

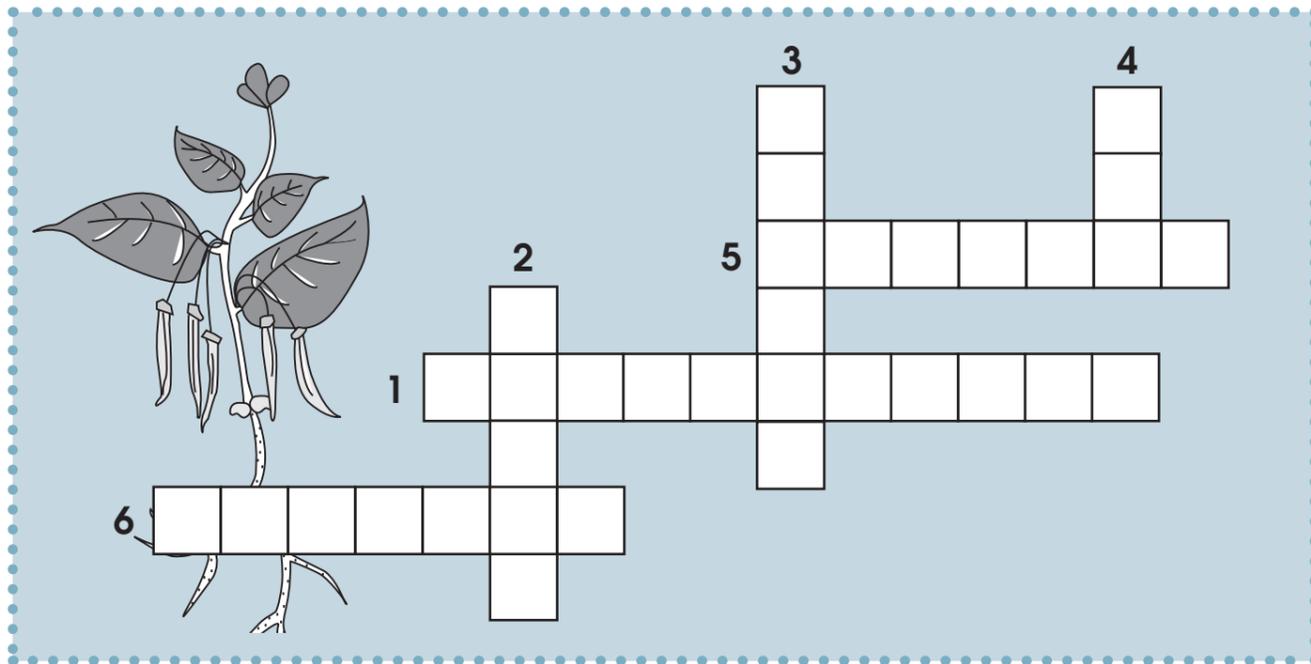
APPRENDRE EN S'AMUSANT
MOTS CROISÉS
ACTIVITÉ D'APPROFONDISSEMENT



Lupin a un trou de mémoire, il ne se souvient plus des besoins d'une plante pour s'épanouir au début de sa vie... Il a trouvé ce jeu de mots croisés qui devrait lui donner les réponses.

Aide-le en reportant les mots sur la grille, de haut en bas et de gauche à droite, à partir des numéros correspondant aux définitions ci-dessous.

- 1 - Action des graines commençant à se développer
- 2 - Matière fertile où croissent les végétaux
- 3 - Partie d'une plante servant à puiser l'eau
- 4 - Elle est indispensable à la vie d'une plante
- 5 - Température plus ou moins élevée de l'air d'un lieu
- 6 - Clarté du jour



Réponses : 1 - germination ; 2 - terre ; 3 - racine ; 4 - eau ; 5 - chaleur ; 6 - lumière



Fiche enseignants :
jardinage durable

Expérience Germination et développement

Mesdames, messieurs les professeurs

Le temps des plantations est bientôt arrivé. Pour entamer un travail préparatoire, la CREA vous propose d'identifier les besoins d'une plante avec vos élèves.

Cette fiche pédagogique vous propose donc de découvrir le cycle de vie d'une plante à travers une expérience à mener en classe.

Cette expérimentation permettra aux élèves d'approfondir leurs connaissances pour la bonne compréhension des travaux du jardin qui arriveront dans quelques semaines.

A la fin de la fiche, vous trouverez aussi des activités d'approfondissement, qui vous permettront de récapituler les connaissances acquises pendant l'expérience.

Votre animateur à la direction de l'éducation à l'environnement se tient à votre disposition au

02 35 52 95 18
education.environnement@metropole-rouen-normandie.fr

Les modalités

Quand ?

