

# Planter, semer : graines de pensées

Découvrir la vie végétale à l'école maternelle

## Des cultures à l'école : une activité riche et motivante



« On dirait des cornes, des branches, de la serpillère ... »  
À propos des racines.

tactiles olfactives visuelles, pour apprécier l'esthétique ou sentir les fleurs qui viennent de s'épanouir. Plaisir également de l'observation du développement de ses végétaux et, parfois, celui de la récolte. Jardiner pour un jeune élève peut donc contribuer à développer de la confiance en soi mais aussi l'habileté motrice. Cette activité permet l'emploi d'une terminologie, associant l'action de la main qui gratte, qui creuse ou qui enfouit... Elle conduit aussi à la nécessité de choisir des outils adéquats pour être plus efficace : simple bâton, pelle, grattoir ou râteau... Par ailleurs, mener des cultures conduit, bien souvent, à la nécessité de s'organiser entre enfants.

D'une année à l'autre, à l'école, il est possible de revenir sur les activités, en les diversifiant et en les enrichissant. Les enfants enrichissent ainsi leurs expériences des végétaux et la découverte de la vie végétale, ils construisent leurs premières représentations ou un premier palier de connaissances, sur lesquels s'élaboreront des concepts à l'école élémentaire.

## Une exploration active et réflexive pour découvrir la vie végétale

Cultiver, c'est tout d'abord agir et manipuler. L'enfant, certes, aime jardiner c'est à dire toucher et découvrir le monde d'abord avec les mains. Cependant ce n'est pas la main seule mais le couple main-cerveau qui est sollicité pour faciliter une exploration active et réflexive du jeune élève dans la découverte de la vie végétale. À l'école maternelle, le végétal est intéressant quand il déroule son cycle entier, mais également à travers des



« Celle-là est moins grande ... »  
Activité de comparaison entre espèces

manifestations plus ponctuelles de sa vie. C'est le haricot semé qui permet la récolte de nouveaux haricots, pouvant donner eux-mêmes de nouvelles plantes qui prendront ainsi une grande valeur pédagogique. Pour les élèves de l'école maternelle, planter en respectant le plus possible les conditions naturelles (terre, grands récipients, diversité des plantations) permettra de nombreuses observations. En complément de ce type d'activités sur le long terme, des temps plus courts, plus ciblés sur une action et le contrôle de ses effets sur la plante pourront favoriser une investigation et inciter à une mise à l'épreuve des idées.

Ainsi, beaucoup d'enfants pensent qu'en semant plusieurs graines dans le même "trou", on obtiendra une plante plus grosse. Effectuer des semis et orienter l'observation permet de faire constater qu'une graine, si elle germe, donne une seule plante. D'autres enfants s'interrogent sur leurs plantations de pomme de terre qui se "penchent vers la fenêtre". Déplacer légèrement la plantation permet de constater l'influence de la lumière dans l'orientation de la croissance végétale.

En effectuant des semis et des plantations, en s'occupant des végétaux l'enfant constate des manifestations de la vie végétale : la croissance, les besoins en eau et éventuellement en lumière. Avec des conditions favorables au développement de la plante (terre, espace...), il peut prendre conscience du cycle végétal que constitue la germination, la croissance et le développement, la reproduction, la mort de la plante. Il découvre que "ses plantes" peuvent être mangées par un animal. Il les compare entre elles et avec d'autres plantes de l'environnement naturel, en particulier les arbres qui sont des végétaux à longévité prolongée. Il apprend à reconnaître quelques arbres grâce à leurs feuilles et il peut les nommer.

### **Contribuer à structurer le temps**

Jardiner à l'école, découvrir les végétaux, leurs longévités et les cycles saisonniers, conduisent à appréhender autrement les dimensions du temps. Les activités incitent au repérage temporel : on note le jour, on fait référence au calendrier, on mène une première approche de la mesure du temps en suivant le déroulement de la germination, de la croissance, de la transformation de la fleur en fruit. Elles permettent aussi d'aborder la notion d'âge (plantes pluriannuelles, cernes du bois) et celle de cycle (cycles saisonniers).

