

## Sciences - Projet jardin

### Séance 1 : Vivant/non vivant

Même en CM2, on pourra être surpris de voir que la classification en seulement deux groupes peut poser problème, surtout si on propose de classer quelques éléments non vivants qui ont quelques caractéristiques du vivant : le feu par exemple grandit, se déplace, meurt.

Cette séance semble donc indispensable en préalable au projet de plantations, y compris en cm2.

**Matériel** : 1 fiche par groupe de 4 élèves + 1 par élève. vidéo projection de la fiche (pour tout voir en couleurs) ou un poster. Fiche élève.

**Consigne** : Chaque groupe doit classer ces objets en deux catégories.

**Recherche** : Le début de la recherche risque de faire émerger des remarques telles que : « on ne peut pas mettre dans la même catégorie un nuage et un caillou » « Maîtresse, c'est impossible ! »

Dans ces cas là, je rappelle aux élèves que nous sommes en sciences et que c'est leur esprit scientifique qui doit parler. Comment faire des catégories ?

Réponse attendue : en trouvant ce que les objets ont en commun.

**Mise en commun** : si les catégories souhaitées n'apparaissent pas, les donner et refaire le tri en collectif. Le feu posera certainement un problème. Il faudra alors définir ce que vivant signifie.

Si certains éléments ne sont pas classés par les élèves, s'ils ont des doutes (les pois chiches et les graines de courge par exemple, proposer de vérifier ultérieurement.

**Trace écrite** :

Elle est constituée par le classement individuel des images et par la définition suivante :

Est vivant tout être constitué de cellules, qui naît, se développe, se reproduit et meurt.

La cellule est la plus petite unité du vivant.

# Jardinons à l'école.

Je trie les objets proposés selon les critères « vivant » et « non vivant »

Vivants	Non vivants

des buches



des champignons



des pois chiches



du sable



un arbre



un caillou



un volcan



une fourmi



des graines de courge



un bulbe de Jacinthe



le feu



## Séance 2 : Graines, bulbes et tubercules.

**Matériel :** bulbes, graines et tubercules. Couteaux. Cahier de sciences ou fiche d'observation.

Proposer un nouveau corpus d'objets : graines, bulbes et tubercules divers.

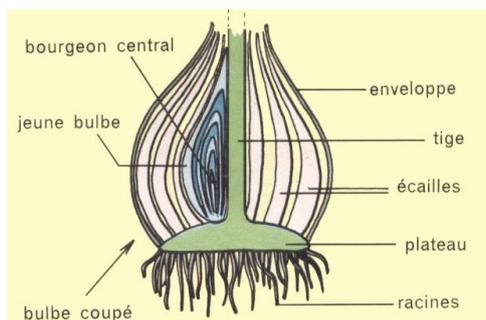
Qu'ont en commun les objets proposés ?

Réponse attendue : ils permettent la venue d'une plante. Toutes les plantes ne se reproduisent pas au moyen de graines. Ainsi, les plantes comme l'oignon ou la jonquille possèdent un bulbe qui se multiplie durant l'année. C'est un cas de multiplication naturelle.

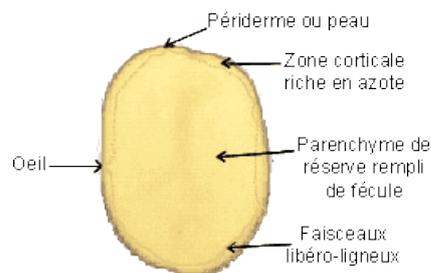
Séparer graines, bulbes et tubercules.

Dans cette séance, on s'occupe uniquement des bulbes et des tubercules.

Observer les différences entre bulbes (à structure d'oignon - plusieurs couches d'écaillés se recouvrant) et tubercules (tiges souterraines gorgées de réserves nutritives comme la pomme de terre) : pour cela il est nécessaire d'en ouvrir quelques-uns.



### Coupe du tubercule



Chaque élève réalise un schéma.

Réalisation par les élèves d'un tri de ces bulbes et tubercules :

- Regrouper ensemble ceux de la même espèce.
- Observer pour associer les bulbes triés à des bulbes de référence (ranger tous les bulbes de telle espèce avec le bulbe de la même espèce référencée), même exercice pour des tubercules.
- Associer chaque bulbe ou tubercule à la plante et à la fleur correspondante en utilisant les emballages et les fiches de culture livrés avec les bulbes et les tubercules.

Plantation par chaque élève dans un pot d'un bulbe ou d'un tubercule en suivant les conseils de plantation. On peut également observer un tubercule posé sur un récipient rempli d'eau.

Je dessine le schéma de mon observation d'un bulbe et d'un tubercule



Toutes les plantes ne se reproduisent pas au moyen de graines.

