Comprendre la nature

LES PLANTES QUI POUSSENT

CENTURION JEUNESSE

Une collection créée
par des universitaires
en collaboration avec les enfants
de l'Ecole Nouvelle d'Antony

© 1986, Éditions du Centurion, Paris
ISBN 2.227.70420.9
Imprimé en France, par Aubin Imprimeur, Ligugé-Poitiers

Comprendre la nature

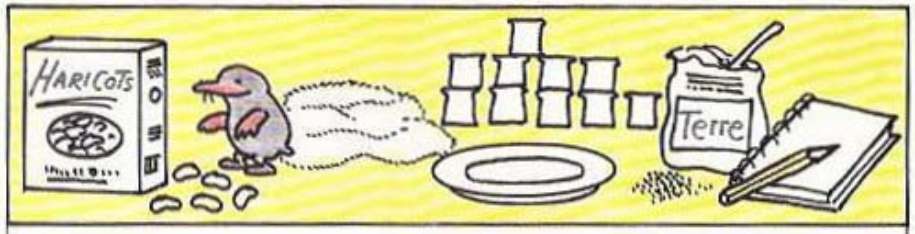
LES PLANTES QUI POUSSENT

Texte de Jean-François Monard
Illustration de Volker Theinhardt

1, 2, 3, SCIENCES
27, rue Guynemer
92160 ANTONY
Tél. : 01.42.37.43.46
n° 210

CENTURION JEUNESSE

A la belle saison, il faut souvent tondre la pelouse et tailler la haie. Ça repousse toujours ! Qu'est-ce qui fait pousser les plantes ?

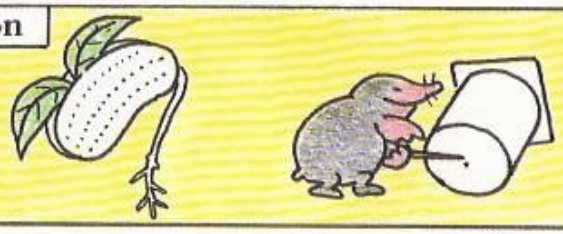


Pour le savoir, nous cultiverons des haricots. Il te faut une vingtaine de haricots secs, du coton, une assiette, dix pots de yaourt, du terreau et une feuille de papier ou un carnet pour noter tes observations.

Semis

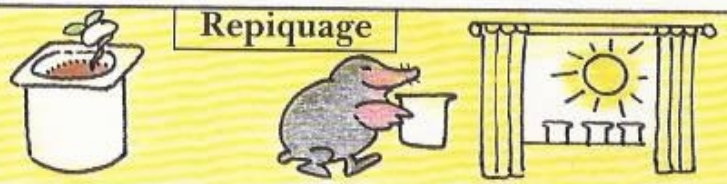
Pose les haricots sur le coton humide dans l'assiette et place l'assiette dans un endroit assez chaud.

Germination



Au bout d'une semaine environ, tu vois une petite racine et une petite tige portant des feuilles qui sortent de chaque haricot. C'est le moment de les repiquer dans des pots de yaourt percés d'un trou.

