

GEOTROPISME NEGATIF ET PHOTOTROPISME.

Quel est le facteur dominant qui influence la croissance d'une pousse ?

Niveau : 3^{ème} degré.



Expérience présentée par la personne se trouvant au milieu de la photo.
Résumé et photo extraits de : <http://www.scienceonstage.ie>

Matériel

- √ une plateforme tournante sur un axe horizontal (par ex. une roue de bicyclette).
- √ un milieu de culture (compost) emballé dans un filet.
- √ des graines (ex. de cresson).

Connaissances requises

Si des plantes croissent sur une plateforme verticale tournante, la façon dont elles ressentent la force gravitationnelle est changée. Si une source de lumière est placée le long de l'axe de rotation les pousses vont grandir vers la lumière

Protocole à suivre

1. Monter une roue de bicyclette de sorte qu'elle puisse tourner sans arrêt, pendant quelques semaines, grâce à un moteur à vitesse variable.
2. Mélanger les graines avec le compost et les attacher à la jante de la roue en utilisant un filet. Alternativement, le mélange est placé dans la longueur du filet de nylon et attaché de façon symétrique à la jante de la roue.
3. Utiliser un rayon (r) de 25 cm de sorte que la vitesse critique de rotation puisse être calculée par :

$$r(2\pi / T)^2 = g$$

Cela donne

$$T = 1 \text{ s}$$

(avec T : le temps nécessaire pour une rotation et g : l'accélération due à la gravité).

Qu'observe t-on ?

Si la vitesse de rotation est suffisamment rapide, les pousses grandissent vers le centre de la roue.

Expérimenter

- Essayer des vitesses de rotation différentes et par exemple une rotation par seconde.
- Imaginer une expérience pour mettre en évidence l'influence de la lumière et de la gravité.