L'esprit scientifique se développe aussi par l'observation comparative et prolongée dans le temps. Tout projet éducatif sur les végétaux suscite un engagement dans la durée et une ouverture sur l'environnement naturel. Aux activités de jardinage et de soins aux plantations peuvent aussi être associées l'observation des transformations des arbres de la cour de l'école tout au long des saisons, une attention à l'ouverture des premiers bourgeons au printemps, un suivi de la transformation des fleurs en fruits.

Cette séquence est l'occasion de découvrir le végétal comme un être vivant, et de construire les premiers savoir-faire et connaissances sur lesquels s'appuieront les apprentissages futurs. Au cycle 2, « Une graine, une plante »<sup>1</sup> est un prolongement possible de ce travail fondamental mené à l'école maternelle.

---

<sup>1</sup> Enseigner les sciences à l'école – Document d'accompagnement des programmes – CNDP, Novembre 2002

## A. Place dans les programmes

- Compétences dans le domaine du vivant :
  - Reconnaître des manifestations de la vie végétale, les relier à de grandes fonctions : croissance, nutrition, reproduction ;
  - Retrouver l'ordre des étapes du développement d'un végétal;
  - Reconstituer l'image d'un végétal (partie aérienne, partie souterraine) à partir d'éléments séparés
- Compétences dans le domaine de la structuration du temps :
  - Reconnaître le caractère cyclique de certains phénomènes, utiliser des repères relatifs aux rythmes de la journée, de la semaine et de l'année, situer des événements les uns par rapport aux autres
  - Exprimer et comprendre, dans le rappel d'un événement, la situation temporelle de chaque événement par rapport à l'origine posée, leurs situations relatives (simultanéité, antériorité, postériorité), en utilisant correctement les indicateurs temporels et chronologiques.
- Compétences relatives aux quantités et grandeurs :
  - Comparer des quantités en utilisant des procédures non numériques ou numériques.
  - Comparer, classer et ranger des objets selon leur taille.

### Connaissances à construire

SUPPORT	ACTIVITÉS	CONNAISSANCES
Graines	Semis libres	Les graines germent et donnent des plantes. Des graines différentes donnent des plantes différentes.
	Semis expérimentaux	Une graine ne donne qu'une seule plante.  Pour germer, une graine a besoin d'eau et d'air. Elle est sensible au chaud et au froid.
	Tri Semis organisés Collection	Il existe une grande variété de graines. Chaque sorte de graine donne une même espèce de plante.
	Observer le développement	Les plantes grandissent et produisent des racines, des tiges, des feuilles, des fleurs, des fruits, des graines. Les graines obtenues donneront de nouvelles plantes.  Ce développement est progressif et nécessite du temps.
Plante naturelle,	Soin Observation	Les plantes sont vivantes. Elles peuvent mourir.

Plante artificielle.	Expérimentation	Les plantes ont besoin d'eau et de lumière. Toutes les plantes ont une partie aérienne et une partie souterraine. Les racines des végétaux absorbent l'eau. Les plantes artificielles ne sont pas vivantes. Elles n'ont aucun besoin. Elles n'ont pas de racines.
Feuilles	Collecte Observation Comparaison Mise en herbier Détermination	Chaque espèce d'arbre produit une même sorte de feuille. Je reconnais quelques arbres grâce à ses feuilles.

### Compétences langagières à construire avec les élèves

Les activités sont le support d'évocations, de débats, d'explications et d'argumentations.

Au cours de la séquence, l'enseignant pourra être particulièrement attentif à certains points :

- L'usage des modalisateurs « *peut-être, parce que, à cause de...* » qui revêt ici une signification et une fonctionnalité particulière.
- Les changements énonciatifs, comme le passage du « je » au « nous » puis, pour les plus grands, l'énonciation de tournures plus générales (j'arrose ma plante pour qu'elle pousse, nous arrosons les plantes pour qu'elles poussent, les plantes ont besoin d'eau pour pousser).
- La prise en compte des paramètres de quantité et de taille chez des enfants qui n'ont pas construit le nombre comme quantité.

