lumière, graine, plante, photosynthèse



L'AUTOROUTE DU SOLEIL

## L'AUTOROUTE DU SOLEIL

Besoin de faire la lumière sur le phototropisme? Ne reste pas dans l'ombre et découvrons tout ça ensemble!







Matériel: du papier absorbant, l boîte en carton (type boîte à chaussures), du carton, l sac plastique zip, des ciseaux, du Scotch, l pot avec de la terre, quelques graines de haricot, de la peinture noire et de l'eau





## Que se passe-t-il?

Dans cette expérience, on peut observer que la plante est capable de se courber pour se diriger vers la lumière. À la pointe des tiges, si la lumière n'est pas homogène, ce qui est le cas dans notre expérience, les cellules non éclairées ou peu éclairées s'allongent plus que les cellules très éclairées, ce qui crée une courbure de la tige en direction de la lumière. On appelle cela le phototropisme.

Une plante a effectivement besoin de lumière pour vivre et pouvoir effectuer la photosynthèse, ce phénomène qui permet à la plante de produire du sucre, donc de l'énergie et de la matière pour vivre et grandir.

## Pour aller un peu plus loin...

Tout autant que l'eau, l'air et les nutriments provenant de la terre, la lumière est un élément vital pour les plantes. Lors de leur croissance, elles s'orientent en direction de la lumière du soleil, ce qui permet à la photosynthèse d'avoir lieu. La photosynthèse est un processus qui transforme de l'eau et du dioxyde de carbone en oxygène et en sucre, source d'énergie indispensable pour la croissance et le métabolisme de la plante.

Le mot tropisme définit la capacité de s'orienter en direction de quelque chose. Dans cette expérience, on s'intéresse au phototropisme, c'est-à-dire la croissance orientée de la plante en direction de la lumière: en modifiant sa trajectoire de croissance, elle capte mieux les rayonnements du soleil. Il existe d'autres sortes de tropismes, comme le gravitropisme qui est la croissance orientée de la plante par rapport à la gravité (l'attraction de la Terre).

Uneplantegrandit carles cellules à son extrémité (appelée apex) se divisent. Sa croissance est due à l'auxine, une hormone indispensable à son développement. Si la lumière provient d'un seul côté de la plante, parce que l'exposition n'est pas optimale, la plante va chercher à se réorienter en redistribuant l'auxine du côté « à l'ombre ». Les cellules côté ombre vont donc s'allonger plus vite et créer une courbure de la plante en direction de la lumière: on parle de croissance asymétrique.

Pour compléter cette expérience, il est possible de faire en parallèle deux autres labyrinthes. Le premier qui servirait de contrôle négatif, en absence totale de lumière, et le second, un contrôle positif, totalement exposé à lumière (dans une boîte ouverte).

C'est une démarche scientifique qui permet de valider que la lumière est bien à l'origine du phénomène observé!