Cette expérience doit être effectuée avant le printemps, la CREA préconise le **mois de février**.

Combien de temps dure l'atelier ?

Il vous faudra compter **1h par étape**

Quel cycle est concerné ?

Les élèves des cycles 2 et 3.

Les objectifs de l'atelier

- Connaître les étapes de la germination d'une graine
- Découvrir les besoins d'une plante
- Observer et comprendre l'évolution d'une plante
- Être capable d'utiliser les instruments d'observation (tableau, schéma),
- Rédiger un compte rendu intégrant un dessin d'observation.
- Comprendre le développement d'une graine

Le matériel nécessaire

- 1 paquet de coton
- 10 pots percés (godet, pot à yaourt, pot en terre...)
- 2 plateaux (pour y poser les pots percés)
- 3 soucoupes ou assiettes diamètre 20 cm
- 1 sac de terreau universel (20 litres)
- 40 graines de haricots (variété à déterminer)
- Verre ou contenant gradué de 20 ml



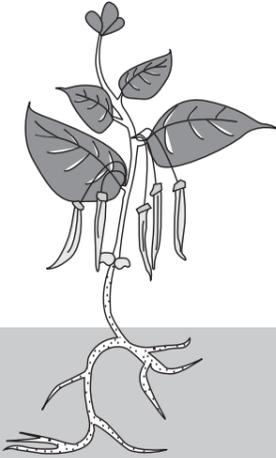
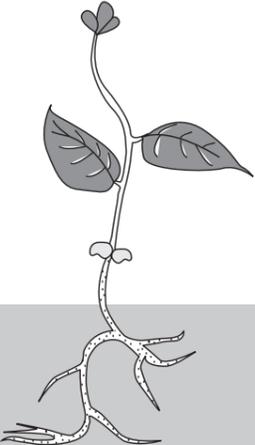
À LA DÉCOUVERTE DE... LA VIE DU HARICOT ACTIVITÉ D'APPROFONDISSEMENT



Lila est bien embêtée, elle cherche à remettre dans l'ordre toutes les étapes de la germination et du développement du haricot.

Aide-la en numérotant les étapes et en recopiant les titres suivant :

La germination, la fructification, le développement de la plante, la floraison, le développement des racines et des premières feuilles, plantation de la graine.

LES EXPÉRIENCES DE LILA

CONDITIONS DE GERMINATION

ACTIVITÉ D'APPROFONDISSEMENT

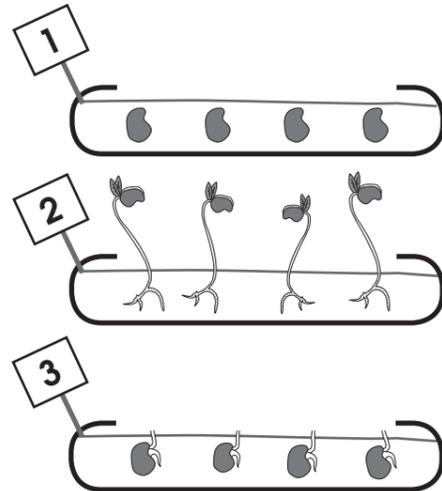


EXPÉRIENCE N°1

Le professeur de Lila lui demande de semer des graines de haricot dans des coupelles contenant du terreau.

Elle doit placer les 2 premières coupelles dans la classe et la troisième à l'extérieur, sur le rebord de la fenêtre. Lila décide d'arroser les graines des coupelles 2 et 3 régulièrement.

Voici ce qu'elle a obtenu en 2 semaines.



Expérience n°1 : Aide Lila à répondre à ces questions

1/ Dans cette expérience, quels éléments ont changé ?

.....

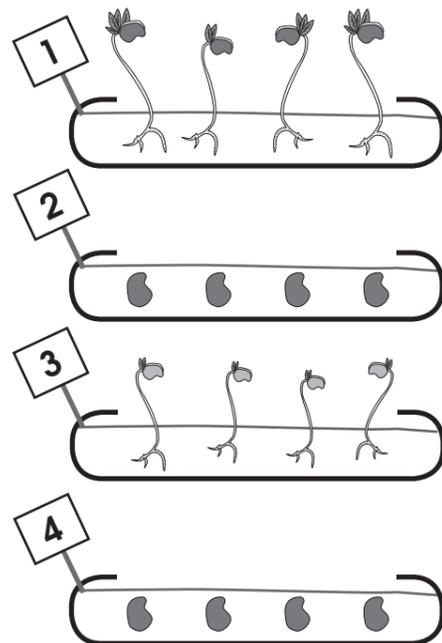
2/ Peux-tu dire quels sont les besoins d'une graine pour germer ?

