



Univers vivant

La germination de la graine

1^{er} cycle

Compétences

Science et technologie :

Univers vivant – 1^{er} cycle

• Transformation du vivant

Nommer les besoins essentiels à la croissance d'une plante (eau, air, lumière, sels minéraux).

Intention pédagogique

- Familiariser les élèves avec certains besoins essentiels d'une plante en lien avec la germination de la graine.

Durée

Environ 2 semaines : prévoir une période pour la préparation, environ 20 minutes par jour pour l'observation et une période pour le bilan.

Matériel

Pour chaque élève :

- [Fiche d'expérimentation](#)
- [Fiche de vocabulaire](#)

Pour tout le groupe :

- 3 X 4 petits sacs de type *Ziploc* préidentifiés 1, 2, 3, 4 (avec un feutre permanent)
- 12 haricots secs (rouges ou blancs)
- du terreau à germination
- une petite cuillère
- du papier essuie-tout
- de l'eau (dans un petit arrosoir ou une tasse à mesurer)
- un feutre permanent

Les haricots secs sont vendus en sac. Il est recommandé d'en tester quelques-uns avant de faire l'activité (si le sac est trop vieux, il se peut que les haricots ne germent pas). Pour cela, placer 5 ou 6 haricots sur un papier essuie-tout plié et mouillé. Puis mettre le tout dans un petit sac de plastique refermable. Garder le sac légèrement entrouvert. Au bout de 4 à 5 jours, les haricots devraient germer. S'assurer que le papier essuie-tout reste toujours humide.



Déroulement

Mise en situation

En grand groupe, amener les élèves à s'exprimer sur ce qu'ils connaissent des plantes. Identifier les connaissances principales et demander aux élèves de les noter sur leur fiche d'expérimentation (par de courtes phrases ou des mots-clés).



Depuis le site des *Explorateurs*, présenter aux élèves la vidéo qui montre, en accéléré, la croissance d'une plante à partir de la graine.
lesexplos.com/non-classe/haricot

Animer une discussion sur ce dont une plante a besoin pour croître (eau, air, lumière, sels minéraux).

Demander aux élèves de remplir la première partie de leur fiche d'expérimentation sur les parties d'une plante et ses besoins.

Pour introduire l'activité, soulever les questions suivantes :

- **Est-il possible de faire germer une graine sans eau ?**
- **Est-il possible de faire germer une graine sans terre ?**
- **Est-il possible de faire germer une graine sans terre et sans eau ?**

Diviser le groupe en équipes de 4. Chaque membre d'une équipe choisit une **hypothèse** parmi les 4 présentées sur la fiche d'expérimentation.

Pour germer, je pense que la graine a besoin...

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> de terre et d'eau | <input type="radio"/> seulement d'eau |
| <input type="radio"/> de terre seulement | <input type="radio"/> de rien du tout |

On peut aussi demander aux élèves de choisir une hypothèse, puis former ensuite des équipes de 4.

Réalisation

Il faut d'abord préparer 3 X 4 petits sacs d'expérimentation contenant :

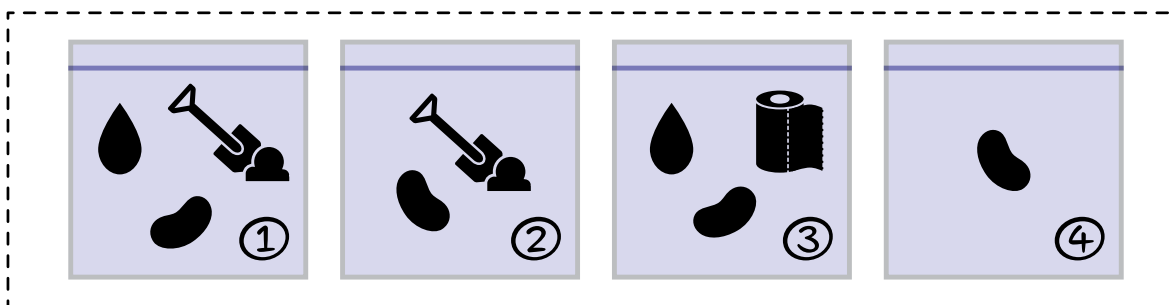
Sac 1 : du terreau, un haricot sec et de l'eau (pour bien humidifier le terreau)