Les plantes la jonquille possèdent un bulbe qui se multiplie durant l'année. Les plantes comme la pomme de terre possèdent des tiges souterraines qui produisent de nouvelles racines. Ces tiges sont appelées tubercules lorsqu'elles sont gonflées de réserves alimentaires.

Les bulbes et les tubercules ont un mode de reproduction végétative naturelle : Une nouvelle plante va se former directement à partir du bulbe ou du tubercule.

## Séances 3 et 4 : Comment faire germer des graines ?

**Matériel** : du coton, des bocaux, un égouttoir à vaisselle ou tout autre dispositif visant à maintenir les bocaux penchés, de la gaze, des élastiques. Des récipients divers, du coton. Différentes graines (pois chiches, courge, blé, tournesol, lentilles, radis, haricots...)

**Problème** : Comment savoir si les objets nous avons sous les yeux sont ou pas des graines ?

Réponse attendue : Une graine, ça devient une plante, il faut les faire pousser et on verra.

### Les conditions de germination des graines :

**Problème** : Selon vous, de quoi une graine a-t-elle besoin pour pousser ?

Réponses attendues : d'eau + lumière + terre + chaleur...

**Expérimentation** : Laisser les élèves proposer un protocole d'expérimentation. Pour tester, il va falloir priver les graines d'un des éléments.

Placer des graines dans la terre, dans du coton, dans des coupelles ou des bocaux les unes seront placées dans un placard, les autres à la lumière du jour, certaines en extérieur, d'autres près du radiateur, certaines seront arrosées, d'autres pas.

Chaque jour, prendre le temps de l'observation. On peut également photographier chaque jour pour faire un journal de pousse.

Au bout de quelques jours, les graines de certains dispositifs auront germé, d'autres pas.

### **Trace écrite :**

Elle est constituée des schémas d'observation et/ou des photographies accompagnée de la phrase : pour germer, les graines ont besoin d'eau et de chaleur.

**On prendra soin, dans le même temps, de faire germer un mélange de graines dans des bocaux afin de faire goûter les graines germées aux élèves.**



Sciences  
Le fonctionnement du vivant  
La reproduction des êtres  
vivants

# Jardinons à l'école.

De quoi une graine a-t-elle besoin pour germer ?

Besoin d'eau.

Besoin de lumière.

De quoi une graine a-t-elle besoin pour germer ?

Besoin de terre.

Besoin de chaleur.

## Séance 5 : Les différentes étapes de la germination.

Nous savons maintenant que les graines germent grâce à l'eau. Nous allons maintenant observer les différentes étapes de la germination.

Matériel : 1 boîtier de CD par élève, terreau, 1 graine de haricot par élève. Papier calque.

Comment faire ? (Informations traduites de l'anglais par <http://www.charivarialecole.fr>

- La charnière du CD doit être en haut (comme ça ils tiennent debout et la terre ne tombera pas. Cela laisse aussi une jolie place pour arroser les graines avec une pipette).
- Plantez vos haricots haut sur la terre (pour laisser de place aux racines, pour qu'elles aillent vers le bas, sans qu'elles sortent de la boîte)
- Scotchez le bas de la boîte.



Faire germer dans un CD permet de bien voir les étapes de la germination. On peut aussi décalquer directement sur le CD.

Trace écrite : elle sera constituée des dessins d'observations annotés : graine, radicule, racines, cotylédons, tige, feuilles.

Sciences  
Le fonctionnement du vivant  
La reproduction des êtres  
vivants

# Jardinons à l'école.

Observation de la germination de la graine de haricot

## Séance 6 : Qu'y a-t-il dans une graine ?

**Matériel** : 2 graines de haricot trempées 24h à l'avance par élève. Couteaux. Loupes. Une fiche d'observation par élève.

**Problème** : Les graines ont germé mais qu'est-ce qui permet cette germination ?

Il faut disséquer une graine pour le savoir.

**Consignes** :

1. **Enlevez** délicatement l'enveloppe qui protège la graine.
2. Si la graine ne se sépare pas toute seule, **glissez** la pointe du couteau le long de la ligne de séparation naturelle et **écarterez** les 2 moitiés.
3. **Observez** à la et réalisez un dessin de votre observation.

