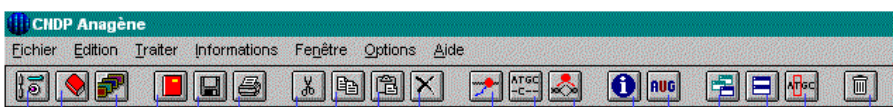


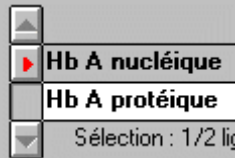


Les enzymes de restriction coupent les séquences d'ADN en des sites déterminés, constitués de quelques bases (les sites de restriction) : ce sont des sites spécifiques d'une enzyme de restriction donnée. On peut séparer les fragments de restriction obtenus par électrophorèse (technique du « Southern Blot »).

On veut montrer comment l'utilisation des enzymes de restriction permet de distinguer les allèles d'un même gène.

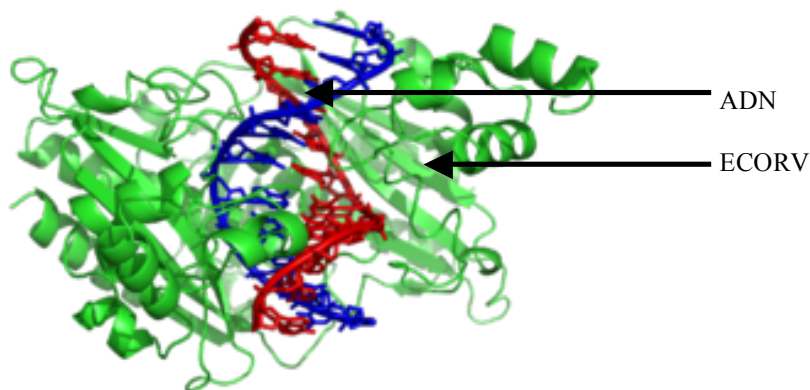
Capacités	Activité
<p>Utiliser un logiciel de traitement de séquences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélection des allèles - Sélection des enzymes de restriction, - Utilisation maîtrisée des fonctionnalités du logiciel, - Obtention des informations demandées, - Fermeture du logiciel en fin d'utilisation. <p>Réaliser un tableau à plusieurs entrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intitulé des cellules, - Tableau correctement rempli, - Soins, - Titre. <p>Traduire des informations par un schéma :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Titre pertinent, - Légendes, - Validité, - Soins. <p>Réaliser un court bilan.</p>	<p>1. Ouvrir Anagène et sélectionner « gènes des pigments rétiniens » puis « rhodopsine » et enfin « rhoret1.cod, et rhoret3.cod ». Vous disposez alors de deux allèles (allèles 1 et 3) du gène codant la rhodopsine.</p> <p><i>Note : la rhodopsine est une protéine photosensible de 348 acides aminés, impliquée dans la vision (elle est présente dans les cellules de la rétine). Les deux allèles étudiés ici produisent une forme alternative de la rhodopsine, conduisant à une rétinite pigmentaire (cécité progressive). L'allèle sain (rhonorm) n'est pas étudié.</i></p> <p>La molécule de rhodopsine. ⇒ © http://www.science-et-vie.net/img/illustrations/R/rhodopsine.png</p>  <p>2. Appliquer les différentes enzymes de restriction disponibles dans Anagène (choisir « sites à 4 bases ») pour déterminer celles qui permettent de distinguer les deux allèles (conseil : prendre l'allèle 1 comme référence). <i>Note : quand vous sélectionnez les enzymes de restriction, penser à cocher « graphique » ET « tableau » de manière à accélérer votre travail. N'oubliez pas qu'une touche magique est également bien précieuse...</i></p> <p>3. Réaliser un tableau regroupant les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nom des enzymes de restriction utiles - Séquence de restriction reconnue - Nombre de sites de restriction - Position des sites de restriction - Nombre de fragments obtenus (suite du tableau après avoir réalisé le point 4). <p>4. Utiliser Anagène pour préciser la ou les différences entre les allèles étudiés (type de mutation et conséquence).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Différences et positions dans la séquence de nucléotides - Type de mutation - Conséquence au niveau peptidique (et position des changements) <p>5. Schématiser les cartes de restriction obtenues pour chacun des allèles (placer les sites de restriction, la ou les mutations, légendier et titrer). Représenter les allèles par un simple trait.</p> <p>6. Réaliser une courte synthèse répondant à la problématique initiale.</p> <p><i>Note : en fonction du temps disponible, vous pouvez essayer d'autres allèles.</i></p>

Mode d'emploi simplifié d'Anagène.

Les icônes de la barre d'outils		Les bulles d'aide
 <p>Labels for toolbar icons: Banque de séquences, Thèmes d'étude, Programmes et documents, Voir le classeur, Enregistrer, Imprimer, Couper, Copier, Coller, Effacer, Comparer les séquences, Action enzymatique, Code génétique, Information, Cascade, Mosaïque, Grand curseur, Fermer toutes les fenêtres.</p>		 <p>Convertir les séquences 20 30</p> <p>Pour vous aider, une bulle d'aide s'affiche sur l'objet pointé par le curseur de la souris</p>
Sélectionner une séquence		Action enzymatique 
	<p>Le bouton de sélection affiche une flèche rouge</p> <p>Cliquer sur le bouton de sélection. La séquence sélectionnée s'inscrit sur fond blanc</p>	<p>Sélectionner une ou plusieurs séquences d'ADN</p> <p>Sélectionner une ou plusieurs enzymes de restriction en fonction de la taille du site</p> <p>Cliquer sur ajouter puis OK</p>
Représentation graphique des sites de restriction		Mode d'affichage de la carte de restriction
<p>La représentation graphique affiche la carte de restriction.</p> <p>La représentation tableau affiche le nombre de sites de restriction pour plusieurs enzymes.</p>		<p>Les sites de restriction s'affichent en rouge</p> <p>Pour observer le mode de coupure de l'enzyme, faire glisser le curseur vert sur le trait rouge matérialisant la localisation du site de restriction.</p>

D'après © ECE SVT

Document annexe : fixation de l'enzyme de restriction ECORV sur l'ADN.



© http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/dc/EcoRV_1RVA.png/250px-EcoRV_1RVA.png