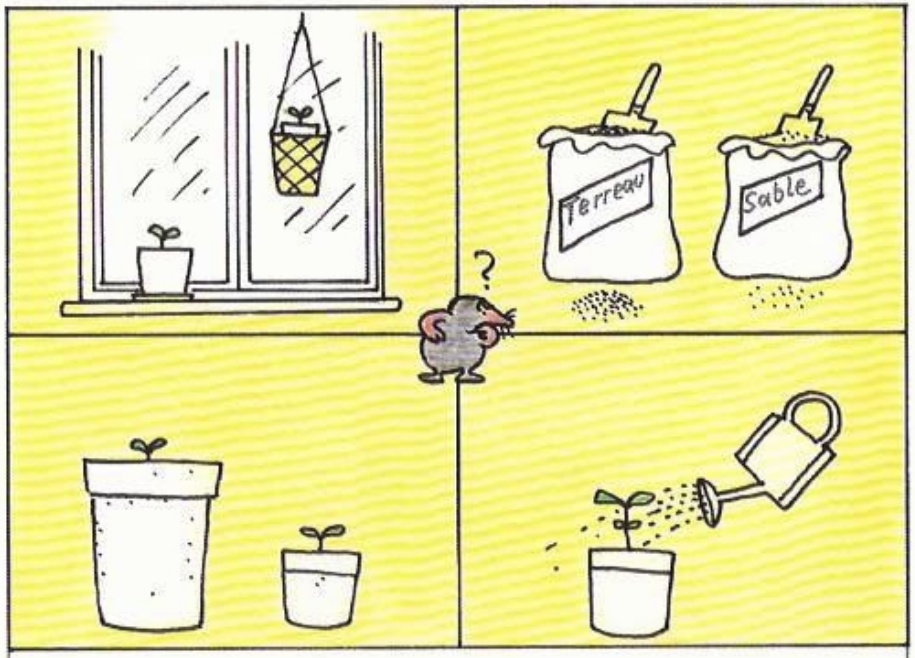
Repiquage



Remplis les pots avec du terreau et place délicatement un haricot bien germé dans chaque pot. Place les pots dans un endroit chaud et lumineux.

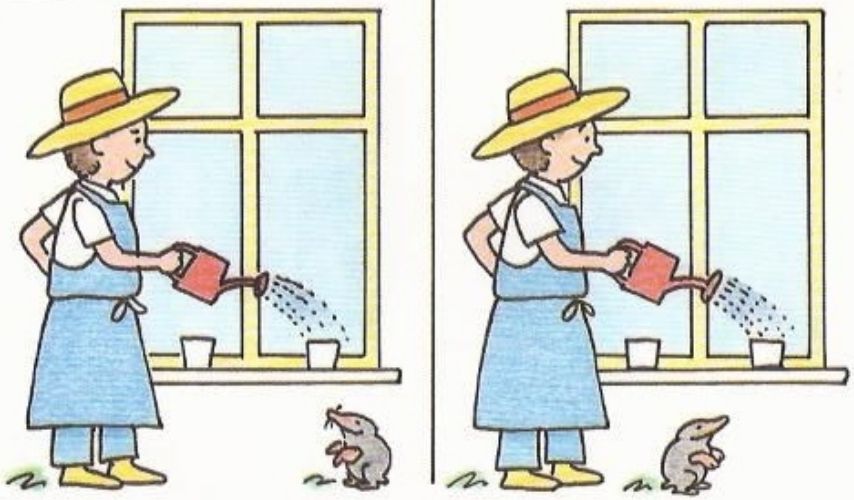
Tu les arroses un peu tous les jours. Maintenant tu vas suivre la croissance des plantes et tu pourras écrire jour après jour tes observations sur ton carnet. Si tes haricots n'ont pas germé au bout d'une semaine, fais un autre semis.

Le haricot, comme toutes les plantes, fabrique sans arrêt de nouvelles feuilles. Mais qu'est-ce qui fait grandir les plantes ?



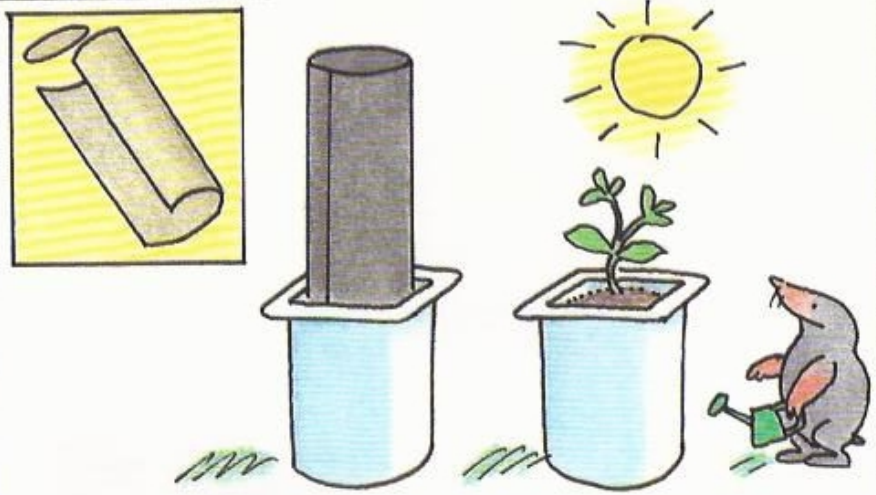
Qu'est-ce qui est le plus important ? L'eau ? La lumière ? La terre ? La grandeur du pot ?

Tu vas faire pousser des haricots en faisant varier une condition à la fois. Tu garderas chaque fois une autre plante bien entretenue pour voir la différence : c'est la plante témoin.

