

**Exercice n°1 :**

- a) Calculer la longueur totale de l'ADN dans une seule cellule humaine sachant que le nombre de paires de nucléotides d'ADN est de 6.05 milliards par cellule et que deux paires de nucléotides sont espacées de 0.34 nm dans la molécule d'ADN
- b) Combien de pages d'encyclopédie représente l'information génétique contenue dans une seule cellule humaine ? (on considérera qu'une paire de nucléotides représente une lettre, qu'une page d'encyclopédie comporte en moyenne 10 000 lettres).
- c) Combien de tomes d'encyclopédie ce nombre de pages représente-t il ? (on considérera qu'un tome d'encyclopédie possède en moyenne 700 pages).
- d) Combien de fois la molécule d'ADN est-elle plus longue que large ? (on prendra comme largeur 2nm et comme longueur 9cm, - c'est le cas de l'ADN du chromosome 1 de l'homme).
- e) Si l'on grossit l'ADN par une molécule de 5 cm de large, quelle devra être la longueur du modèle pour respecter les proportions ?

Exercice n°2 :

Soit le fragment d'ADN suivant :

3' AATTACGATCAACGTGACCCTGAA 5'

5' TTAATGCTAGTTGCACTGGGACTT 3'

1/ Représenter à l'aide d'un schéma, la répllication du fragment d'ADN ci-dessus. (Utiliser la couleur verte pour les brins néoformés).

2/ qu'est ce qu'un gène ?

Exercice n°3 :

Soit la séquence d'ADN (représentée uniquement par ses bases azotées) :

BRIN BT: ATG CTG ATG CTA GCT GTG TCG ATC AGA TAT AGA CAT AGA TAG ATT

BRIN BNT:

ARNm :

Protéine:

a) Déterminer sur cette feuille le brin BNT (non transcrit) à partir du brin transcrit (BT).

b) En utilisant le tableau du code génétique, déterminer la séquence d'acides aminés correspondante.

Rappels : On s'arrête dès que l'on rencontre un triplet ou codon stop.