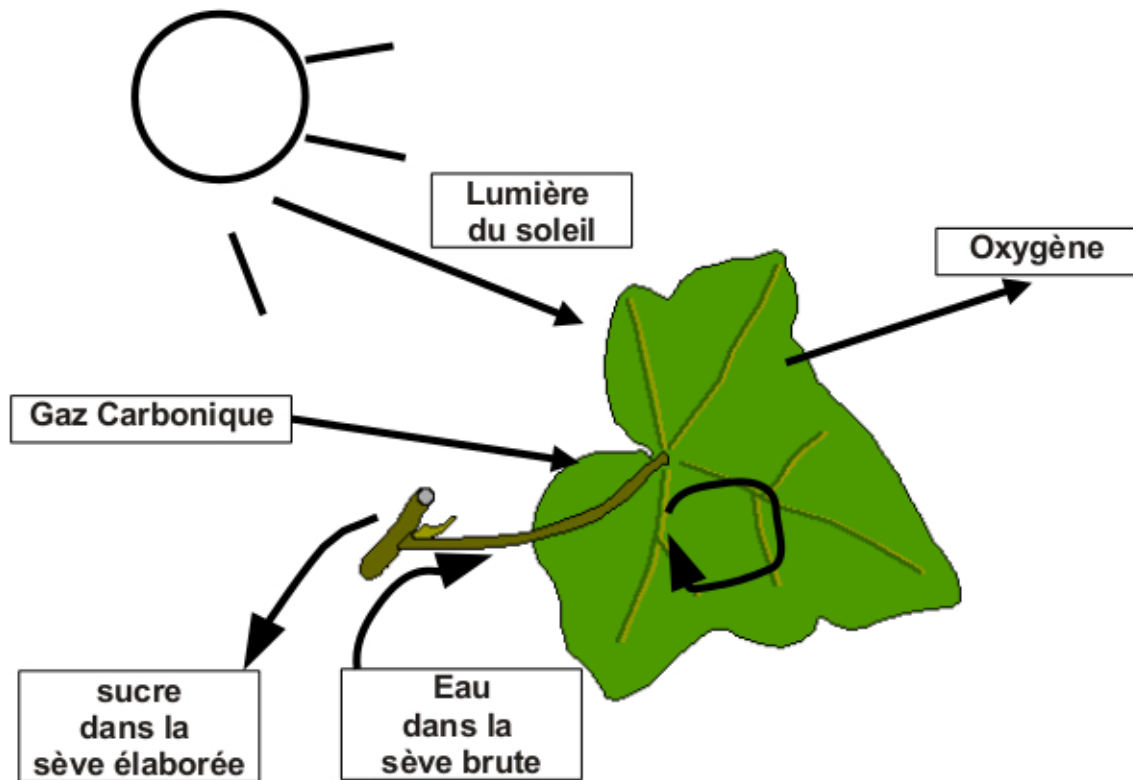


Ex 22

Tu étudies la photosynthèse

La Photosynthèse

C'est un processus qui permet à la plante de fabriquer du sucré (Glucose) qui va lui servir de source d'énergie pour la croissance, l'entretien et la reproduction.



Pour fabriquer ce sucre, la plante a besoin de:

- la lumière
- de l'eau (H_2O) = sève brute qui vient des racines de la plante
- du gaz carbonique (CO_2)

