

TP N° 1 : Observation microscopique

1. La microscopie optique

Le microscope constitue un outil indispensable pour l'étude de préparation cellulaire et tissulaire. Divers microscopes optiques sont utilisés : microscope à fond clair, à fond noire, à contraste de phase et à fluorescence.

2. **Microscope à fond clair** : il forme en effet une image foncée sur un fond clair, ce dispositif optique permet de grossir l'image d'un objet de petites dimensions et de séparer les détails par le jeu de l'association de deux groupes de lentilles, l'oculaire côté œil et l'objectif côté objet. La multiplication du grossissement de l'objectif par celui de l'oculaire permet d'obtenir le grossissement du microscope (oculaire de 10x objectif de 40= grossissement 400) la limite de résolution du microscope optique est voisine de 200nm.
3. **Microscope à fond noire** : Permet d'observer les cellules et les organismes vivants non colorés en modifiant seulement la façon dont ils sont éclairés.
4. **Microscope à contraste de phase** : Permet l'observation des cellules non pigmentés qui ne sont pas visible au microscope à fond clair à cause du faible contraste entre les cellules et l'eau.
5. **Microscope à fluorescence** : Forme une image à partir de la lumière qui passe au travers l'échantillon. Dans le microscope à fluorescence, on éclaire la préparation avec une lumière ultra-violette, violet ou bleue, la lumière fluorescente résultante produira l'image de l'objet.

Un ou plusieurs fluorochromes (le DAPI Di Aminido Phenyl Indol se fixe spécifiquement sur l'ADN et fluoresce en bleu). Sont rajoutés sur certaines parties de l'échantillon, du tissu ou des cellules, lorsqu'ils sont exposés à la "lumière d'excitation", le fluorochrome absorbe l'énergie de la lumière.

Lampe de mercure: lumière blanche intense.

6. La microscopie électronique

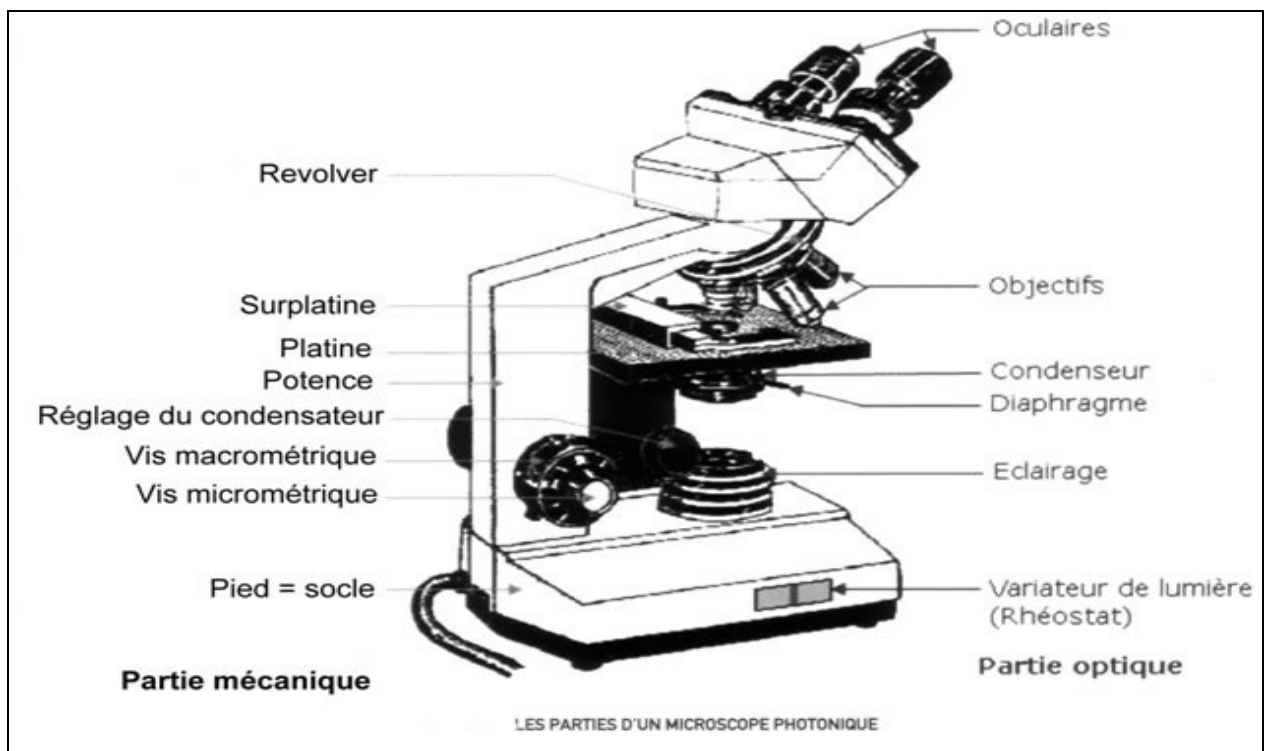
La résolution microscope optique est de 0,2 μm ce qui compromet grandement leur utilité pour des études détaillées de nombreux organismes. Les microscopes électroniques ont une résolution beaucoup plus élevée sa limite de résolution est de 0,1 à 7nm, ils utilisent un faisceau d'électrons et créent des images agrandies des spécimens.