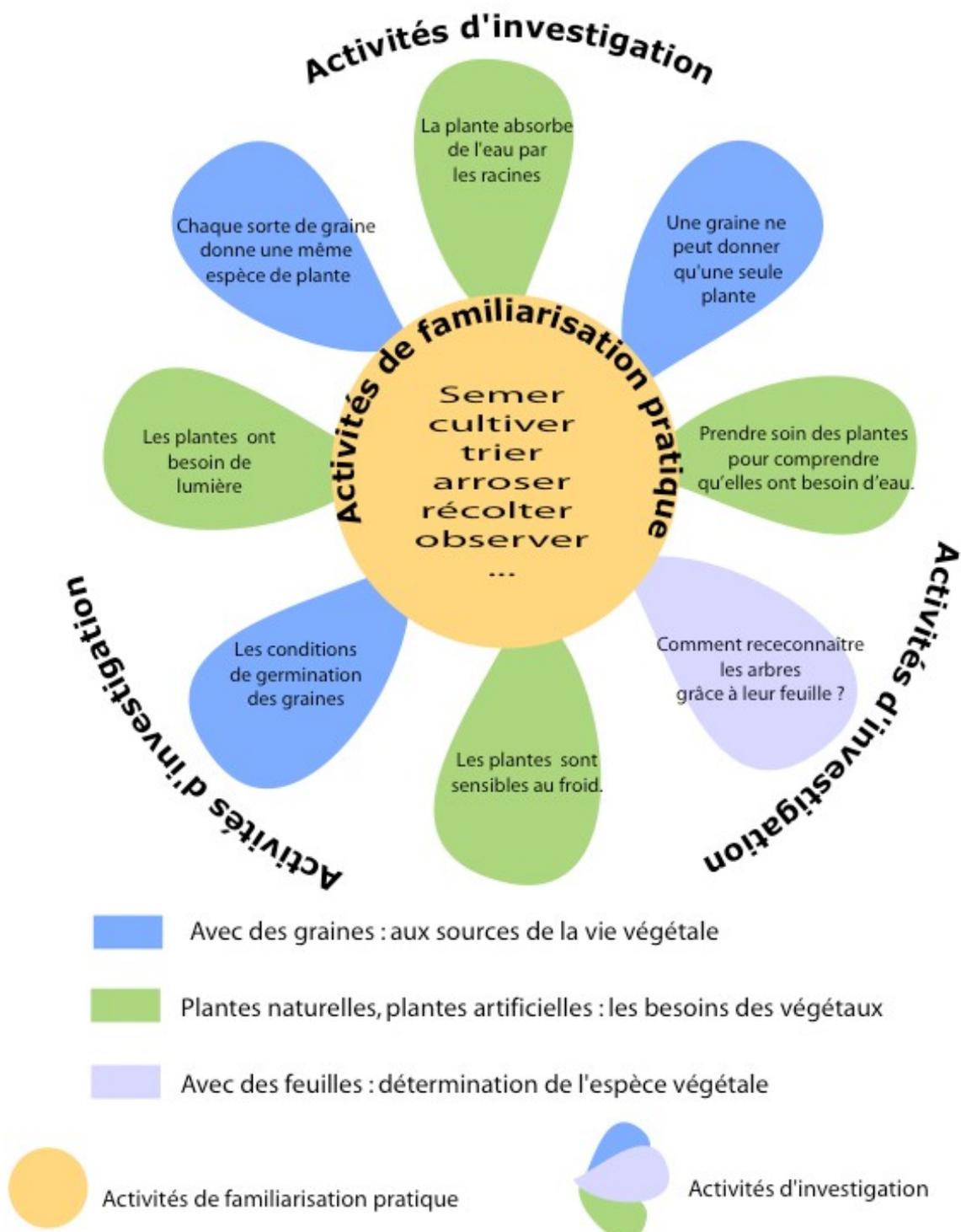
Au cours d'échanges avec l'adulte et avec ses pairs, l'enfant construit des représentations plus claires, s'appuyant sur un lexique précis :

- Graine, racine, tige, feuille, fleur, fruit, bulbe, bourgeon...
- Semer, planter, arroser...
- Germer, grandir, pousser, fleurir, mourir...
- Chêne, peuplier... (espèces de l'environnement proche)
- Usage d'adjectifs qualificatifs plus précis pour aider à la description ou à la comparaison.

