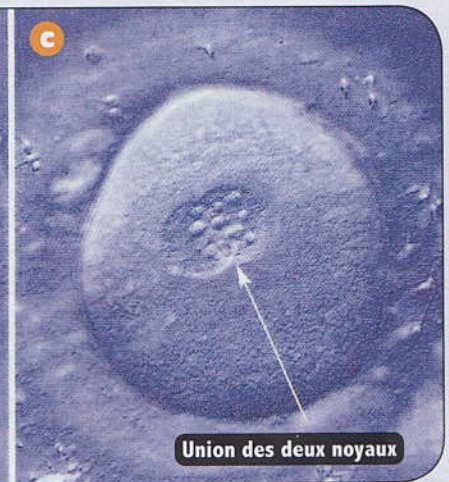
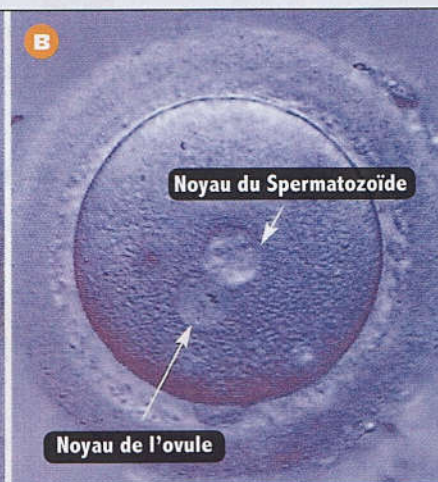
- Où a lieu cette rencontre des gamètes ?
- Et quel est le devenir de la cellule-œuf au cours de la grossesse ?

A

Déterminer où et quand les gamètes mâle et femelle peuvent-ils se rencontrer



a- Trajet des spermatozoïdes jusqu'à l'ovule

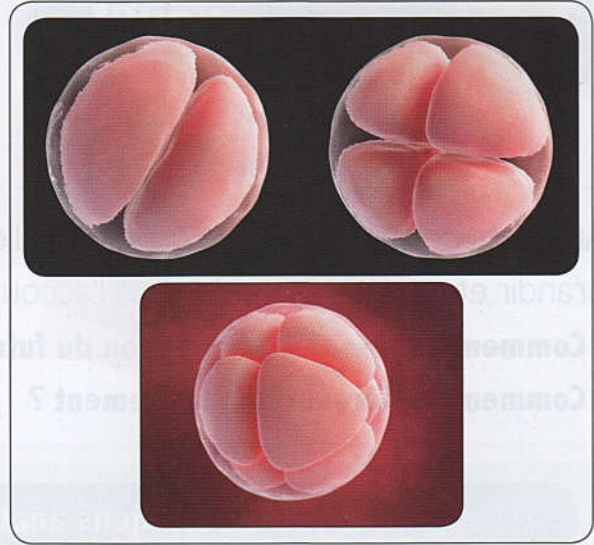
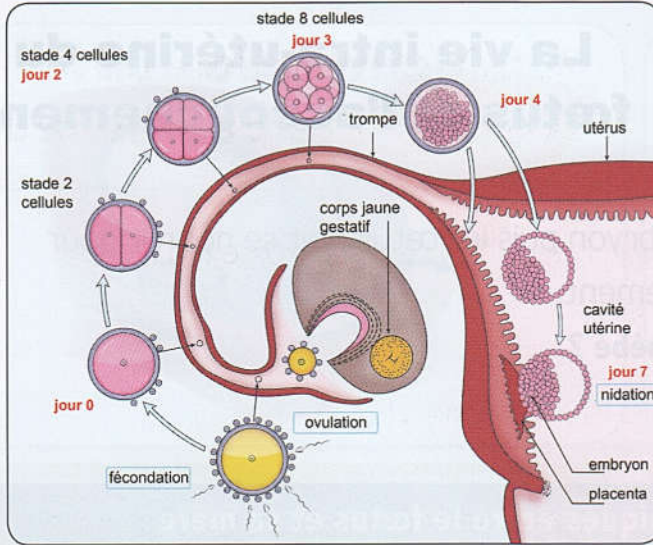


b- Etapes de la fécondation chez homme

⊕ Doc 1 : La rencontre du spermatozoïde et de l'ovule chez homme.

