

## Activité 1 : Des expériences pour mettre en évidence les besoins des végétaux.

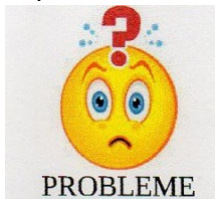
Capacité : Ds - Pratiquer des démarches scientifiques

Pour identifier les éléments nécessaires à la fabrication de matière organique végétale, à défaut de pouvoir faire ces expériences en classe, nous allons utiliser un logiciel de simulation. Cela sera aussi l'occasion de travailler les différentes étapes de la démarche d'investigation (voir fiche méthode)

### Démarche à suivre :

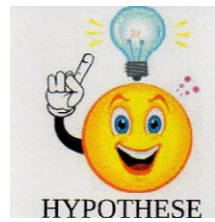
Clique sur le lien pour afficher le logiciel. <http://stephanie.kaczmarek.free.fr/vegetaux/>  
Clique sur le bouton « sommaire » pour entrer dans l'animation.

**Consigne 1:** Formule correctement le problème que nous allons résoudre grâce aux différentes expériences.



Comment identifier les éléments qui permettent aux végétaux de fabriquer leur propre matière organique ?

**Consigne 2:** Formule correctement les différentes hypothèses proposées.



Hypothèse 1 : Je pense que les végétaux ont besoin d'eau.

Hypothèse 2 : Je pense que les végétaux ont besoin de lumière.

Hypothèse 3 : Je pense que les végétaux ont besoin d'un sol.

Hypothèse 4 : Je pense que les végétaux ont besoin de sels minéraux.

Hypothèse 5 : Je pense que les végétaux ont besoin de dioxyde de carbone.

Hypothèse 6 : Je pense que les végétaux ont besoin de musique.

**Consigne 3 :** Choisis une expérience au hasard en cliquant sur l'hypothèse testée correspondante.



1. Décris le montage témoin de cette expérience. (C'est celui qui correspond le plus à la réalité !)
2. Décris le montage test de cette expérience.
3. Fais la liste du matériel utilisé.
4. Écris le protocole de cette expérience.

Expériences	Montage témoin	Montage test	Liste du matériel	Protocole
1	On place une plante, dont on a mesuré la taille, à la lumière, dans un bécher contenant du sol arrosé d'eau.	On place une plante, dont on a mesuré la taille, à la lumière dans un bécher contenant du sol sec	-2 plantes de la même espèce et de la même taille. -2 béchers. -Du sol -De l'eau	1. Planter chacune des plantes dans le bécher contenant du sol sec. 2. Arroser le montage témoin.

2	On place une plante, dont on a mesuré la taille, à la lumière, dans un bécher contenant du sol humide.	On place une plante, dont on a mesuré la taille, dans une boîte noire , dans un bécher contenant du sol humide.	-2 plantes de la même espèce et de la même taille. -2 béchers. -Du sol -De l'eau -Une boîte noire	3. Placer les deux montages à la lumière.  1. Planter chacune des plantes dans le bécher contenant du sol arrosé. 2. Placer le montage témoin à la lumière et le montage test dans la boîte noire.
3	On place une plante, dont on a mesuré la taille, à la lumière, dans un bécher contenant du sol humide.	On place une plante, dont on a mesuré la taille, à la lumière dans un bécher contenant de l'eau et des sels minéraux.	-2 plantes de la même espèce et de la même taille. -2 béchers. -Du sol -De l'eau -Des sels minéraux	1. Planter une des plantes dans le bécher contenant du sol arrosé. 2. Planter l'autre plante dans le bécher contenant l'eau et les sels minéraux. 3. Placer les deux montages à la lumière.
4	On place une plante, dont on a mesuré la taille, à la lumière dans un bécher remplis d'eau et de sels minéraux.	On place une plante, dont on a mesuré la taille, à la lumière dans un bécher remplis d'eau (sans sels minéraux)	-2 plantes de la même espèce et de la même taille. -2 béchers. -De l'eau déminéralisée -Des sels minéraux	1. Placer chacune des plante dans un bécher. 2. Remplir le bécher du montage témoin avec de l'eau et des sels minéraux. 3. Remplir le bécher du montage test avec de l'eau déminéralisée. 4. Placer les deux montages à la lumière.
5	On place une plante, dont on a mesuré la taille, dans une enceinte hermétique, à la lumière, dans un bécher contenant du sol humide.	On place une plante, dont on a mesuré la taille, dans une enceinte hermétique,contenant une coupelle de potasse, à la lumière, dans un bécher contenant du sol humide.	-2 plantes de la même espèce et de la même taille. -2 enceintes hermétiques. -2 béchers. -Du sol -De l'eau -Une coupelle contenant de la	1. Planter chacune des plantes dans un bécher contenant du sol arrosé. 2. Placer le montage test dans l'enceinte hermétique contenant la