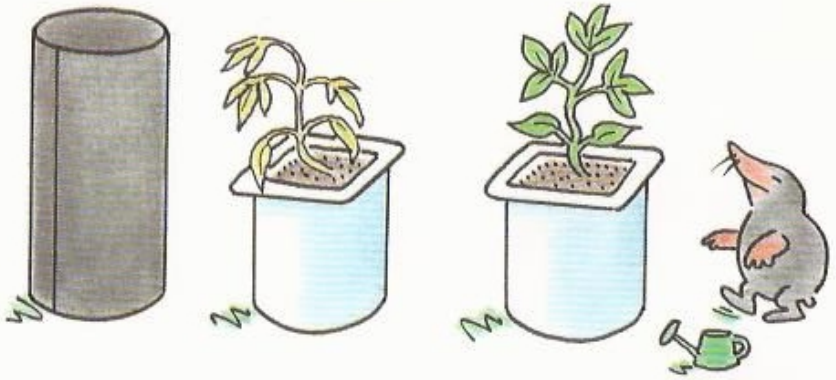


D'abord, tu vas observer l'importance de l'eau. Tu prends deux pots de yaourt avec des plants de haricot de même taille, deux à trois semaines après le semis. L'un est arrosé chaque jour : c'est le témoin. L'autre n'est jamais arrosé.

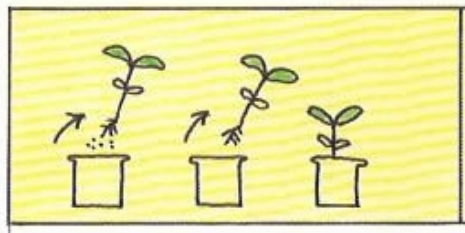
Au bout d'une semaine, que vois-tu ? La plante qui n'a pas été arrosée est fanée. Donc, pour que la plante pousse, il lui faut de l'eau.

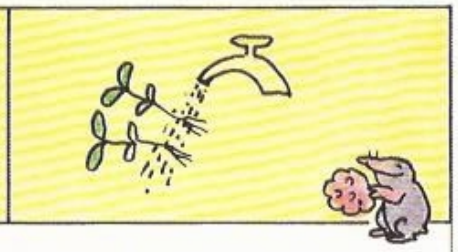


Pour observer l'importance de la lumière, tu prends deux autres plants de haricot de même taille. Tu fabriques un cylindre de papier épais noir, fermé à une extrémité. Tu le poses autour du haricot et tu continues d'arroser.

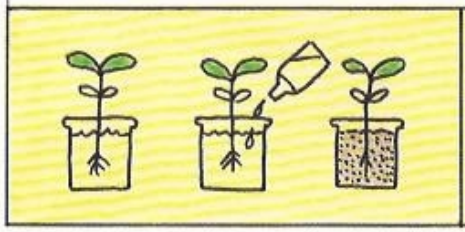


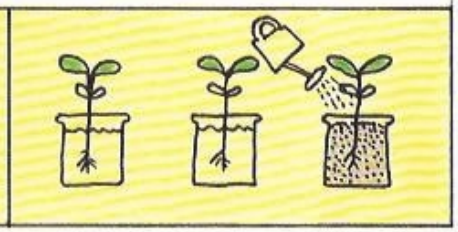
Au bout de dix jours au moins, tu constates que les feuilles qui étaient dans le cylindre noir sont plus pâles. Pour que la plante pousse bien, il lui faut de la lumière.