Sac 2 : du terreau et un haricot sec (pas d'eau)

Sac 3 : un morceau de papier essuie-tout plié et bien imbibé d'eau, et un haricot sec

Sac 4 : un haricot sec seul (pas d'eau ni de terre)

Note : il est aussi possible de préparer un lot de 4 sacs par équipe. Chaque membre de l'équipe peut alors être responsable de la préparation d'un sac.



Chaque membre de l'équipe choisit un sac (différent) qu'il observera pendant 2 semaines afin de vérifier l'hypothèse qu'il a cochée. Il est important que l'équipe note ses observations pour les 4 sacs.

Laisser les sacs légèrement entrouverts, puis les mettre dans un bac ou un bol. Placer ensuite celui-ci près d'une source de chaleur. S'assurer que le contenu des sacs 1 et 3 reste toujours humide.

L'élève coche sur sa fiche le sac choisi. Puis il indique le matériel utilisé pour ce sac.

Pendant 2 semaines, l'élève observe chaque jour le sac qu'il a choisi. Il note ses observations sur sa fiche. La germination devrait être visible à partir de la 4^e ou 5^e journée. La graine va d'abord gonfler puis son enveloppe va se déchirer.

Environ 2 semaines après le début de l'expérience, discuter en grand groupe des résultats. Pour tirer ses conclusions, l'élève doit comparer le contenu des 4 sacs et non se baser uniquement sur celui qu'il a observé. Demander aux élèves de remplir la dernière partie de leur fiche.

Complément



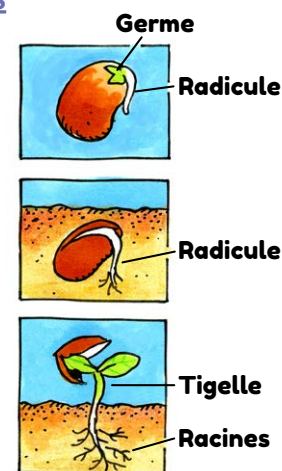
Haricots magiques, *Les Explorateurs*, mars 2021

(expérience sur la germination d'un haricot sec)

lesexplos.com/activite/experience/haricots-magiques

Toutes les **graines** cachent une sorte de plante minuscule. On l'appelle le **germe**. Le germe dort, protégé sous l'enveloppe de la graine. Pour le réveiller, il faut de l'**eau**. Celle-ci fait gonfler la graine, et l'enveloppe se déchire. Le germe peut alors se développer et grandir. La **radicule** sort en premier. C'est la future racine. Une **tigelle** apparaît ensuite. C'est la future tige qui portera les feuilles.

Une graine peut germer sans terre, à condition qu'il y ait de l'eau. Et elle n'a pas besoin de lumière, contrairement à la plante. Mais une plante peut aussi croître sans être dans



la terre si on lui fournit de l'eau et des sels minéraux. C'est le principe de la **culture hydroponique ou hydroponie**. Avec l'**aquaponie**, on combine la culture sans terre et l'élevage de poissons.

Enrichissement

On peut mettre à l'obscurité un sac contenant un haricot et du papier absorbant mouillé afin de voir si l'absence de lumière influence la germination.

Articles vulgarisés et quiz pour les élèves :



[Très utiles, les plantes!](#), *Les Explorateurs*, mars 2015

[Quiz/Connais-tu ces métiers?](#), *Les Explorateurs*, mars 2023



Hors-série des *Explorateurs* sur l'agroalimentaire, avec un dossier qui traite notamment de l'hydroponie et de l'aquaponie : *Explotechno* n° 9, février 2022. bayardjeunesse.ca/collections/anciens-numeros/products/explotechno-no-9-fevrier-2022