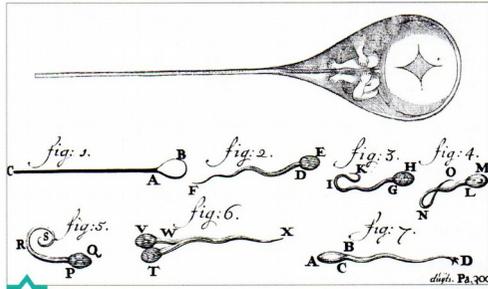


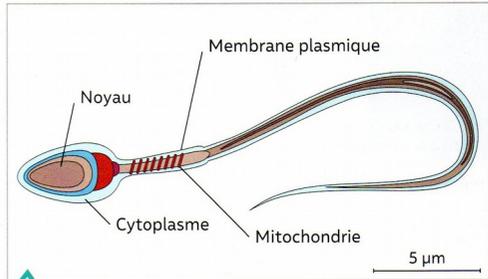
Exercice 1 : Les spermatozoïdes des cellules particulières :

A partir de l'analyse des documents ci dessous , répondez aux questions :

- Pour son travail de drapier, Antonie Van Leeuwenhoek (1632-1723) utilise des billes de verre pour observer le tissu et vérifier ainsi sa qualité. Il fixe une minuscule bille dans une lame métallique et place l'échantillon sur une pointe qu'il peut régler. C'est ainsi qu'il met au point des microscopes qui, toujours plus précis, l'amènent à observer... le vivant!
- En 1677, il utilise ses microscopes, pouvant alors grossir jusqu'à 300 fois, pour observer des spermatozoïdes d'insectes, de chien et d'homme qu'il nomme « animalcules » et dont il réalise des dessins.



a. Représentations par Leeuwenhoek en 1677 d'un homoncule (en haut) et de spermatozoïdes (en bas)

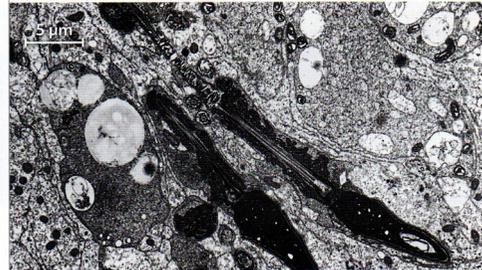


b. Schéma d'un spermatozoïde

1. Utiliser l'échelle afin de montrer que l'utilisation d'un microscope est indispensable à l'observation des spermatozoïdes.
2. Comparer les apports des différents types de microscopie à la compréhension de l'organisation d'un spermatozoïde.
3. Comparer les dessins réalisés en 1677 et actuellement à partir des mêmes observations.
4. Énoncer la théorie cellulaire et dire en quoi elle modifie l'interprétation des observations.



Microscope électronique à transmission



Microscope électronique à balayage (fausses couleurs)



c. Résultats d'observations de spermatozoïdes réalisées avec des instruments actuels

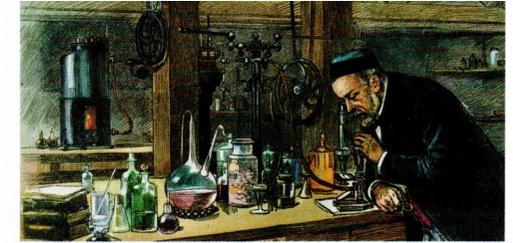
(d'après Nathan (Ed.2019 pp 80))

Exercice 2 : Une expérience historique

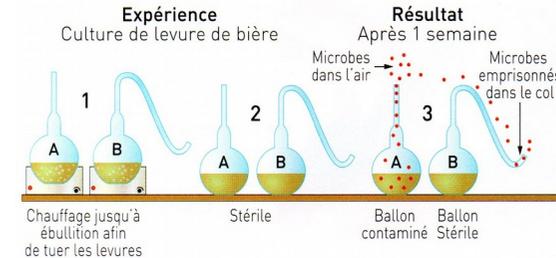
Pasteur et la génération spontanée

→ Interpréter des documents historiques

Influencés par la pensée du philosophe grec Aristote, qui suppose l'apparition de mites dans les lainages ou de souris dans les tas de vieux chiffons, les spontanéistes imaginent que la vie peut apparaître spontanément. Au début du XIX^e siècle, d'autres scientifiques, comme Pasteur, pensent que les organismes vivants ne peuvent naître que d'autres organismes vivants. L'Académie des sciences propose une somme colossale pour lever cette controverse. Pasteur se lance dans l'aventure et réalise l'expérience présentée ci-dessous.



1. Expliquer en quoi cette expérience permet d'invalider la théorie de la génération spontanée.
2. Préciser quel principe de la théorie cellulaire est confirmé par cette expérience.



▲ Expérience pour tester l'hypothèse de la génération spontanée

Le col du flacon A laisse entrer les microorganismes de l'air. Le flacon B en « col de cygne », piège les microorganismes de l'air : le contenu du flacon ne peut donc pas être contaminé.

(extrait de Hachette (Ed. 2019 pp 57))

Exercice 3 : une frise chronologique

Réaliser une frise historique, mettant en relation l'évolution des microscopes avec l'évolution des connaissances sur les cellules. Doit apparaître sur votre document des ordres de grandeurs (mesures).