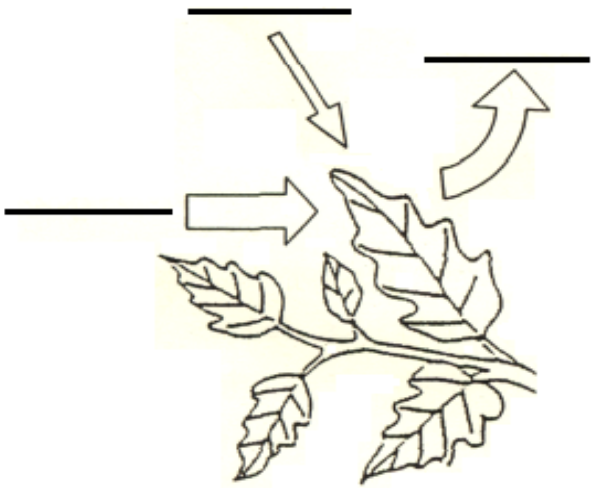
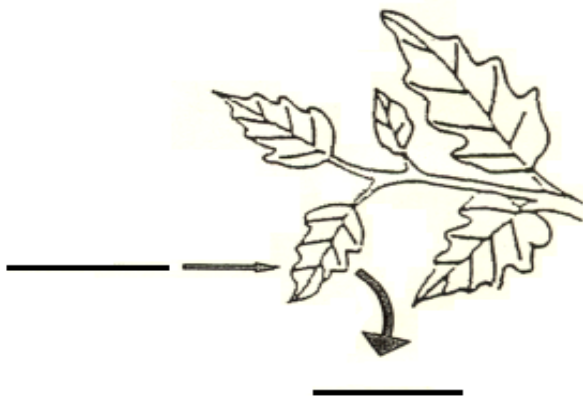
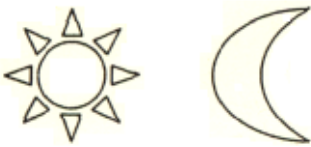
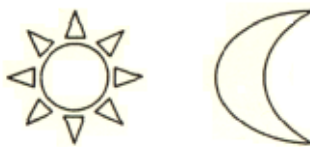
Ce processus a lieu dans les feuilles où la chlorophylle (pigment vert des feuilles) transforme l'énergie du soleil en sucre.

Cette transformation génère un déchet: l'oxygène que la plante rejette dans l'air.

Comme les plantes sont capables de produire elles-mêmes leur énergie, on dit qu'elles sont **autotrophes**.

Les animaux ne sont eux-mêmes pas capables de produire du sucre, ils doivent le « voler » aux autres êtres vivants en les mangeant. On dit qu'ils sont **hétérotrophes**.

Production et consommation de sucre ?

Production de sucre	Consommation de sucre
	
Quand est-ce qu'une plante produit - elle du sucre ?	Quand est-ce qu'une plante consomme - elle du sucre ?
	

- 1) Que faut-il pour qu'une plante produise du sucre ? _____

- 2) De quoi a besoin une plante pour consommer du sucre ? _____

- 3) Pourquoi une plante consomme - t - elle du sucre ? _____

- 4) Est-ce qu'une plante respire comme tous les autres êtres vivants ? _____

Le travail d'une plante verte

Par les _____ présents sur les racines, une plante verte pompe

l' _____ et les _____ qui sont dans le sol.

L'eau et les minéraux, qui forment la _____, vont des racines jusqu'aux

feuilles dans des _____ présents dans la tige.

Les feuilles prennent du _____ présent dans l'air et reçoivent l'eau et les

minéraux de la sève brute. Grâce à leur _____ verte, les feuilles captent _____

_____. Avec cette énergie, les feuilles fabriquent des _____ qui

serviront d'énergie pour la plante. Pendant ce travail à la lumière, la plante fabrique aussi

de _____ qu'elle rejette dans l'air. La _____ (eau et

sucres) va des feuilles jusque dans toutes les parties de la plante à travers des _____

_____ qui sont différents de ceux qui transportent la sève brute.

Dans les différentes parties de la plante, les sucres sont soit utilisés directement pour

produire de l'énergie, soit ils sont stockés sous forme _____ et pourront être

utilisé plus tard.

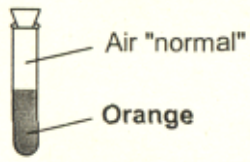
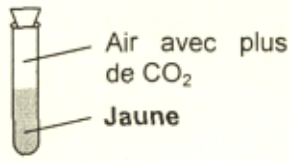
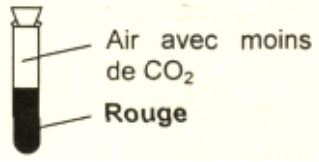
Mots à placer dans le texte :

- 1) La sève brute
- 2) La sève élaborée
- 3) L'amidon
- 4) Le gaz carbonique
- 5) L'eau
- 6) L'énergie solaire
- 7) Les canaux conducteurs
- 8) Les canaux conducteurs
- 9) Les minéraux
- 10) Les poils absorbants
- 11) Les sucres
- 12) L'oxygène
- 13) La chlorophylle

Expérience sur la photosynthèse 1

Pour cette expérience, on utilise un réactif. Il s'agit d'un liquide orange qui change de couleur en fonction de la quantité de gaz carbonique (CO_2) présent dans l'air.

