

## Corrigé type examen Systématique des Procaryotes

Cochez-la ou les bonne(s) réponse(s)

### 1. Les bactéries appartenant au Phylum *Chloroflexi* (1pt)

- Sont des bactéries vertes sulfureuses
- Sont des bactéries vertes non-sulfureuses
- Réalisent une photosynthèse anoxygénique
- Réalisent une photosynthèse oxygénique

### 2. Les bactéries pourpres non-sulfureuses (1pt)

- Appartiennent à la classe gamma-*Proteobacteria* et bêta-*Proteobacteria*
- Appartiennent à la classe alpha-*Proteobacteria* et bêta-*Proteobacteria*
- Certaines appartiennent à la famille *Ectothiorhodospiraceae*
- En absence de la lumière en aérobiose la plupart peuvent se développer comme chimioorganotrophes

### 3. Les bactéries appartenant à la famille *Chromatiaceae* (1pt)

- Sont des bactéries pourpres non-sulfureuses
- Sont membres du Phylum *Firmicutes*
- Sont membres du Phylum *Proteobacteria*
- Sont des bactéries pourpres sulfureuses

### 4. Étude des caractéristiques sérologiques (1pt)

- Permettent de différencier des souches d'une même espèce
- Sont utilisées dans la taxonomie génotypique
- Permettent de différencier des souches d'une même famille
- Sont utilisées dans la taxonomie phénotypique

### 5. La Chimiotaxonomie (1pt)

- Est couramment utilisée pour la définition d'espèce
- Analyse les différents constituants du génome des procaryotes
- Est couramment utilisée pour la définition du genre
- Analyse les différents constituants cellulaires des procaryotes

### 6. Les noms des espèces dans la taxonomie (1pt)

- Sont formés d'une combinaison ternaire
- Le premier terme prend une minuscule et le deuxième terme commence par une majuscule
- Sont formés d'une combinaison binaire
- Le premier terme prend une majuscule et le deuxième terme commence par une minuscule

### 7. La taxonomique polyphasique (1pt)

- Est une classification qui tient compte d'un minimum de données
- A été introduite par Colwell en 1970
- Est une classification qui tient compte d'un maximum de données
- A été introduite par Woese en 1970

### 8. Les bactéries vertes sulfureuses (1pt)

- Sont photolithotrophes anaérobies stricts
- Appartiennent à l'ordre *Chlorobiales*
- Appartiennent à l'ordre *Chloroflexales*
- Sont photoorganotrophes anaérobies strictes

### 9. Dans la classification de Whittaker (1969) les être vivant sont divisés en (1pt)

- 5 règnes : Protista, Fungi, Animalia, Plantae et virus
- 5 règnes : Monera, Protista, Fungi, Animalia et Plantae
- 4 règnes : Monera, Protista, Fungi et Plantae
- 3 règnes : Plantae, Protista et Fungi

### 10. Les héliobactéries (1pt)

- Sont toutes hétérotrophes
- Sont toutes photo-autotrophes
- Possèdent bactériochlorophylle g
- Appartiennent à la Classe *Clostridia*

**11. Les bactéries appartenant à l'ordre *Bifidobacteriales* (1pt)**

- Appartiennent à la famille *Corynebacteriaceae*
- Métabolisent les hexoses selon la voie de la fructose-6-phosphocétolase
- Appartiennent au phylum *Bifidobacteriales*
- Métabolisent les hexoses selon la voie des pentoses 6-phosphocétolase

**12. Répondre par vrai ou faux (3 pts)**

- \*Le Phylum entier des *Chlamydiae* est constitué de parasites intracellulaires obligatoires des procaryotes. Faux 0.5
- \*Les genres, *Nocardia*, *Mycobactérium* appartiennent au Phylum *Actinobacteria*. Vrai 0.5
- \*Les mycoplasmes sont des de *Mollicutes* et possédant une paroi cellulaire. Faux 0.5
- \*L'hybridation ADN-ADN est utilisée que pour l'étude des micro-organismes qui ont une apparentés proche. Vrai 0.5
- \*Les *Chlamydia* ressemblent beaucoup aux rickettsies par leur taille et par leur dépendance de l'hôte. Vrai 0.5
- \*Les rickettsies ne possèdent pas la chaîne respiratoire. Faux 0.5

**13. Citez 4 caractéristiques utilisées dans la taxonomie phénotypique (2 pts)**

- Caractéristiques morphologiques
- Caractéristiques biochimiques
- Caractéristiques sérologiques
- Caractéristiques écologiques
- Caractéristiques (chimio-taxonomiques)
- Caractéristiques physiologiques

**14. Exercice d'application (4 pts)**

Soit 3 souches bactérienne S1, S2 et S3 ont été soumises à 30 tests. Les résultats obtenus sont présentés au tableau.

Test	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
S1	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S2	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S3	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+

- Calculez la similitude des souches en utilisant le coefficient de Jacquard.
- Calculez la distance entre les souches.
- que peut-on dire concernant les 3 souches ?

\*données : 80-100 % même espèce, 70-80% même genre, 60-70% même famille, 50-60 même ordre.

**Solution**

Coefficient de Jaccard  $(S_j) = \frac{a}{a + b + c}$

**- Calcul de la similitude**

- a : caractères présents chez les deux souches(1,1)  $S_{j(s1,s2)} = 18/18+3+2=0.783 \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow 0.783 \times 100 = 78.3\%$
- b : caractères propres à la souche A (1,0)  $S_{j(s1,s3)} = 17/17+4+3=0.708 \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow 0.708 \times 100 = 70.8\%$
- c : caractères propres à la souche B (0,1)  $S_{j(s2,s3)} = 17/17+3+3= 0.739 \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow 0.739 \times 100 = 73.9\%$

**1pt**  
**1pt**

**Calcul de la distance entre les souches**

$D=1-S_j$

**1pt**

- $D_{(s1, s2)} = 1-0.783=0.217$
- $D_{(s1, s3)} = 1-0.708=0.292 \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$  les 3 souches sont plus ou moins proches les unes des autres
- $D_{(s3, s2)} = 1-0.739=0.261$

**- Que peut-on dire concernant les 3 souches ?**

**1pt**

70% < 70.8-73.9-78.3 < 80% les 3 souches appartiennent au même genre selon les pourcentages donnés