TP n°7: Etude de la structure de l'ADN par imagerie moléculaire.

On ne peut pas observer directement les molécules, mais des méthodes indirectes permettent d'en construire des modèles en 3D que l'on peut visualiser par ordinateur.

Dans le répertoire biologie, choisir l'icône

Rastop :
Choisir Fichier, ouvrir, molécules, adnarn, ADN pour charger le modèle de la molécule d'ADN.
Faire tourner la molécule à l'aide de la souris
Passez en revue les différents modes de représentation en cliquant sur les icones :

Choisir Rubans, afficher seul, trace.
Choisir Atomes, colorer par, chaîne.
De combien de chaînes est constituée la molécule ?
Schématisez la ou coller son image dans votre document.
Décrivez sa forme.

Revenir à la présentation en bâtonnets : icône :

Choisir :
Au départ toute la molécule doit être en jaune (aucun atome sélectionné), les atomes sélectionnés apparaîtront ensuite en bleu, donc pour cela cliquer sur :

Puis choisir éléments, choisir dans la liste un atome, cliquer sur :
Pour retrouver toute la molécule bleue et tester un autre élément, cliquez sur :
Remarque l'hydrogène est présent, mais ne peut pas être sélectionné.
Citez les atomes présents dans la molécule.
Cette molécule est-elle une molécule organique ?
Quand tous les atomes sont testés, revenir à la présentation initiale en bâtonnet : , ,

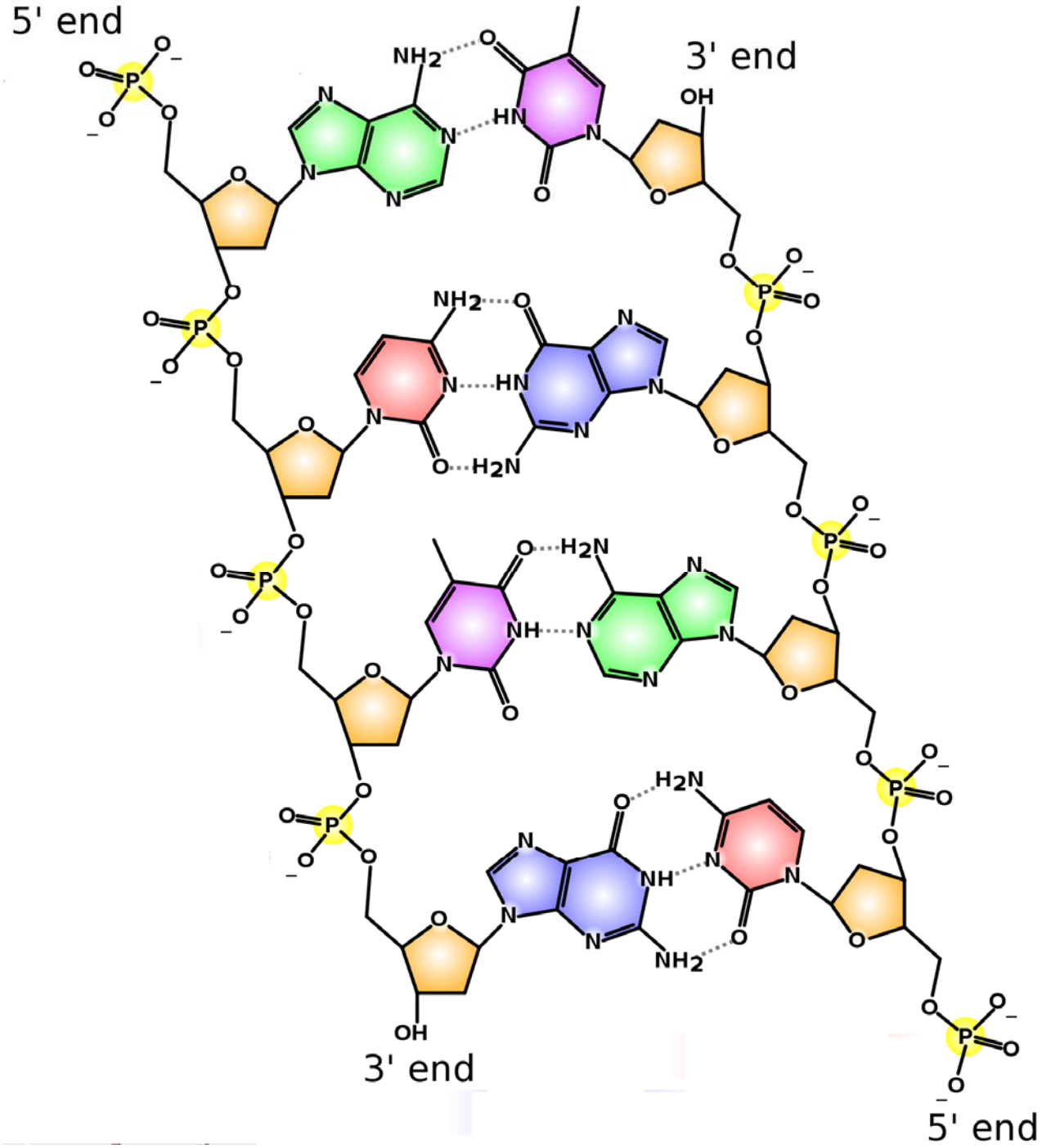
L'ADN est une très grosse molécule (macromolécule) composée de n fois le même ensemble de molécules plus petites : chaque ensemble moléculaire de base de l'ADN porte le nom de nucléotide. Il existe plusieurs types de nucléotides.
Affichez la séquence en nucléotides de la portion de la molécule d'ADN représentée : Choisir molécule, séquence.
Les nucléotides sont représentés par leur initiale.
Combien existe –t-il de nucléotides différents ? Citez-les.
Choisir atomes, colorer par, forme.
Choisir atomes, étiquettes, choisir.
Cliquer sur une chaîne. Le nom du nucléotide à cet endroit apparaît (c'est la première lettre)

Pour faciliter la lecture, on peut colorier les étiquettes en blanc :

cliquer sur : , choisir dans la liste étiquettes, cliquer sur le carré blanc.
Cliquer sur le nucléotide situé en face dans l’autre chaîne.
Quels sont les nucléotides placés en vis-à-vis dans les deux chaînes ?
Choisir atomes, étiquettes, effacer.
Fermer la fenêtre colorer.
Choisir Atomes, colorer par, chaîne.
Choisir liaisons, liaisons hydrogènes (ce sont des liaisons faibles), afficher.

Choisir , choisir dans la liste liaisons hydrogène, cliquer sur le carré jaune.
Comment sont maintenues ensemble les deux chaînes d’ADN ?
La molécule d'ADN est une molécule codée, en quoi consiste son codage.

Pour compléter ton compte rendu de TP tu légenderas le schéma suivant:



Les légendes à placer sont les suivantes: adénine, guanine, cytosine, thymine, acide phosphorique, sucre = désoxyribose, nucléotide(tu encadreras un nucléotide de chaque côté.