

Sciences de la vie et de la Terre

(30 minutes – 25 points)

Les aquariophiles, c'est-à-dire les éleveurs de poissons en aquarium, souhaitent généralement avoir des élevages avec des plantes vertes aquatiques. Cherchons à en comprendre la raison.

Les cellules des poissons rouges utilisent les nutriments et le dioxygène pour produire de l'énergie et de la matière organique. Parmi les déchets, du dioxyde de carbone est rejeté dans l'eau de l'aquarium.

Question 1 : Donner le numéro du schéma qui rend le mieux compte des échanges décrits dans le texte ci-dessus. (4 points)

Schéma 1

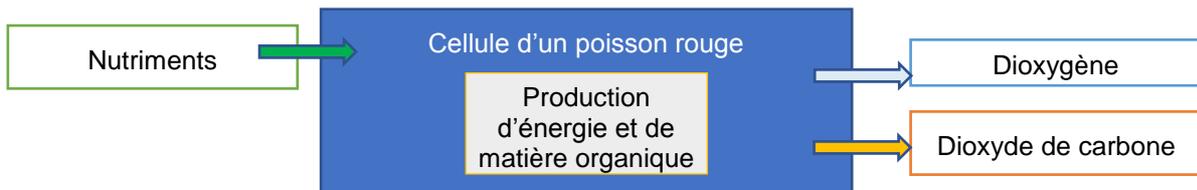


Schéma 2 :

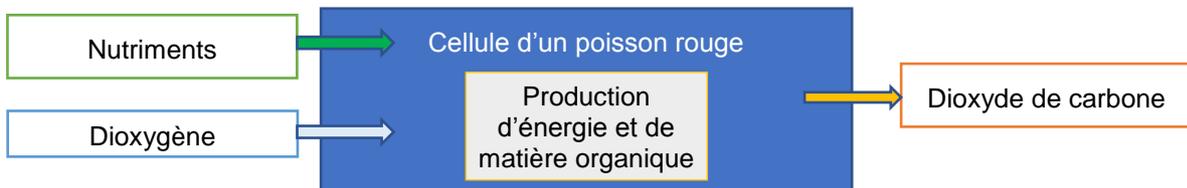


Schéma 3 :

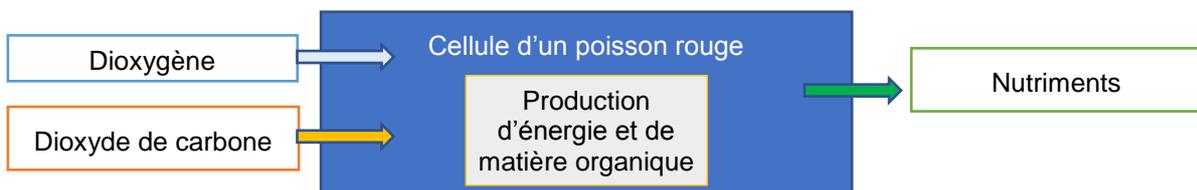
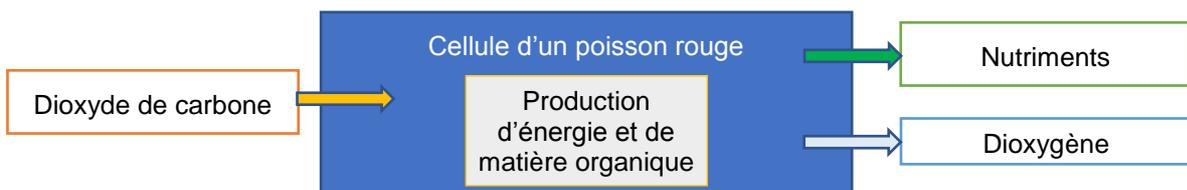


Schéma 4 :



On remplit d'eau douce 4 aquariums identiques placés dans les mêmes conditions d'éclairage et de température. Au début de l'expérience, on place dans chacun des aquariums des élodées, qui sont des végétaux verts, et des poissons rouges, en nombre variable.

Le tableau ci-dessous donne les conditions de l'expérience et les résultats obtenus.

Document 2

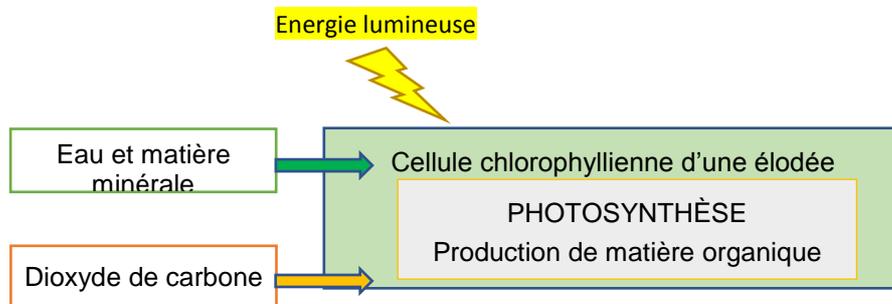
	Aquarium A	Aquarium B	Aquarium C	Aquarium D
Nombre de poissons rouges	Aucun	1	5	10
Taille initiale des élodées (en mm)	97	99	96	96
Taille moyenne des élodées après 7 jours (en mm)	112	121	129	132
Différence entre le premier et le 7 ^e jour (en mm)	15	22	33	36

Question 2 : Expliquer le rôle de l'aquarium A. (5 points)

Question 3 : Citer au moins un effet de la présence des poissons sur les élodées. (6 points)

Document 3

Le schéma ci-dessous rappelle les besoins des cellules des plantes vertes pour produire de la matière organique.



Document 4

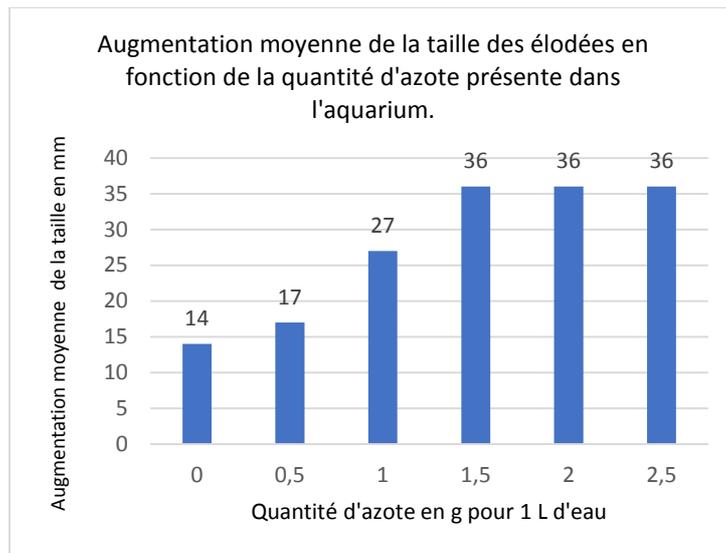
Les élodées sont des plantes vertes qui vivent en eau douce.

On place dans 6 aquariums différents des élodées qui ont toutes la même taille au début de l'expérience.

On fait varier un seul facteur entre les différents aquariums : la concentration en azote.

À la fin de l'expérience, on calcule l'augmentation moyenne de la taille des élodées dans chacun des aquariums.

Le graphique ci-dessous présente les résultats obtenus.



L'azote est un composé chimique abondant dans l'urine des poissons.

Question 4 : Exploiter les documents 3 et 4 pour valider ou non l'hypothèse suivante : « Les déchets azotés des poissons rouges peuvent favoriser la croissance des élodées ». (10 points)