



TD N° : 02

EXERCICE : 01

- Dans un échantillon d'ADN bactérien ; si la thymine compose 15% des bases ; quel est le pourcentage de la cytosine ?

L'ADN Bactérien est double brin, selon le principe de complémentarité $T=A$; donc $15+15=30$ et $100-30=70$ et puisque $C=G$ alors $C=70/2=35\%$

- Si la teneur en G-C d'un échantillon d'ADN est de 48%, quelles sont les proportions des quatre différents nucléotides ?

Selon le principe de complémentarité : $100-48=52$, alors $C=G=48/2=24$

Et $A=T=52/2=26$

- Dans un ADN normal en double hélice, est-il vrai que (l'étudiant doit vérifier par un exemple numérique)

a- $A+C$ est toujours égal à $G+T$?

Exemple : si $A=14$ alors $T=14$ donc $100-28=72$ d'où $C=G=72/2=36$

$A+C=G+T$, car $14+36=36+14$

b- $A+G$ est toujours égal à $C+T$?

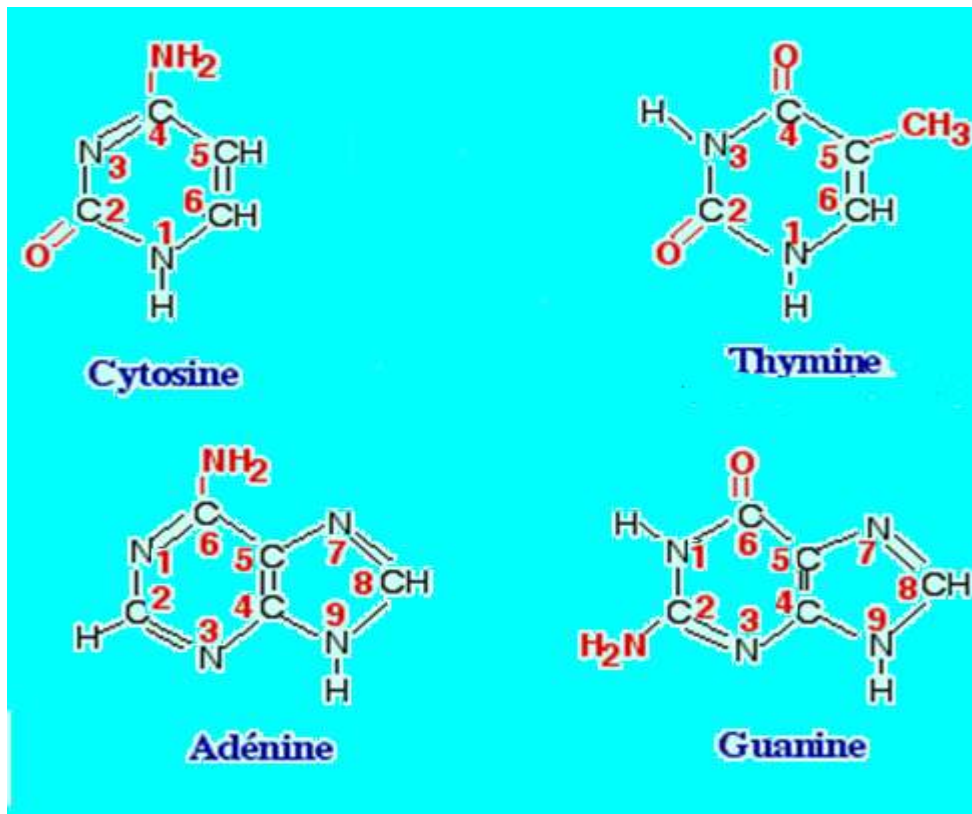
A vérifier par un exemple numérique aussi

EXERCICE : 02

- Schématiser les quatre bases azotées qui interviennent dans la composition de l'ADN, en déterminant, sur chaque base azotée, les atomes qui vont participer dans les différentes liaisons dans une structure secondaire d'ADN

Pour une structure secondaire, une base azotée s'engage par deux types de liaisons :

- N glycosidique par l'azote numéro 01 pour les bases pyrimidiques (C et T) ou par l'azote numéro 9 pour les bases puriques (G et A) l'étudiant doit les reconnaître sur le schéma des quatre structures (bases)
- Hydrogène (l'étudiant doit les reconnaître sur le schéma des quatre structures (bases) entre les résidus numéro : 1, 2, 6 de G avec les résidus numéro 2, 3, 4 de C d'une part et entre les résidus numéro : 1, 6 de A avec les résidus numéro 3, 4 de T d'autre part



- Un segment d'ADN contient dans un brin la séquence de nucléotides suivante

5'ATTGC3'

Quel serai la séquence de l'autre brin ?

3'TAACG5'

Schématiser en détail la molécule d'ADN bicaténaire correspondante en mentionnant les différentes liaisons

Rappel: La **liaison hydrogène** ou **pont hydrogène** est une force intermoléculaire ou intramoléculaire impliquant un atome d'hydrogène et un atome électronégatif comme l'oxygène, l'azote et le fluor. L'intensité d'une liaison hydrogène est intermédiaire entre celle d'une liaison covalente et celle des forces de van der Waals.