.....

EXPÉRIENCE N°2

Lila a tellement apprécié ses découvertes, qu'elle décide de continuer ses expériences. Aussi, elle place des graines dans 4 coupelles identiques. Elle met les n° 1 et 2 à côté de la fenêtre et les n°3 et 4 dans un placard. Elle arrose régulièrement la n°1 et la n°3.

Voici ce qu'elle a obtenu en 2 semaines.



Expérience n°2 : Aide Lila à répondre à ces questions

1/ Dans cette expérience, quels éléments ont changé ?

.....

2/ Que peux-tu en déduire ?

.....

Déroulement de l'activité

Cette expérience, qui permet d'analyser la germination d'une graine, se déroule sur **14 jours**. Pour réussir, plusieurs étapes seront nécessaires.

Aider vos élèves à comprendre l'atelier qui suivra. Lancer un débat avec les élèves en leur posant des questions telles que :

- Qu'est-ce qu'une graine ?
La graine est une partie d'un fruit qui contient le bébé (l'embryon) d'une plante. Avec une graine, on peut faire pousser une nouvelle plante.
- Citez des graines que vous connaissez :
Haricot, lentille,...
- Est-ce qu'une graine se transforme ?
Oui, on appelle ça le processus de germination
- Que devient-elle ?
Une plante

Ensuite, ils mettront en évidence, grâce à l'expérience de germination, les besoins d'une graine pour germer (eau) et pour le développement racinaire (terre) et aérien (lumière).

Afin de réaliser l'expérience dans de bonnes conditions, la classe est divisée en 4 groupes

Chaque groupe aura **10 graines** à faire germer et disposera d'un tableau d'observation journalier pour chaque étape de l'expérience (cf. exemple de tableau d'observation, page 5). Sur celui-ci, ils devront représenter ce qu'ils voient, par un dessin ou une photographie.

24 H AVANT DE DÉMARRER, LES GRAINES DEVRONT ÊTRE TREMPÉES DANS UN RÉCIPIENT D'EAU

L'expérience

Étape 1 : les besoins d'une graine pour germer (la germination)

le 1^{er} jour

GROUPE 1 : Germination dans du coton mouillé, sous une fenêtre dans la classe

Dans la soucoupe, les élèves disposeront un morceau de coton sur toute la surface. Puis ils poseront leurs 10 graines en veillant à ce qu'elles ne se touchent pas. Enfin, ils recouvriront le tout d'un autre morceau de coton. Avec leur verre doseur, ils arroseront, de façon homogène, le contenu de la soucoupe. Celle-ci devra être placée sous une fenêtre dans la classe. Tous les jours, ils devront vérifier que le coton reste bien humide et noteront leurs observations dans le tableau prévu à cet effet.

GROUPE 2 : Germination dans du coton mouillé, placé dehors

Même opération que le groupe 1 mais cette fois-ci sans chaleur, c'est-à-dire placé dehors. Chaque jour, les élèves examineront leur expérience et noteront leurs observations dans leur tableau. Le coton devra rester bien humide le temps de l'expérience.

GROUPE 3 : Germination dans du coton mouillé, placé dans un placard

Même opération que les groupes 1 et 2, mais cette fois-ci placé dans un placard. Chaque jour, les élèves examineront leur expérience et noteront leurs observations dans leur tableau. Ils devront vérifier que le coton reste bien humide.

GROUPE 4 : Germination dans un pot de terre arrosé régulièrement, placé sous une fenêtre de la classe

Chaque élève de ce groupe devra remplir à moitié un pot avec du terreau. Puis, ils placeront 1 graine par pot et combleront de terreau. Attention, le pot ne devra pas être rempli à ras, pour éviter tout débordement lors de l'arrosage. Cette opération effectuée, ils devront placer le pot sous une fenêtre dans la classe, puis bien arroser. Tous les jours, ils devront vérifier que la terre est bien humide et noter leurs observations dans leur tableau.

Résultats de l'étape 1 : le temps de germination varie entre 3 et 5 jours

GRUPE 1 :

Ce groupe constatera que toutes les graines ont germé. On peut donc en conclure que la graine a besoin d'eau et de chaleur pour germer.

GRUPE 2 :

Les graines placées dehors n'ont pas germé. On peut donc en conclure que la chaleur est indispensable à la germination.

GRUPE 3 :

Toutes les graines ont germé. La lumière n'est donc pas indispensable à la germination.

