

Activité S4	Le fonctionnement de l'appareil reproducteur de la femme
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Exploiter un document constitué de divers supports : examens médicaux, graphique, schéma.	
C2 : Utiliser le microscope optique.	
C3 : Réaliser un dessin d'observation.	
C4 : Compléter un schéma anatomique.	
C5 : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.	

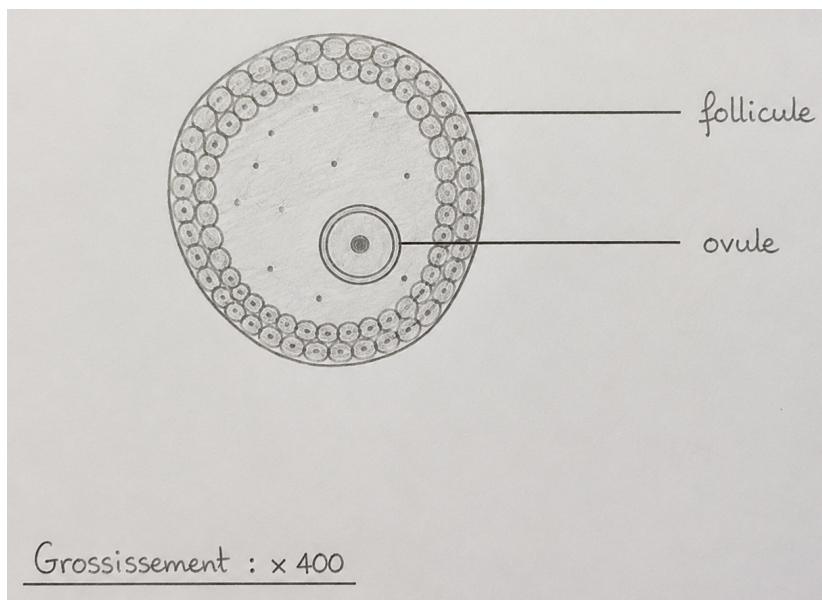
Situation de départ : Le Dr.Guilbert reçoit maintenant deux femmes pour comprendre pourquoi elles rencontrent des difficultés pour avoir un enfant. On va donc regarder le bon fonctionnement de leur appareil reproducteur :

- Patiente A : « Depuis plusieurs mois, elle n'a plus ses règles. Les examens montrent qu'elle présente une insuffisance ovarienne prématurée (ménopause précoce). Elle a 36 ans. »
- Patiente B : « J'ai dû subir une opération de l'utérus à la suite d'un problème médical. Avant l'intervention, le chirurgien m'a expliqué les conséquences possibles sur ma fertilité. »

Problème : Comment expliquer les difficultés rencontrées par ces deux femmes pour avoir un enfant ?

1 – À partir des documents 1 et 2, **expliquer** expliquer pourquoi la patiente A ne produit plus d'ovule : (C1 à C3 et C5)

- **Observer** un ovaire au microscope puis **réaliser** un dessin d'observation d'un follicule en respectant les règles du dessin scientifique (titre, légendes, traits à la règle, grossissement...);



Dessin d'observation d'un follicule ovarien d'une femme

- **Comparer** les ovaires du femme fertile et les ovaires de la patiente A ;

On apprend que les ovaires d'une femme fertile contiennent de nombreux follicules, chacun renfermant un ovule. En revanche, les ovaires de la patiente A ne contiennent presque plus de follicules ni d'ovules.

- **Décrire** l'évolution du nombre d'ovule au cours de l'âge d'une femme ;

