

## Comprendre la croissance des systèmes vitaux et les changements dans les plantes

# Leçon 2 – Faire germer des graines

### Objectifs d'apprentissage :

À la fin de cette leçon, les élèves comprendront comment une graine germe et se développe pour devenir une plante.

### Cette leçon répond aux attentes suivantes :

Le curriculum de l'Ontario de la 1<sup>re</sup> à la 8<sup>e</sup> année Sciences et technologie (3<sup>e</sup> année)

- faire germer une graine et noter ses observations sur sa germination

### Préparation :

- Facultatif – Donner aux élèves un cahier d'exercices dans lequel ils prendront des notes dans le cadre du programme Jardiner en classe.
- Voir la section *Expérience scientifique* pour obtenir la liste du matériel requis.

### Vocabulaire

Hypothèse – la meilleure estimation d'un chercheur sur la réponse à la question de recherche

Tégument – l'enveloppe dure et protectrice de la graine.

Embryon - la minuscule plante au repos (en dormance) qui se trouve à l'intérieur de la graine et qui deviendra la plante adulte.

Albumen - un apport de nutriments (nourriture) qui est stocké à l'intérieur de la graine. La graine utilisera ces nutriments comme source d'énergie jusqu'à ce que la jeune plante soit capable de produire sa propre nourriture (par photosynthèse).

**Germination** – la croissance d'une graine en une jeune plante. L'embryon reposera à l'intérieur de la graine jusqu'à ce que les conditions soient favorables à la germination.

## **Discussion en classe :**

Demandez aux élèves d'utiliser la méthode socratique :

### **1. Qu'est-ce qu'une graine?**

Réponse :

- La graine est une partie de la graine de la plante qui contient une plante embryonnaire au repos (dormant) susceptible de devenir une nouvelle plante.
- Les graines sont composées de trois différentes parties :
  - i. L'EMBRYON - le jeune plant au repos (dormant) à l'intérieur de la graine qui émergera et se transformera en une nouvelle plante lorsque les conditions seront favorables.
  - ii. L'ALBUMEN - un apport de nutriments (nourriture) pour nourrir l'embryon jusqu'à ce que la plante ait développé des feuilles et puisse produire sa propre nourriture grâce à la photosynthèse.
  - iii. Le TÉGUMENT - enveloppe qui protège l'embryon jusqu'à ce que les conditions de croissance soient parfaites et que la graine soit prête à germer (germe).

Fournissez aux élèves la feuille de travail suivante sur les semences.

Fiche de travail sur les graines – copie de l'enseignant (fourni)

Fiche de travail sur les graines – copie de l'élève (fourni)

### **2. Comment est-ce que les graines sont dispersées?**

Réponse :

- Les graines peuvent être dispersées de plusieurs façons :
  - par le vent (comme les graines de pissenlit ou les « hélicoptères » des érables)
  - par l'eau, où elles flottent
  - par les oiseaux, les abeilles, les insectes et même par la fourrure des animaux (p. ex., les chardons qui s'accrochent à la fourrure)
  - par les animaux, qui les mangent, puis qui les rejettent dans leurs selles (crottes)
  - par les humains, qui plantent des graines pour récolter leurs propres cultures vivrières.

Les graines restent au repos (en dormance) jusqu'à ce que les conditions de croissance soient parfaites.

### **3. De quoi une graine a-t-elle besoin pour germer (commencer à pousser)?**

Réponse :

- Pour qu'une graine puisse germer et devenir une plante, elle a besoin des choses suivantes :
- d'oxygène (dans l'air)
  - d'eau
  - de la bonne température
  - de la bonne quantité de lumière

### **4. Comment une graine se développe-t-elle (pousse) pour devenir une plante ?**

Réponse :

- La séquence de germination :
- i. la graine va absorber l'eau et commencer à gonfler
  - ii. le tégument de la graine va se fendre
  - iii. les premières racines vont émerger de la graine et commencer à pousser dans le sol
  - iv. la jeune plante sort de la graine, pousse à travers le sol jusqu'à ce qu'elle en émerge et commence à pousser vers la lumière du soleil.

Partager la vidéo suivante avec les élèves.

lien vidéo: [La germination](#)

lien vidéo: [How Does a Seed Become a Plant?](#) (en anglais)

### **5. Les graines sont-elles importantes pour la vie humaine sur Terre?**

Réponse :

- Oui.

### **6. En quoi les semences sont-elles importantes pour la vie humaine et les autres animaux sur Terre?**

Réponse :

- Les graines
- sont une partie importante de la production alimentaire pour la vie humaine et animale sur terre
  - produisent des plantes qui elles-mêmes produisent de la nourriture
  - sont également une source importante de nourriture pour les êtres humains et les animaux.
  -

7. **Quels sont les exemples de graines qui constituent une source de nourriture pour l'homme?**

Réponse :

- Les réponses des élèves comprendront probablement des graines communes telles que : graines de tournesol, graines de courge, graines de sésame, etc.
- Fait amusant - Saviez-vous que le riz, le blé et les noix sont tous des graines?

Discutez avec les élèves du fait que de nombreuses graines sont également utilisées pour produire de nombreux types d'huiles que les humains consomment et avec lesquelles ils cuisinent.