B

Déterminer le devenir de la cellule-œuf au cours de la grossesse



a- De la fécondation à la nidation de l'embryon

b- Embryon durant ses premiers jours



⊙ Embryon de 4 semaines (taille : 4mm)



⊙ Foetus de 8 semaines (taille : 30 mm)

• Suite à une fécondation, la nidation de l'embryon a lieu 6 à 7 jours après. La muqueuse utérine n'est pas détruite et elle n'est pas éliminée et les règles disparaissent pendant la grossesse.

Le premier stade du développement de la cellule-œuf, durant les deux premiers mois de grossesse, correspond au stade embryon.

À partir du 3ème mois, les organes sont identifiables et c'est ainsi que le futur bébé est désormais appelé foetus.

c- Développement du futur bébé pendant la grossesse

⊕ Doc 2 : Embryon et foetus pendant la grossesse.

Tâches à réaliser

- 1 Indiquez le trajet des spermatozoïdes déposés dans le vagin de la femme jusqu'à l'ovule.
- 2 Quand la rencontre des gamètes mâle et femelle peut-elle avoir lieu ? Justifiez-vous
- 3 Décrivez le devenir de la cellule-œuf depuis sa fécondation jusqu'à la nidation de l'embryon.

En conclusion : Expliquez le devenir de la cellule-œuf durant la grossesse.



Élaborer
Et
Expliquer

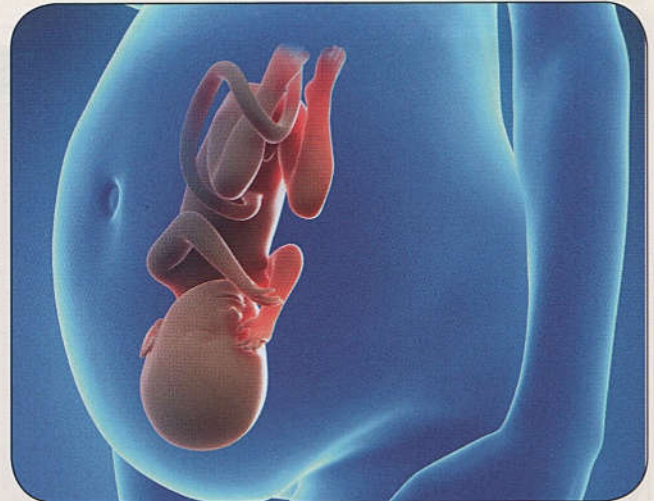
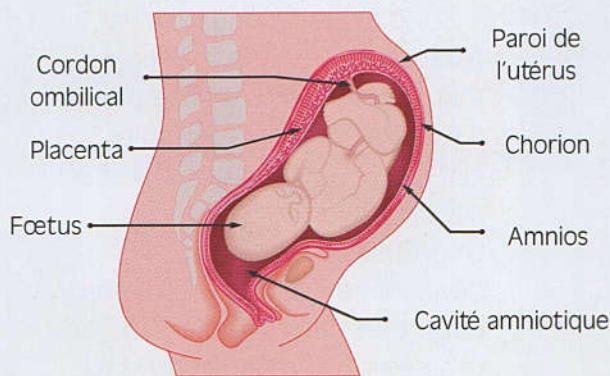
La vie intra-utérine du fœtus et l'accouchement

Au cours des neuf mois de grossesse, l'embryon puis le fœtus doit se nourrir pour grandir et se développer jusqu'à l'accouchement.

- Comment est assurée la nutrition du futur bébé ?
- Comment se déroule l'accouchement ?

A

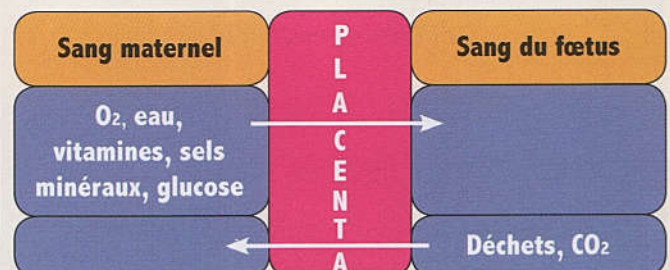
Identifier les liens anatomiques entre le fœtus et sa mère



1 Le cordon ombilical et le placenta relient le fœtus à sa mère.



Le placenta est un disque de 20 cm de diamètre et de 3 cm d'épaisseur. Il s'agit d'une structure richement vascularisée représentant une zone d'échange entre le fœtus et sa mère.

