

LA REGION VARIABLE D'UNE IMMUNOGLOBULINE

Fiche sujet - candidat

Un individu possède une grande diversité d'anticorps qui fixent différents antigènes.

On cherche à localiser et caractériser la zone de l'anticorps capable de fixer l'antigène. Pour cela on dispose de séquences partielles de différents anticorps (anti-p24 et anti-gp120) dirigés contre des antigènes du VIH (Virus de l'Immunodéficience Humaine) ainsi que des fichiers de modélisation moléculaire correspondant aux complexes anticorps-antigène.

Matériel :

- ordinateur avec logiciel ANAGENE et logiciel RASTOP tous deux accessibles sur le bureau (icônes), fiches techniques des deux logiciels
- fichier ANAGENE « VIH2.edi » à charger à partir du répertoire « sauve » d'ANAGENE
- fichiers RASTOP « anti24.pdb » et « anti120.pdb » constitués chacun de l'antigène et de la partie terminale d'un des bras courts de l'anticorps spécifique, à charger à partir du répertoire de travail habituel

Activités et déroulement des activités	Capacités	Barème
<i>Un anticorps – ou immunoglobuline – est constitué de 4 chaînes polypeptidiques : 2 chaînes lourdes (H) et 2 chaînes légères (L). Seule la partie terminale de ces chaînes est séquencée dans les fichiers fournis.</i>		
1- Indiquer sur la fiche réponse-candidat, quelles séquences il est pertinent de comparer pour identifier la partie variable de chaque anticorps. Appeler l'examineur pour vérification	Comprendre la manipulation	1
2- Ouvrir avec le logiciel ANAGENE le fichier « VIH2.edi » à partir du répertoire « sauve » puis effectuer une comparaison deux à deux des séquences des chaînes polypeptidiques constituant l'anticorps. Appeler l'examineur pour vérification	Utiliser un logiciel de traitement de données	5
3- Pour chaque type de chaîne, repérer les limites de la région globalement variable et de la région globalement constante, avec les positions des acides aminés le long des chaînes. Construire alors un tableau comparatif sur la fiche réponse candidat et y reporter ces valeurs.	Représenter des données sous forme d'un tableau	5
4- Ouvrir avec le logiciel RASTOP les fichiers de molécules « anti24.pdb » et « anti120.pdb » et obtenir un affichage simultané des 2 représentations moléculaires à l'écran. Appeler l'examineur pour vérification	Utiliser un logiciel de visualisation de modèles	1
5- Pour chaque molécule, représenter l'antigène (appelé P) sous forme de sphères rouges et la partie variable de l'anticorps identifiée en question 2 sous forme de sphères vertes (chaîne L) et bleues (chaîne H).	Utiliser un logiciel de visualisation de modèles	4
6- A partir de l'ensemble de ces observations, précisez en quelques lignes la localisation et les caractéristiques de la zone de fixation de l'antigène sur l'anticorps.	Appliquer une démarche explicative	4