Demandez aux élèves s'ils peuvent penser à quelques exemples d'huiles produites à partir de graines.

Réponse :

- Voici quelques exemples : huile de tournesol, sésame, huile d'arachide, etc.

## **S'amuser avec les graines!**

### **Expérience scientifique : Un haricot dans un bocal**

(Adaptation de l'expérience suivante : <https://www.wcrf-uk.org/eat-move-learn/grow-it/bean-plant>)

Matériel :

- ✓ journal Jardiner en classe
- ✓ 3 graines de haricots (n'importe quelle sorte)
- ✓ 1 bocal en verre transparent
- ✓ essuie-tout ou serviette de table en papier
- ✓ vaporisateur ou cuillère
- ✓ eau
- ✓ 1 petit pot (facultatif)
- ✓ terreau (facultatif)

Objectifs d'apprentissage :

- i. Donner aux élèves la possibilité de réaliser une expérience et d'observer et d'enregistrer des observations.
- ii. Montrer comment les graines germent et se développent en un semis.
- iii. Observer le développement des racines, de la tige et de la première feuille d'un semis.

## 1. Formuler une hypothèse

Demandez aux élèves de formuler une hypothèse en posant la question de recherche suivante :

→ Qu'est-ce qui vient en premier, les racines ou la tige?

Inscrivez les hypothèses des élèves au tableau OU demandez aux élèves de consigner leurs hypothèses dans leur journal Jardiner en classe ou dans un document électronique, selon le cas.

## 2. Préparatifs :

L'enseignant fera la démonstration. Demandez aux élèves de vous aider en lisant à tour de rôle les instructions (procédure) à voix haute et en les suivant.

Encouragez les élèves à reproduire l'expérience à la maison (avec l'aide et la supervision d'un adulte) en suivant les instructions fournies.

1. Faites tremper la graine de haricot dans l'eau pendant 1 heure.
2. Ajoutez une petite quantité d'eau dans le bocal, faites-la tourner puis jetez l'eau. Laissez le bocal humide (ne le séchez pas).
3. Enroulez votre essuie-tout (ou votre serviette en papier) et placez-le à l'intérieur de votre bocal, en le pressant contre le verre.
4. Placez délicatement vos graines de haricots à l'intérieur du bocal, en les glissant entre l'essuie-tout et le verre.
5. Placez le bocal sur un rebord de fenêtre ensoleillé.
6. Chaque jour, humidifiez doucement l'essuie-tout (à l'aide d'un vaporisateur ou d'une cuillère). Veillez à ne pas ajouter trop d'eau.

Facultatif : Lorsque la tige et les feuilles de votre semis sont sortis, vous pouvez transplanter ce dernier dans un pot ou dans un endroit ensoleillé, à l'extérieur. Arrosez votre plante régulièrement.

## 3. Observations et discussion

Chaque jour, l'enseignant donnera aux élèves l'occasion d'observer (en personne ou virtuellement) les changements, d'en parler et de consigner leurs observations.

Demandez aux élèves de partager et de discuter des changements qu'ils ont observés pendant l'expérience.

Inscrivez les hypothèses des élèves au tableau OU demandez aux élèves de consigner leurs hypothèses dans leur journal Jardiner en classe ou dans un document électronique, selon le cas.

Demandez aux élèves de faire chaque jour un dessin de leur semis en développement, dans le journal Jardiner en classe. Inscrive le jour sur chaque dessin, accompagné d'une observation pertinente sur un nouveau changement ou un détail.

Par exemple :

Dessin 1 Jour 3 -Les racines sortent de la graine.

Dessin 2 Jour 5 -Une toute petite tige sort de la graine.

Dessin 3 Jour 9 - De très petits bourgeons sortent.

Remarque : Ce qui précède est donné à titre d'exemple, on peut indiquer les jours autrement.

#### **4. Tirer une conclusion**

Demandez aux élèves de tirer une conclusion en répondant à la question de recherche originale (« Qu'est-ce qui vient en premier, les racines ou la tige? »)

Demandez aux élèves de consigner leurs conclusions dans le journal Jardiner en classe ou dans un document électronique, selon le cas.

À noter: Une fois que votre semis a développé une tige et des feuilles, vous pouvez la transplanter dans un pot sur un rebord de fenêtre (en hiver) ou un endroit ensoleillé à l'extérieur (lorsque les températures printanières sont suffisamment chaudes). Arrosez votre plante régulièrement.

### **Arts visuels :**

[Comment dessiner une plante « en croissance » \(en anglais\)](#)

### **Autres activités de germination (à domicile) :**

- Invitez les élèves à participer aux préparatifs des repas à la maison.
- Demandez aux élèves de trouver dans la cuisine des graines de fruits et de plantes et de les observer.
- Demandez aux élèves de parler de leurs observations avec leurs pairs, en classe.
- Parlez des observations avec les élèves.
- Inscrivez les hypothèses des élèves au tableau OU demandez aux élèves de consigner leurs hypothèses dans leur journal Jardiner en classe ou dans un document électronique, selon le cas.

**Sources :**

[Germination](#)

[Seed Germination](#)

[Germination For Kids](#)

[La germination](#)

[Germination and Reproduction of Plants](#)