

**L'ORGANISATION D'UNE IMMUNOGLOBULINE**

Fiche sujet – candidat

Les anticorps – ou immunoglobulines – ont la capacité de neutraliser les antigènes selon une réaction spécifique durant laquelle l'anticorps se fixe sur l'antigène. **On cherche à connaître l'organisation de la molécule d'anticorps pour comprendre la réaction de neutralisation (réaction antigène-anticorps).**

On dispose de séquences partielles des 4 chaînes polypeptidiques constituant une molécule d'anticorps, des séquences des chaînes de deux anticorps d'un même individu ainsi que de la modélisation d'un fragment de la molécule d'anticorps fixée sur l'antigène et de la molécule d'anticorps complète.

**Matériel :**

- ordinateur avec logiciel ANAGENE et logiciel RASTOP tous deux accessibles sur le bureau (icônes) et fiche technique de chaque logiciel
- fichier ANAGENE « IGG.EDI » (séquences polypeptidiques des quatre chaînes d'un anticorps) et « 2IGG1ind.EDI » (séquences comparées des quatre chaînes de 2 anticorps chez une même personne) à charger à partir du répertoire « sauve » d'ANAGENE
- fichiers RASTOP « IGG-LYS.pdb » (fragment d'anticorps ayant fixé l'antigène) et « IGGTOTAL.pdb » (anticorps complet) à charger à partir du répertoire de travail : .....

Activités et déroulement des activités	Capacités	Barème
1. <b>Ouvrir</b> avec le logiciel RASTOP le fichier « IGG-TOTAL.pdb » à partir du répertoire de travail puis <b>effectuer un affichage en ruban</b> des chaînes constituant l'anticorps, les couleurs utilisées (vert, jaune, bleu clair, bleu foncé) devant distinguer ces chaînes.	<b>Utiliser un logiciel de visualisation de modèles</b>	5
2. <b>Afficher</b> simultanément à l'écran le fichier « IGG-LYS.pdb » en utilisant les mêmes codes que précédemment ; l'antigène (appelé « Chain Y ») sera représenté en sphères rouges. <b>Appeler l'examineur pour vérification</b>	<b>Utiliser un logiciel de visualisation de modèles</b>	2
3. <b>Préciser</b> , à partir des observations précédentes, dans quelle partie de l'anticorps se fixe l'antigène.	<b>Appliquer une démarche explicative</b>	1
4. <b>Ouvrir</b> avec le logiciel ANAGENE les fichiers de molécules « IGG.EDI » et « 2IGG1ind.EDI » puis traiter judicieusement les séquences de façon : <ul style="list-style-type: none"> <li>• à comparer, 2 à 2, les 4 chaînes d'une même immunoglobuline,</li> <li>• à comparer, 2 à 2, les 4 chaînes de deux anticorps d'une même personne, dirigés contre deux antigènes différents.</li> </ul> <b>Appeler l'examineur pour vérification</b>	<b>Utiliser un logiciel de traitement de données</b>	7
5. En utilisant l'ensemble des résultats, <b>résumer</b> l'organisation de la molécule d'anticorps, et <b>expliquer</b> la spécificité de la réaction antigène - anticorps.	<b>Appliquer une démarche explicative</b>	4
6. En fin d'épreuve, <b>fermer</b> les logiciels.	<b>Gérer et organiser le poste de travail.</b>	1