

L'établissement de relations de parenté entre les vertébrés s'effectue par comparaison de caractères homologues anatomiques mais aussi moléculaires. On dispose de données moléculaires de deux types : des séquences nucléotidiques de gènes et des séquences peptidiques de protéines.

**On cherche à savoir si l'utilisation des séquences de molécules homologues différentes permet d'établir les mêmes liens de parenté entre l'Homme et quelques vertébrés.**

Matériel

logiciel GENIEGEN disponible sur le bureau et fichier « **seq-mol.edi** » (répertoire Sauve) qui comporte les séquences suivantes :

- différentes séquences de nucléotides : gènes du CMH, HLA et NAD
- différentes séquences peptidiques : globines et cytochrome,
- fiche technique du logiciel GENIEGENE

| Activités et déroulement des activités   | Capacités   | Barème               |
|--|---|----------------------|
| 1- <b>Ouvrir</b> avec GENIEGEN le fichier « <b>seq-mol.edi</b> » pour obtenir à l'écran l'affichage des séquences.<br><b>Appeler l'examineur pour vérification</b>   | <b>Utiliser un logiciel de traitement de données</b>  | <b>1</b>             |
| 2- En fonction des données disponibles, <b>choisir</b> et <b>sélectionner</b> les séquences utiles pour établir les liens de parenté entre l'Homme et les vertébrés choisis. <b>Justifier</b> les choix sur la fiche réponse.<br><b>Appeler l'examineur pour vérification</b>                        | <b>Comprendre la manipulation</b>   | <b>3</b>             |
| 3- <b>Traiter</b> les séquences choisies à l'aide du logiciel <u>en prenant l'Homme comme référence</u> afin d'établir des liens de parenté entre l'Homme et les espèces sélectionnées. <b>Justifier</b> le type de traitement.<br><b>Appeler l'examineur pour vérification</b>                      | <b>Utiliser un logiciel de traitement de données</b>  | <b>7</b>             |
| 4- <b>Présenter</b> les comparaisons en pourcentages sous forme de tableau ou graphique. Pour cela, <b>utiliser</b> la fonctionnalité du logiciel qui fournit ces pourcentages dans une matrice des distances.<br><b>Appeler l'examineur pour indiquer ou et comment on obtient ces informations</b> | <b>Utiliser un logiciel de traitement de données</b><br><b>Représenter des données sous forme de tableau ou graphique</b> | <b>1</b><br><b>5</b> |
| 5- En comparant vos résultats, <b>répondre</b> au problème posé <b>et discuter</b> de la parenté de l'Homme avec les espèces sélectionnées. <b>Proposer</b> une méthode afin de résoudre le problème éventuellement soulevé par vos résultats.<br><br>En fin d'épreuve, <b>fermer</b> le logiciel.   | <b>Appliquer une démarche explicative</b>   | <b>3</b>             |