

Les plantations

de la graine à la plante

Sujet d'étude pour le cycle 2
Guide du maître

Les plantations

de la graine à la plante

Ce module permet aux élèves d'observer des manifestations de la vie des végétaux afin d'identifier avec plus de précision les caractéristiques communes des êtres vivants. Les fonctions de nutrition (alimentation, respiration, élimination), de croissance, de reproduction et la capacité à effectuer des mouvements ou de se déplacer sont autant de notions abordées au cours des séances. Pour les enfants, la capacité à effectuer des mouvements est presque toujours le premier argument avancé pour déterminer qu'un être est vivant. A cause de cette conception, les végétaux ont du mal à trouver place parmi les vivants.

Les premières séances seront ainsi consacrées aux questionnements des élèves afin de faire émerger leurs représentations pour les faire évoluer.

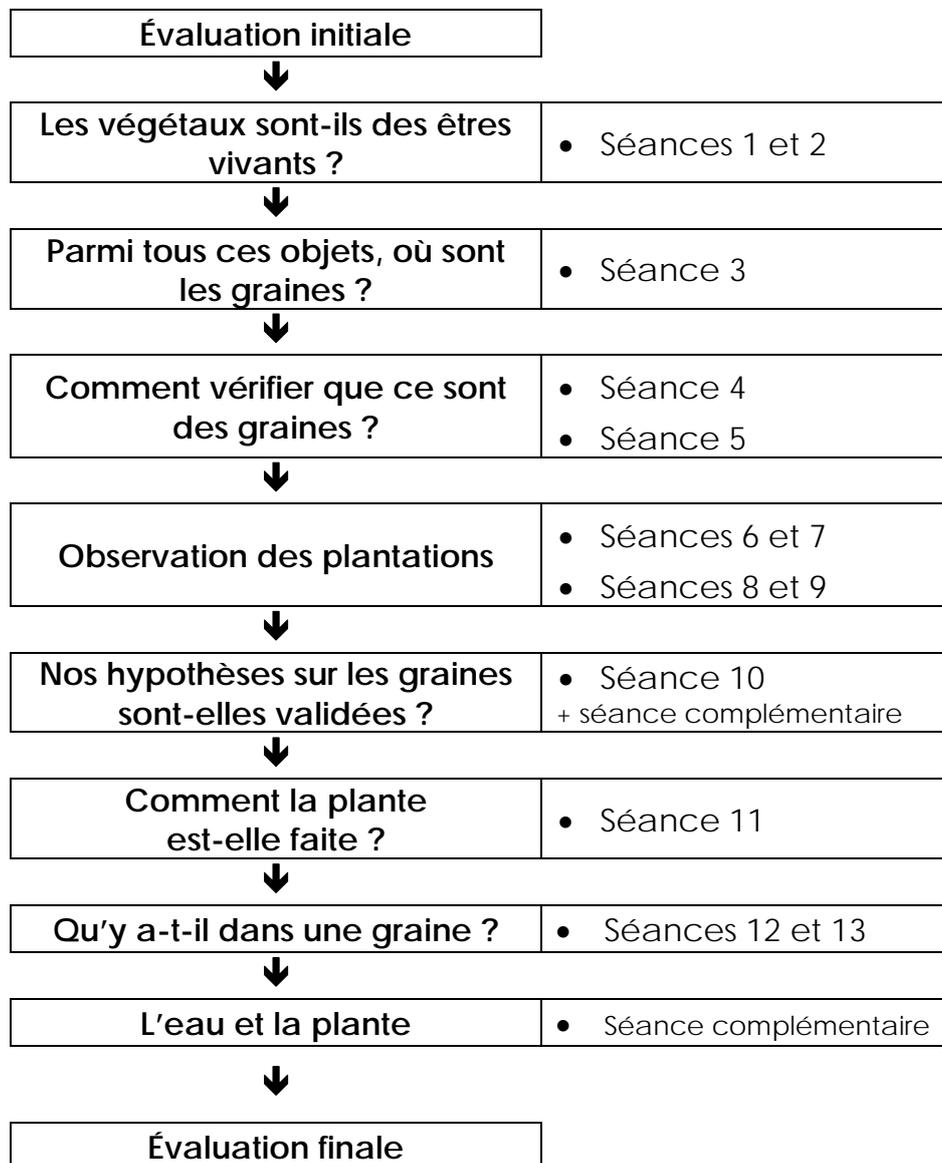
L'objectif majeur est ici de distinguer le vivant du non vivant, par la découverte de certaines fonctions du vivant chez les végétaux et par la réalisation et le suivi de cultures en classe.

Il s'agit également de sensibiliser les élèves aux problèmes de l'environnement, de percevoir la fragilité des végétaux et l'incidence d'un déséquilibre dans les écosystèmes.

La perception de la diversité du vivant, à travers la comparaison des différents types de graines donnant différents types de plantes, est aussi un objectif lié aux activités de plantation. Elle amorce une élaboration de quelques critères élémentaires de classement vers une approche de la classification scientifique.

La distinction animal/végétal en est un aspect important au cycle des apprentissages fondamentaux.

Progression du module



Matériel du module MAP :

les plantations

Pour la classe :

- sacs de terreau
- des étiquettes (environ 50)
- des graines de haricots (environ 3 par élève)
- petits pots en plastique (environ 30)
- un cutter
- quelques arrosoirs

Pour chaque groupe :

- 1 bac
- 1 pelle
- quelques lentilles
- quelques pois chiches
- quelques graines de blé
- 1 grain de maïs
- 1 graine de tournesol
- 1 graine de haricot
- 1 marron
- 1 gland
- 1 bulbe
- 1 écrou et 1 vis
- 1 perle
- 1 pièce de monnaie
- 1 caillou
- 3 assiettes en plastique

La main à la pâte

Les plantations

Maman et papa,

Nous allons travailler sur **les plantations** en sciences à partir du dispositif « la main à la pâte ».

Nous ferons chaque semaine des activités sur ce thème.

Parfois, nous aurons du travail à la maison : il faudra nous aider un peu.

Maman, papa, posez-nous des questions. Regardez notre cahier et nous vous expliquerons ce que nous avons appris en classe.

Merci d'avance pour votre participation.

Signature des parents :

Evaluation

Classe :.....

Nom de l'élève :.....

1) Parmi ces mots, entoure (ou dis-moi) ceux qui sont des êtres vivants :

nuage - caillou - arbre - chat - rivière - graine - télévision - fleur - mouche - carotte

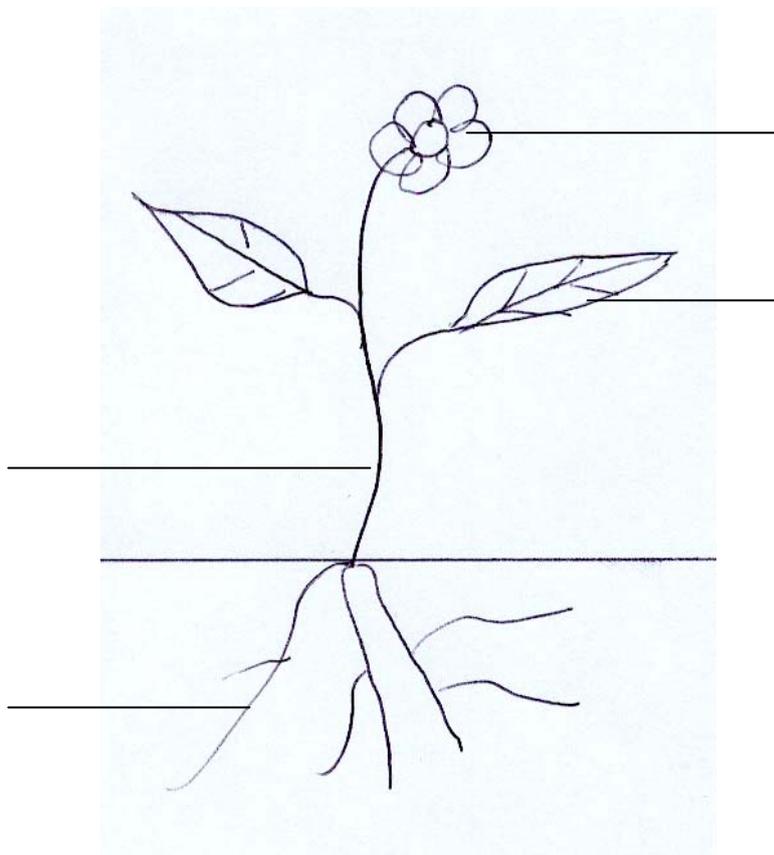
2) Qu'est-ce qu'un être vivant ? (s'appuyer sur un des mots choisi dans la liste précédente)

.....
.....
.....

3) Dessine une plante en entier (légèder les parties de la plante dessinées si nécessaire)



4) Dis-moi le nom de chacune des parties de cette plante :



5) De quoi une plante a-t-elle besoin pour vivre ?

.....
.....

6) Pourquoi utilise-t-on les graines ?

.....
.....

7) Comment faire pour avoir une plante ? Que se passe-t-il ?

.....
.....

Aide à la correction de l'évaluation cycle 2

1. Parmi ces mots, entoure ceux qui sont des êtres vivants.

On met 3 si l'élève ne fait aucune erreur. On met 2 si l'élève ne choisit que les animaux (avec ou sans quelques végétaux). On met 1 s'il fait plus d'erreurs ou n'entoure pas tous les animaux car il n'a alors pas compris la notion de vivant.

