



Extraire des informations pertinentes d'un document  
Représenter des données sous différentes formes  
Suivre un protocole expérimental

**PROBLÈME :**

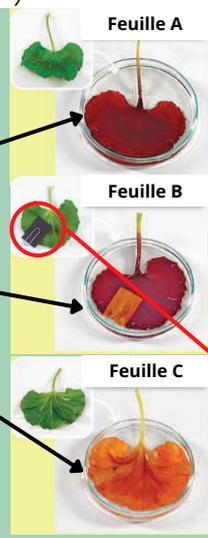
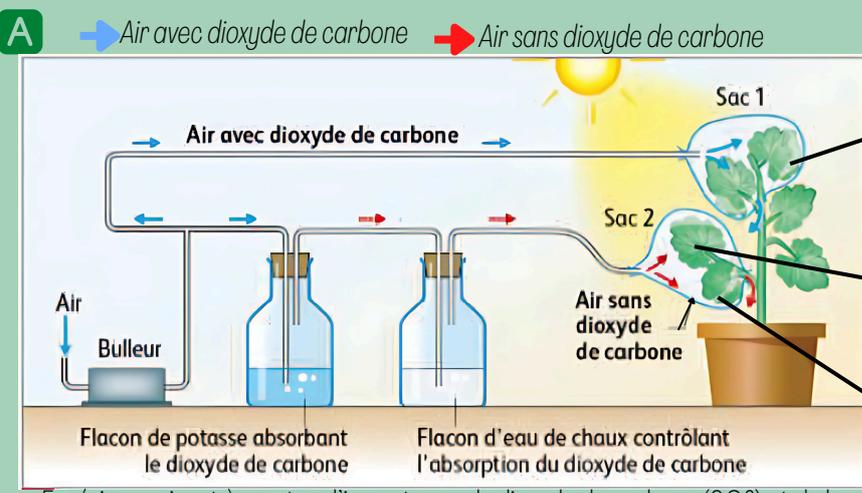
Comment les plantes parviennent-elles à faire fonctionner leur organisme vu qu'elles ne peuvent pas manger ?

**SITUATION :**

Les végétaux n'ont ni bouche, ni intestin, et pour la quasi totalité, sont mêmes incapables de se mouvoir. Pour autant, ils ont également besoin de faire fonctionner leur organisme.

**1 Recopier** le titre de l'activité sur une feuille, avec noms et prénoms.

**2** A partir des deux documents et de l'expérience, **compléter** l'équation bilan de la photosynthèse, qui permet à la plante de produire de la matière organique et donc de faire fonctionner son organisme (équation en bas de page).



On récupère les feuilles des sacs 1 et 2 et on applique notamment du **lugol** qui colore l'**amidon** (= sucre) en rouge foncé. Si la feuille est colorée en orange, elle n'a pas pu effectuer la photosynthèse et n'a donc pas produit de sucre (amidon).

Un cache noir est appliqué sur la feuille B. La lumière ne peut pas le traverser.

Expérience visant à montrer l'importance du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et de la lumière pour la plante.

**B** L'astronaute Mark Watney cultive des pommes de terre pour survivre sur Mars. Très vite, l'atmosphère confinée de sa serre est modifiée par les plantes. En effet, celles-ci effectuent le processus de photosynthèse et rejettent dans l'air de la serre un gaz : le dioxygène (formule chimique O<sub>2</sub>). Ce gaz est hautement inflammable. Ainsi, une simple étincelle dans les réseaux électriques va suffire pour provoquer une violente explosion détruisant toute la serre.



Captures d'écrans du film "Seul sur Mars" (2015).

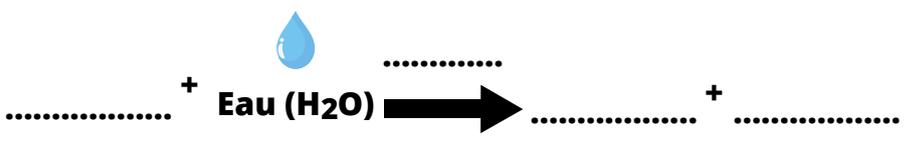
**C** L'élodée du Canada est un végétal aquatique. Ses feuilles particulièrement fines constituent un matériel de choix pour observer leur structure au microscope.



**Protocole :**

1. Couper avec des ciseaux une fine feuille de chaque élodée du Canada (lumière/obscurité).
2. Laisser chaque feuille dans de l'eau iodée pendant 5 minutes.
3. Déposer chaque feuille sur une lame (se souvenir de la position de chacune).
4. Ajouter une goutte d'eau sur chaque préparation puis les recouvrir d'une lamelle.
5. Observer les préparations au microscope.
6. Faire le dessin sur votre feuille (aide au tableau).

**Equation bilan de la photosynthèse**



Composition d'une cellule d'élodée placée à l'obscurité

Composition d'une cellule d'élodée placée à la lumière

Exemple de dessin