Microscopie électronique à transmission : Il bombarde l'objet par des électrons qui forment une image très agrandie de l'objet en noire et blanc, Son grandissement est de 20000 et sa limite de résolution est de 0,1 à 1nm

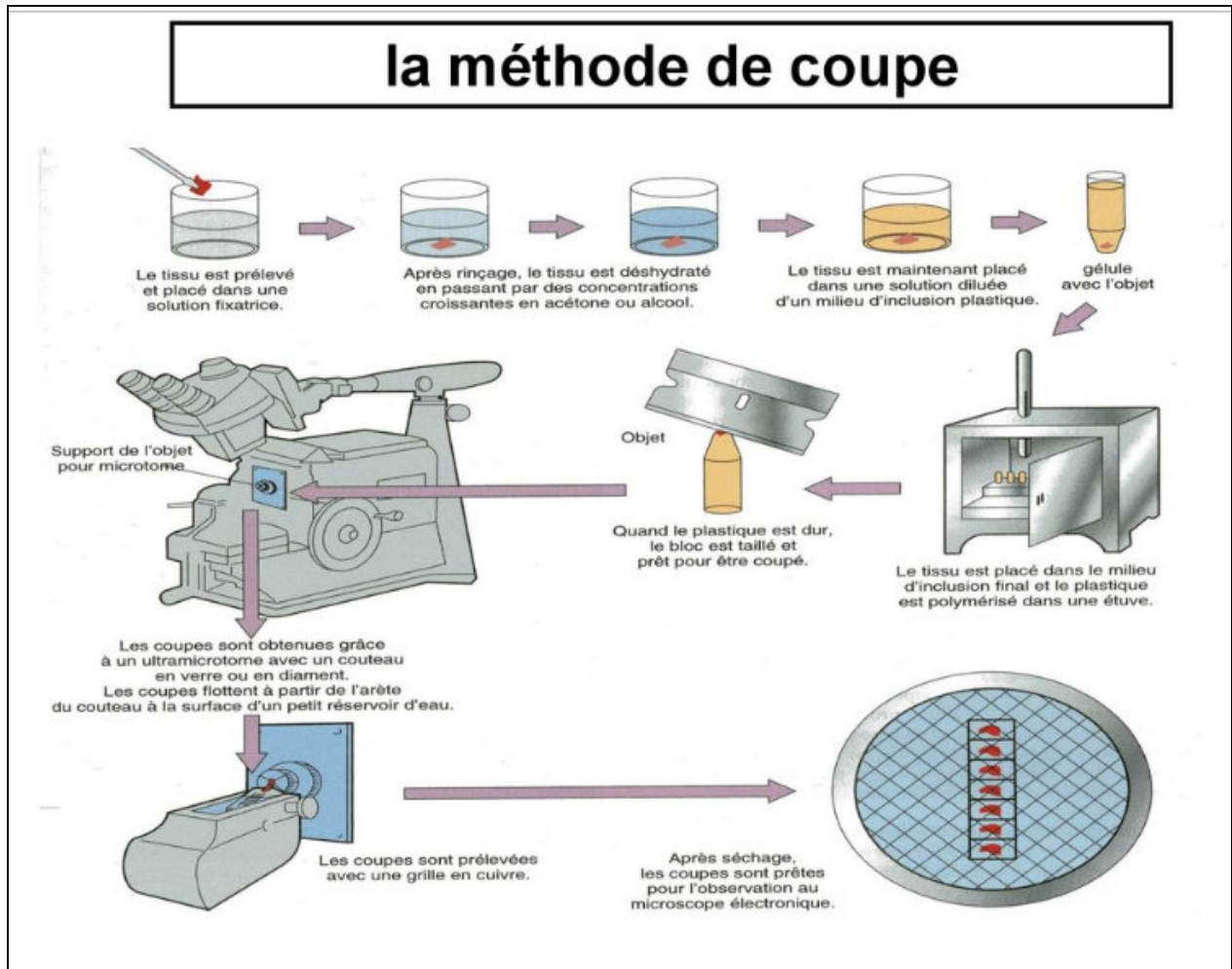
Microscopie électronique à balayage

Il balaie l'échantillon d'un faisceau d'électrons pour donner une impression d'image en pseudo-3D, sa limite de résolution est de 1 à 7nm.

Le pouvoir de résolution du microscope électronique (pouvant atteindre un grossissement de