

TP1 : Exploitation des bases de données

1) Définition des Bases de données biologiques :

Ce sont des bibliothèques répertoriant des informations sur les sciences de la vie collectées grâce à des expériences scientifiques, à la littérature publiée, aux technologies expérimentales à haut débit, et aux analyses informatiques.

Elles contiennent des informations venant de divers champs de recherche tels que la génomique, la protéomique, la métabolomique, la phylogénétique et les puces à ADN. On trouve des informations à propos de la fonction, de la structure, de la localisation (cellulaire et chromosomique) des gènes et les effets cliniques de leurs mutations, ainsi que leurs similarités de séquence et de structure.

2) Accès aux bases de données :

La plupart des bases de données biologiques sont accessibles sur des sites web sur lesquels les utilisateurs peuvent parcourir les informations. Il est également possible de télécharger les données sous divers formats : texte, données de séquençage, structures protéiques ou liens. Par exemple :

- Des informations sous forme de textes peuvent être fournies par PubMed ou OMIM.
- Des données de séquençage sont disponibles sur GenBank (ADN) et UniProt (protéines).
- Des structures spatiales protéiques sont disponibles sur la Protein Data Bank, la SCOP et la CATH.

Activité 1 :

- Lancer une recherche d'Escherichia coli, en tapant « E coli » sur Genbank (base de données nucléotidiques) à partir du moteur de recherche Google et voir le résultat de recherche obtenu.
- Rechercher l'ADN Polymérase au niveau de la base de données SwissProt (UniProt).

- Rechercher la base de donnée Protein Data Bank (PDB) sur Google puis taper le nom de la protéine « Hémoglobine » et par la suite celui de « Cycline » ou « Amylase ».

Activité 2:

- Découvrir la base de données OMIM dédiée à la recherche des maladies héréditaires. (en prenant l'exemple de la trisomie 21 ou de l'hémophilie).
- Faire sa recherche sur Pubmed à partir d'un thème de recherche en utilisant les mots-clés appropriés.
- Distinguer les bases de données biologiques du moteur de recherche académique Google Scholar.