

TD N°1 : Matériel génétique

Exercice 1 :

Une molécule d'ADN double brin contient 20000 paires de bases.

1. Combien de ribonucléotides renferme cette molécule ?
2. Combien de désoxyribonucléotides contient cette molécule ?
3. Combien compte-elle de tours d'hélice ?
4. Quelle est la longueur de cette molécule ?

Exercice 2 :

Une molécule d'ADN est représentée comme suite :

5' TTTACCCGGGTTTAAAACCGGAAATT 3'

3' AAATGGGCCCAAATTTTGGCCTTTAA 5'

1. Vérifiez si les règles de Chargaff s'appliquent à cette molécule d'ADN ?
2. Si la molécule d'ADN contient 20% de thymine, donnez les différents pourcentages des trois autres bases dans cette molécule ?
3. Si cette molécule va subir une dénaturation ménagée, quels sont les sites où l'on observera la séparation et pourquoi ?

Exercice 3 :

L'analyse de différent ADN de provenance d'organismes différents organismes, en se basant sur la composition en bases azotés, les résultats sont exposés dans le tableau ci-dessous.

Organismes	Bases azotées			
	Adénine (A) %	Thymine (T) %	Guanine (G) %	Cytosine (C) %
Homme	29.3	29.1	20.5	20.3
Levure	31.8	32	17.9	18.1
Criquet	29.1	29.5	20.6	20.7
Bactérie	18.8	18.8	31.1	31.2

1. Calculez les rapports A/T et C/G pour chaque espèce. Quelle relation simple existe-il entre les quantités de chaque type de nucléotide dans la molécule d'ADN ?
2. En utilisant la conclusion de Q1, formulez des hypothèses sur la disposition des nucléotides au sein de la molécule d'ADN ?
3. Calculez maintenant pour chaque espèce le rapport A+T/C+G. Qu'en déduisez-vous ?