GRUPE 4 :

Toutes les graines ont germé. Cette expérience démontre que les graines peuvent germer dans n'importe quel support à condition qu'elles aient de l'eau et de la chaleur. La terre n'est donc pas indispensable à la germination, mais elle le sera pour le développement de la plante.

Etape 2 : les besoins d'une plante pour se développer (évolution de la graine germée)

le 7^{ème} jour

Partie 1 : Pour réaliser la suite de l'expérience, vous devrez regrouper toutes les graines qui ont germé dans du coton, (celles du groupe 1 et 3 de la première expérience) et les répartir entre les groupes 1 et 2 (le dernier n'ayant aucune graine germée).

GRUPE 1 : observation de l'évolution de la graine germée dans du coton et placée dans un placard

Les élèves prélèveront délicatement la moitié des graines germées dans du coton. Une à une, ils disposeront celles-ci dans un nouveau morceau de coton placé dans une soucoupe. Le tout sera arrosé et déposé dans un placard.

GRUPE 2 : observation de l'évolution de la graine germée dans du coton placée à la lumière sous une fenêtre de la classe.

Les élèves procéderont de la même façon que le groupe 1, avec l'autre moitié des graines germées dans du coton, mais les placeront sous une fenêtre de la classe. Chaque jour, les élèves examineront leur expérience et noteront leurs observations dans leur tableau.

Partie 2 : Les élèves des groupes 3 et 4 se partageront les graines germées du groupe 4 de l'étape n°1.

GRUPE 3 : observation de l'évolution de la graine germée dans un pot en terre placé dans un placard

Il suffira de placer la moitié des pots avec les graines germées dans un placard. Chaque jour, les élèves devront vérifier que la terre est bien humide et noteront leurs observations dans leur tableau.

GRUPE 4 : observation de l'évolution de la graine germée dans un pot en terre placée à la lumière sous une fenêtre de la classe

Il suffira de laisser l'autre moitié des pots avec les graines germées sous la fenêtre, en prenant soin de les arroser si besoin est. Leurs observations devront être notées de façon quotidienne dans leur tableau.



Résultats de l'étape 2 :

GRUPE 1 :

Le germe de la graine jaunit et finit par se faner. Sans lumière, une plante ne peut pas se développer.

GRUPE 2 :

La graine germée continue de pousser. Les premières feuilles apparaissent. A terme, la plante paraîtra frêle et fragile. Sans substrat, c'est-à-dire sans nourriture contenue dans le terreau, la plante ne peut pas se développer correctement.

GRUPE 3 :

Le germe de la graine jaunit et finit par se faner. Sans lumière, une plante ne peut pas se développer.

GRUPE 4 :

La graine germée continue de pousser. Les premières feuilles apparaissent. La plante paraît plus robuste que celle du groupe 2. La terre est indispensable au développement de la plante car elle puise les oligo-éléments présents dans le terreau grâce à ses racines.

Synthèse de l'expérience : Les besoins d'une plante pour germer et se développer

Les graines ont besoin d'une substance où elles trouvent leur **nourriture** (terreau, coton,...). Le terreau n'est pas obligatoire, mais les oligo-éléments qu'il contient permettent un meilleur développement.

La plante a besoin d'**eau** mais ne supporte pas trop l'excès d'humidité. Elle la puise dans la terre grâce à ses racines.

Elle a également besoin de **lumière**. Elle fournit l'énergie nécessaire à la photosynthèse.

Sans lumière, une plante ne peut pas pousser. Dans le noir, elle finit par mourir.

Pour un développement correct, les plantes doivent être entourées d'**air** et vivre dans une **température modérée**. Elles craignent le froid.

Il conviendra de faire remarquer que pour germer, les graines n'ont pas besoin de lumière, mais que pour se nourrir et croître, la lumière est indispensable.

Prolongement de l'expérience

Les jeunes plants rescapés de ces expériences pourront être replantés à l'extérieur. Ainsi les élèves pourront continuer à suivre l'évolution de la plante dans d'autres conditions (climatiques et saisonnières), en notant les observations de la même façon qu'en classe. Ils pourront constater qu'il faut respecter les saisons pour produire des légumes.

Exemple de tableau d'observation de l'étape 1 (la germination)

	JOUR 1	JOUR 2	JOUR 3	JOUR 4	JOUR 5	JOUR 6	JOUR 7
Descriptif de l'action du jour							
Dessin ou photo de la graine							
Résultats de l'observation							

Exemple de tableau d'observation de l'étape 2 (évolution de la graine germée)

	JOUR 1	JOUR 2	JOUR 3	JOUR 4	JOUR 5	JOUR 6	JOUR 7
Descriptif de l'action du jour							
Dessin ou photo de la graine							
Résultats de l'observation							