Les couleurs que le réactif peut avoir sont les suivantes :

<u>Air "normal"</u>	<u>Air avec plus de CO_2</u>	<u>Air avec moins de CO_2</u>
		
Quand l'air testé contient une quantité "normale" de CO_2 , le réactif est de couleur orange.	Quand il y a une augmentation du CO_2 dans l'air, le réactif devient jaune.	Quand il y a une diminution du CO_2 dans l'air, le réactif devient rouge.

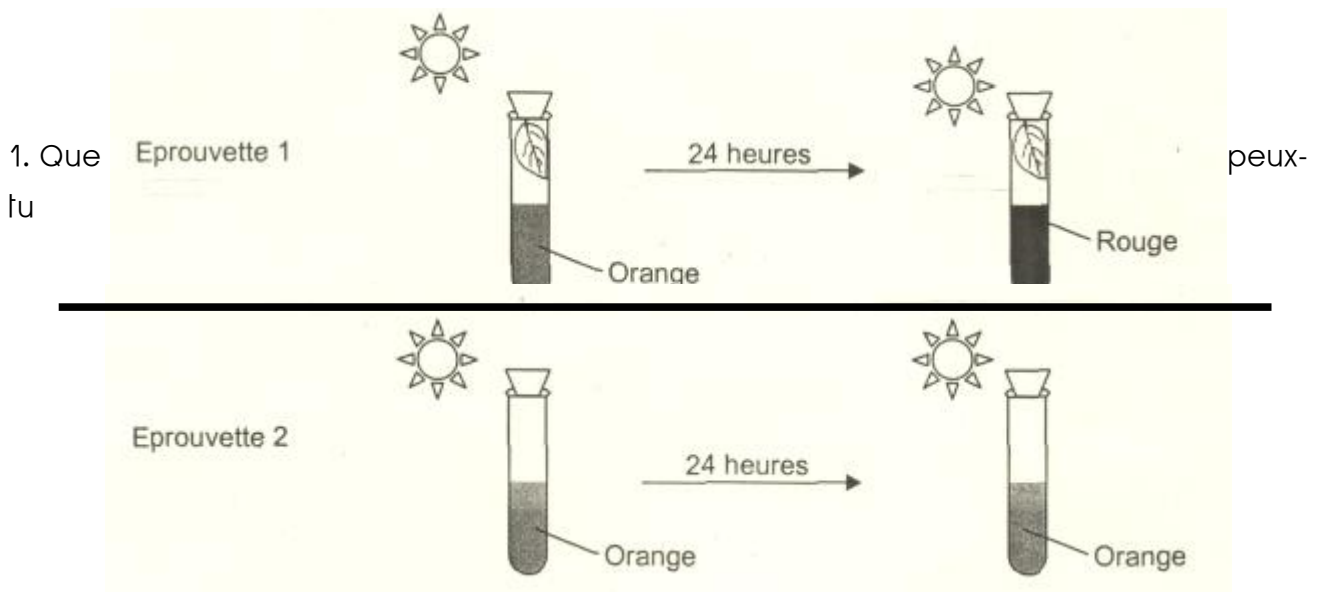
Avec ce réactif, nous avons fait deux expériences.

A

Pour la première expérience :

- On a mis dans l'éprouvette 1 une feuille verte et le réactif.
- On a mis dans l'éprouvette 2 seulement le réactif.

On a placé les deux éprouvettes **à la lumière** pendant 24 heures et on a observé la couleur du réactif.