## B. Des déroulements possibles de la séquence :

Planter, semer : graines de pensées

Plan de la séquence



# Avec des graines : aux sources de la vie végétale

## Connaissances

- Les graines germent et donnent des plantes.
- Une graine ne peut donner qu'une seule plante.
- Chaque sorte de graine donne une même espèce de plante.
- Pour germer une graine a besoin d'eau et d'air. Elle est sensible au chaud et au froid.
- Pour grandir, une plante a besoin de terre, d'eau et de lumière.
- Il existe une grande variété de graines.
- Les plantes grandissent et produisent des racines, des tiges, des feuilles, des fleurs, des fruits, des graines...
- Les graines obtenues vont donner de nouvelles plantes.
- Les graines et les plantes sont parfois mangées par des animaux ou par nous.

## Activités de familiarisation pratique

### Premier temps : Proposer des graines variées

#### Organisation matérielle :

L'enseignant prépare des sachets qui ne contiennent pas exactement les mêmes collections de graines : dans certains sachets, il y aura des graines qui ne seront pas présentes dans d'autres sachets. Parfois c'est la proportion de graines d'une espèce qui variera. Chaque élève a un sachet.

Le but est qu'après semis, les élèves obtiennent des résultats très différents.



« Cette rouge je l'ai pas ... »  
Choisir des graines que l'on va semer.

#### Déroulement :

En présentant le matériel, l'enseignant questionne et problématise :

- *Qu'est-ce que c'est ?*
- *Comment sais-tu que c'est une graine ?*
- *Moi j'en ai des pareilles, mon papa il les a semées et c'étaient des radis....*
- *Comment les a-t-il semées ? Tu l'as aidé ?*

### Deuxième temps : Installer des semis pour apprendre à semer.

L'objectif est de maîtriser une technique de semis fiable. L'enseignant donne la consigne :

- *Vous allez semer les graines qui sont dans les sachets.*

#### Organisation matérielle

Les élèves ont besoin de s'approprier le matériel, ils doivent donc pouvoir semer comme ils veulent. Pour chaque groupe de travail, des pots, ou des récipients assez grands et pas trop profonds, sont regroupés sur une table. L'enseignant laisse les élèves manipuler les graines et

attend les demandes éventuelles. Il cherche à faire exprimer la succession des actions à mener : on passe du langage en situation vers un langage d'évocation pour anticiper.

On prévoit de la terre et, pour arroser, des pissettes ou des petites bouteilles d'eau au bouchon percé, permettant de bien maîtriser la quantité d'eau. Un élément facilitant consiste à ne proposer que très peu de matériel à la fois.

En fonction des demandes, des hésitations, des réalisations, l'enseignant va pouvoir noter les représentations des élèves et ainsi orienter le choix des activités à mener dans le module.

Les semis sont d'abord individuels. Une fois les besoins d'appropriation par les semis individuels dépassés, il sera possible de proposer aux élèves des semis collectif qui nécessitent une organisation collective et de la coopération.

### **Exemples de représentations et de compétences rencontrées :**

- Le lien entre graine et plante est ou n'est pas vraiment installé.
- Les élèves savent que les graines deviennent des plantes, mais la relation une graine donne une seule plante n'est pas acquise.
- La manière dont les élèves sèment des graines montre qu'ils connaissent ou ne connaissent pas les conditions nécessaires à la germination d'une graine.