2. Qu'est-ce qu'un être vivant ?

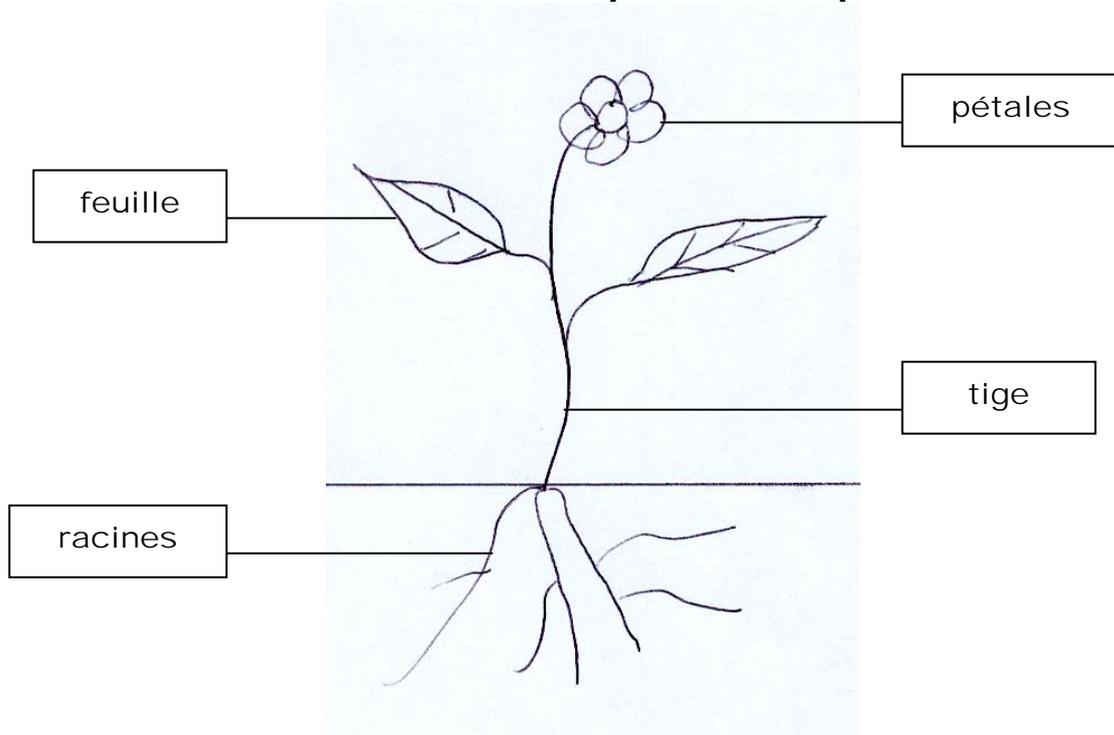
C'est un être qui mange/boit, qui respire, qui grandit, qui naît/meurt.

On met 3 si l'élève donne toutes ces idées, 2 s'il en donne deux ou trois et 1 s'il en donne moins de deux.

3. Dessine une plante.

On met 3 si le dessin est complet comme ci-dessous (racines, tige/tronc, feuilles, fleur), 2 s'il manque les racines et/ou si la plante dessinée n'est pas arrivée à maturation (par exemple : dessin de la graine encore accrochée à la tige) et 1 s'il est encore plus incomplet ou faux (par exemple : dessin d'une graine sous la terre).

4. Donne le nom de chacune des parties de la plante.



On met 3 si la légende est complète, 2 si l'élève a deux ou trois bonnes réponses et 1 s'il a moins de deux bonnes réponses.

5. De quoi une plante a-t-elle besoin pour vivre ?

Une plante a besoin d'eau, de terre, de lumière et de chaleur.

On met 3 si l'élève cite ces quatre besoins (s'il cite le soleil, il faut lui demander de préciser ce que le soleil apporte), 2 s'il en donne deux ou trois et 1 s'il en donne moins de deux.

5. A quoi sert une graine ?

Une graine sert à faire pousser des plantes après qu'on l'ait plantée.

On met 3 si l'élève donne la bonne réponse, 2 si la réponse est incomplète (par exemple si l'élève parle de fleur ou d'arbre et non de plante) et 1 si sa réponse est fausse.

<u>La main à la pâte</u> Cycle 2	Les végétaux sont-ils des êtres vivants ? (Séquence 1)	Séances 1 et 2
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> • Observer et classer les êtres vivants • Distinguer des végétaux parmi les vivants. • Connaître les conceptions des élèves sur le vivant 	
VOCABULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> • végétal, animal, humain, minéral et objet. 	
MATÉRIEL	<p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - poster <p>Pour chaque groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 paquets d'images représentant chaque objet du poster - 2 feuilles vierges A3 <p>Pour le maître :</p> <ul style="list-style-type: none"> - prévoir une affiche pour réaliser le tableau des familles (séance 2) - un paquet d'images agrandies (pour l'affiche) représentant les objets du poster 	
DÉROULEMENT	<p><u>Séance 1</u></p> <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observer le poster. 2. Lister au tableau le nom de chaque élément du poster en montrant l'image correspondante. <p>En petit groupe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Consigne : Observez bien toutes les images et essayer de les ranger par famille. <p>Les élèves se mettent d'accord au sein du groupe, classent les images en faisant un tableau sur une feuille vierge. On les aidera à écrire le nom des familles.</p> <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Afficher les tableaux de chaque groupe. <p><u>Séance 2</u></p> <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappeler ce qui a été fait la dernière fois. 2. Observer les tableaux de tous les groupes, comparer les ressemblances et les différences et discuter de la validité des familles. 3. Demander à la classe de trouver 2 familles dans lesquelles on pourrait classer toutes les images. « Qu'est-ce qu'on pourrait mettre ensemble ? » Les élèves proposent assez facilement les catégories vivant/non vivant. 4. On discute des caractéristiques des êtres vivants (manger/boire, naître/mourir, grandir/pousse, respirer) : « Qu'est-ce qu'un être vivant ? Que font les êtres vivants ? ». On les notera au tableau ou sur une affiche au fur et à mesure. <p>NB : faire remarquer que tous les êtres vivants ne bougent pas, ce n'est donc pas une caractéristique du vivant</p>	

En petit groupe :

5. Les élèves classent à nouveau les images dans les 2 familles vivant/non vivant.

En groupe classe :

6. Synthèse : on affiche les tableaux des groupes et on effectue le classement sur une affiche en corrigeant au fur et à mesure les erreurs des groupes.

On demandera aux élèves de venir classer chacun leur tour une image sur l'affiche en expliquant leur choix.

Trace écrite :

- Le maître photocopie les tableaux de groupe pour que chaque élève du groupe en ait un exemplaire, ainsi que le tableau de synthèse réalisé en classe entière.
- Les élèves reprendront sur leur cahier les caractéristiques des êtres vivants.



arbre



avion



ballon



garçon



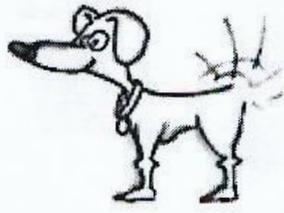
caillou



carotte



champignon



chien



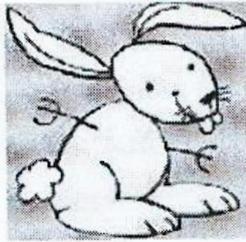
fille



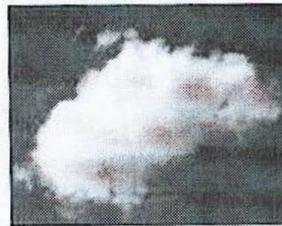
fleurs



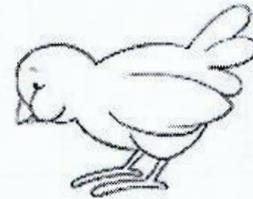
herbe



lapin



nuage



oiseau



pommes



radio



sapin



soleil



tracteur



voiture



vélo

Exemples de tableaux de groupes :

la famille des objets	la famille que l'on conduit	la famille du ciel	la famille des choses qui poussent dans la terre.	la famille des enfants	la famille des animaux.
 ballon  caillou  radio	 velo  tracteur  voiture  avion  ballon	 soleil  nuage  oiseau	 arbre  herbe photo  sapin  champignon dessin  plage  carotte  champignon dessin	 fille  enfant  bonhomme	 oiseau  lapin  chien

la famille des animaux	les objets	les plantes	les personnes	le sol
 chien  oiseau  lapin	 velo  radio  tracteur  voiture  avion  ballon	 sapin  champignon dessin  plage  carotte  herbe photo  sapin	 bonhomme  fille  enfant	 soleil  caillou  nuage

<u>La main à la pâte</u> Cycle 2	Parmi tous ces objets, où sont les graines ? (séquence 2)	Séance 3						
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> Observer, comparer, classer Distinguer des graines dans une collection d'objets 							
VOCABULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> graine, bulbe, gland, haricot 							
MATÉRIEL	<p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> une affiche avec tableau (ce sont des graines, ce ne sont pas des graines, on ne sait pas) : <table border="1" data-bbox="395 533 1485 636"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 533 759 568">Graines</th> <th data-bbox="759 533 1123 568">Pas graines</th> <th data-bbox="1123 533 1485 568">On ne sait pas.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 568 759 636"></td> <td data-bbox="759 568 1123 636"></td> <td data-bbox="1123 568 1485 636"></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 3 images de fleur, carotte et graine <p>Pour chaque groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> le même tableau 3 assiettes avec dans chacune d'elle 1 étiquette (dessin d'une graine, dessin d'une graine barrée, 1 point d'interrogation) 1 boîte avec différents objets (graine de haricot, pois chiche, maïs, gland, blé, graine de tournesol, lentille, marron, bulbe, caillou, bouton, pièces de monnaie, écrou, perle) 		Graines	Pas graines	On ne sait pas.			
Graines	Pas graines	On ne sait pas.						
DÉROULEMENT	<p><u>Séance 3</u></p> <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> Rappel de la séance précédente Afficher le grand tableau avec les 2 familles vivant/non vivant. Demander aux élèves où on pourrait placer dans le tableau les éléments suivants : une carotte, une fleur et une graine. On s'interrogera sur ce qu'est une graine et on notera les propositions des élèves. Présentation de la séance : « Nous allons vous distribuer des boîtes avec plusieurs objets. Vous devrez les observer puis les ranger dans trois catégories : ce sont des graines, ce ne sont pas des graines, on ne sait pas. » On montre une boîte aux enfants et on nomme ensemble les objets qu'elle contient en associant image et nom à chaque fois. <p>NB : on ne prononcera pas le mot graine en nommant les objets, ainsi on parlera de tournesol et non de graine de tournesol, de haricot et non de graine de haricot etc.</p> <p>En petit groupe :</p> <ol style="list-style-type: none"> Les élèves se mettent d'accord et placent les objets dans une des 3 assiettes. Ils reçoivent ensuite les images déjà découpées de chaque objet et un tableau vierge par groupe et collent les images dans le tableau en fonction de leur classement. <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Mise en commun</u> : on affiche les tableaux de chaque groupe. Le maître montre les objets un par un et sollicite les groupes. On discute et on classe l'objet en collant l'image sur l'affiche prévue. Si les groupes ne se mettent pas d'accord, on range l'objet dans la catégorie « on ne sait pas ». 							

