

Le microscope et son histoire

Les êtres vivants sont très divers. Trouver un caractère commun à tous ne semble pas évident. Pourtant, il existe. Il faut un **microscope** pour l'observer.

Compétences travaillées	Items	MAÎTRISE INSUFFISANTE	MAÎTRISE FRAGILE	MAÎTRISE SUFFISANTE	TRES BONNE MAÎTRISE
D5. Se situer dans l'espace et le temps					



Analyser les documents pour sortir les 8 dates marquantes de l'histoire du microscope et les **replacer** sur la frise chronologique le plus précisément possible.

Document : L'évolution des techniques d'observation en sciences

Les loupes et les microscopes servent à grossir. Ils utilisent des lentilles : lorsque la lumière passe dans ces lentilles, son trajet est modifié ce qui permet de grossir un objet observé à travers elle. L'évolution des loupes et microscopes est donc étroitement liée à la découverte du rôle des lentilles et à leur utilisation.

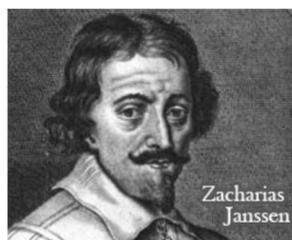
On raconte que Néron (37 - 68 ap JC, empereur romain) contemplait les spectacles de gladiateurs à travers une émeraude polie. Comme on sait que Néron était myope, on peut en conclure que cette émeraude lui servait à grossir ce qu'il voyait.

Vers 1100, l'Arabe Alhazen ibn al-Haytham mentionne le pouvoir grossissant de certaines lentilles.

Ce n'est qu'à la fin du XIIIe siècle (en 1290) que le moine anglais Roger Bacon (voir image ci-contre) les utilise pour la correction des défauts de l'œil : les lunettes sont ainsi inventées.

Il faut attendre le XVIe siècle pour utiliser le pouvoir grossissant des lentilles à des fins scientifiques.

1595 : Le hollandais Zacharias Janssen profite de ses compétences de fabricant de lentilles pour inventer un système : le microscope. Il est alors équipé de deux lentilles convexes dans un ensemble de tubes coulissants.



Zacharias Janssen
microscope (1608)

1645 : Le nom de microscope fut officiellement créé par Demisiano, bien qu'un contemporain de Janssen, Boreel, ait déjà utilisé ce terme.

Antoni van Leeuwenhoek (1632 - 1723) n'était pas un scientifique puisqu'il est d'abord apprenti drapier à Amsterdam avant de se passionner pour la fabrication de minuscules microscopes à une seule lentille (voir ci-contre) vers le 1673. Au début, il utilise ces microscopes pour vérifier la qualité de ses étoffes. Il construira ainsi 247 microscopes qu'il utilisera finalement pour faire de nombreuses observations. C'est ainsi qu'il découvrira par exemple les spermatozoïdes et qu'il sera le premier à observer des êtres vivants microscopiques, qu'il appelle « animalcules » et dont il fait des dessins très précis. Le microscope qu'il utilisait permettait de grossir 300 fois.



