

Université de Picardie Jules Verne - Faculté des Sciences
Techniques d'Analyse par Microscopie - Licence de Biologie (S2)
(juin 2005)

.....

Première partie

I) Choisir la proposition correcte

- 1) Le premier **ouvrage** décrivant les observations faites au microscope a été publié par :
a) Rober Hooke b) Louis Pasteur c) Galilée d) Pierre Curie
- 2) Il réalisa la première description de micro-organismes, dont les **bactéries** :
a) Louis Pasteur b) Galilée c) Van Leeuwenhoek d) Nicolas Tesla
- 3) Il utilisa fréquemment le microscope pour comprendre l'action des micro-organismes, dont la fermentation alcoolique par les **levures** :
a) Zacharias Janssen b) Giovanni Faber c) Louis Pasteur d) Alexandre Yersin
- 4) **Microscope** utilisant comme source de rayonnement l'émission d'électrons émis par un filament, Le rayonnement transmis stimule un écran phosphorescent qui re-émet une lumière dans le visible :
a) photonique b) à force atomique c) électronique à balayage d) électronique à transmission
- 5) **Microscope** utilisant les électrons réfléchis par la surface d'un objet métallisé qui sont captés par un récepteur et l'image de la surface de l'objet apparaît sur un écran :
a) photonique b) à force atomique c) électronique à balayage d) électronique à transmission
- 6) **Propriété** des lentilles ou des instruments optiques à différencier deux points d'un échantillon :
a) grossissement b) résolution c) réflexion d) indice de réfraction
- 7) **Coloration** utilisée pour différencier les bactéries en fonction de la structure de leur paroi :
a) Fontana b) Gram c) Vert de malachite d) Bleu de méthylène
- 8) **Coloration** utilisée pour identifier les mycobactéries :
a) Fontana b) Gram c) Ziehl-Neelsen d) Bleu de méthylène
- 9) **Molécules** utilisées pour "colorer" les échantillons lors de leur observation en épi-fluorescence :
a) Terpènes b) Fluorochromes c) Chromatophores d) Pigments
- 10) Les micrographies obtenues avec le microscope peuvent être améliorées grâce :
a) à l'électrospray b) à l'oscilloscope c) au microcinéma d) au traitement de l'image

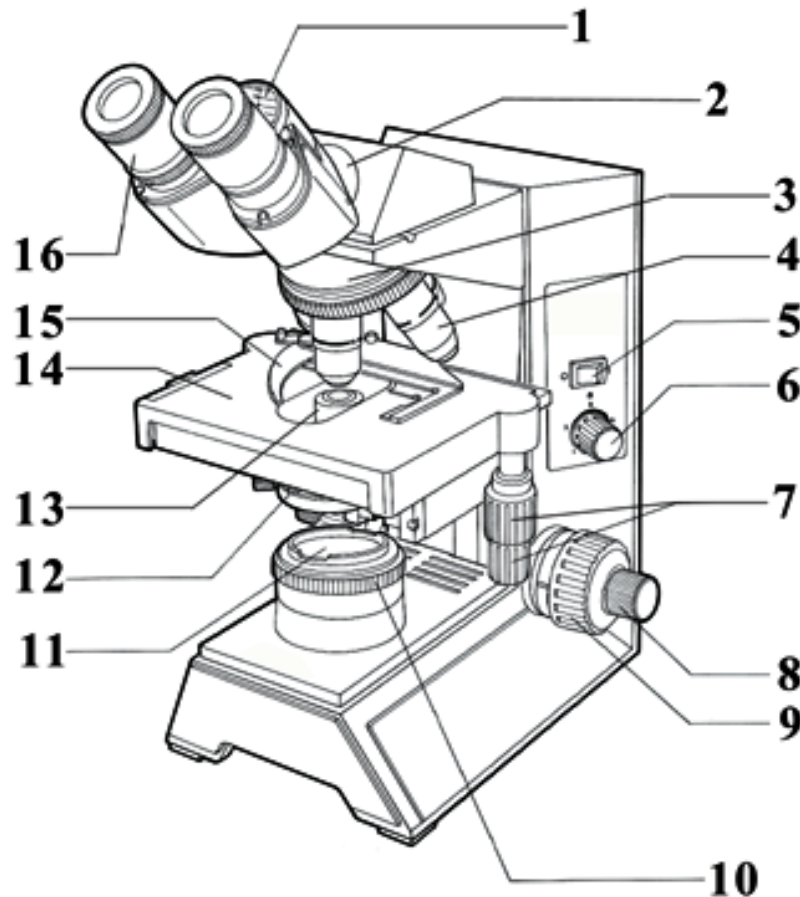
II) Expliquer brièvement le principe de la Microscopie Confocale à Balayage Laser.

III) Quelles différences existent-elles au niveau des objectifs et du condenseur entre la technique de Fond Clair et la technique de Contraste de Phase.

T.S.V.P.

Deuxième partie

A) Faire correspondre les numéros du schéma ci-dessous avec les annotations suivantes : *Chariot, Condenseur, Diaphragme de champ, Diaphragme d'ouverture, Eclairage, Interrupteur, Objectif, Oculaire, Platine porte-objet, Réglage d'écartement interpupillaire, Tête binoculaire, Tourelle porte-objectifs, Variateur de lumière, Vis de déplacement du chariot, Vis macrométrique de mise au point, Vis micrométrique de mise au point.*



B) Faire correspondre le spécimen (**numéro**) avec sa taille (**lettre**) :

Spécimen

- 1) Acarien
- 2) Diamètre du Virus Ebola
- 3) *Escherichia coli*
- 4) Levure
- 5) Lymphocyte
- 6) Pollen
- 7) Rhinovirus
- 8) Staphylocoque
- 9) Tête d'épingle

Taille

- a) 1 μm
- b) 10 μm
- c) 100 nm
- d) 2 μm
- e) 2 mm
- f) 20 μm
- g) 30 nm
- h) 5 μm
- i) 500 μm