



Techniques immunoenzymatiques



Travaux des Actions Académiques Mutualisées

Niveau

- Terminale STL-BGB

Thème du programme

- **Term STL** : Techniques et technologie immunologiques. Réaction utilisant des anticorps marqués.

Situations pédagogiques

- **AT de Biologie Humaine** : Présentation de technique utilisant des anticorps.
- Découverte et analyse des principes à l'aide d'animations.

Liens internet

- <http://hepato-neuro.ca/uploads/images/contenu/glossary/Anticorps.png>
- <http://highered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/0072556781/192791/anim0088.swf>
- <http://www.geniebio.ac-aix-marseille.fr/immuno/docs/elisa.swf>

Compétences B2i

- **Domaine 1** : s'approprier un environnement informatique de travail
- **Domaine 3** : créer, produire, traiter, exploiter des données
- **Domaine 4** : s'informer et se documenter

Matériels TICE

- Un poste PC par binôme
- Une connexion internet
- Logiciel de traitement de texte

Mots clés

- Antigène ; anticorps ; dosage ; ELISA ; compétitif ; sandwich

Approfondir



Activité n° 1 Structure de l'anticorps et réaction antigène et anticorps

Objectifs

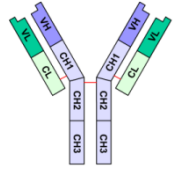
- Comprendre le principe de la réaction Ag-Ac

Durée conseillée

- 10 minutes

Consignes

- A l'aide de Google, rechercher un schéma non légendé d'un anticorps. Copier l'image dans un fichier texte.



Questions

- 1- Annoter le schéma sélectionné.
- 2- Localiser les parties impliquées dans la reconnaissance de l'antigène.
- 3- Repérer sur le schéma la partie permettant la fixation de l'anticorps sur un support sans gêner la reconnaissance de l'antigène.



Activité n° 2 Structure de l'antigène et réaction antigène - anticorps

Objectifs

- Comprendre la diversité des anticorps produits à partir d'un antigène : notion de déterminant antigénique.

Durée conseillée

- 10 minutes

Consigne

- cliquer sur l'image pour accéder à la page web affichant l'animation "déterminant antigénique".



Questions

- 1- Retrouver dans l'animation l'autre nom du déterminant antigénique.
- 2- Sélectionner une image de l'animation montrant l'existence de plusieurs déterminants antigéniques dans un même antigène.
- 3- En déduire si des anticorps différents peuvent se fixer sur un même antigène.



Activité n° 3 ELISA non compétitive

Objectifs

- Comprendre la technique ELISA non compétitive.



Durée conseillée

- 15 minutes

Consigne

- Cliquer sur l'image pour accéder à l'animation "technique ELISA"; cliquer sur "cliquer ici" et choisir la technique "Elisa - non compétitif".
- Cette animation interactive permet de déplacer à l'aide de la souris les différents éléments présents dans les fioles et de reconstituer le principe de la technique Elisa.



Questions

- 1- En vous inspirant de l'image sélectionnée à l'activité n°2, retrouver le schéma de principe de la technique en commençant par la fixation de l'anticorps sur le support et en terminant par la fixation de l'anticorps marqué par une enzyme permettant l'hydrolyse du chromogène.
Sauvegarder votre montage par une copie d'écran dans un document de traitement de texte.
- 2- En cliquant sur « Les étapes », vérifier la pertinence de votre proposition.
- 3- Justifier l'appellation « Elisa sandwich » pour cette technique.
- 4- Expliquer l'importance du lavage réalisé après l'ajout des anticorps marqués.
- 5- Expliquer l'évolution du signal en fonction de la concentration d'antigène à doser.
- 6- Répondre au quizz : pour cela, à partir de l'écran « Elisa sandwich », cliquer sur le « quizz » en bas à droite.



Activité n° 4 ELISA compétitive

Objectifs

- Comprendre la technique ELISA compétitive.



Durée conseillée

- 15 minutes

Consigne

- A partir de l'animation précédente, sélectionner la technique "Elisa-compétitif".



Questions

- 1- Retrouver le schéma de principe de cette technique Elisa en déplaçant les objets à l'aide de votre souris ; la première étape est identique à celle de la technique sandwich.
Sauvegarder votre montage par une copie d'écran dans un document de traitement de texte.
- 2- En cliquant sur « Les étapes », vérifier la pertinence de votre proposition.
- 3- Justifier l'appellation « Elisa compétitif » pour cette technique.
- 4- Expliquer l'évolution du signal en fonction de la concentration d'antigène à doser.
- 5- Répondre au quizz : pour cela, à partir de l'écran « Elisa compétitif », cliquer sur le « quizz » en bas à droite.