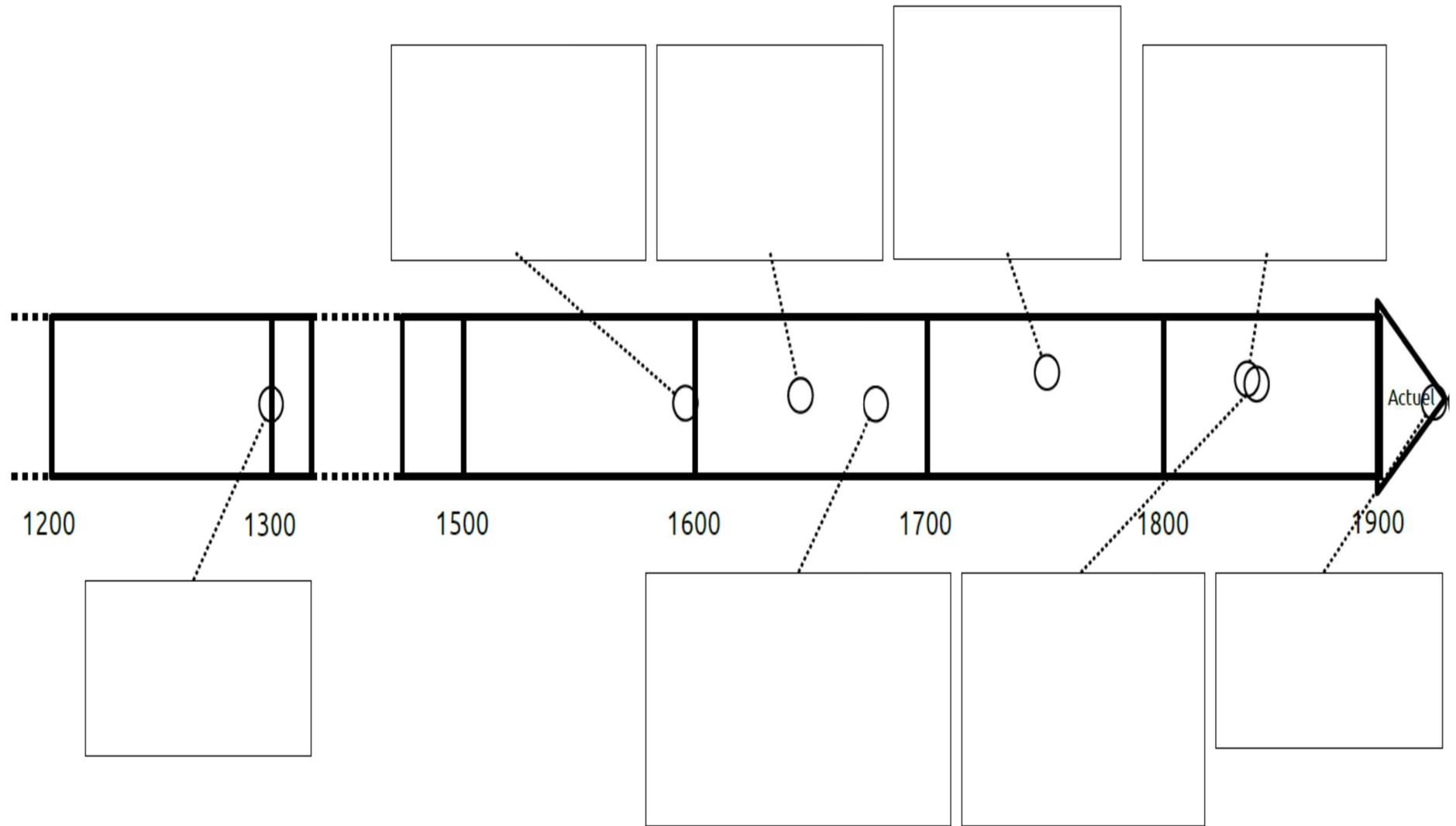
1750 : Jusque-là, les microscopes composés (avec deux lentilles : l'objectif et l'oculaire) sont rejetés par les scientifiques car ils produisent une image floue mais au milieu du XVIIIe siècle, John Dollond (1706 - 1761), corrigea ce défaut. Depuis cette époque, le microscope optique est similaire à ceux que nous connaissons aujourd'hui.

1840 : Premiers clichés photographiques d'observations microscopiques.

1847 : En Italie, Giovanni Battista Amici invente le microscope à immersion, l'utilisation de ce procédé se généralise à partir des années 1850. La résolution des microscopes à immersion est grandement augmentée (on grossit au moins x1000).

Vers 1950 : Invention du microscope électronique qui n'utilise pas la lumière mais les électrons et permet de grossir jusqu'à 15 000 fois. De 1830 à nos jours, le grossissement des microscopes optiques s'est amélioré pour atteindre x15 000.





Frise chronologique sur l'histoire et l'évolution du microscope