Parmi tous ces objets, où sont les graines ?



blé



caillou



maïs



gland



bulbes



haricot



lentilles



marrons



perles



tournesols



pois chiches



écrou et vis



bouton



pièce de monnaie

Je dessine les objets que je vais planter.

Je dessine le bac avec mes plantations.

Explication

.....

.....

.....

.....

.....

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	Comment vérifier que ce sont des graines ? (séquence 3)	Séances 4 et 5
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> ● Développer une démarche d'investigation (pour vérifier ou résoudre un problème) ● Manipuler (planter des graines) 	
VOCABULAIRE	graine, planter, vérifier	
MATÉRIEL	<p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - étiquettes - objets + graines à planter (blé, tournesols, lentilles, pois chiches, marrons, glands, bulbes, maïs, pièces, cailloux, perles, écrous et vis) - terreau - pots pour les « plantes tests » <p>Pour chaque groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un bac - une pelle <p>Pour chaque élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un pot - 2 graines de haricot (mises à tremper 24h avant la séance 5) 	
DÉROULEMENT	<p><u>Séance 4</u></p> <p>En groupe classe :</p> <p>1. Rappel de la séance précédente : hypothèses de la classe sur le classement des objets. « Comment faire pour être sûr que ce sont des graines ? ». On décide de planter. On répartit les objets à planter (objets+graines) : chaque groupe plante 4 objets déterminés préalablement par l'enseignant.</p> <p>NB : - on veillera à ce que les groupes n'aient pas tous les mêmes objets et à ce qu'ils aient tous au moins 1 ou 2 objets qui poussent. - on gardera les graines de haricot pour les plantations individuelles.</p> <p>2. Discussion : « De quoi avez-vous besoin pour planter ? » ; « Comment fait-on pour planter ? » On fait une liste du matériel en le montrant aux élèves puis on leur explique comment il faut procéder :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre de la terre dans le bac - faire un petit trou dans la terre avec un doigt puis y mettre l'objet et le recouvrir avec un peu de terre - coller au fur et à mesure des étiquettes sur le bac en indiquant le nom de chaque élément planté <p>En petit groupe :</p> <p>3. Distribution du matériel Chaque groupe plante ses objets aux 4 coins du bac.</p> <p>NB : donner plusieurs objets à planter à chaque fois pour s'assurer qu'une des graines plantées pousse.</p> <p>Individuellement :</p> <p>4. On distribue à chaque enfant une demi-feuille sur laquelle il dessine le bac (dessin et explication).</p> <p>NB : on prévoira un espace dans le cahier pour coller toutes les feuilles</p>	

d'observation des bacs à la suite et mettre ainsi en évidence leur évolution.

En groupe classe :

3. Discussion : « De quoi les graines ont-elles besoin pour pousser ? »

On note toutes les propositions des élèves sur une affiche.

En plus de l'eau et de la terre, les élèves proposent souvent le soleil, on leur demande alors de préciser ce que le soleil apporte : de la lumière et de la chaleur.

On définit avec les enfants le suivi de leurs bacs :

- fréquence d'arrosage
- emplacement des bacs (dans la classe → chaleur, près d'une fenêtre → lumière)

NB : pour la séance suivante, le maître laisse tremper pendant 24 heures des graines de haricot (2 par élève) dans 5 mm d'eau.

En s'hydratant, les graines vont germer plus rapidement.

Séance 5

En groupe classe :

1. Rappel de la séance précédente : « Qu'avons-nous fait ? Qu'avons-nous planté dans les bacs ? Pourquoi ? »

Les groupes rappellent ce qu'ils ont planté. On remarque qu'un objet n'a pas été planté : le haricot.

2. Présentation de la séance : « vous allez planter chacun un haricot dans un petit pot. »

Faire comprendre aux élèves qu'ils seront responsables de leur plante.

Rappel du matériel nécessaire et de la méthode pour planter.

Individuellement :

3. Chaque élève reçoit un pot, une étiquette sur laquelle il écrit son prénom puis qu'il colle sur le pot et 2 haricot à planter.

Les élèves viennent remplir leur pot de terre et plantent leurs graines.

4. Les élèves peuvent dessiner et/ou décrire sur une feuille de travail les différentes étapes menées précédemment (voir annexe).

Ils dessinent leur pot sur une demi-feuille et choisissent une fréquence d'arrosage.

NB : prévoir un tableau où chaque élève viendra cocher après avoir arrosé sa plante pour s'assurer que les élèves respectent leur fréquence d'arrosage.

En groupe classe :

4. Discussion : « Où allez-vous mettre vos plantes personnelles ? »

Les élèves rappellent les besoins d'une plante cités à la dernière séance et choisissent le même emplacement que pour les bacs.

5. On questionne les élèves : « Etes-vous sûrs que la plante a vraiment besoin d'eau ? de lumière ? de chaleur ? »

« Comment peut-t-on démontrer que la plante n'a pas besoin d'eau ? Comment peut-t-on démontrer que la plante n'a pas besoin de lumière et de chaleur ? »

On met en place des expérimentations pour tester ces besoins (par exemple : une plante sans eau, une sans lumière dans un placard, une dehors ou dans un réfrigérateur sans chaleur).

NB : préparer un tableau collectif où l'on notera les observations des « plantes-tests ».

Matériel nécessaire pour planter :

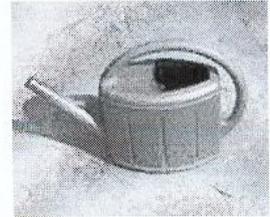
Colle les images et les mots associés en face.



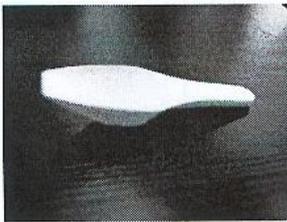
un arrosoir



une pelle



un pot



un bac



de la terre

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	Observation des plantations (séquence 4)	Séances 6, 7, 8 et 9																																													
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> ● Observer, commenter, dessiner (schémas soignés) ● Mesurer 																																														
VOCABULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> • tige, feuille, bourgeon... • légende 																																														
MATÉRIEL	<p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - affiche (plantes en groupe) : <table border="1" data-bbox="379 443 1473 589"> <thead> <tr> <th>Groupes</th> <th>Semaine 1</th> <th>Semaine 2</th> <th>Semaine 3</th> <th>Semaine 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Groupe 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - affiche (expérimentations de la classe) : <table border="1" data-bbox="379 656 1473 898"> <thead> <tr> <th></th> <th>Semaine 1</th> <th>Semaine 2</th> <th>Semaine 3</th> <th>Semaine 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sans eau</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sans chaleur (dehors)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sans lumière (placard)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - bandelettes (voir annexe p°17 à photocopier pour chaque enfant) - crayons de couleur - feuilles vierges (une demi-feuille par élève à chaque séance d'observation) 		Groupes	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Groupe 1					...											Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	sans eau					sans chaleur (dehors)					sans lumière (placard)					...				
Groupes	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4																																											
Groupe 1																																															
...																																															
	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4																																											
sans eau																																															
sans chaleur (dehors)																																															
sans lumière (placard)																																															
...																																															
DÉROULEMENT	<p>Remarque : pour les GS, on pourra se limiter à l'observation sans dessins des bacs pour mettre l'accent sur le dessin des plantes individuelles.</p> <p>Séance 6 : bac collectif</p> <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappel des 2 séances précédentes. 2. Présentation de la séance : « Vous allez observer les bacs avec les différents objets plantés, écrire vos observations sur une feuille de groupe (demi-feuille) puis dessiner chacun le bac. Vous choisirez ensuite le dessin qui représente le mieux le bac. » <p>NB : se mettre d'accord sur le fait qu'on ne dessine pas le bac mais seulement la terre par un trait en bas de la feuille</p> <p>En petit groupe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Les groupes observent leurs bacs, l'enseignant circule pour les aider à écrire (dictée à l'adulte si nécessaire). 4. Chaque élève dessine le bac, d'abord au crayon de papier puis avec des couleurs. Il écrit le nom des plantes représentées. L'enseignant circule, commente les dessins. 5. Les élèves de chaque groupe observent tous les dessins du groupe, en discutent (intervention de l'adulte si nécessaire : au début, les élèves ont tendance à voter pour leur dessin) et choisissent le dessin le plus représentatif. <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Synthèse : on affiche les dessins choisis par les groupes et on se réunit près du tableau. On commente les dessins. Demander à un élève du groupe de lire à chaque fois les observations faites, on précisera alors le vocabulaire utilisé par les élèves en 																																														

introduisant les mots « fin », « épais » ou « large » (les élèves se limitent souvent à petit/grand ou gros).

NB : l'enseignant pourra rajouter sur l'affiche, en plus des dessins, les observations des groupes complétées lors de la synthèse.