x 5000000) permet de faire une étude détaillée de l'ultra structure cellulaire et tissulaire.



Microscope optique



Microscopie électronique

Travail à faire :

- ▶ Observation d'une cellule végétale et une cellule animale (frottis sanguin humain)

Application :

1. Légénder la figure ci-dessous :

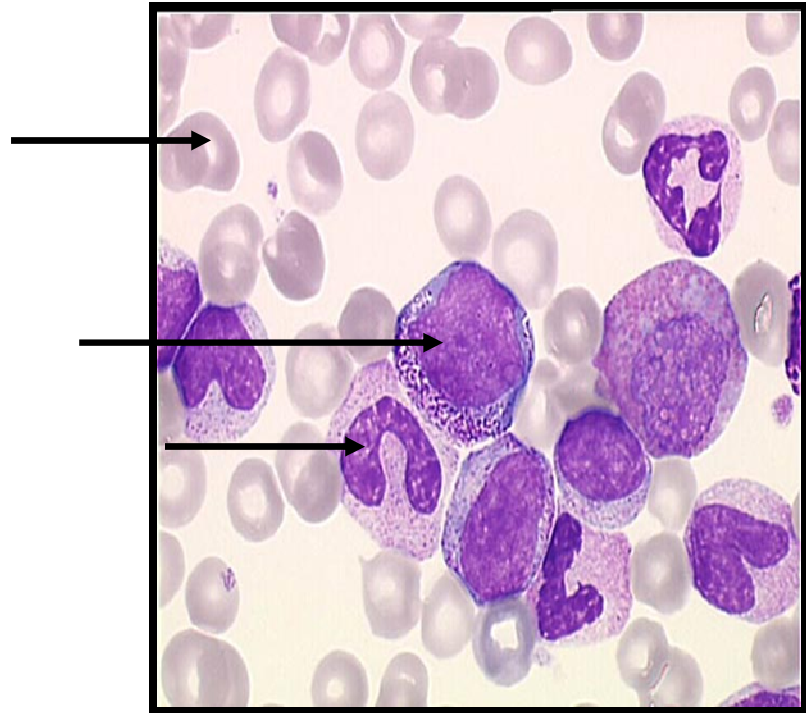


Figure :

Les microscopes optiques	Les microscopes électroniques
Faisceau lumineux	
	Lentilles électrostatiques magnétiques
Grossissement X 2000	
	Bonne résolution
Simple technique	