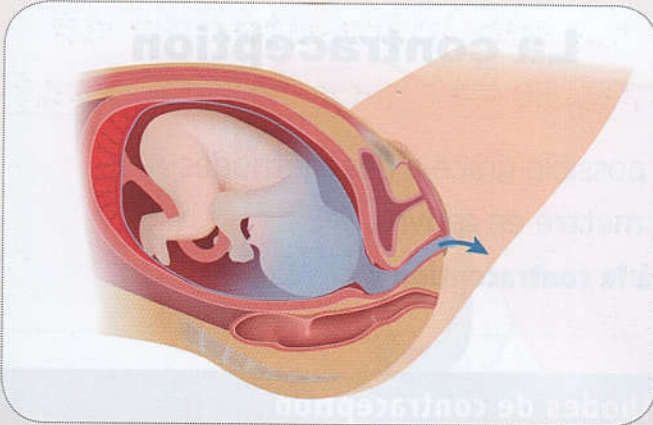


2 La placenta : une structure et des fonctions

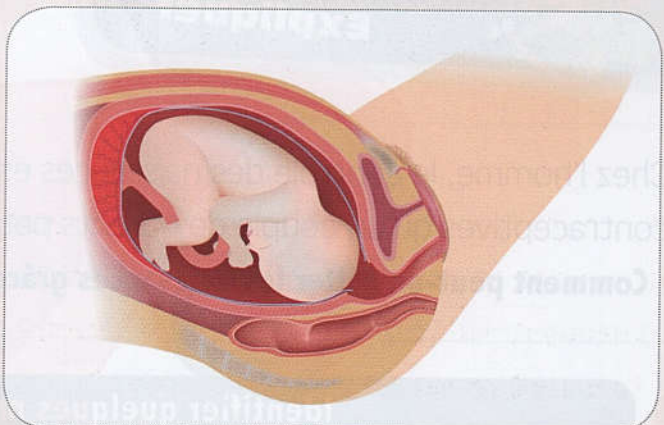
Doc 1 : Relations entre la mère et le fœtus pendant la grossesse.

B

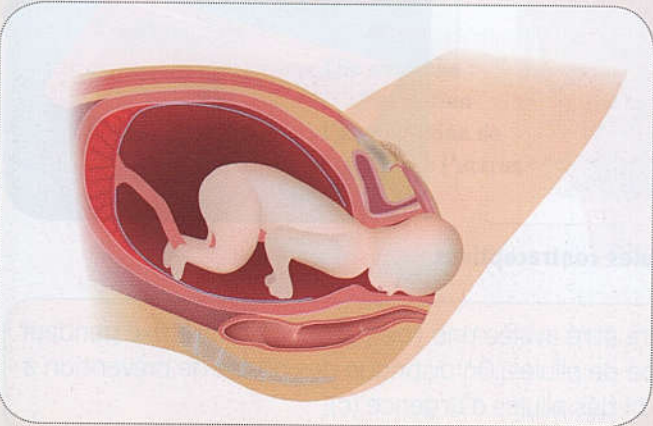
Reconstituer la naissance du bébé



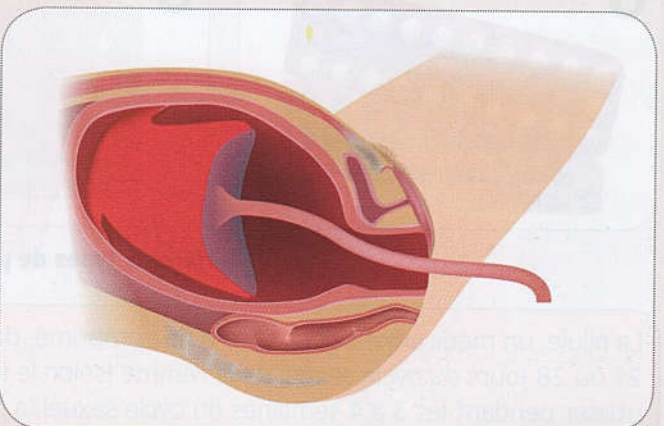
1- Début de la dilatation du col utérin



2- Fin de la dilatation du col



3- Début de l'expulsion



4- Le décollement du placenta

Doc 2 : Les étapes de l'accouchement.

