

**Examen UE 33 – M1 et M2 recherche**  
**Diversité des Organismes Marins**  
**Janvier 2007 (1<sup>o</sup> session)**

*Traiter les trois sujets sur 3 copies séparées*  
*Sans documents ni calculettes*  
*Durée totale de l'épreuve écrite : 2 h*

**Sujet 1. Emmanuelle Deniel (à traiter en environ 50 min)**

La complexité de l'organisation des métazoaires les plus basaux (notamment cnidaires et anciens porifères) a souvent été sous-estimée et simplifiée. Illustrez ceci en citant des structures mises en évidence ou réétudiées récemment chez ces organismes qui remettent en question certaines synapomorphies des eumétazoaires ou des bilatériens. Pour chaque exemple cité, précisez quelles nouvelles hypothèses évolutives doivent être envisagées.

**Sujet 2. Carole Borchiellini (à traiter en environ 20 min)**

On veut étudier les relations phylogénétiques entre 3 taxons de mammifères (on supposera que ces trois taxons forment un ensemble monophylétique). Dans la matrice ci-dessous vous sont portés les caractères et états de caractères observés dans différents taxons.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Oiseaux	a	a	a	a	a	a	a
Monotrèmes	a	b	a	b	a	b	b
Marsupiaux	b	c	b	a	b	b	b
Euthériens	b	d	c	a	b	b	a

(1-7 : caractères)

- 2.1. Polarisez ces différents caractères.
- 2.2. A partir de cette nouvelle matrice réalisez une analyse cladistique. Combien de pas comporte l'arbre minimal ?
- 2.3. Discutez l'évolution des caractères morphologiques à partir de la topologie retenue.

**Sujet 3. Charles F. Boudouresque (à traiter en environ 50 min)**

- 3.1. Décrivez les mécanismes qui sont probablement à l'origine des endosymbioses secondaires et tertiaires, fondatrices de la photosynthèse chez un certain nombre de taxons eucaryotes ?
- 3.2. Ecologie et physiologie des Dinobiontes (= Dinoflagellés, Dinophycées).

**Note finale**

Pour les étudiants du M1, la note à cette épreuve écrite sera complétée par la note obtenue lors des exposés sur publication.