Séance 7 : plantations individuelles

En groupe classe :

1. Rappel de la séance précédente
2. Présentation de la séance : observation et dessin des plantes individuelles

Individuellement :

3. Consigne : « Vous observez votre plante, vous la dessinez le plus précisément possible. Vous légenderez ensuite votre dessin. »

On explique le terme « légende ».

L'enseignant circule, commente les dessins des élèves, fait remarquer les problèmes.

NB : il est important d'insister sur certains points : la tige ne doit pas être dessinée avec un trait mais avec deux traits, les feuilles de haricot sont larges et ont une forme bien particulière (forme de cœur)...

4. Consigne : « Vous prenez une bandelette, vous la posez près de votre plante, le bas au niveau de la terre, et vous tracez un trait au niveau du sommet de la tige. Vous coupez la bandelette et vous la collez sur la colonne datée du tableau. »

Les élèves mesurent leur plante avec une bandelette qu'ils collent sur une feuille (voir page suivante) dans le cahier de sciences.

NB : comme la croissance des haricots est très rapide, il est bien de mesurer les plantes deux fois par semaine au début si possible.

En groupe classe :

5. On peut choisir certains dessins retraçant bien les différentes étapes de développement de la graine, les afficher au tableau et en discuter avec les élèves.

Remarque : On pourra prévoir une affiche à l'aide de dessins d'élèves ou de photos + commentaires pour mettre en évidence les différentes étapes du développement de la graine de haricot.

6. Observer les « plantes-tests », les comparer avec les plantations individuelles et noter les observations de la classe dans un tableau (coller aussi des photos si possible pour compenser l'absence de dessin) :

	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4
sans eau				
sans chaleur (dehors)				
sans lumière (placard)				
...				

Séance 8 : bac collectif

Idem (séance 1) mais lors de la mise en commun, on attirera l'attention des élèves sur l'évolution des plantes d'une semaine à l'autre.

Séance 9 : plantations individuelles

Idem (séance 2).

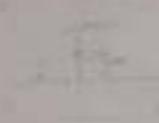
Je mesure ma plante

Date :									

Niveau de la terre

Exemple d'affichage sur l'observation des plantes collectives :

Observation des bacs collectifs :

	semaine 1 30 janvier	semaine 2	semaine 3
•			
•			
•			
•			
•			

Observation des « plantes-tests » :

• nous allons vérifier qu'une plante a besoin de :

• Lumière → Nous avons mis notre plante dans le placard.
 Les feuilles sont jaunes, la tige est blanche. La tige est longue. Le haricot est coupé en deux et il est jaune. Les feuilles sont petites et pliées.

• eau → Nous n'avons pas arrosé notre plante.
 Ça n'a pas poussé. Sans eau, ça ne pousse pas.

• chaleur → Nous avons mis notre plante au froid.
 Ça n'a pas poussé.

<p><u>La main à la pâte</u></p> <p>Cycles 2 et 3</p>	<p>Nos hypothèses sur les graines sont-elles validées ? (séquence 5)</p>	<p>Séance 10 + séance complémentaire</p>						
<p>OBJECTIFS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vérifier des hypothèses et conclure - lire un texte et en tirer des informations - connaître le cycle de vie d'une plante 							
<p>VOCABULAIRE</p>	<p>bulbe, graine, cycle de vie, floraison</p>							
<p>MATÉRIEL</p>	<p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - affiche des hypothèses de la classe réalisée lors de la séance 3 - affiche vierge - images d'épi de blé, de gousses de haricot, de chènes (<i>pour séance complémentaire</i>) <p>Pour chaque élève (<i>pour séance complémentaire</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un texte expliquant la différence entre bulbe et graine - un schéma du cycle de vie d'une plante 							
<p>DÉROULEMENT</p>	<p><u>Séance 10</u></p> <p>En groupe classe :</p> <p>1. <u>Discussion</u> : Rappel de notre démarche : « Pourquoi avons-nous planté les objets dans les bacs ? » On rappelle que l'on a planté les objets pour vérifier nos hypothèses en se considérant que si les objets poussent alors ce sont des graines.</p> <p>2. <u>Observation</u> : On affiche le tableau des hypothèses de la classe réalisé lors de la séance 3. On reprend les objets un par un en regardant ce qui a poussé dans les bacs et on les classe dans un nouveau tableau.</p> <p>NB : faire remarquer que ces résultats dépendent entièrement de la définition de graines donnée par les élèves.</p> <table border="1" data-bbox="395 1384 1485 1453"> <tr> <td data-bbox="395 1384 759 1420">Ce sont des graines.</td> <td data-bbox="759 1384 1155 1420">Ce ne sont pas des graines</td> <td data-bbox="1155 1384 1485 1420">On ne sait pas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1420 759 1453"></td> <td data-bbox="759 1420 1155 1453"></td> <td data-bbox="1155 1420 1485 1453"></td> </tr> </table> <p>Constat : les marrons et les glands n'ont pas eu le temps de pousser mais on observe une modification (pourrissement ou amollissement de la coquille) donc il est possible de les mettre dans la colonne « on ne sait pas ». On demande aux enfants ce qu'ils proposent (laisser plus longtemps dans la terre en cas de désaccord ou possibilité de vérifier dans des documents...).</p> <p>3. <u>Discussion</u> : On demande aux élèves : « Que sont devenues les graines, les bulbes ? Comment le vérifier ? ». Déterrer chaque plante. Les graines ne sont plus dans la terre, pourquoi ? (les enfants rappellent la croissance du haricot). Les bulbes sont toujours dans la terre, ils sont donc différents des graines.</p>		Ce sont des graines.	Ce ne sont pas des graines	On ne sait pas.			
Ce sont des graines.	Ce ne sont pas des graines	On ne sait pas.						

Séance complémentaire :

En groupe classe : discussion

1. « D'où viennent les graines à votre avis ? »

On pourra aider les élèves en leur posant la question pour le maïs, le blé ou le haricot pour amener l'idée qu'elles viennent des plantes ou même plus précisément du fruit des plantes. On pourra s'appuyer sur des images d'épi de blé, de maïs ou de gousses de haricot

« Comment pourrait-on alors compléter la définition de graine ? »

Leur demander ensuite d'où viennent les bulbes.

2. « Comment pourrait-on savoir d'où viennent les bulbes et si ce sont des graines ? »

On décide de regarder dans des livres et on donne un texte à chaque élève tiré d'un livre (voir p°17)

Individuellement :

3. Les élèves lisent le petit texte

En groupe classe :

4. On relie ensemble le texte en expliquant ce qui n'a pas été compris.

Les élèves expliquent pourquoi les bulbes ne sont pas des graines.

On représente alors au tableau en fonction de ce qui est dit le cycle de vie de la plante (qui inclue la graine) puis on remarque que le bulbe n'a pas de cycle de vie.

5. On conclue donc : les bulbes ne sont pas des graines.

Qu'en est-il alors du gland et du marron ? (ramener éventuellement des images de marronniers et de chênes). En reprenant le cycle de vie d'une plante, on conclue également que ce sont des graines.

NB : il est important de conserver même après la phase d'observation des haricots dans la classe car ils peuvent fleurir et donner ainsi des fruits.

Différence entre un bulbe et une graine

La graine ne donne qu'une seule fois naissance à une plante. Il faut à chaque fois une nouvelle graine pour avoir une nouvelle plante.

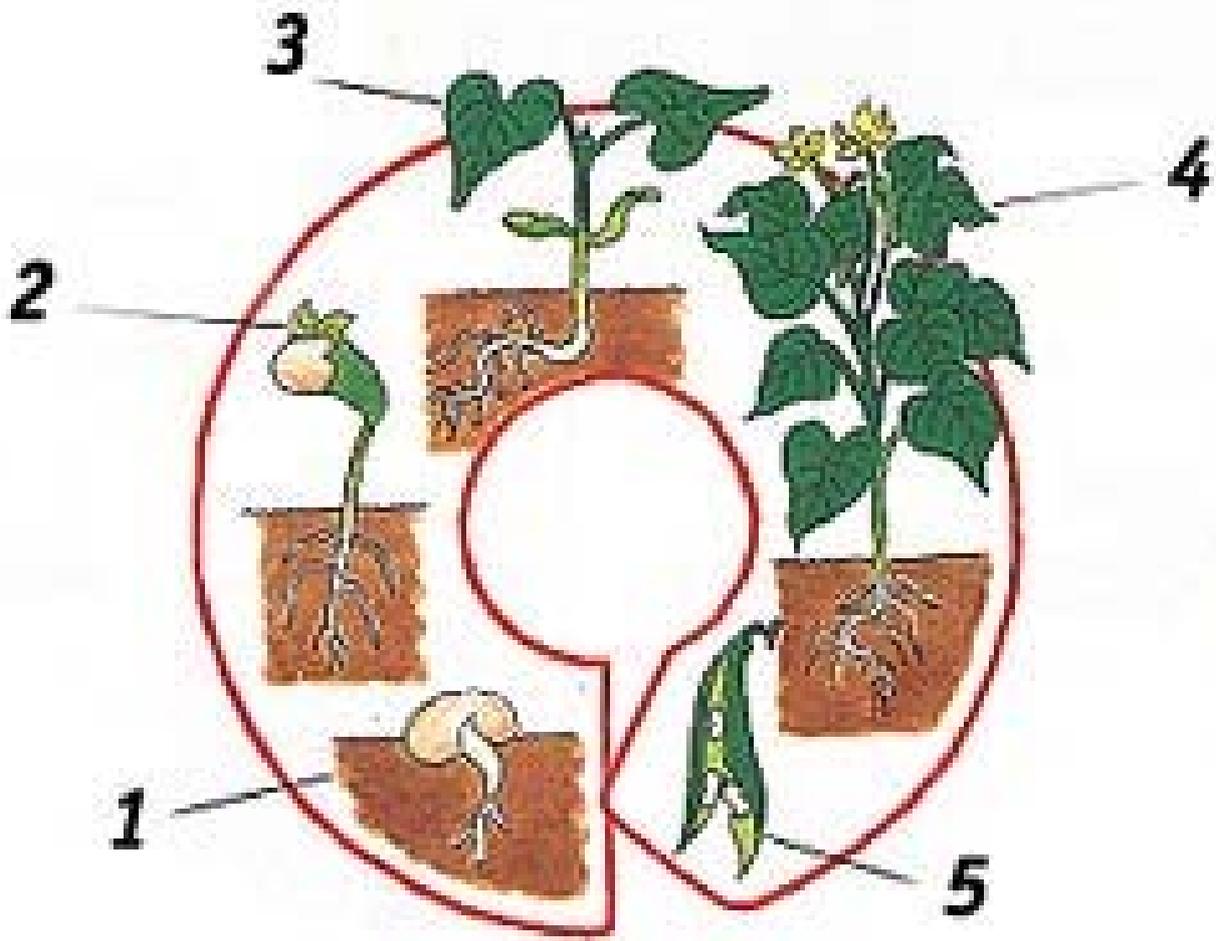
Au début, il y a la graine dans la terre, puis la plante pousse, elle fleurit et les fleurs produisent des fruits qui contiennent de nouvelles graines.

