

Interrogation n°3 de Sciences de la Vie et de la Terre – Durée : 1h - 2nd 6

Exercice 1 : Calcul et structure de la molécule d'ADN (8)

Les molécules d'ADN sont différentes les unes des autres.

Le document 1 présente un fragment d'une séquence de nucléotide d'un brin d'une molécule d'ADN. Le document 2 est un tableau dans lequel les quantités relatives de nucléotides ont été indiquées.

Document 1 : Fragment d'un brin d'ADN

...AGGTTCGCCTAAGCTCGTA...

Document 2 : Quantité en % de chaque nucléotide dans des molécules d'ADN de 4 espèces.

	C	A	G	T	A/T	C/G	(A+T)/(C+G)
Homme	19,8	30	19,9	30,3			
Levure	18,3	31,5	18,5	31,7			
Blé	22,8	27,3	22,7	27,2			
Poule	21,5	28,7	20,5	29,3			

1 – Combien de nucléotides sont représentés dans le fragment du document 1. Donner la définition et la constitution d'un nucléotide.

2 – Etablir la séquence du second brin de la molécule d'ADN du document 1.

3 – Après avoir calculer les rapports des trois dernières colonnes, expliquer les valeurs obtenues.

4 – Donner alors les caractéristiques de la structures de la molécule d'ADN.

Exercice 2 : Structure de l'ADN (4)

Représenter, de façon la plus complète possible, un fragment d'ADN constitué de 8 nucléotides

Exercice 3 : Le métabolisme des euglènes (8)

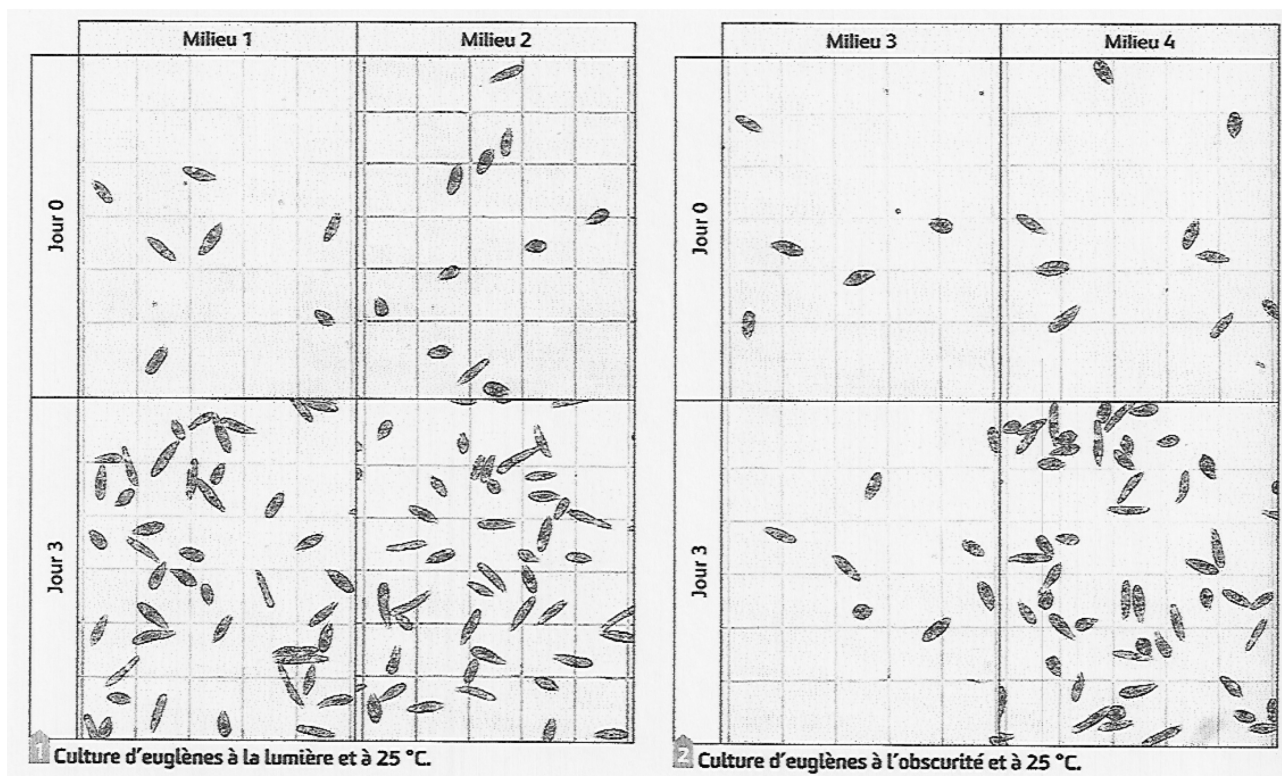
Les euglènes sont des algues unicellulaires chlorophyllienne d'eau douce. Elles réalisent donc le photosynthèse en présence de lumière. Pour tester l'influence de deux facteurs de l'environnement, la lumière et la présence d'une molécule organique, le glucose, on réalise les cultures suivantes pendant 4 jours :

Conditions d'éclairement	Lumière		Obscurité	
Composition du milieu de culture	1	2	3	4
Eau + ions minéraux	+	+	+	+
Glucose	-	+	-	+

} + : présence
- : absence

Tournez la page →

Les résultats sont présentés dans le document ci-dessous :



- 1 – A la suite de l'étude des documents énoncer le problème qui en ressort.
- 2 – Enoncer l'hypothèse testée.
- 3 – Interpréter les résultats.
- 4 – Valider ou invalider l'hypothèse.