Tâches à réaliser

- 1 Nommez les liens anatomiques reliant le fœtus et sa mère (Doc1)
- 2 Le placenta a un rôle nutritionnel, Justifiez cette fonction et déduisez d'autres rôles du placenta (Doc1)
- 3 Décrivez les trois principales phases de l'accouchement.
- 4 Effectuez une recherche montrant l'importance de l'allaitement du bébé pour assurer sa nutrition après la naissance.

En conclusion : Expliquez comment le fœtus se développe-t-il dans l'utérus de sa mère.



Exploiter
Et
Expliquer

La contraception

Chez l'homme, le contrôle des naissances est possible grâce à des méthodes contraceptives qu'un couple de parents peut mettre en œuvre.

- Comment peut-on éviter les naissances grâce à la contraception ?

A

Identifier quelques méthodes de contraception



Différents types de pilules contraceptives

La pilule, un médicament sous forme de comprimé, devra être avalée une fois par jour à heure fixe pendant 21 ou 28 jours du cycle sexuel de la femme (selon le type de pilules). On distingue des pilules de prévention à utiliser pendant les 3 à 4 semaines du cycle sexuel (a et b) des pilules d'urgence (c).

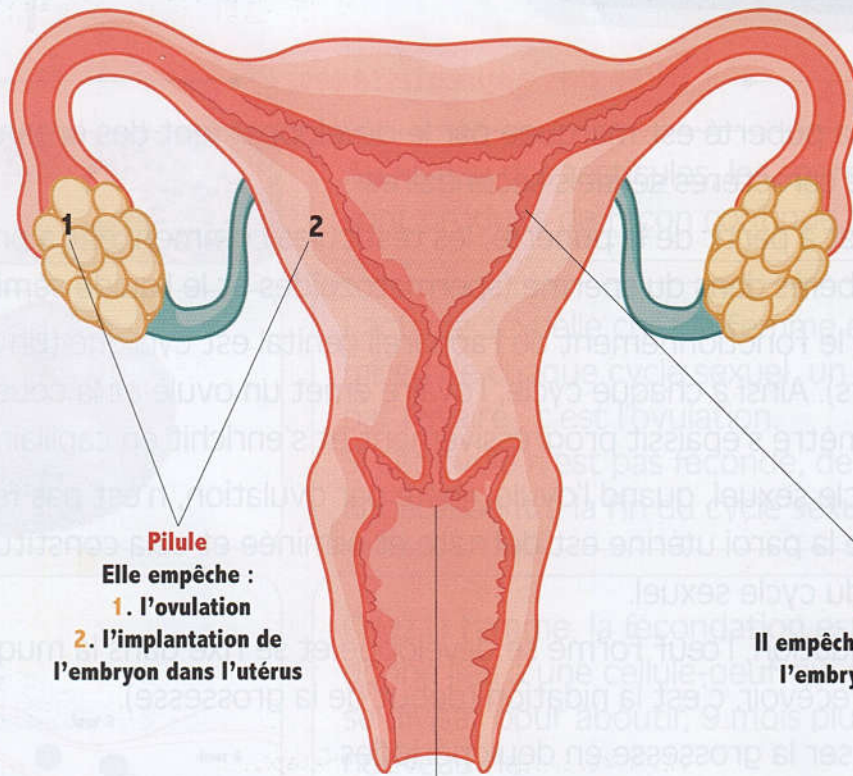
Le préservatif masculin est un tube de caoutchouc en latex fin et fermé à une extrémité. Il est destiné à recueillir le sperme lorsque l'homme éjacule et par conséquent les spermatozoïdes ne parviennent pas à rencontrer l'ovule (pas de fécondation).



Le stérilet est un dispositif contraceptif à placer par un gynécologue. La mise en place de ce dispositif intra-utérin assure une efficacité contraceptive pendant plusieurs années.

B

Reconnaitre les niveaux d'action des contraceptifs étudiés



Doc 2 : Méthodes contraceptives à action bien définie.

Tâches à réaliser

- 1 Classez les méthodes contraceptives présentées au Doc 1 , en méthodes chimiques et en méthodes mécaniques.
- 2 Proposez une hypothèse pour expliquer :
 - a- L'action de la pilule contraceptive.
 - b- L'action du stérilet.

En conclusion : Expliquez, en quelques lignes , comment un couple peut-il éviter une naissance grâce à la contraception.