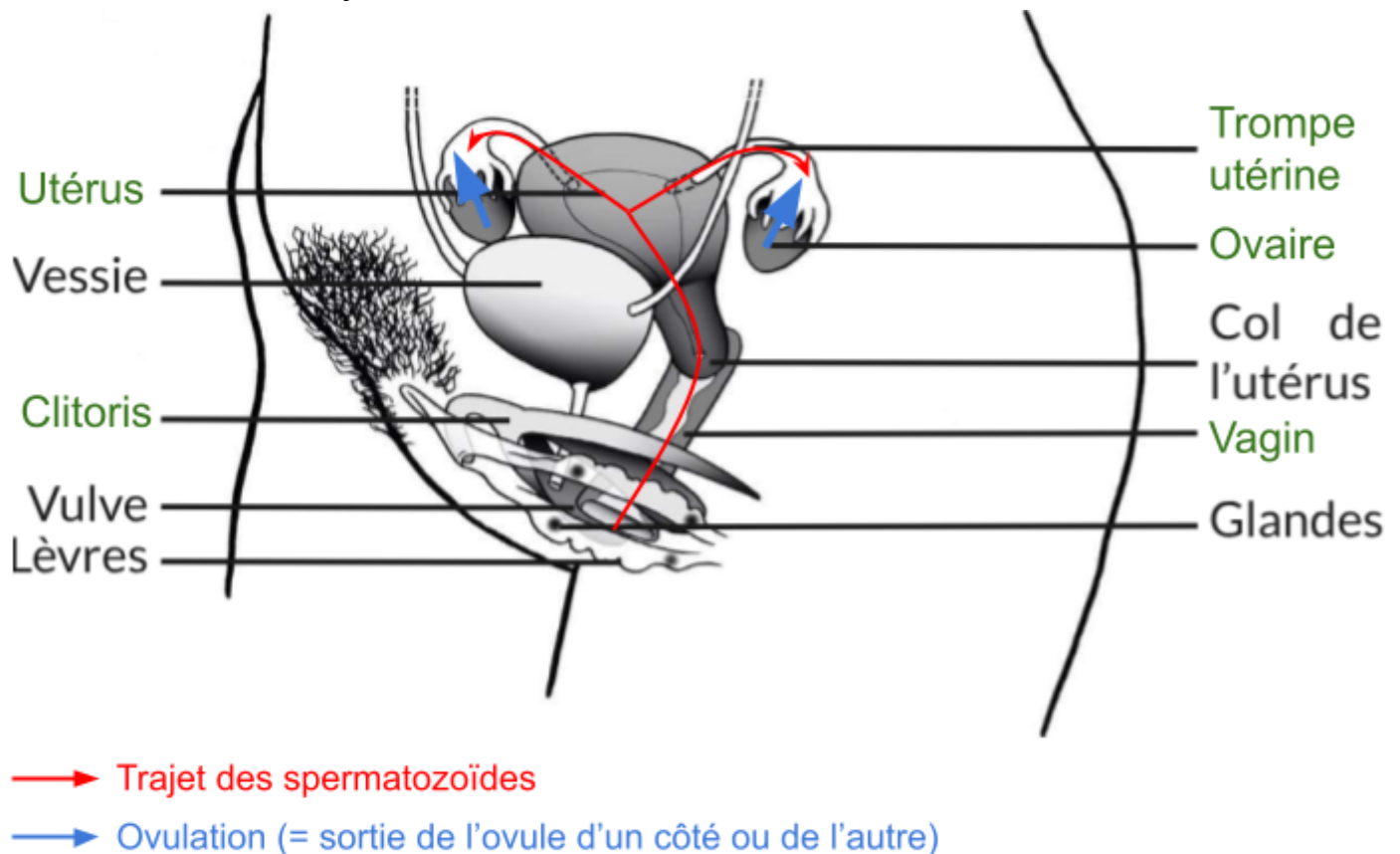
On observe que les femmes naissent avec un stock d'ovules dans leurs ovaires (environ 1 million à la naissance). Au cours de la vie, ce stock diminue progressivement. À partir de la puberté, il ne reste plus que 300 000 ovules. À la ménopause, le stock d'ovules est presque épuisé.

- **Expliquer** pourquoi la ménopause met fin à l'ovulation.

On a remarqué que la patiente A est ménopausée. Ses ovaires ne possèdent presque plus d'ovules. Donc ils ne peuvent plus libérer d'ovule : l'ovulation s'arrête ainsi que le cycle.

2 – À partir des documents 3 et 4, **expliquer** pourquoi l'opération de la patiente B peut empêcher d'avoir un enfant : **(C1 et C4 à C5)**

- **Compléter** le schéma de l'appareil reproducteur de la femme ci-contre ;
- **Tracer** en rouge de trajet des spermatozoïdes de l'éjaculation à la rencontre avec l'ovule ;
- **Tracer** en bleu le trajet de l'ovule à la fin de sa maturation ;



- **Expliquer** le problème si on enlève l'utérus de la patiente B.

On observe que l'utérus est l'organe dans lequel l'embryon s'implante et se développe pendant la grossesse. Si l'utérus est retiré lors d'une opération (hystérectomie), les spermatozoïdes ne peuvent plus aller rejoindre l'ovule : il n'y a plus de chemin entre le vagin et les trompes. Donc la patiente B ne peut donc plus mener une grossesse.