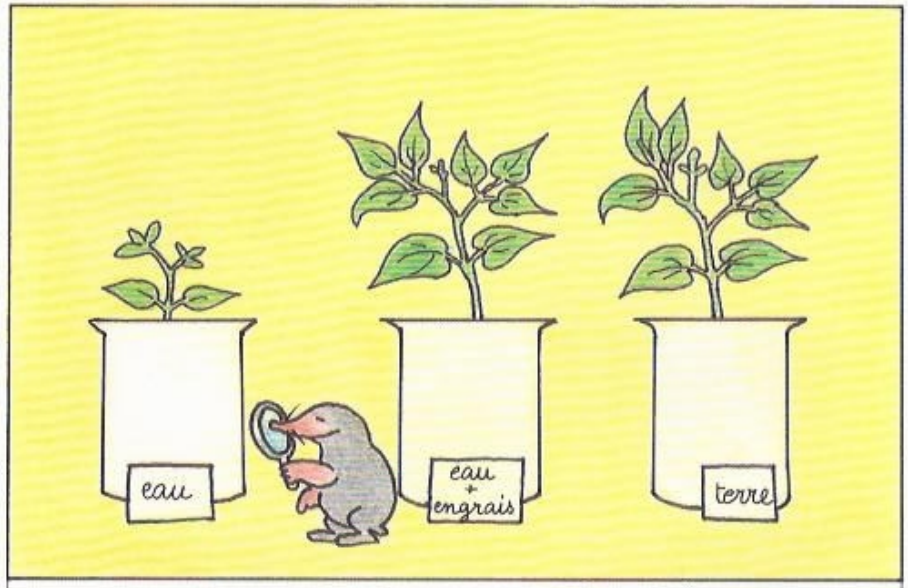




Et la terre ? Prends trois plantes de même taille, tu sors délicatement deux plants de haricot de leur pot. Tu rinces les racines et tu les plonges dans deux pots qui contiennent de l'eau déminéralisée (à acheter dans les drogueries). Dans l'un des deux pots, tu ajoutes quelques gouttes d'engrais liquide. Tu gardes le troisième pot en terre et tu l'arroses.





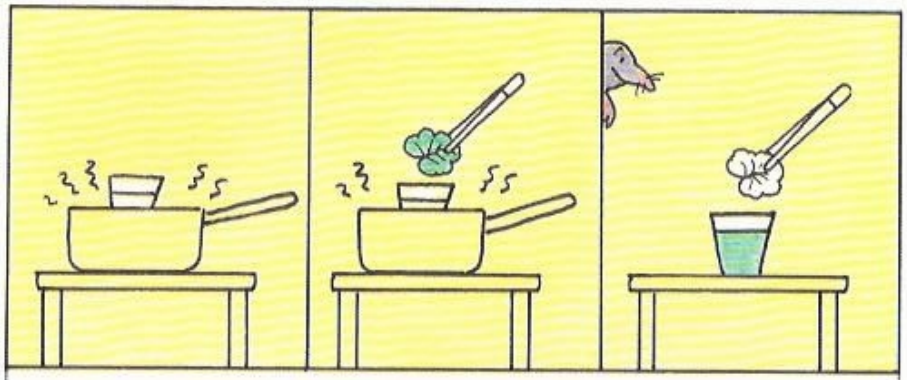


La plante dans l'eau a moins grandi. Les deux autres plantes sont bien développées. L'une grâce à l'engrais et l'autre grâce à la terre. La terre sert donc d'engrais aux plantes.

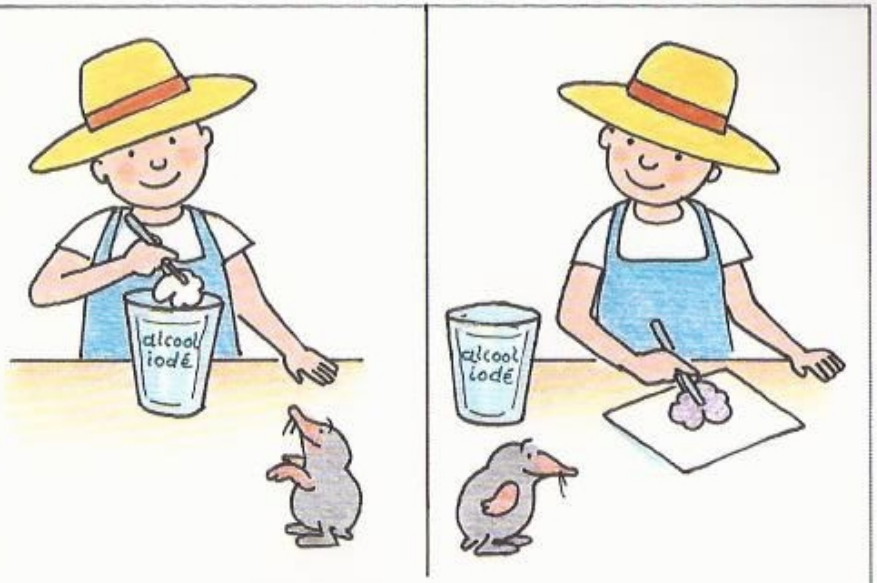
Grâce à l'air, à la lumière, à l'eau et à la terre, la plante fabrique de nouvelles feuilles. Pour faire ces feuilles, la plante fabrique des sucres, en particulier l'amidon. Tu vas faire une expérience qui te permettra de voir que la plante fabrique de l'amidon.

Pour faire cette expérience, prends un géranium en fleur. Fixe un morceau de papier noir sur une de ses feuilles pour qu'une partie de la feuille ne soit plus à la lumière.

