

TP : La place de l'Homme dans l'évolution

Situation initiale : les états dérivés et ancestraux de nombreux caractères permettent d'établir une phylogénie. Les données moléculaires permettent de préciser les liens de parenté entre différentes espèces.

Problème : Quelle est la place de l'Homme parmi les Mammifères, quelles sont les espèces qui lui sont le plus apparentées ?

Matériel : Ordinateur, Phylogène.

I – L'Homme parmi les Mammifères (collection vertébrés lycée)

- Construire une matrice et un arbre phylogénétique en prenant les caractères et les taxons suivants :

Taxons : Chat sauvage, Cheval, Chimpanzé, Dauphin, Eléphant, Gorille, Homme, Kangourou et orang-outan.

Caractères : Amnios, os marsupial, queue osseuse, placenta.

- Recopier l'arbre.
- Que remarquez-vous concernant la place de l'Homme ?

II – L'Homme parmi les Primates : critères anatomiques. (fichier Archont)

- Construire une matrice et un arbre phylogénétique en prenant les caractères et les taxons suivants :

Taxons : Babouin, Bonobo, Chimpanzé, Gibbon, Gorille, Homme, Indri, Orang-outan, Tarsier.

Caractères : Orbites, pouce, queue, terminaison des doigts, appendice nasal et narines.

- Recopier l'arbre.
- Quels sont les caractères qui définissent les primates ?
- De quels primates l'Homme est-il le plus proche ?
- Quelle critique pouvez-vous faire concernant cet arbre ?

III – L'Homme parmi les Primates : critères moléculaires.

- Fichier – ouvrir – fichier de molécules – (Archontes – molécules...)
- Construire un arbre à partir de la séquence de la CytochromeCoxydase 1 (COI primates) chez le Bonobo, Gorille, Chimpanzé, Orang-outan (l'un ou l'autre), Homme (l'un ou l'autre), Gibbon, Lémur, Tarsier.
- Recopier la matrice des distances et l'arbre.
- Obtenez-vous le même arbre qu'avec les données anatomiques ?
- Vous aide-t-il à préciser la phylogénie des primates et la place de l'Homme au sein de ces derniers.

- Faire de même avec la séquence de la globine epsilon : ne s'intéresser qu'aux Bonobo, Chimpanzé, Homme, Gorille, Orang-outan, Tarsier.

- Recopier l'arbre
- Que remarquez-vous ?
- Qu'en concluez-vous ?