Au contraire, le même bulbe peut donner plusieurs fois naissance à une plante. Au printemps, une plante commence à pousser et fleurit en été.

En hiver, la fleur fane mais le bulbe, lui, ne meurt pas.

Le bulbe prend donc différentes formes mais c'est toujours le même être vivant.

Le cycle de la plante



1. La graine germe
2. Les premières feuilles apparaissent entre les cotylédons
3. Les premières feuilles sont épanouies et le bourgeon va se développer
4. Le pied de haricot fleurit
5. Les fleurs donnent des gousses contenant des graines





Mais



Blé



Tournesol



Marron



Gland

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	Comment la plante est-elle faite ? (séquence 6)	Séance 11
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> ● connaître la morphologie de la plante 	
VOCABULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> ● racines, bourgeons, tige, feuille, ramifications ● fin, épais 	
MATÉRIEL	Pour chaque élève : 2 feuilles de travail (pour dessiner) avant et après observation	
DÉROULEMENT	<p><u>Séance 11</u></p> <p>Individuellement :</p> <p>1. Consigne : « Vous allez dessiner une plante (voir feuille de travail) le plus complètement possible en nommant les parties de la plante (légende). »</p> <p>NB : il faut avoir conservé quelques plantations individuelles pour que les élèves ne dessinent pas le haricot en pleine croissance (avec le cotylédon sur la tige)</p> <p>En groupe classe :</p> <p>2. On affiche certains dessins au tableau ou on demande à certains élèves de reproduire leur dessin au tableau. On réunit les élèves près du tableau. On commente les dessins : « Quels sont les points communs et les différences entre les dessins ? Etes-vous tous d'accord ? Quelles idées avez-vous eu ? » On nomme ensemble les parties de la plante, on remarque que certains élèves ont dessiné ce qu'il y a sous la terre et pas d'autres (si ces élèves sont très nombreux, ils peuvent éventuellement reprendre leur dessin) et on discute de ce qu'il y a sous la terre en notant les hypothèses des élèves</p> <p>NB : souvent les élèves pensent que la graine est encore dans la terre, leur rappeler alors ce qui s'est passé lors de la croissance du haricot (la graine est sortie de la terre et elle s'est cassée en 2 avant de tomber).</p> <p>3. « Comment peut-on vérifier ce qu'il y a vraiment sous la terre ? » On décide de déterrer une plante et on décrit ensuite en classe entière les racines observées (fines/épaisses, ramifiées, longues/courtes).</p> <p>Individuellement :</p> <p>4. On demande aux élèves de faire un nouveau dessin du haricot ou de reprendre leur dessin en dessinant les racines et en nommant bien toutes les parties de la plante (bourgeon, feuille, tige, racine)</p>	

Comment une plante est-elle faite ?

Consigne : Dessine une plante le plus complètement possible et légende ton dessin.

Terre

Comment une plante est-elle faite ?

Consigne : Maintenant que tu as bien observé ce qu'il y a sous la terre, dessine ce que tu **vois**.

The drawing area is a large rectangle divided into two horizontal sections. The top section is white and occupies approximately 70% of the height. The bottom section is shaded gray and occupies the remaining 30%. The word "Terre" is written in the top-left corner of the gray section.

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	Qu'y a-t-il dans une graine ? (séquence 7)	Séances 12 et 13
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> ● mener une observation et représenter avec précision ce qu'on a observé 	
VOCABULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> ● graine, germe, cotylédon, tégument 	
MATÉRIEL	<p>Pour chaque élève:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une graine de haricot (mise à tremper au moins 24h avant la dissection) - une loupe - une feuille de travail <p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un scalpel 	
DÉROULEMENT	<p><u>Séance 12</u></p> <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Discussion : on affiche plusieurs photos ou dessins retraçant l'évolution de la graine de haricot et on demande aux élèves de décrire chaque image en expliquant ce qu'il s'est passé à chaque fois. On note les commentaires de la classe que l'on pourra retranscrire sur une affiche sous chaque image. 2. On pose alors la question : « Qu'y a-t-il dans une graine ? », sans y répondre pour l'instant. <p>Individuellement :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. On distribue la feuille de travail. Consigne : « vous allez imaginer et dessiner ce qu'il y a à l'intérieur d'une graine de haricot. » <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. On affiche quelques dessins au tableau et on fait la liste des différentes hypothèses (souvent feuilles, plante, fleur ou graines). <p><u>Séance 13</u></p> <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappel de la séance précédente et des différentes hypothèses des élèves sur l'intérieur d'une graine. On demande comment vérifier ces hypothèses et on décide d'ouvrir des graines. <p>Individuellement :</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. On donne une graine ouverte en 2 et une loupe à chaque élève. Consigne : « Vous observez l'intérieur de la graine et vous dessinez ce que vous voyez. » <p>En groupe classe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. On affiche quelques dessins au tableau. On discute de ce qu'il y a vraiment à l'intérieur d'une graine : une petite plante ou « bébé plante » puis on commente les dessins. Question : « Comment s'appelle les parties de la graine et comment savoir à quoi elles servent toutes ? » On recueille les propositions des élèves. <p>On distribue à chaque élève un texte expliquant cela suivi d'un schéma de la graine à légénder en reprenant les termes du texte.</p>	

Individuellement :

4. Chaque élève lit le texte puis complète le schéma.

En groupe classe :

5. On relit le texte puis on nomme les 3 parties de la graine en expliquant à quoi elles correspondent. On corrige la légende du schéma.

Remarque : Il est inutile de détailler les différentes parties du germe car cela complique trop l'étude.

Nom : Date :

Qu'y a-t-il dans une graine ?

Consigne : **Imagine** ce qu'il y a à l'intérieur d'une graine de haricot et dessine-le.

Nom :

Date :

Qu'y a-t-il dans une graine ?

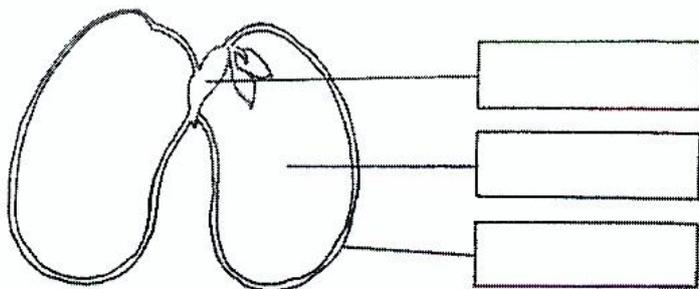
Consigne : Maintenant que tu as observé l'intérieur d'une graine de haricot coupée en deux, dessine ce que tu **vois**.

Exemple d'affiche sur la croissance de la plante

De la graine à la plante

					
<p>La graine n'a plus la même couleur : elle blanche car la peau noire est en train de partir. Elle a aussi beaucoup grossi et une petite tige commence à pousser.</p>	<p>La peau est presque partie. La tige a déjà grandi et la graine commence à s'ouvrir.</p>	<p>La tige continue à pousser. La graine s'ouvre.</p>	<p>La graine s'ouvre pour laisser sortir deux jeunes feuilles. La tige a encore poussé.</p>	<p>La graine s'est ouverte en 2, la tige et deux feuilles ont poussé. Il y a une ramification.</p>	<p>La graine est tombée. Une jeune tige a poussé, il y a un bourgeon au bout.</p>

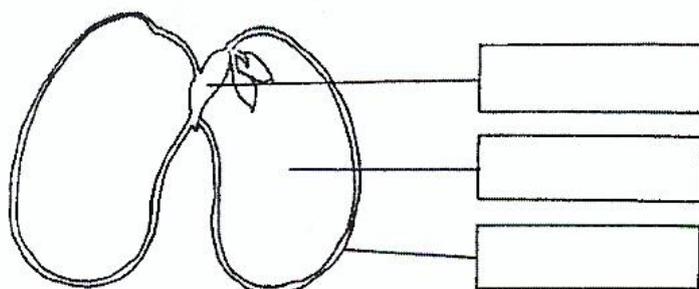
Une graine de haricot



Toutes les graines ont trois parties :
 Le **germe** (bébé plante), le **cotylédon** (nourriture) et le **tégument** (l'écorce).

Le **germe**, c'est le début de la plante.
 Comme tout être vivant, il a besoin de nourriture.

Une graine de haricot



Toutes les graines ont trois parties :
 Le **germe** (bébé plante), le **cotylédon** (nourriture) et le **tégument** (l'écorce).

Le **germe**, c'est le début de la plante.
 Comme tout être vivant, il a besoin de nourriture.

