

DEVOIR DE CONTROLE DE BA3



Date : 20/10/2016

Durée : 1 heure

Nb de pages : 4

Question 1: (10 points)

a) A partir de l'étude du texte du document (doc. 1), du doc. 2, **précisez les relations de parenté** entre esturgeon, coelacanthé et dipneuste. **Placez le coelacanthé** sur l'arbre phylogénétique proposé (doc. 3) en complétant celui-ci avec les données nécessaires.

b) Puis **délimitez** sur l'arbre le clade des Sarcoptérygiens (possession d'une articulation monobasale = un seul os s'articule sur la ceinture osseuse).

c) **Utilisez les données et vos connaissances pour expliquer** en quoi cet exemple montre que la classe des Poissons de la classification traditionnelle n'est pas un groupe monophylétique ou (clade).

Doc 1 : Quelques informations

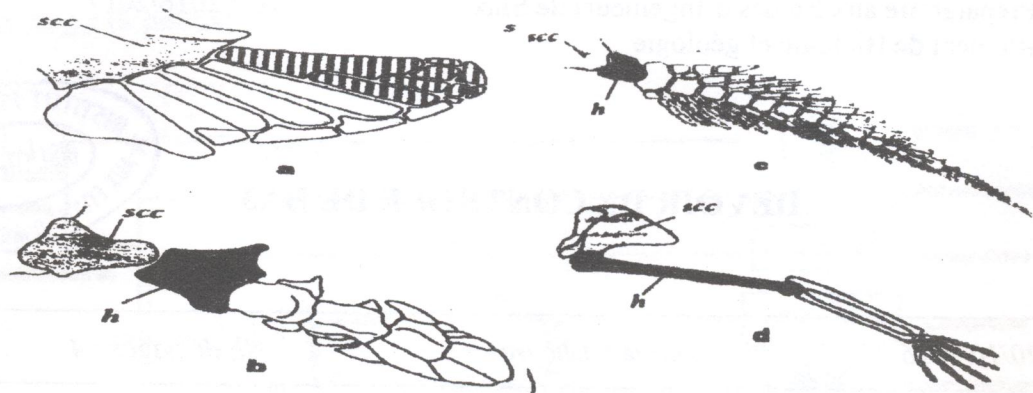
- Le Coelacanthé est un poisson qui vit dans l'Océan Indien, au large de l'île des Comores, et en Indonésie, entre 70 et 400m de profondeur. Il respire avec des branchies. Il n'a été découvert par les scientifiques occidentaux qu'en 1938. C'est la seule espèce actuelle d'un groupe, dont on connaît de nombreuses espèces fossiles et que l'on croyait disparu jusqu'à sa découverte accidentelle.

Le Coelacanthé se déplace grâce à des nageoires dont l'organisation est donnée sur le doc. 2a.

- L'esturgeon est un poisson à respiration branchiale et à nageoires rayonnées (doc. 2b) dont les populations de la mer Caspienne sont célèbres pour le caviar, mais qui vit également dans l'océan Atlantique en Méditerranée.

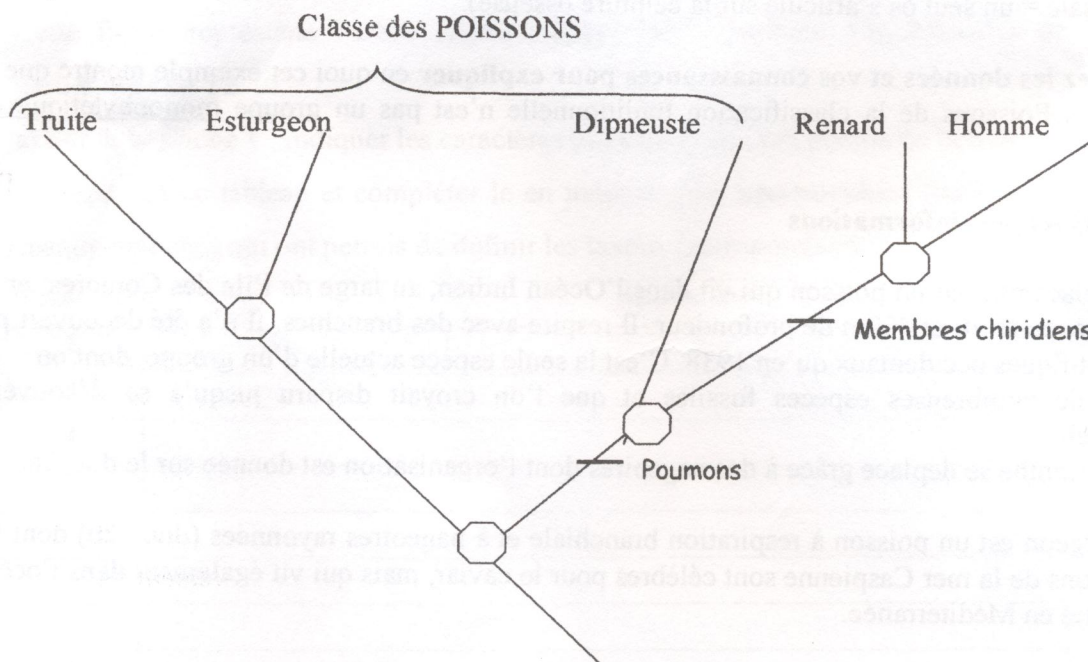
- Le doc. 2c présente par ailleurs l'organisation des nageoires du dipneuste.