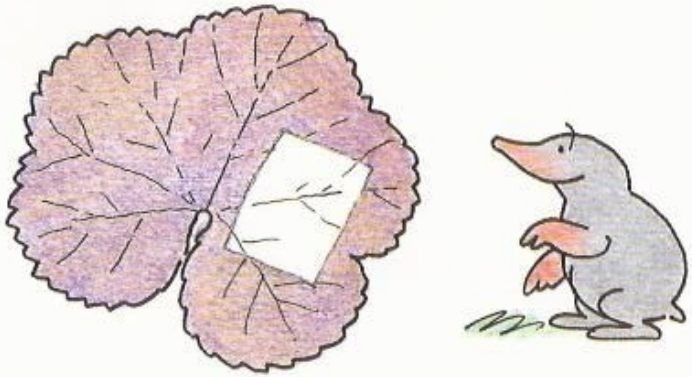
Au bout de deux jours, tu détaches la feuille : on ne voit pas de différence. Pour montrer ce qu'il s'est passé, il faut éliminer la couleur verte de la feuille.



Tu plonges la feuille dans un verre d'alcool à brûler que tu as fait tiédir en le posant dans une casserole d'eau très chaude. Demande à un grand de t'aider. Il ne faut pas approcher l'alcool à brûler du feu car il s'enflamme vite. Tu obtiens une feuille qui est blanche. La chlorophylle, la matière verte qui est dans la feuille, est passée dans l'alcool à brûler qui est devenu vert.

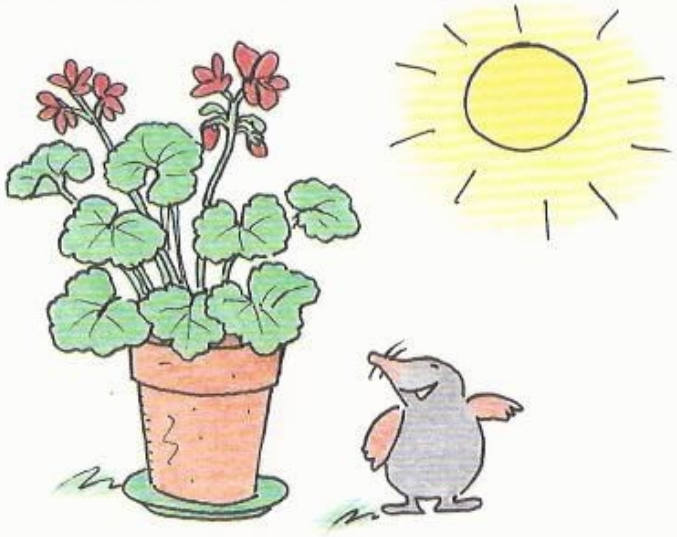


Maintenant, tu trempes pendant cinq minutes ta feuille dans de l'alcool iodé (que l'on trouve chez le pharmacien). Ensuite, tu mets la feuille à sécher sur un mouchoir en papier blanc.



L'endroit où la feuille a reçu de la lumière est devenu violet avec l'alcool iodé : cela montre la présence d'amidon.

Mais à l'endroit où il y avait le cache, la feuille reste blanche : elle n'a pas pu fabriquer d'amidon à cette place.



La feuille fabrique de l'amidon en présence de lumière, à partir d'eau et d'une partie de l'air qui s'appelle le gaz carbonique.
Ta plante grandit car elle fabrique de l'amidon.

Les autres plantes fabriquent aussi de l'amidon. Tu peux le voir en mettant de l'alcool iodé sur une tranche de pomme de terre, sur du blé ou un produit fabriqué avec du blé : farine, pain, pâtes. Ils prennent aussi une couleur violette.

Pour que la plante grandisse, il lui faut de la lumière, de l'eau, de la terre et le gaz carbonique de l'air. Elle produit alors de l'amidon. Ses feuilles poussent.

Une collection pour comprendre

Comprendre le corps

- Les mouvements du corps
- La circulation du sang
- La respiration
- Le corps en équilibre
- Comment on voit

Comprendre la physique

- Les équilibres
- L'air chaud qui bouge
- Le moteur à réaction
- L'énergie en réserve
- Les rayons de lumière

Comprendre la nature

- Les plantes qui poussent
- On a besoin des plantes

Une collection créée par des scientifiques
en collaboration avec des enfants.
En réalisant des expériences faciles,
parents et enfants découvrent ensemble
comment fonctionne le monde qui les entoure.
Trois séries : comprendre la physique,
comprendre le corps, comprendre la nature.

A partir de 5 ans

JEAN-FRANCOIS MONARD/VOLKER THEINHARDT

9 782227 704206