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	L'eau et la plante	Séances complémentaires
OBJECTIFS	● réfléchir à un protocole expérimental pour vérifier des hypothèses	
VOCABULAIRE	● colorant, éprouvette	
MATÉRIEL	Pour chaque groupe: <ul style="list-style-type: none"> - une fleur blanche - une éprouvette en plastique - un flacon compte-goutte avec un colorant fort Pour la classe : eau	
DÉROULEMENT	<u>Séance 1</u> <p>En groupe classe :</p> <p>1. Discussion : rappel des besoins d'une plante (eau, chaleur, lumière, terre). On questionne les élèves: « Que fait la plante de l'eau qu'on lui donne ? » Les élèves répondent qu'elle boit. On leur demande ensuite quelles parties de la plante ont besoin de boire. Il est bien de s'appuyer sur une plante (feuille) ou une fleur (pétales) dont la tige est un peu coupée pour montrer que les feuilles et les pétales ont besoin d'eau. On leur demande ensuite : « Comment les feuilles font-elles pour boire puisqu'on arrose que les racines ? Où va l'eau dans la plante ? »</p> <p>On note au fur et à mesure les hypothèses des élèves, on attend parmi elles : l'eau monte dans la plante (par la tige jusqu'aux feuilles ou jusqu'aux pétales des fleurs).</p> <p>2. On propose ensuite de tester les hypothèses des élèves en particulier celle citée ci-dessus. On laisse les élèves réfléchir à une expérience pour tester cette dernière et on note les propositions. Souvent les élèves pensent à couper la tige pour voir si le bout de la tige est mouillé au bout d'un certain temps. On montre aux élèves le matériel apporté, en particulier le colorant rouge et on leur demande comment on peut l'utiliser dans nos expériences. On note leurs nouvelles propositions.</p> <p>3. On confie une expérience à chaque groupe.</p> <p><u>Remarque</u> : on peut montrer en même temps que la plante boit l'eau qu'on lui donne, on met alors un peu d'huile dans l'éprouvette pour s'assurer que l'eau ne s'évapore pas et on mesurera la quantité d'eau « bue » par la plante avec les graduations de l'éprouvette.</p> <p>Par groupe :</p> <p>4. Chaque groupe fait la liste du matériel dont il a besoin puis vient le chercher et met en place son dispositif expérimental. Chaque élève du groupe dessine ensuite le dispositif.</p>	

Séance 2 (le résultat est visible au bout de 2 jours)

En groupe classe :

1. Rappel de la séance précédente : hypothèses et expériences

Par groupe :

2. Consigne : « vous allez chacun dessiner votre expérience et essayer d'expliquer ce qui s'est passé. »

En groupe classe :

3. Chaque groupe présente son expérience et donne sa conclusion puis on fait un bilan (trace écrite).

		Au début de l'expérience	A la fin de l'expérience	Nos observations et nos conclusions
<p>Exp 1 : on coupe la plante au milieu de la tige et on regarde si l'eau sort</p>	<p>Groupe 1</p>			<p>Quand on appuie sur la tige, on voit de l'eau sortir. L'eau du vase arrive à monter en haut de la tige.</p>
	<p>Groupe 2</p>			
<p>Exp 2 : on voit si l'eau monte dans une plante sèche</p>	<p>Groupe 3</p>			<p>On voit qu'il n'y a plus d'eau dans le vase : la plante a tout bu. C'est aussi un peu mouillé en haut de la tige : l'eau est passée dans la tige.</p>
<p>Exp 3 : on met du colorant dans l'eau puis on regarde si l'eau colorée monte dans la tige.</p>	<p>Groupe 4</p>			<p>Les pétales sont devenus rouges. L'eau colorée est montée dans la tige puis après dans les pétales.</p>
	<p>Groupe 5</p>			<p>L'eau colorée est aussi montée jusqu'à la fleur. Mais les pétales sont moins colorées que celles du groupe 4 : la tige est plus longue donc l'eau arrive plus lentement à la fleur.</p>

Annexe :

Exemple de cahier d'expérience

Classe de CP de Martine Lainé

Nos expériences sur les choses qui poussent...

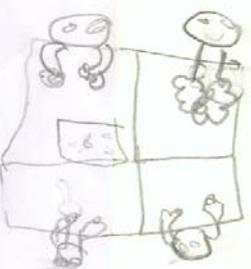
1

Séance n°1

Observer, classer, réfléchir.....

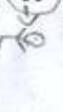
D'abord, nous avons regardé une grande affiche.
Nous avons dit tout ce qu'on voyait sur l'affiche.
Ensuite, Fabienne nous a montré des images .
Sur chaque image, c'était une des choses que
l'on avait vue sur la grande affiche.

On s'est mis en petits groupes et on a trié les
images par famille.



Après, chaque groupe a présenté ses familles.

On a vu que presque tous on avait fait :

- une famille des animaux 
- une famille des objets 
- une famille des humains 
- une famille des choses qui poussent dans la terre 

Martine et Fabienne nous ont demandé de chercher des ressemblances et des différences dans nos familles.

Après, Martine et Fabienne nous ont demandé :

Cette fois-ci, on vous demande de ne faire que 2 familles.

Hasan a proposé de mettre la famille des humains et des animaux ensemble.

Pourquoi ?

parce qu'ils se déplacent ,
parce qu'ils se nourrissent ,
parce qu'ils grandissent (bébé, grand, vieux etc)

Après, chacun a pris une image et a cherché à voir si on pouvait la mettre dans la famille des humains et des animaux.

ma page personnelle

ce que j'ai appris : dans la famille
qui grandit et qui se nourrit on met

le bébé, le champion et les

humains

Après, chaque g... Voici nos familles. familles.

la famille
des
objets

la famille
que l'on
conduit

la famille
du
ciel

la famille des
choses qui
poussent dans
la terre.

la famille
des enfants

la famille
des
animaux.



ballon



caillou



radio

maison - 1



velo



tracteur



voiture

Makiba



soleil



nuage



avion

l'homme - l'arbre



arbre



herbe photo



sapin



feur



carotte



bonhomme



enfant



enfant



bonhomme



oiseau



lapin



chien

l'oiseau

la famille
des
animaux

les objets

les plantes

les personnes
le sol



chien



oiseau



lapin



velo



radio



tracteur



voiture



avion



ballon



sapin



champignon dessin



feur



carotte



herbe photo



arbre



bonhomme



enfant



enfant



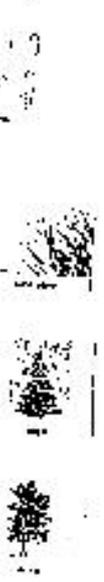
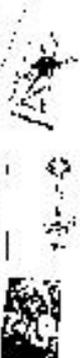
soleil

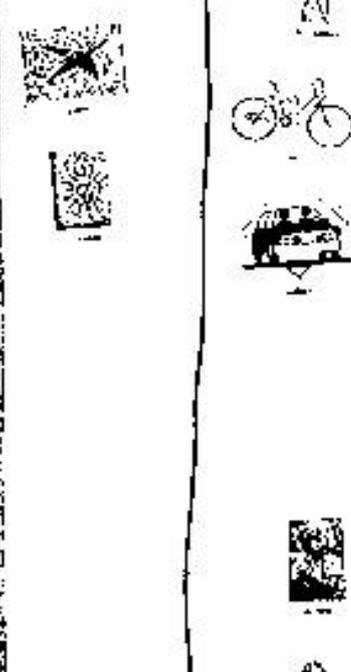


caillou



nuage

<p>la famille des animaux</p> 	<p>la famille des choses comme les plantes</p> 	<p>la famille des objets</p> 	<p>la famille qui se mange</p> 	<p>la famille des hommes</p> 
--	--	--	--	--

<p>la famille des qui volent</p> 	<p>la famille des qui marchent</p> 
--	---

<p>la famille qui marche</p> 	<p>les familles qui se plantent</p> 	<p>les qui</p> 
--	--	--

Voici ce que nous avons planté :

les noix



On veut savoir si notre classement « graine ou pas graine » est juste alors on va vérifier en le faisant pour du vrai ;

Nous allons planté toutes les « choses » dans de la terre et nous allons attendre et observer ce qui va se passer.

Nous avons observé nos bacs :

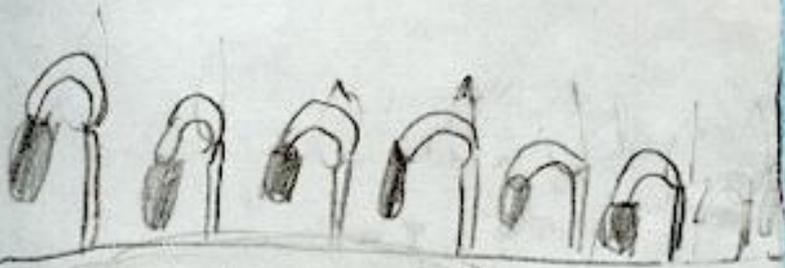
- il y a des bacs où rien ne pousse.

- il y a 2 bacs où 2 "choses" poussent.

