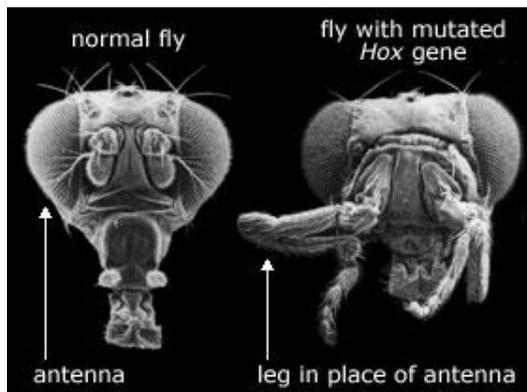


TP6 La diversification des êtres vivants avec modification des génomes

Situation-problème : L'[activité E&N en ligne](#) permet de comprendre le rôle des gènes du développement. Il existe des gènes homéotiques contrôlant l'identité des segments du corps des animaux.

Problématique : Montrer l'existence et l'importance des gènes impliqués dans le développement et les conséquences possibles de leurs variations.



Document de référence

Chez la *Drosophila*, certaines mutations entraînent le changement d'une partie du corps en une autre ou *homéosis*. On parle de *transformation homéotique*. Ces mutations ont donc été appelées *mutations homéotiques* et les gènes concernés ont pris le nom de *gènes homéotiques*.

Il existe deux exemples célèbres chez la drosophile. Il s'agit des mutations *antennapedia*, où des pattes se sont formées à la place des antennes, et *bithorax* où le 3ème segment thoracique est transformé en 2ème segment thoracique ; le résultat est une mouche avec deux paires d'ailes au lieu d'une seule.

Au niveau moléculaire, les gènes homéotiques sont transcrits en *protéines homéotiques* qui interagissent directement avec la molécule d'ADN pour réguler son expression. Les protéines homéotiques sont donc des facteurs de transcription.

Activité 1 : structure et fonction de la protéine codée par un gène homéotique	Matériel
ETAPE A	
<p><i>Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème</i></p> <p>A partir des informations fournies dans le document de référence, formuler une hypothèse sur le rôle des gènes du développement. Concevoir un protocole permettant de montrer le rôle de ces gènes.</p>	<p>logiciel Libmol fichiers à rechercher dans Protein Data Bank -1HOM -1ahd</p>

<p><i>Etape 2 : Mettre en oeuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables</i></p> <p>Observation et comparaison d'un fragment de la protéine homéotique <i>Antennapedia</i> d'une drosophile sauvage et mutante complexée avec de l'ADN</p> <p><u>1. Comparaison de la structure et la fonction de la protéine codée par un gène homéotique</u></p> <p>logiciel <i>Libmol</i> -fichier <i>1HOM.pdb</i> : fragment d'une protéine homéotique <i>Antennapedia</i> d'une drosophile sauvage -fichier <i>antennapedia.pdb (1ahd)</i> : fragment d'une même protéine homéotique <i>Antennapedia</i> complexé à l'ADN -fichier <i>2hoa.pdb</i> : fragment d'une protéine homéotique d'une drosophile mutante [<i>Antennapedia</i>].</p> <p><u>2. Comparaison des séquences peptidiques d'un fragment de 50 acides aminés d'une protéine homéotique <i>Antennapedia</i> d'une drosophile sauvage et d'une drosophile mutante <i>antp</i></u></p> <p>logiciel <i>Anagène</i>, fichier <i>2antp.edi</i></p>	<p>-2hoa</p> <p>logiciel <i>Anagène</i> fichier 2antp.edi</p>
<p>ETAPE B</p>	
<p><i>Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer</i> Sous la forme de votre choix, traiter les données obtenues pour les communiquer.</p>	
<p><i>Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème</i></p>	

