

Activité O2	Les besoins des végétaux
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Proposer une ou des hypothèses pour résoudre un problème ou une question.	
C2 : Proposer et réaliser des expériences simples pour tester une hypothèse.	
C3 : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.	
C4 : Formaliser une partie de sa recherche sous forme écrite.	

Situation de départ : Des tomates qui poussent... sans terre !

Dans certaines serres, des tomates, des fraises ou des melons poussent sans terre. Les racines sont installées dans un support spécial et reçoivent une solution nutritive grâce à des tuyaux. Malgré cela, les plantes grandissent normalement et produisent beaucoup de fruits. Donc les plantes peuvent produire de la matière alors qu'elles ne poussent pas dans la terre.

- 1 – À partir de la situation, **compléter** les étapes 1 et 2 sur la fiche réponse. **(C4)**
- 2 – À partir du document 1, **formuler** une hypothèse que l'expérience permet de vérifier. **(C1)**
- 3 – **Donner** le ou les éléments qui changent entre les 2 pots. **Expliquer** l'intérêt de faire deux montages pour une seule expérience. **(C2)**
- 4 – À partir du document 2, **donner** le résultat de l'expérience pour chaque pot. **(C3)**
- 5 – **Interpréter** les résultats et conclure sur cette expérience. **(C3)**
- 6 – **Suivre** les étapes de la démarche scientifique et **rédiger** les réponses sur la fiche réponse ci-contre. **(C1 à C4)**
- 7 – **Compléter** le bilan 2 avec les mots suivants :
- producteurs primaires, matière organique, lumière et de matière minérale

Bilan 2 : Pour assurer leur croissance, les végétaux ont besoin de _____.

Ils sont capables de fabriquer alors leur propre _____ : on dit que les végétaux sont des _____.

La matière minérale nécessaire à la croissance des végétaux est constituée par :

- le dioxyde de carbone (CO₂) présent dans l'air ;
- l'eau et les sels minéraux.

Document 1 : Expériences de croissance de plante sous cloche avec ou sans potasse (début d'expérience)

Les deux plantes sont placées sous une cloche en verre à la lumière et à la même température. Elles reçoivent la même quantité d'eau et de minéraux. La potasse est une substance chimique capable d'absorber le dioxyde de carbone (CO_2) de l'air.



Document 2 : Expériences de croissance de plante sous cloche avec ou sans potasse (au 7ème jour)



Fiche réponse : Les besoins des végétaux

1. Analyse de la situation :

À partir de la situation de départ, **relever** les informations importantes.

Dans la situation, j'observe que...

2. Le problème scientifique :

Formuler alors un problème scientifique par rapport à la situation de départ.

Problème :

3. Les hypothèses :

Si la plante n'a pas vraiment besoin de terre, **formuler** des hypothèses ses besoins pour bien grandir.

Je suppose que...

4. Vérification des hypothèses (Conception, réalisation, observations et interprétations) :

Compléter le tableau ci-dessous en suivant les étapes suivantes :

- **Choisir** une hypothèse puis **concevoir** l'expérience sous forme d'un schéma qui permettra de la tester (**penser** au montage témoin et au montage test) ;
- À partir du matériel proposé, **réaliser** l'expérience puis **observer** les résultats quelques jours plus tard puis **interpréter** alors les résultats.

Hypothèse	Schéma des montages (témoin / test)	Observation	Interprétation
H1		J'observe que...	Donc j'en déduis que...
H2			
H3			

Tableau de vérification des hypothèses

5. Conclusion :

Conclure sur les besoins d'une plante **en validant** ou **réfutant** les hypothèses.

Donc j'en conclus que...

Fiche méthode : Mener une démarche scientifique

L'objectif d'une démarche scientifique est de **répondre à un problème scientifique grâce à une expérience.**

Étape de la démarche	Ce que je fais	Pour rédiger ma réponse...
1 – Analyser la situation	Je relève les informations importantes de la situation de départ.	Dans la situation, j'observe que...
2 – Identifier/formuler le problème	Je cherche la question scientifique à laquelle il faudra répondre ou je formule une question scientifique par rapport à la situation.	Comment... ? / Pourquoi... ? / Est-ce que... ?
3 – Formuler une ou plusieurs hypothèses	Je propose une ou plusieurs réponses possibles au problème.	Je suppose que... / Je pense que...
4 – Concevoir une expérience	Je réalise un schéma ou un protocole. Je compare un montage témoin à un montage test.	<i>(Schéma ou protocole)</i>
5 – Observer les résultats	Je décris uniquement ce que je vois ou ce que je mesure.	J'observe que... / Je remarque que... / Je constate que... / Je vois que...
6 – Interpréter les résultats	J'explique ce que signifient les résultats obtenus.	Donc j'en déduis que...
7 – Conclure	Je réponds au problème de départ et je précise si mon hypothèse est validée ou non.	Donc j'en conclus que... Mon hypothèse est validée / réfutée.

À retenir : Pour réaliser une bonne expérience

1. Une expérience comporte généralement deux montages :

- Le montage témoin : c'est le montage de référence. **Tous les paramètres sont normaux.**
- Le montage test : il permet de vérifier une hypothèse. **Un seul paramètre est modifié.**

2. Règle d'or du scientifique :

Pour vérifier une hypothèse, on ne modifie qu'un seul paramètre à la fois. Ainsi, si les résultats sont différents, on sait quelle est la cause de cette différence.