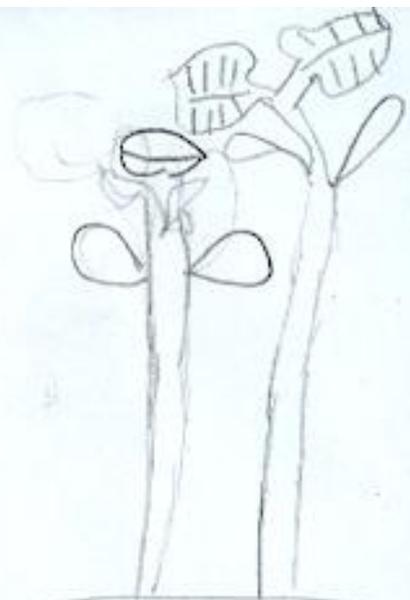
- ① on reconnaît le haricot

- ② on sait que ce sont les graines d'oiseaux qui ont poussé [il y a l'étiquette à côté]

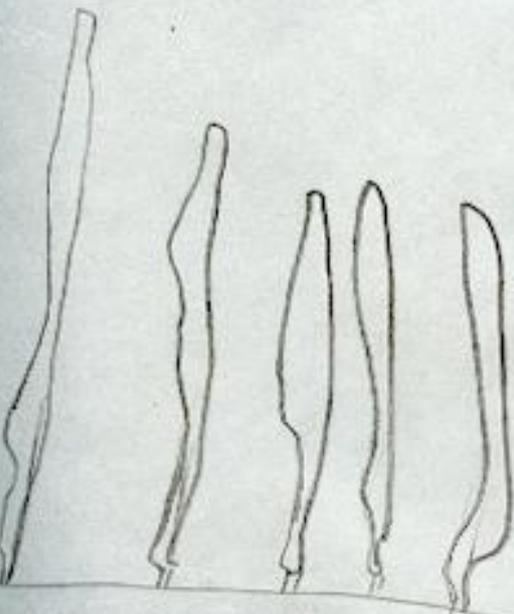
* semaine 1



horricet



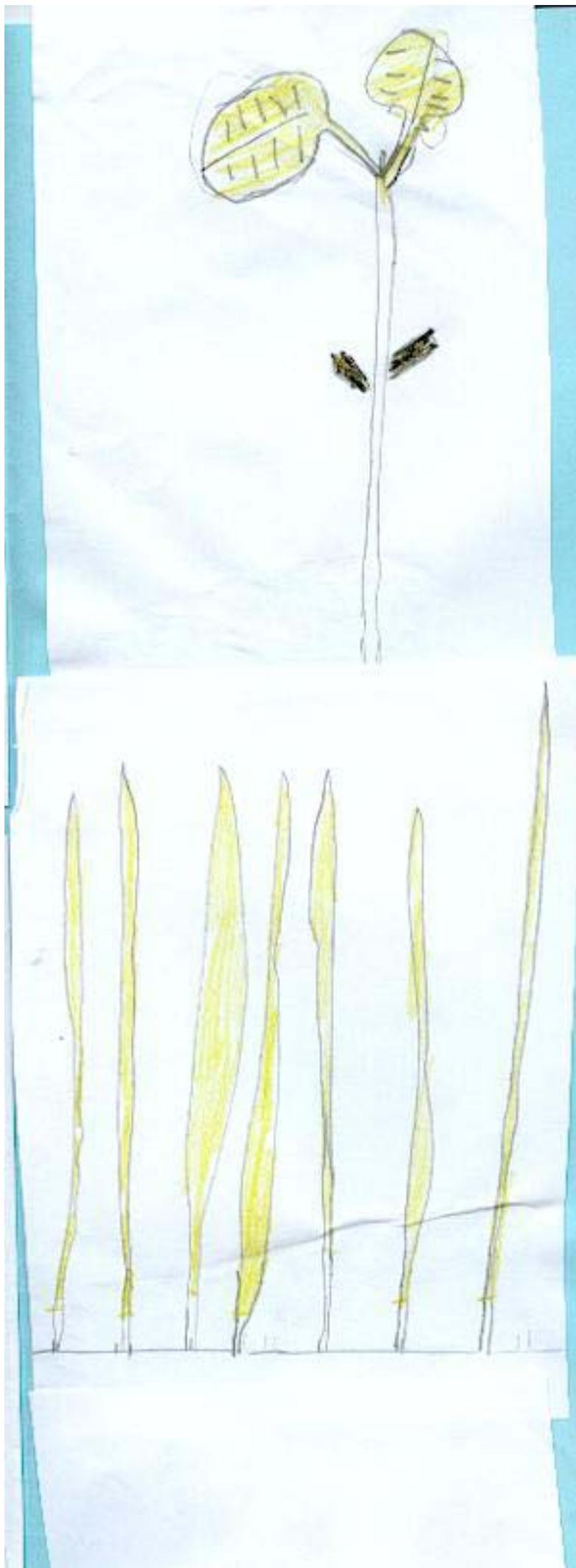
haricot



de graine
d'oiseau



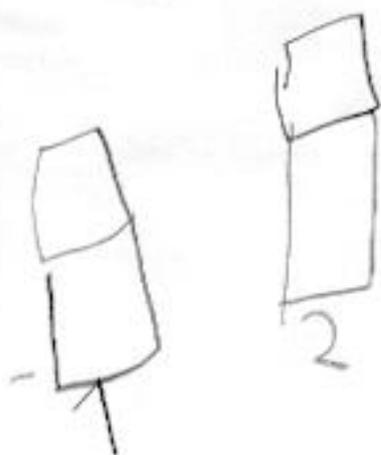
graines d'oiseaux
jaune



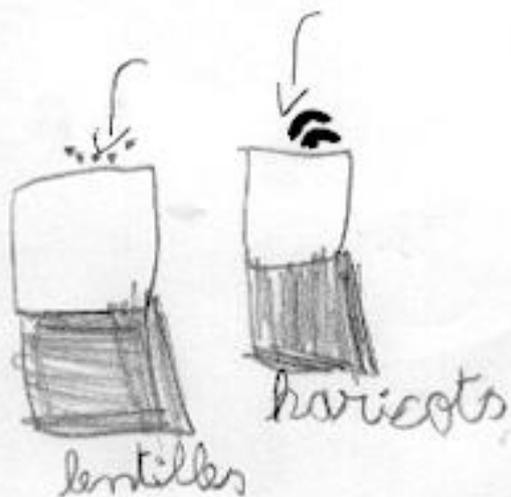
Aujourd'hui nous avons mis des haricots et des lentilles dans des pots pleins de terre.

Nous voulons observer :

Comment la graine va pousser ?

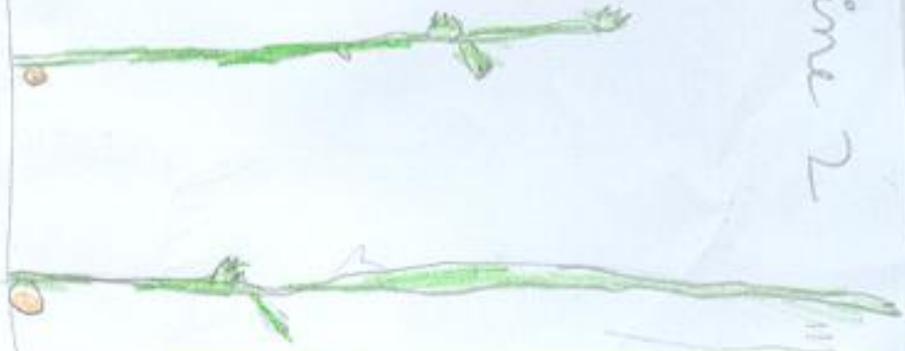


②



Semaine 3

Semaine 2



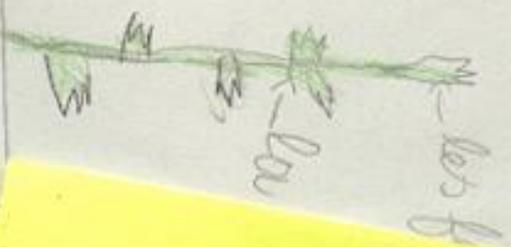
lentilles

stade



la tige

la lentille



Pour que mes graines poussent :

- J'arrose tous les jours .
- J'arrose tous les 2 jours.
- J'arrose une seule fois par semaine.
- Je n'arrose pas du tout.



Je pose mes plantes :

- Dehors, à la lumière.
- Dehors dans un carton, il n'y a pas de lumière.
- Dans la classe, sous le néon de la classe.
- Dans la classe, au sol.
- Dans la classe près des radiateurs.
- Dans la classe près des fenêtres.
- Dans la classe, dans le placard.

Cela fait maintenant 3 semaines que nous observons nos 4 bacs :
 Maintenant , on peut dire que :

 le caillou	ne pousse pas
 le bouton	ne pousse pas
 la pièce	ne pousse pas
 la vis	ne pousse pas
 la perle	ne pousse pas
 l'anis étoilé	ne pousse pas
 le thé	ne pousse pas
 le haricot	pousse
 les graines pour les oiseaux	pousse
 le bulbe ou l'oignon	pousse

On peut donc dire maintenant que
**ce qui n'a pas poussé n'est pas
 une graine :**