3 – **Compléter** le bilan 4 avec les mots suivants :

- utérus, ménopause, un ovule, stock limité, trompe, progressivement, vagin

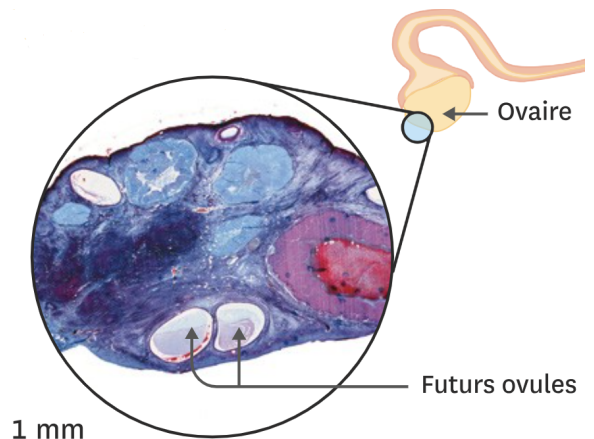
Bilan 4 : À la naissance, les ovaires contiennent un stock limité d'ovules. À partir de la puberté, un ovaire libère généralement un ovule à chaque cycle. Au fil des années, ce stock diminue progressivement jusqu'à être presque épuisé : c'est la ménopause. Les ovaires ne libèrent alors plus d'ovule. Les spermatozoïdes déposés dans le vagin remontent dans l'utérus puis dans une trompe, où ils peuvent rencontrer un ovule.

Document 1 : Observation de gamètes femelles humains au microscope = ovules

L'ovule (ou ovocyte) est la cellule sexuelle femelle. Avec un diamètre d'environ 0,1 mm (100 à 120 μm), c'est la plus grande cellule du corps humain. Dans les ovaires, chaque ovule est entouré de cellules qui le protègent : elles forment un follicule. À partir de la puberté, un follicule mûrit à chaque cycle puis libère un ovule : c'est l'ovulation. Un ovule a un temps de survie de 24 à 48h dans la trompe.

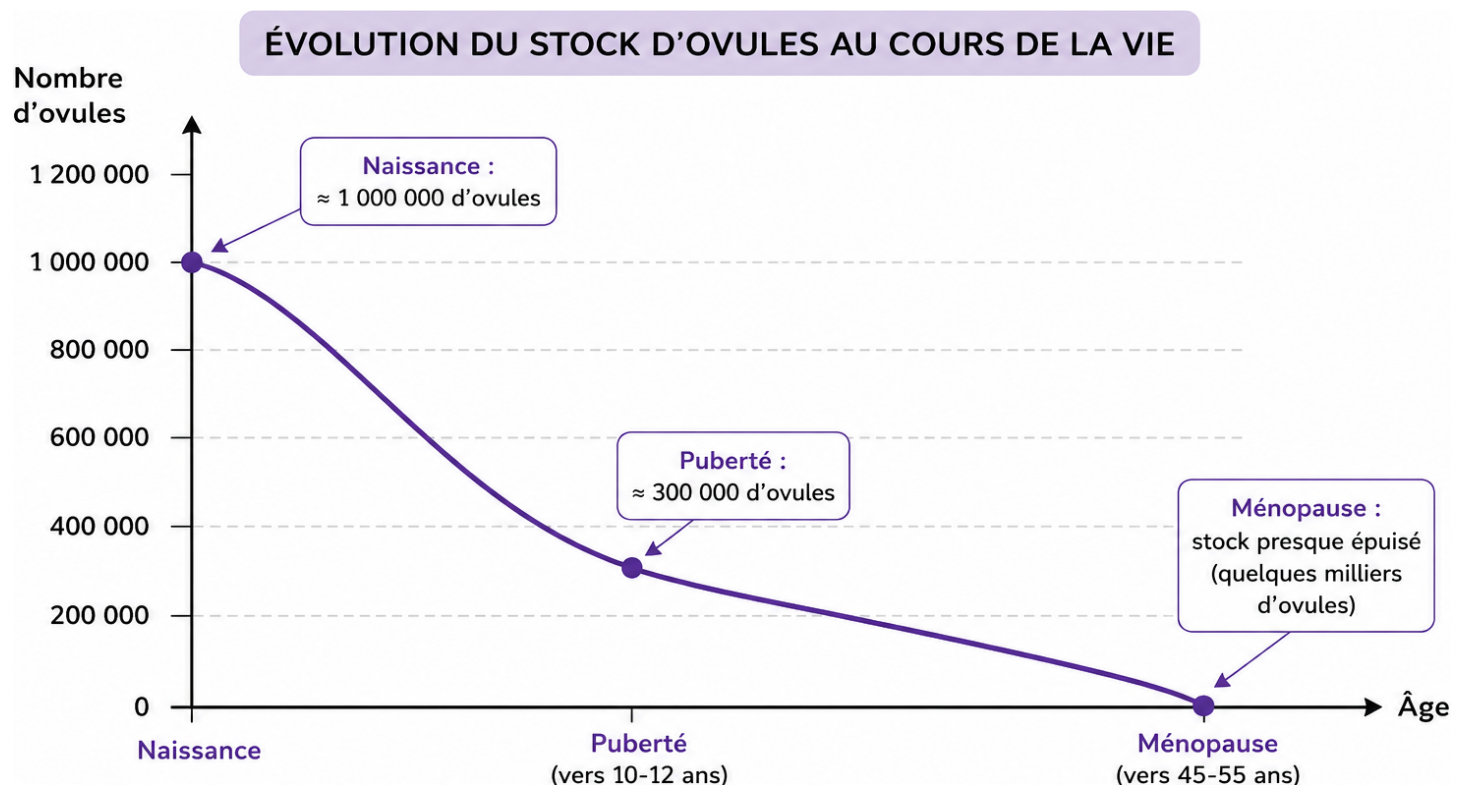
Observation d'une coupe d'ovaire au microscope optique
(les sacs blancs/gris sont les follicules dans lesquels on va trouver les ovules en maturation)

