

Partie 1
Chapitre 3

Activité 2 : Quels sont les besoins nutritifs des végétaux verts pour produire leur propre matière organique ?

Depuis quelques années, de nouveaux modes de culture « hors sol » apparaissent permettant de cultiver des végétaux sans véritable sol. On cherche à déterminer les éléments nécessaires à la croissance des plantes en réalisant le travail suivant à partir des documents et de l'animation mise à votre disposition



Document 1 : La culture « Hors sol » des tomates

Certains végétaux chlorophylliens (c'est à dire contenant de la chlorophylle, responsable de la couleur verte des plantes) peuvent pousser « hors-sol », donc sans terre, à condition d'être cultivés dans des serres. Ce sont des bâtiments fermés avec de grandes vitres qui laissent passer la lumière. Un système d'irrigation avec des tuyaux apporte l'eau et les sels minéraux directement au niveau des racines des plantes. Un autre système d'aspersion libère un gaz, le dioxyde de carbone (CO₂), pour augmenter la production.

1. Formulez des hypothèses sur les besoins nutritifs des végétaux verts à partir de l'exploitation du document 1. **(Pro)**

- hypothèse 1 : Pour se développer, les végétaux verts ont besoin
- hypothèse 2 : Pour se développer, les végétaux verts ont besoin
- hypothèse 3 : Pour se développer, les végétaux verts ont besoin.....
- hypothèse 4 : Pour se développer, les végétaux verts ont besoin

Grille d'évaluation de l'activité		« J'ai réussi si..... »
D 4 Pro	Formuler des hypothèses J'ai identifié les différentes hypothèses liées au problème posé	A B C D A B C D

2. Réalisez des expériences virtuelles de cultures de végétaux à l'aide du **logiciel de simulation** mis à votre disposition pour tester vos hypothèses et complétez le tableau de résultats. **(Num)**

Tableau de résultats des expériences réalisées avec le logiciel de simulation

Expériences Réalisées	hypothèses testées	conditions expérimentales au début de l'expérience (avec/sans)	Résultats observés (ne se développent pas/ se développent mal/ se développent bien)	Conclusion : besoin nutritif mis en évidence										
Expérience 1	Pour se développer, les plantes ont besoin	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Témoin</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">test</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Lumière</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">eau</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">minéraux</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">CO₂</td> <td></td> </tr> </table>	Témoin	test	Lumière		eau		minéraux		CO ₂		<p>Avec....., les plantes</p> <p>Sans, les plantes</p>	On peut conclure que
Témoin	test													
Lumière														
eau														
minéraux														
CO ₂														
Expérience 2	Pour se développer, les plantes ont besoin	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Témoin</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">test</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Lumière</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">eau</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">minéraux</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">CO₂</td> <td></td> </tr> </table>	Témoin	test	Lumière		eau		minéraux		CO ₂		<p>Avec....., les plantes</p> <p>Sans, les plantes</p>	On peut conclure que
Témoin	test													
Lumière														
eau														
minéraux														
CO ₂														
Expérience 3	Pour se développer, les plantes ont besoin	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Témoin</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">test</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Lumière</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">eau</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">minéraux</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">CO₂</td> <td></td> </tr> </table>	Témoin	test	Lumière		eau		minéraux		CO ₂		<p>Avec....., les plantes</p> <p>Sans, les plantes</p>	On peut conclure que
Témoin	test													
Lumière														
eau														
minéraux														
CO ₂														
Expérience 4	Pour se développer, les plantes ont besoin	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Témoin</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">test</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Lumière</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">eau</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">minéraux</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">CO₂</td> <td></td> </tr> </table>	Témoin	test	Lumière		eau		minéraux		CO ₂		<p>Avec....., les plantes</p> <p>Sans, les plantes</p>	On peut conclure que
Témoin	test													
Lumière														
eau														
minéraux														
CO ₂														

Grille d'évaluation de l'activité « J'ai réussi si..... »		
D 2 Num	Utiliser des ressources numériques pour simuler J'ai utilisé le logiciel de simulation présent sur le réseau	D C B A D C B A
D 4 Int	Interpréter des résultats pour valiser ou non une hypothèse J'ai indiqué les hypothèses testées J'ai indiqué les conditions expérimentales J'ai indiqué les résultats observés J'ai indiqué les conclusions	D C B A D C B A D C B A D C B A D C B A