

**Université de Picardie Jules Verne - Faculté des Sciences**  
**Techniques d'Analyse par Microscopie - Licence de Biologie (S2)**  
**(juin 2006)**

.....  
**I) Choisir la proposition correcte**

- 1) Il est reconnu comme l'inventeur du **microscope composé** :  
a) Zacharias Janssen      b) Giovanni Faber      c) Louis Pasteur      d) Alexandre Yersin
- 2) Il a été le premier à avoir décrit les "**animalcules**" (microorganismes) qu'il observa avec un **microscope simple** (loupe de fort grossissement) :  
a) Louis Pasteur      b) Galilée      c) Van Leeuwenhoek      d) Nicolas Tesla
- 3) Il observa l'action des **levures** pendant la fermentation alcoolique, donnant au microscope une place centrale dans le domaine de la **microbiologie** :  
a) Rober Hooke      b) Louis Pasteur      c) Galilée      d) Pierre Curie
- 4) **Propriété** des lentilles ou des instruments optiques à différencier deux points d'un échantillon :  
a) grossissement      b) résolution      c) réflexion      d) indice de réfraction
- 5) **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
- 6) **Molécules** utilisées pour "**colorer**" les échantillons lors de leur observation en épi-fluorescence :  
a) Terpènes      b) Fluorochromes      c) Chromatophores      d) Pigments
- 7) **Microscope** combinant une source **laser monochromatique** et un système de balayage de la préparation :  
a) photonique      b) à force atomique      c) électronique à balayage      d) confocal
- 8) **Microscope** utilisant les électrons réfléchis par la surface d'un objet métallisé qui sont captés par un récepteur, 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
- 9) L'**ultrastructure** des **virus** ne peut être observé qu'avec un microscope :  
a) photonique      b) à force atomique      c) électronique à balayage      d) électronique à transmission
- 10) Les **micrographies** obtenues avec un microscope peuvent être améliorées grâce :  
a) à l'électrospray      b) à l'oscilloscope      c) au microcinéma      d) au traitement de l'image

**II) Répondre aux questions**

- A) Quelles sont les différences entre un **microscope droit** et un **microscope inversé** ? Quels avantages présentent le **microscope inversé** ?
- B) Quel **traitement** doit-on donner ou quelles **caractéristiques** doivent posséder les **échantillons** pour être observés en microscopie d'**épi-fluorescence** ?
- C) Peut-on observer des **objets opaques** avec un microscope photonique ? Quel est dans ce cas le **dispositif** nécessaire ?
- D) Quel est le **grossissement maximal** qui peut être atteint avec un **microscope optique** ? Expliquez.
- E) Quel est le rôle de l'**huile d'immersion** pendant l'utilisation de l'**objectif 100X** du **microscope optique** ?
- F) Expliquez brièvement le principe de la **Cytométrie de Flux**.
- G) Réalisez le schéma d'un **microscope optique droit standard** en notant les parties essentielles (optiques et mécaniques).

\*\*\*