

I.1 MICROSCOPIE

On distingue plusieurs types de microscopie.

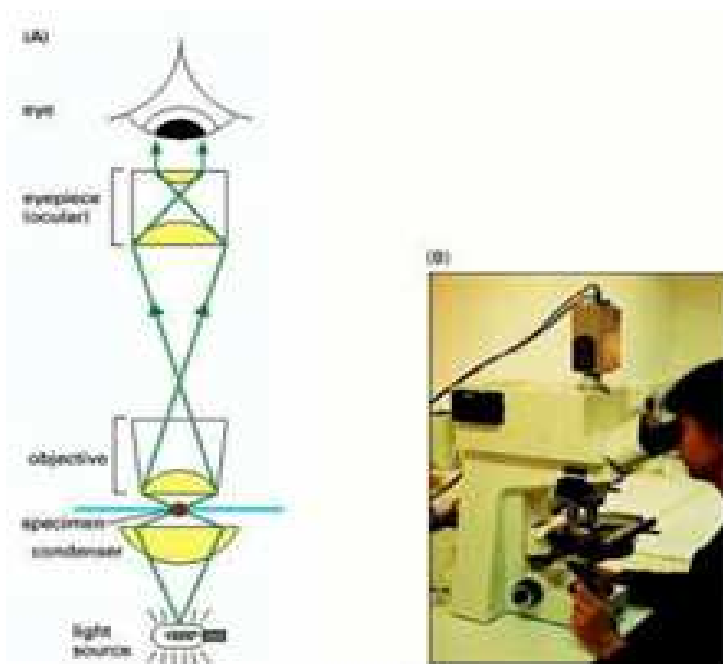
I.1.1 Le microscope optique

Le microscope optique permet d'observer les cellules qui sont généralement des corpuscules incolores et translucides. *L'unité de mesure communément utilisée en microscopie est le micron ou le micromètre = $10^{-6}m$, le nanomètre $1\text{ nm} = 10^{-9}m = 10\text{ Angströms}$.*

Après fixation d'un réactif sur une structure cellulaire donnée, une coloration spécifique est obtenue, facilitant ainsi l'observation. La cellule se présente comme constituée d'un noyau, et d'un cytoplasme enveloppé d'une membrane.

Dans le cytoplasme, baignent des éléments appelés organites ou organelles (le 1^{er} organite fut l'appareil de Golgi, décrit par Golgi en 1898 grâce à une coloration des cellules au nitrate d'argent). On distingue plusieurs types de microscopes optiques:

➤ Microscopie optique à lumière transmise



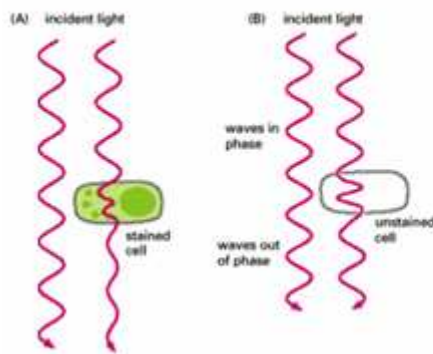
Principe de fonctionnement d'un microscope optique à lumière transmise

C'est le microscope le plus classique. Il permet d'observer des objets très fins (moins de 10 micromètres). Il nécessite donc de préalablement de fixés les cellules ou les organes, puis d'effectuer des coupes très fines qui seront collées sur des lames de verre et

colorées. Le schéma montre le trajet lumineux dans un microscope optique à lumière transmise

➤ **La microscopie optique à contraste de phase**

Microscopie optique à contraste de phase



Principe de fonctionnement d'un microscope à contraste de phase

Les microscopes à contraste de phase permettent d'observer des objets non préalablement colorés, par exemple des cellules vivantes.

- (A) Quand des ondes lumineuses traversent des objets colorés, leurs amplitudes sont diminuées, c'est ce qui crée l'image.
- (B) Quand les ondes lumineuses traversent un objet non coloré leur amplitude est très peu changée, mais leur phase est modifiée, ce qui crée des interférences. Ce sont les effets de ces interférences qui sont exploités pour créer une image dans les microscopes à contraste de phase.