- Le doc. 2d montre l'organisation du squelette d'un membre supérieur de l'homme qui est un membre chirodien.



Doc. 2. a. organisation du squelette de la nageoire du coelacanthé ; b. Organisation du squelette de la nageoire de l'esturgeon (*Acipenser sturio*) ; c. Organisation du squelette de *Neoceratodus* (dipneuste) ; d. Organisation du squelette du bras de l'homme. scc : os de la ceinture scapulaire, h : humérus.

Doc 3 : arbre phylogénétique



NB :

- respiration branchiale = caractère primitif/ poumons = caractère dérivé
- articulation pluribasale= caractère primitif/ articulation monobasale= caractère dérivé

Question 2 : (1,5 points)

Montrez les différences entre protostomiens et deutérostomiens en reprenant ce tableau et en le complétant.

| | Protostomiens | Deutérostomiens |
|-----------------|---------------|-----------------|
| Segmentation | | |
| Blastopore | | |
| Squelette | | |
| Système nerveux | | |
| Mésoderme | | |

Question 3 : (3,5 points)

Compléter le paragraphe suivant en remplaçant les lettres (A, B, C,, N) par les mots ou les phrases correspondantes.

L'évolution générale du splanchnocrâne des Vertébrés est caractérisée par: la transformation des arcs viscéraux antérieurs (.....A et B.....) et par (.....C.....) par exemple chez les espèces les plus primitives tels que les Agnathes on trouve (.....D.....) arcs alors que chez les Mammifères ce nombre se réduit à (.....E.....).

Chez les Chondrichtyens le premier arc viscéral se transforme en (.....F.....) formée par deux pièces cartilagineuses qui sont : (.....G.....) et (...H.....).

Chez les Ostéichtyens le premier arc viscéral se transforme en (.....I.....) qui s'articule par 2 os qui sont (...J..... etK.....) : c'est l'articulation (.....L.....).

On trouve aussi ce type d'articulation chez les (.....M.....). Par contre chez les Mammifères cette articulation dite (.....N.....) se fait entre le dentaire et le squamosal.

Question 4 : (5 points)

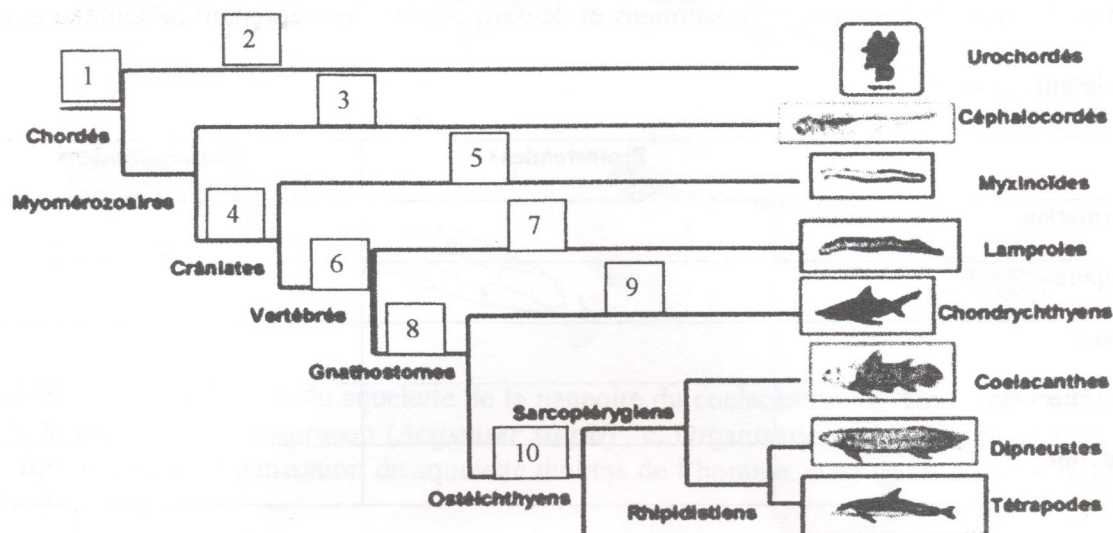


Figure 1. Arbre phylogénétique des Vertébrés

Cette figure représente l'arbre phylogénétique des Vertébrés. Les branches de l'arbre sont numérotées de 1 à 10.

- Sur la **branche 1** : indiquer les caractères principaux qui ont permis de définir les **chordés**.
- Reprenez ce tableau et compléter le en indiquant les **apomorphies** (indiquer une seule pour chaque branche) qui ont permis de définir les taxons correspondants.

| Branches | Apomorphies |
|----------|-------------|
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

b) Sur les branches 7, 9 et 10 indiquez le type de squelette céphalique (neurocrâne et splanchnocrâne) correspondant à chaque type de taxon (vous pouvez le mettre sous forme de tableau comme le cas de 2a).

c) D'après la **figure 1** quels sont les groupes mono, para et polyphylétiques ? Dites pourquoi.