6	On place une plante, dont on a mesuré la taille, près d'une enceinte qui diffuse de la musique, à la lumière, dans un bécher contenant du sol humide.	On place une plante, dont on a mesuré la taille, dans une enceinte insonorisée, � la lumière, dans un bécher contenant du sol humide.	potasse.  -2 plantes de la même espèce et de la même taille. -2 béchers. -Du sol -De l'eau -Une enceinte insonorisée. -Une enceinte qui diffuse de la musique.	coupelle de potasse. Placer l'autre plante dans l'autre enceinte. 3. Placer les deux montages � la lumière.  1. Planter chacune des plantes dans un bécher contenant du sol arrosé. 2. Placer le montage test dans insonorisée et le montage témoin près de l'enceinte qui diffuse de la musique. 3. Placer les deux montages � la lumière.
---	---	---	---	--

**Consigne 4 :** Toujours sur cette même expérience, écris une phrase pour décrire le résultat obtenu.



Expérience 1 : J'observe que la plante du montage témoin a poussé alors que celle du montage test a fan .

Expérience 2 : J'observe que la plante du montage témoin a poussé alors que celle du montage test a fan .

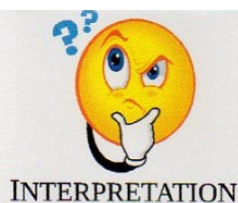
Expérience 3 : J'observe que les deux plantes ont poussé à la même vitesse.

Expérience 4 : J'observe que la plante du montage témoin a poussé alors que celle du montage test n'a pas poussé.

Expérience 5 : J'observe que les deux plantes ont poussé mais la croissance de celle du montage témoin est plus rapide que celle du montage test.

Expérience 6 : J'observe que les deux plantes ont poussé à la même vitesse.

**Consigne 5 :** Toujours sur cette même expérience, écris une phrase pour interpréter le résultat obtenu.



Expérience 1 : J'en déduis que la plante a besoin d'eau pour fabriquer sa matière organique.

Expérience 2 : J'en déduis que la plante a besoin de lumière pour fabriquer sa matière organique.

Expérience 3 : J'en déduis que la plante n'a besoin d'un sol pour fabriquer sa matière organique.

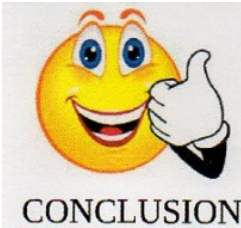
Expérience 4 : J'en déduis que la plante a besoin de sels minéraux pour fabriquer sa matière organique.

Expérience 5 : J'en déduis que la plante a besoin de dioxyde de carbone pour fabriquer sa matière organique.

Expérience 6 : J'en déduis que la plante n'a besoin de musique pour fabriquer sa matière organique.

Observe le déroulement des autres expériences. Trouve les éléments nécessaires pour que les végétaux puissent fabriquer de la matière.

**Consigne 5** : Écris la conclusion de ces expériences en indiquant ce dont ont besoin les végétaux pour produire de la matière.



J'en conclus que, pour produire de la matière, les végétaux ont besoin :

- d'eau,
- de lumière,
- de sels minéraux
- de dioxyde de carbone.

Ils n'ont pas besoin d'un sol et de musique.