



Impact de la photopériode sur la phénologie des plantes

une expérience à mener en groupe

Mots clefs	Phénologie / cycle annuel / photopériode/ / changement climatique
Niveau	Cours Moyen et Collège
Pré-requis	Morphologie des plantes (bases)
Durée	3 semaines, à raison d'une observation par jour
Intervenant	non
Lieu d'activité	Intérieur

Résumé

Les plantes ont besoin d'eau, de lumière, de chaleur, mais dans quelle mesure, à quelle fréquence, en quelles quantités. Ces besoins varient-ils selon l'espèce observée ? Une expérience faisant varier un de ces facteurs apportera probablement des éléments de réponse.

Objectifs (connaissances, méthodologie, savoir-être)

- comprendre le rôle de la lumière dans le développement des plantes
- mener une démarche expérimentale en milieu contrôlé
- travailler en groupe, organiser le protocole d'expérience

Matériel nécessaire

- graines, ou boutures de plantes, ou bulbes
- 6 pots de fleurs pleins de terre
- un accès à l'eau
- cache noir en carton
- thermomètre

Déroulement de l'activité

1. Planter dans des pots des graines ou des boutures des individus choisis. On peut également travailler avec des plantes à bulbes en pots.
2. Trois pots seront éclairés 4h par jour, le reste du temps couvrir les pots avec un cache noir. Les trois autres pots seront éclairés 8h. Tous les jours, noter les différentes phases de croissance des graines ou les différentes phases de développement des boutures.
3. Indiquer les phases de développement de la végétation en fonction de la photopériode en construisant les graphes suivants : mettre en abscisse le temps. Indiquer sous forme de points les étapes clés de la croissance de la plante et comparer pour une photopériode de 4h et une photopériode de 8h.
4. Conclure par rapport aux hypothèses de départ. Comparer également les résultats obtenus avec ce que l'on observe dans le milieu naturel et le cycle des saisons.

Conclusion

Après quelques jours d'observation régulière, les enfant pourront déterminer le rôle que joue la photopériode dans le développement des plantes.

Pour aller plus loin

Il est possible de tester plus finement l'impact de la photopériode sur des plantes déjà adultes. L'enjeu dans ce cas est de constater les retards de croissance et l'impact sur la floraison. L'épinard est un très bon modèle expérimental pour cette expérience. C'est en effet une plante de jours longs, c'est à dire une plante qui ne produira des fleurs que si la durée du jour excède 12h à 14h.

Le protocole d'observation est similaire à celui cité plus haut, mais doit durer plusieurs semaines. Il est préférable de prendre des plants semés au même moment et ayant vécu dans les mêmes conditions. Il est possible de comparer des plantes de jours longs (épinard, fenouil), des plantes de jours courts (soja), et des plantes indifférentes (tomate, pois). L'observation peut se faire une fois par semaine. Suite à ces observations il est possible de faire le rapprochement entre saisons et période de maturité des fruits.

Une autre ouverture à cette expérience est de combiner celle-ci à l'activité « impact de la température sur la phénologie des plantes », et de mener une analyse corrélée des deux expériences.

Il est aussi possible de faire varier plus largement les écarts de photopériode entre les plantes observées, pour constater des effets de seuil ou des malformations, décalages de la phénologie se manifestent.

Lien avec d'autres fiches

- interpréter des observations phénologiques
- impact de la température sur la phénologie des plantes

Bibliographie spécifique

- ▶ <http://www.obs-saisons.fr>
- ▶ <http://www.crea.hautsavoie.net/phenoclim/>

Fiche réalisée par :

l'Observatoire des Saisons
contact@obs-saisons.fr
04 67 52 41 22

