

LIENS DE PARENTE ET DONNEES MOLECULAIRES (I)

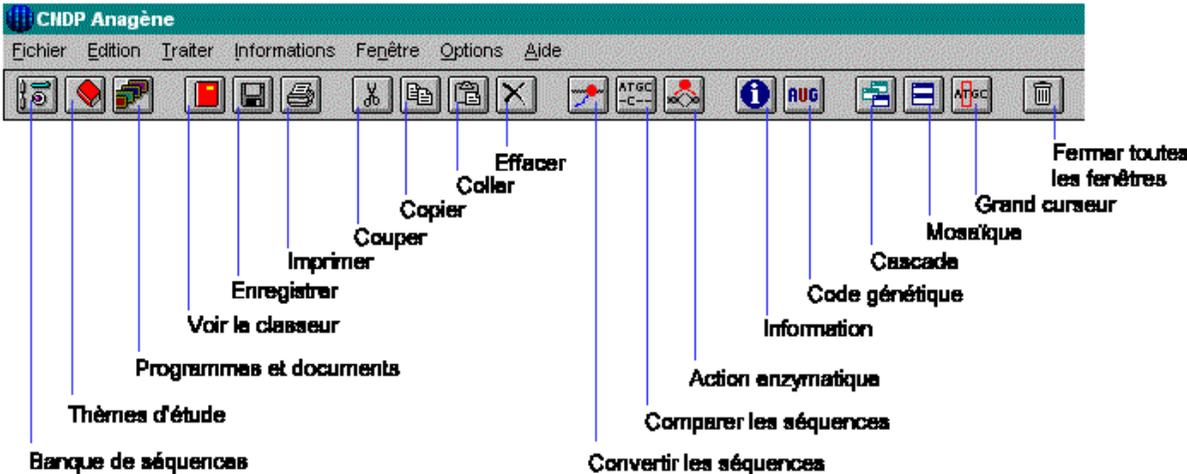
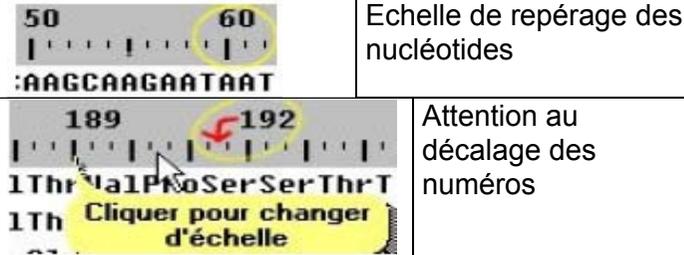
L'établissement de relations de parenté entre les vertébrés actuels s'effectue par comparaison de caractères homologues (embryonnaires, morphologiques, anatomiques et moléculaires).

On dispose de différentes données moléculaires : nucléotidiques (séquences d'ADN de gènes) codant pour des molécules homologues et peptidiques (séquences de protéines) homologues. On cherche à établir la parenté de l'Homme avec d'autres vertébrés.

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

- une portion d'un gène du complexe CMH (Complexe Majeur d'Histocompatibilité) ;
- une portion d'un gène du complexe HLA (Human Leucocyte Antigen) ;
- gènes codant pour une enzyme impliquée dans la synthèse de NAD (Nicotinamide Adénine Di nucléotide) ;
- globines gamma (chaînes peptidiques impliquées dans le transport du dioxygène, nommées globines G) ;
- un cytochrome C (transporteur d'électrons impliqué dans la respiration).

Activités et déroulement des activités	Capacités	Barème
1- Ouvrir avec ANAGENE le fichier « seq-mol.edi » du répertoire « Sauve » puis proposer une méthode d'analyse de ces données afin de répondre au problème formulé en introduction du sujet. Justifier ces choix. <p style="text-align: center;">Appeler l'examineur pour vérification</p>	Utiliser un logiciel de traitement de données et comprendre la manipulation	3
2- Réaliser une comparaison adaptée des séquences, à l'aide du logiciel, en prenant l'Homme comme référence. <p style="text-align: center;">Appeler l'examineur pour vérification</p>	Utiliser un logiciel de traitement de données	5
3- Construire , sur la fiche réponse, pour chacun des deux types de séquences (nucléotidiques et peptidiques), un tableau indiquant le nombre de différences (en pourcentage) entre les molécules des espèces sélectionnées et celles de l'Homme,.	Représenter des données sous forme d'un tableau	8
4- En comparant les données des deux tableaux, discuter de la parenté de l'Homme avec les espèces sélectionnées.	Appliquer une démarche explicative	3
5- En fin d'épreuve, fermer le logiciel.	Gérer et organiser le poste de travail	1

Les icônes de la barre d'outils		Numérotation des éléments d'une séquence	
			
		<p>Echelle de repérage des nucléotides</p> <p>Attention au décalage des numéros</p> <p>On passe de l'échelle numérotant les nucléotides à celle des acides aminés en cliquant sur l'échelle</p>	
		<p>Bulles d'aide</p> <p>Pour vous aider, une bulle d'aide s'affiche sur l'objet pointé par le curseur de la souris</p>	
Editer une séquence		Sélectionner une séquence	
<p>Sélectionner cette séquence dans l'un des répertoires d'Anagène :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banque de séquences - Thèmes d'étude - Programmes et documents <p>ou par Fichier/ Ouvrir/ sauve</p>		 <p>Cliquer sur le bouton de sélection. La séquence sélectionnée s'inscrit sur fond blanc. On peut sélectionner plusieurs séquences.</p> <p>La flèche rouge indique la ligne pointée, sur laquelle il est possible d'obtenir des informations et que l'on peut déplacer à l'aide des flèches grises, haut - bas.</p>	
Traiter une séquence		Comparer des séquences	
<p>Utiliser pour cela le menu <i>traiter</i>. On peut comparer les séquences ou convertir ces séquences. Pour traiter une séquence, elle doit être au préalable sélectionnée.</p>		<p>La comparaison des séquences ne peut se faire que sur des séquences de même nature. Les flèches grises haut-bas permettent de placer la séquence de référence.</p> <p>On peut effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une comparaison par alignement qui permet de comparer avec discontinuités, en éliminant les décalages résultant de délétion(s) ou d'insertion(s), - une comparaison simple, point par point des séquences sans aucun alignement. <p>Attention : les valeurs affichées sont soit des ressemblances, soit des différences</p>	
<p>Informations sur la ou les séquence(s) sélectionnée(s)</p> <p>Utiliser le menu <i>informations</i> / <i>sur la ligne pointée</i> pour obtenir des informations sur la sélection : soit d'une ligne, soit de toutes les lignes en cliquant d'abord devant « traitement ».</p>			
<p>Créer des séquences</p> <p>Ouvrir le menu Fichier Sélectionner « créer » puis Choisir le type de séquence et lui donner un nom. Taper ou choisir dans la fenêtre d'édition de séquences, votre séquence.</p>			
<p>ATTENTION : pour comparer, la séquence de référence est toujours celle qui est placée en premier.</p>			