observer comme changement : _____

2. Question 2 Comment peux-tu expliquer ce changement ? _____

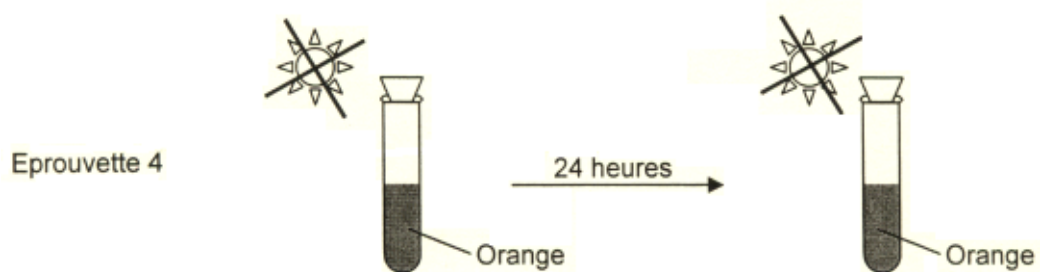
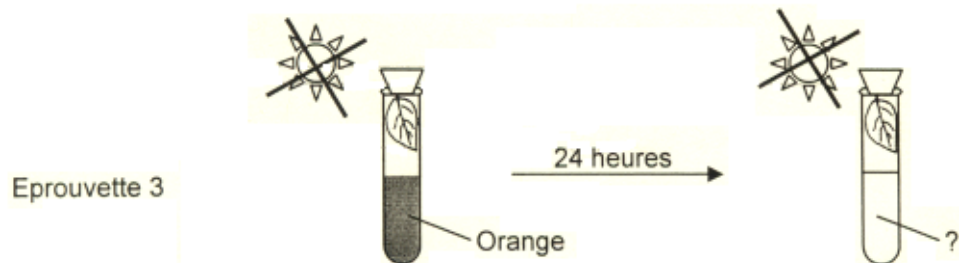
3. Pourquoi a-t-on utilisé l'éprouvette 2 ? _____

B

Pour la deuxième expérience :

- On a mis dans l'éprouvette 3 une feuille verte et le réactif.
- On a mis dans l'éprouvette 4 seulement le réactif.

On a placé les deux éprouvettes pendant 24 heures à l'obscurité.



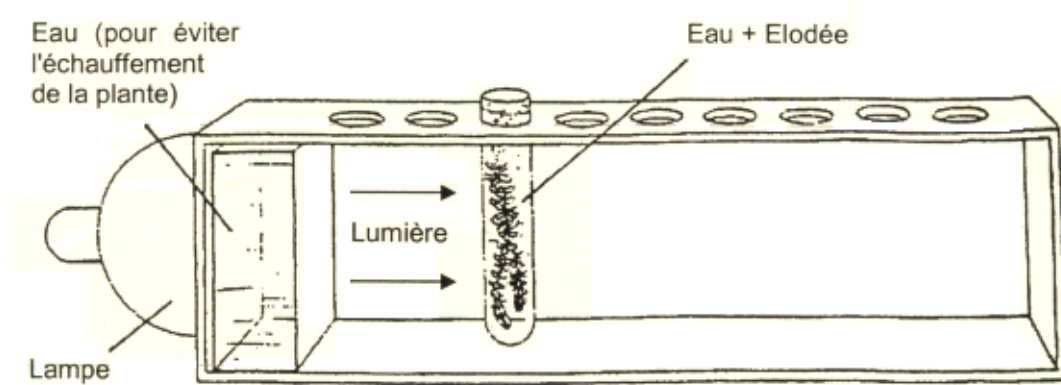
4. D'après toi, quelle sera la couleur du réactif dans l'éprouvette 3 après 24 heures à l'obscurité ?

Pourquoi ?

Expérience sur la photosynthèse 2

Question : Selon l'expérience présentée ci-dessous, répondre aux questions de a) à c).

Une plante aquatique (Elodée) est placée à différentes distances d'une source lumineuse (lampe) selon le dispositif ci-dessous. On compte le nombre de bulles dégagées par la plante en une minute.



Les résultats obtenus sont les suivants :

Distance de la plante par rapport à la lampe [cm]	20	30	40	50	60	70
Nombre de bulles dégagées en 1 minute	95	80	62	40	31	?

a) Que contiennent les bulles produites à la lumière ? _____

b) Pour la distance de 70 cm, indiquer en cochant une croix dans la bonne case le nombre de bulles que l'on observera probablement ?

Justifier votre réponse en écrivant pourquoi vous l'avez choisie.

☐ 50 ☐ 20 ☐ 0 ☐ 35

Pourquoi ? _____

c) Par une belle journée du mois de juillet, on mesure la production d'oxygène d'une plante à 7h (matin), 12h (midi) et 24h (minuit).

A quel moment la production d'oxygène est-elle la plus faible ? _____

A quel moment la production d'oxygène est-elle la plus forte ? _____