

Devoir de Contrôle de Biologie Animale 2 (BG1)

Durée : 1H

Date : Février 2016

Enseignante : I. KETATA

Remarque: Compléter les informations qui manquent dans le texte (vos réponses doivent être données sur cette feuille)

Partie I

L'extrême diversité du monde vivant impose une classification. Les méthodes et les principes de cette classification ont été modifiés au cours du temps. Trois principales approches, basées sur la phylogénie, sont utilisées à des fins systématiques: la **phénétique** (ou taxonomie numérique), la **cladistique** (ou cladisme) et l'**éclectique**. Dans le cadre de la théorie cladistique, tous les taxons sont des clades et inversement; contrairement à la phénétique et à l'éclectique où les taxons peuvent être regroupés dans des grades. Les clades sont fondés sur la base de synapomorphies.

1- Expliquer, d'une manière brève et précise, les termes soulignés dans le paragraphe ci-dessus:

- **Phylogénie:**
-
- **Taxonomie:**
-
- **Clades:**
-
- **Synapomorphie:**
-

2- Quels sont les **trois principes de base** utilisés par l'**éclectique** pour classer les êtres vivants ?

-
-
-

3- Comparaison entre les méthodes phénétique et cladistique:

a- Compléter les informations qui manquent dans le tableau comparatif ci-dessous (**tableau 1**):

Tab. 1

	Méthode phénétique	Méthode cladistique
But

	Méthode phénétique	Méthode cladistique
Caractères choisis
Principes de base	➤	➤
Matrice =

b- Les méthodes **phénétique** et **cladistique** présentent des avantages et des faiblesses. Donner, pour chaque méthode, **un avantage** et **un inconvénient**:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c- Comparer les dendrogrammes établis par la phénétique et la cladistique (**figures 1 et 2**):

Dendrogramme établi par la cladistique
 (=)

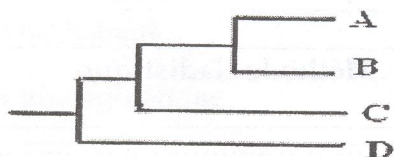


Figure 1

(A, B, C, D) =

Les **nœuds** représentent

Les **branches** représentent

Dendrogramme établi par la phénétique
 (=)

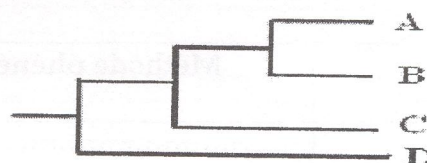


Figure 2

(A, B, C, D) =

Les **nœuds** représentent.....

La **longueur des branches** représentent.....

Dans le cas de la figure 1:

➤ A et B sont nommés **groupes frères**, pourquoi?

➤ Qui est le taxon le plus proche de B: A ou D? **Pourquoi?**

4- La cladistique pose des hypothèses d'homologies fondées sur le principe de la connexion des caractères, recherché dans l'approche de l'anatomie comparée.

a- Enoncer, d'une manière brève et précise, le **principe de la connexion des caractères**

b- **Donner et définir** les deux types d'homologies

c- Les figures 3 et 4 illustrent les **différentes catégories de ressemblance**:

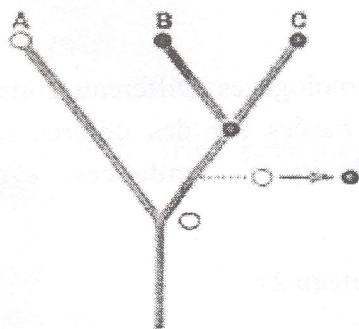


Figure 3

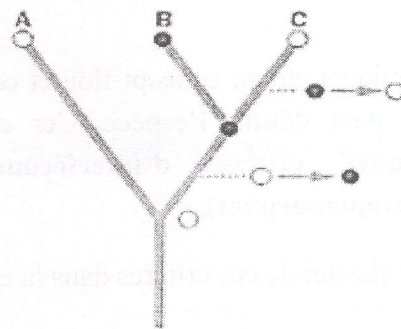


Figure 4

Un rond blanc représente l'état **plésiomorphe** d'un caractère, un rond noir représente son état **apomorphe**

➤ **Définir** les caractères « plésiomorphes » et « apomorphes »

➤ Dans le cas de la **figure 3**, le caractère apomorphe partagé **par B et C** est-il homologue ou homoplasique? **Justifier la réponse**

➤ Dans le cas de la **figure 4**, la ressemblance partagée entre A et C est-elle due à une convergence ou à une réversion ? **Justifier la réponse**

.....

.....

d- La **figure 5** illustre les ailes de la chauve-souris (*gauche*) et d'oiseau (*droite*). Le caractère « aile » partagé par la chauve-souris et l'oiseau est dit **analogue**, pourquoi ?

.....

.....

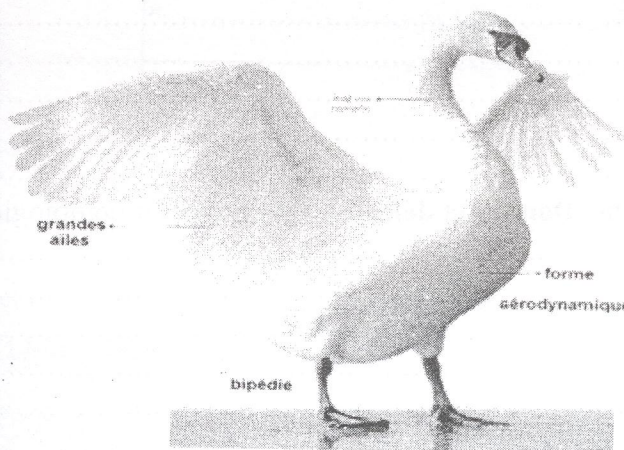
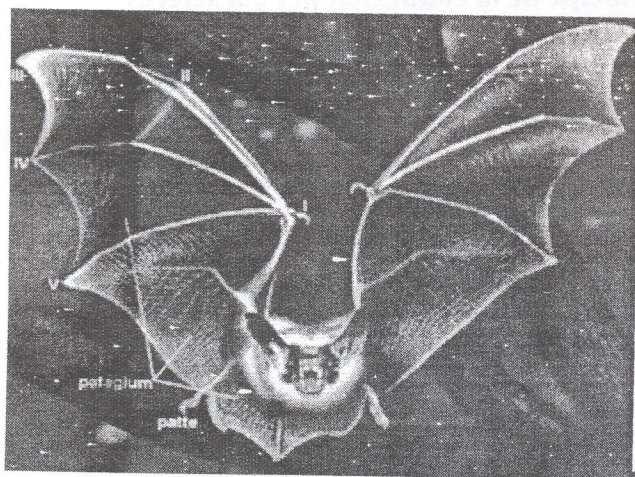


Figure 5

Partie II

L'espèce a toujours été un concept flou et controversé chez les biologistes. Différents concepts ont été proposés pour définir l'espèce. Ces définitions ont été basées sur des critères multiples (**morphologiques, critères d'interfécondité, niches écologiques, tendances évolutives, caractères autapomorphes**).

a- Placer chacun de ces critères dans la case convenable (**tableau 2**):

Tab.2

Concepts	Critères
Concept écologique
Concept phylogénétique
Concept typologique
Concept évolutif
Concept biologique

b- Selon le **concept biologique**, l'espèce est –elle considérée comme une entité immuable ou non-immuable?

.....