**Trace écrite** constituée du dessin d'observation + : « Dans la graine de haricot, on trouve une plante miniature, la plantule (ou embryon), entourée de deux cotylédons contenant des réserves. La graine possède également une enveloppe protectrice nommée tégument. Au cours de la germination, la plantule grandit et devient la nouvelle plante, en utilisant d'abord les réserves de nourriture contenue dans les cotylédons. »

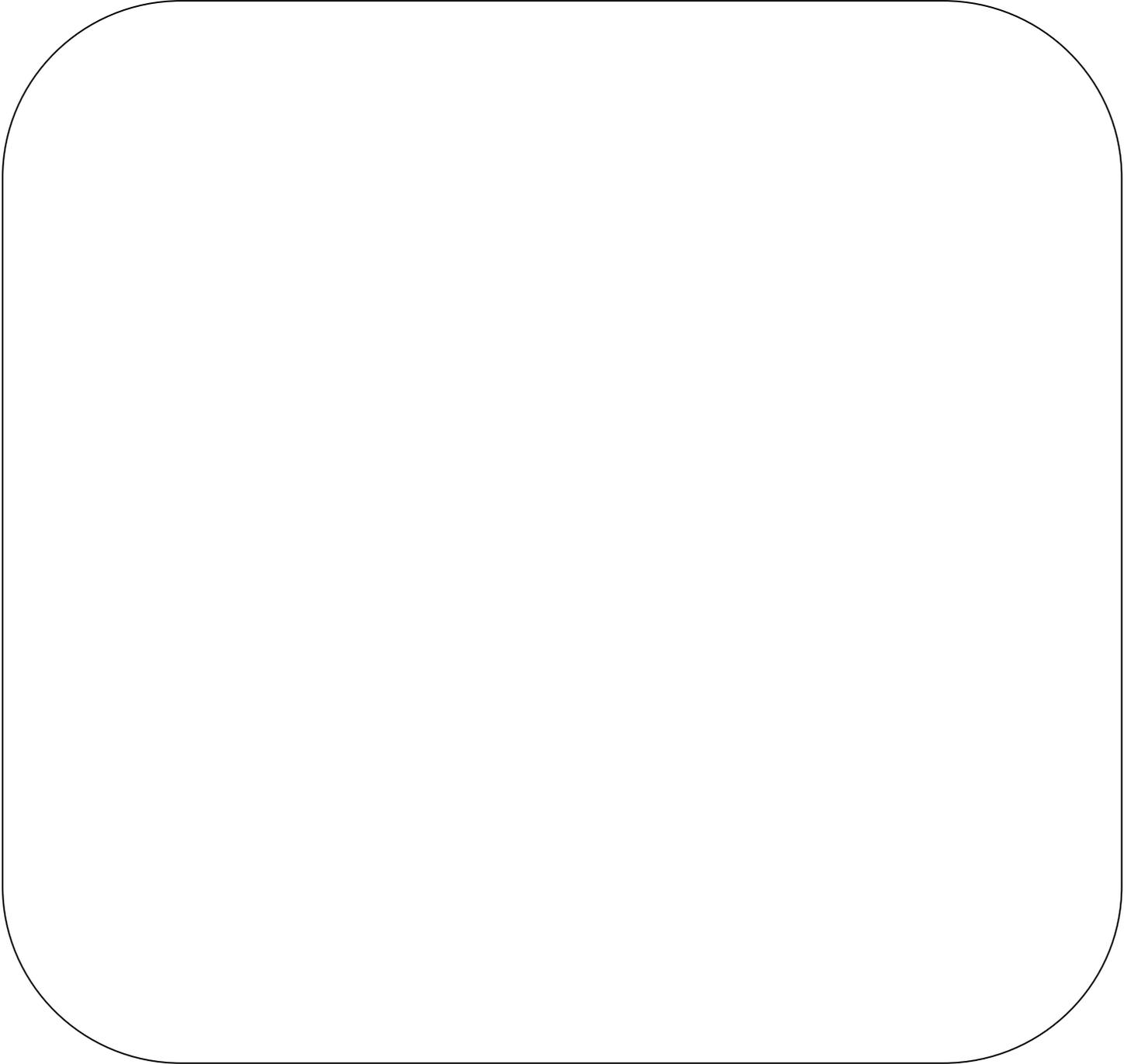
### Prolongements

Planter en pleine terre les haricots et autres graines germées.

Si on n'a pas travaillé sur les tubercules, demander aux élèves s'ils ont déjà vu d'autres plantes germer : la pomme de terre par exemple. On pourra faire pousser la plante en plaçant les pommes de terre germées, en partie immergées dans de l'eau. On fera de même avec un noyau d'avocat. Avec de la patience, on peut également faire pousser un petit plan d'ananas. <http://www.toutpratique.com/11-Jardin-sport/5794-Faire-pousser-un-ananas.php>



## Dissection de la graine de haricot



Dans la graine de haricot, on trouve une plante miniature, la plantule (ou embryon), entourée de deux cotylédons contenant des réserves. La graine possède également une enveloppe protectrice nommée tégument.

Au cours de la germination, la plantule grandit et devient la nouvelle plante, en utilisant d'abord les réserves de nourriture contenue dans les cotylédons.