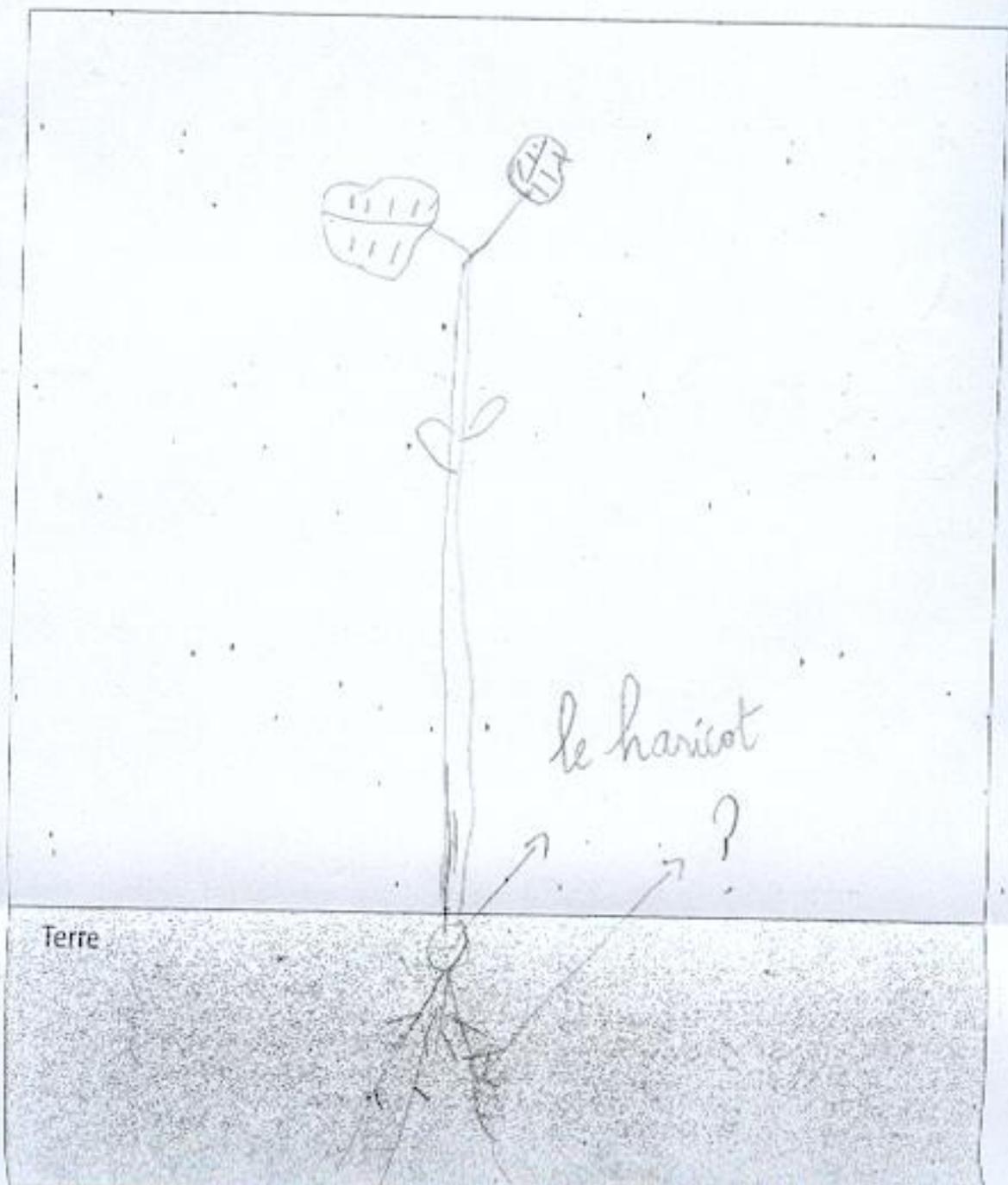
le bouton,
 la pièce,
 la perle,
 le caillou,
 la vis
ne sont pas des graines.

dessine ce que je pense trouver sous la terre

Abdulkadir

Comment une plante est-elle faite ?

Dans le cadre, je dessine ce que je pense trouver dans la terre le plus précisément possible.



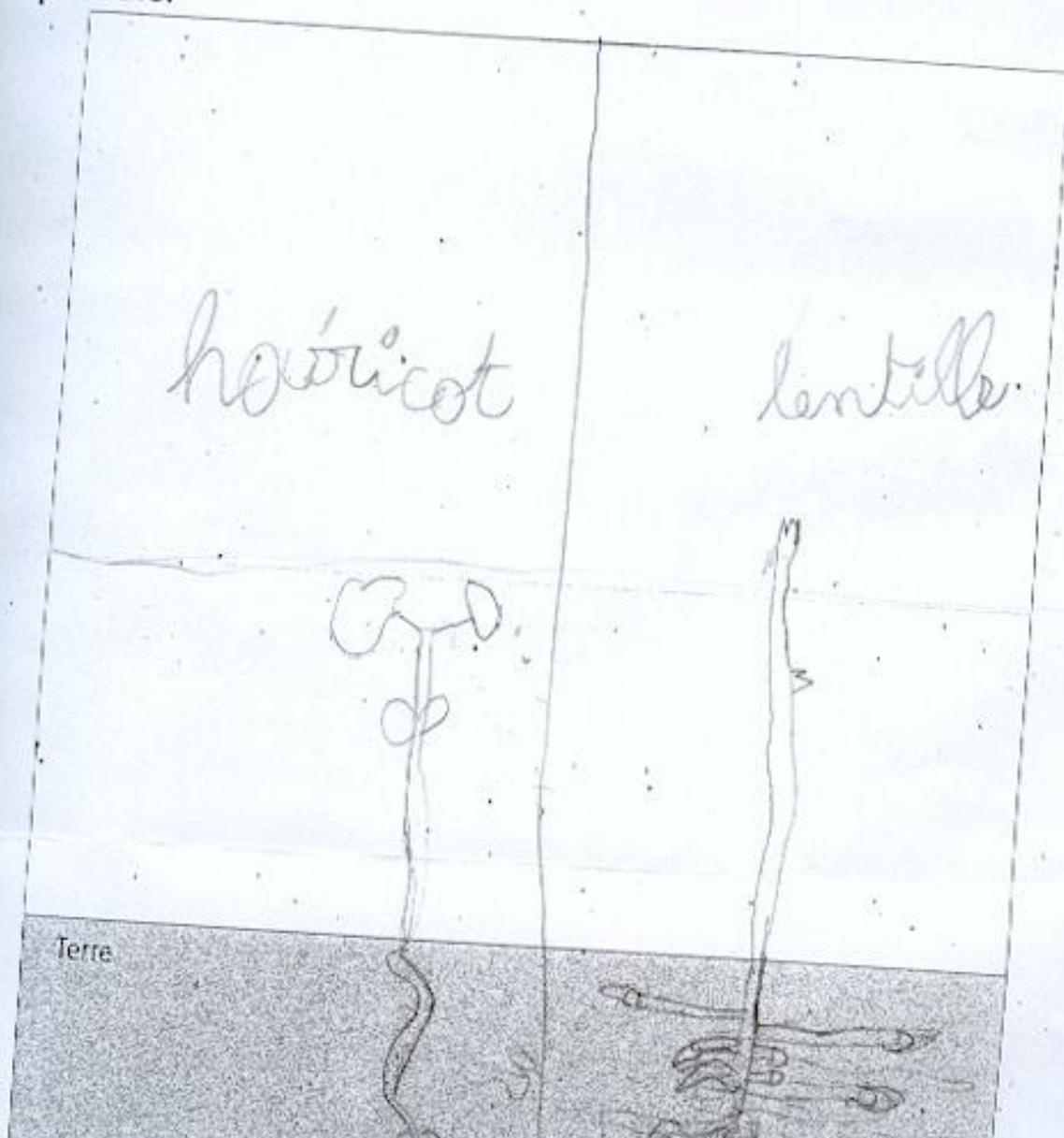
Je dessine ce que je vois dans les pots transparents

Abdulkadir

Comment une plante est-elle faite ?

J'observe les pots transparents qui me permettent de voir la plante en entier.

Dans le cadre, je dessine ce que je vois le plus précisément possible.



J'écris ce que je vois sur les plantes meublant.

Les plantes ne n'ont pas de racines.

Les plantes ne sont pas vertes.

Les plantes ne vivent pas sur la terre.

Les feuilles des plantes sont vertes.

Qu'y a-t-il à l'intérieur d'une graine ?

On pense qu'il y a :

- une plante
- des fils
- un petit trou
- une tige

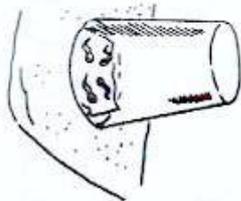
Pour savoir vraiment ce qu'il y a dans une graine, on a observé un haricot coupé en deux.

Nous avons vu :

- que c'est blanc.
- qu'il y a une sorte de « petite banane » qui pousse.
- une toute petite tige blanche.
- tout au bout de la tige blanche, il y a des petits fils qui poussent.

Toutes les graines ont trois parties : l'**embryon** (germe), le **cotylédon** (nourriture) et le **tégument** (l'écorce).

L'**embryon**, c'est le début de la plante. Comme tout être vivant, il a besoin de nourriture.



Notre expérience avec les graines de radis.

Pourquoi les graines de radis ont-elles poussée ?

Les graines se sont développées en formant des petites tiges vertes et blanches parce que dans chaque graine, il y a un « bébé » plante que l'on appelle **embryon**.

Nous avons mis de l'eau sur le mouchoir, donc les graines ont eu un peu d'eau à « boire ».

Nous avons posé un verre à l'envers, les graines avaient donc de la lumière et de la chaleur.

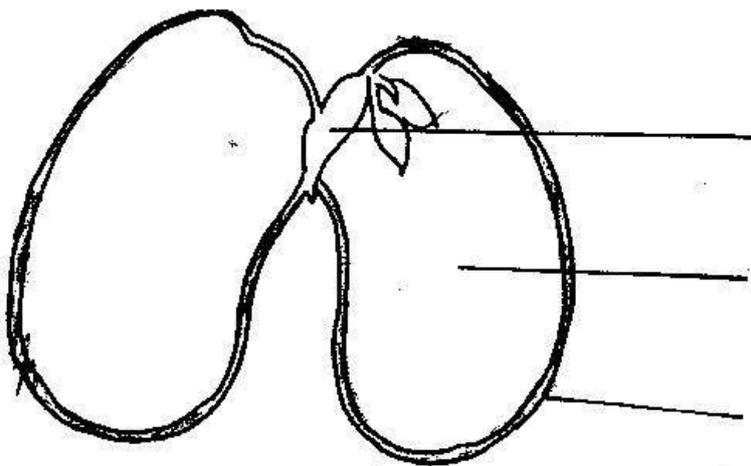
Maintenant on sait que pour qu'une graine pousse :

il faut de l'eau

de la chaleur

de la lumière

et de la terre pour vraiment se développer.



1) La maître a donné une armoire.

2) Elle a donné une mâchoire.

3) Elle a donné les ^{graines} gaines de radis.

4) Elle a donné une boîte.

5) et on a arrosés les radis.

6) on a mis la boîte sur mes graines.