

Nom et Prénom : Classe : 1 S/20

Première partie (10 pts)

Exercice 1 : (2.5 pts)

Indiquez, aux définitions suivantes, les termes correspondants et donnez des définitions aux termes indiqués. (0.75x2 +0.25x4)

Définitions	Termes
solution contenant les produits de la photosynthèse	.....
.....	spectre de la lumière blanche
dissociation (fragmentation, décomposition) de l'eau en Oxygène et en Hydrogène sous l'action de la lumière.	.....
organite de la cellule végétale où se déroule la photosynthèse	.....
.....	eau iodée
pigment responsable de la coloration verte des végétaux et qui est nécessaire à la photosynthèse	.....

Exercice 2 : (2pts= 0.25x8)

Répondez par « vrai » ou « faux » et corrigez les phrases fausses.

-La photosynthèse est un phénomène qui permet la synthèse des substances minérales et organiques

.....

- les premières substances fabriquées au niveau des feuilles vertes sont les protides et les lipides.

.....

- au cours de la phase photochimique de la photosynthèse, il y a transformation de l'énergie lumineuse en Energie chimique et dégagement d'oxygène.

- le glucose est une substance minérale de formule chimique C₁₀H₁₂O₅.

.....

Exercice 3 : (5.5 pts =3+ 2.5)

1) comparez la sève élaborée et la sève brute (parlez seulement des points de différence)

	sève élaborée	sève brute
.....
.....
.....
.....

2) comparez les échanges gazeux photosynthétiques et les échanges gazeux respiratoires en complétant le tableau suivant.

		les échanges gazeux photosynthétiques	les échanges gazeux respiratoires
les points communs	les structures foliaires responsables d'assurer ces deux fonctions	.....
	lieu de déroulement	.....
les points de différences	le gaz absorbé	.....	.....
	le gaz dégagé	.....	.....
	le(s) moment(s) de déroulement	.....	.....
	les conditions nécessaires	..........	..........

Deuxième partie (10 pts)

On se propose d'étudier quelques particularités de la photosynthèse chez un végétal aquatique (qui vit dans l'eau) appelé l'élodée, par la réalisation des expériences suivantes.

Expérience 1 :

Pour préciser la localisation cellulaire de la photosynthèse, on traite à l'eau iodée deux fragments **F1** et **F2** de feuilles d'élodée tels que :

- le fragment F1 est prélevé à partir d'un rameau ayant séjourné (resté) à l'obscurité pendant 12 heures
- le fragment F2 est prélevé à partir d'un rameau ayant été exposé à la lumière pendant 12 heures

Les schémas suivants traduisent le résultat de l'observation microscopique des deux fragments.

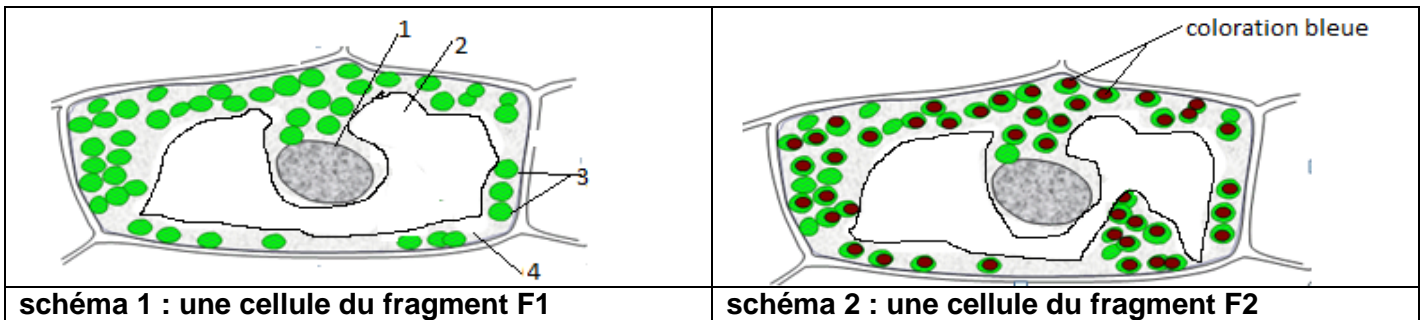


schéma 1 : une cellule du fragment F1

schéma 2 : une cellule du fragment F2

- légendez le schéma 1 (0.25x4)
1 : 2 : , 3 : , 4 :
- comparez les résultats obtenus pour les deux fragments. (1pt)
.....
.....
.....
- expliquez la différence constatée (1pt)
.....
.....
.....
- quelle conclusion peut-on tirer ? (1pt)
.....
.....
.....

Pour comprendre l'influence (l'effet) de la lumière blanche sur la photosynthèse, on fait l'expérience suivante

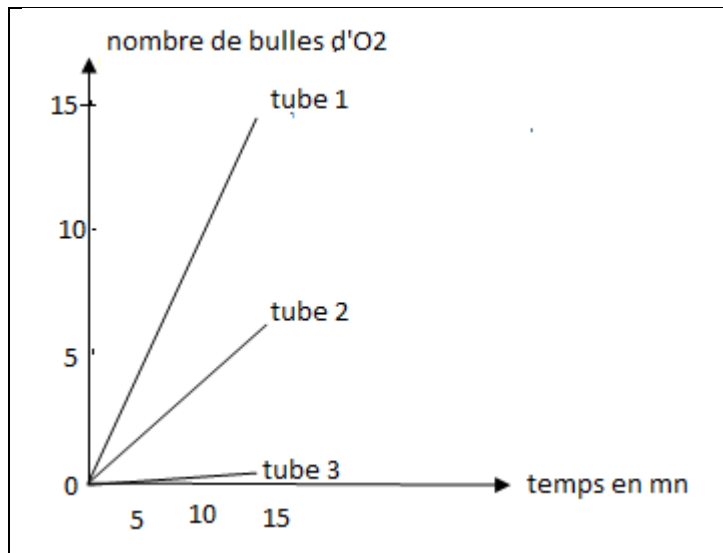
Expérience 2 :

Quatre fragments d'élodée sont placés chacun dans un tube à essai contenant de l'eau chargé en dioxyde de carbone.

On éclaire chaque tube par une radiation lumineuse comme le montre le tableau suivant:

numéro du tube	1	2	3
nature de la radiation	rouge	orange	vert

On compte le nombre de bulles d'oxygène dégagé dans chaque tube pendant 15 minutes, les résultats sont placés sur le graphique suivant.



5) indiquez le nombre de bulles d'O₂ dégagées dans chaque tube au bout de 15 minutes. (0.5x3)

.....
.....
.....

6) comment expliquez-vous les différences constatées ? (1pt)

.....
.....
.....

Pour connaître l'origine de ces bulles d'oxygène dégagées au cours de la photosynthèse, on fait l'expérience suivante

Expérience 3 :

On fournit à la plante d'élodée de l'eau contenant l'oxygène radioactif.

L'amidon formé n'est pas radioactif par contre l'oxygène dégagé est radioactif.

7) a- précisez l'origine de l'oxygène dégagé en écrivant la réaction chimique correspondante (1pts)

b- qu'appelle-t-on ce type de réaction ? (0.5pt)

.....

Expérience 4 :

On arrose la plante avec de l'eau à hydrogène radioactif. Peu de temps après on trouve dans les feuilles de cette plante de l'amidon contenant l'hydrogène radioactif.

8) Quelle conclusion peut-on tirer ? (1pt)

.....
.....

9) Ecrire l'équation globale de la photosynthèse. (1pt)