D'après le Livrescolaire, Cycle 4



Document 2 : Le stock d'ovules dans les ovaires

À la naissance, chaque fille possède dans ses ovaires un stock d'environ un million d'ovules. Ce stock diminue progressivement au cours de la vie. À partir de la puberté, un ovule est généralement libéré à chaque cycle. Lorsque le stock est presque épuisé, les ovaires ne libèrent plus d'ovule : c'est la ménopause. C'est ce qui est arrivé à la patiente A, elle a épuisé prématurément son stock d'ovules.



Document 3 : Tableau de comparaison des organes génitaux

Organes génitaux	Fonction et anatomie
Le clitoris	Le clitoris est un organe très sensible de l'appareil génital féminin. Il se situe en haut de la vulve. Il joue un rôle essentiel dans le plaisir sexuel . Contrairement au vagin ou à l'utérus, il n'intervient pas dans la reproduction.
Les ovaires	Les ovaires contiennent un stock limité d'ovules dès la naissance. À partir de la puberté, ils libèrent généralement un ovule à chaque cycle et produisent les hormones sexuelles féminines.
Le vagin et la vulve	Le vagin est un conduit reliant la vulve au col de l'utérus. Lors d'un rapport sexuel, les spermatozoïdes sont déposés dans le vagin. La vulve est la partie visible de l'appareil génital féminin et est entourée des lèvres .
L'utérus et le col de l'utérus	L' utérus est un organe creux où peut se développer le futur bébé pendant la grossesse. Il communique avec le vagin grâce au col de l'utérus , qui est une ouverture permettant le passage des spermatozoïdes.
Les trompes	Les trompes relient les ovaires à l'utérus. Elles recueillent l'ovule libéré par un ovaire. C'est généralement dans une trompe qu'un spermatozoïde rencontre un ovule.
Les glandes	Les glandes (de Bartholin et para-urétrales) produisent des sécrétions qui lubrifient le vagin et facilitent les rapports sexuels. Elles se situent au niveau des lèvres et l'entrée du vagin.

Document 4 : La rencontre des gamètes

Chez l'espèce humaine, pendant un rapport sexuel, il peut y avoir une éjaculation où il y a l'émission d'environ 4 ml de sperme contenant jusqu'à 300 millions de spermatozoïdes.

Les spermatozoïdes sont déposés dans le vagin lors d'une pénétration. Ils remontent ensuite dans l'utérus en passant par le col de l'utérus puis dans une trompe où ils peuvent rencontrer un ovule libéré par un ovaire. Il y aura alors une fécondation.