Quelques jours après cette première phase découverte, des graines vont germer plus ou moins vite, ou ne pas germer. Ces résultats vont être la source de remarques et de questions, prélude aux activités d'investigation qui suivront :

- *Pourquoi dans ce pot les graines n'ont-elles pas germé ?*
- *Pourquoi a-t-on des plantes différentes ?*
- *Dans ce pot, il y a beaucoup de plantes ....*
- *Cette plante est la plus grande ...*
- *Dans ce pot, il n'y a pas beaucoup de cette sorte de plante ...*

### **Prolongements :**

- Des sachets de graines peuvent être donnés aux enfants pour des semis libres menés à la maison.
- Des graines apportées par les enfants : une fois le travail sur les graines commencé, il est possible de demander aux enfants de ramener des graines de la maison afin de commencer une collection. L'objectif dans ce cas est différent, ces graines serviront de lien entre l'école et la maison, elle permettront de montrer aux élèves la grande diversité des espèces de graines et donc de plantes. Le problème de la taille des graines utilisées ne se pose plus.
- Créer en utilisant des semis variés (mini jardins – tableaux vivants) avec des graines peu utilisées dans les activités d'investigation comme les akènes de pissenlits, les pois chiches, pois de senteur, maïs, sachets de graines pour les oiseaux, etc ...) pour voir « ce que cela donne ! », pour s'étonner ...

### **Des temps d'activités d'investigation :**

À partir des remarques ou des suppositions des élèves, il est possible de cerner quelques questions qui suscitent une investigation. L'enseignant choisit un ou des sujets en fonction des circonstances, sans chercher à suivre un programme pré-établi. La structuration du temps lié au développement du végétal sera un souci commun à chaque activité.

## Sujet d'étude : chaque sorte de graine donne une même espèce de plante.

### Questionnement provoqué par l'enseignant :

À partir du semis libre dans un pot :

- *Dans ce pot, nous voyons des plantes qui ne sont pas présentes dans les autres pots, comment est-ce possible ?*
- *Certaines plantes sont plus grandes que d'autres ... Pourquoi ?*
- *Il y a beaucoup de plantes très différentes... Pourquoi ?*

Comparaison entre 2 pots :

- *Les plantes sont différentes à l'intérieur de chaque pot, et elles sont différentes entre les 2 pots ... Pourquoi ?*
- *C'est parce que les graines étaient différentes.*
- *C'est parce qu'elles ne sont pas semées pareil.*
- *C'est parce que des graines poussent mal.*

### ➤ Pour les plus petits :

Il est possible que le maître prépare dans un pot un semis avec une seule espèce de plante. En comparant ce pot avec ceux des élèves, ceux-ci peuvent faire des remarques sur les différences observables.

### ➤ Pour les plus grands :

Si l'idée "des graines différentes donnent des plantes différentes" est très utilisée et partagée par le groupe classe, il est possible de demander aux élèves de mettre à l'épreuve leur idée.

Consigne possible : Faites une expérience pour prouver qu'une sorte de graine ne peut donner qu'une espèce de plante.

Si cette idée n'est pas partagée, l'enseignant propose un défi :

- *Préparez un pot dans lequel il n'y aura qu'une espèce de plante.*



« J'ai mis toutes les mêmes ... »

Montrer qu'une même sorte de graine donne une même espèce de plante.

## Sujet d'étude : une graine ne peut donner qu'une seule plante.

Questionnement provoqué par l'enseignant :

- *Certains pots contiennent plus ou moins de plantes ... Pourquoi ? Comment est-ce possible ?*
- *Cela vient du nombre de graines.*
- *Cela vient de la taille des graines.*

### ➤ Pour les plus petits :

Faire un semis représentant la suite numérique de 0 à 10. Les pots pourront être



« Combien en as-tu dessiné ? »

Correspondance une graine, une plante.

codés avec le nombre de gommettes correspondant et le nombre écrit. Utiliser des grosses graines : fèves, pois ou haricots.

L'album « 10 petites graines » (voir matériel) est un complément intéressant à cette situation.

➤ Pour les plus grands :

Provoquer la réflexion et le désir d'exploration par des questions du type :

- *Est-ce que le nombre de plantes dépend du nombre de graines ?*

Orienter l'observation en arrachant délicatement avec les élèves une graine qui commence à germer (dans du sable). On retrouve et on observe les restes de chaque graine.

On peut aussi proposer un défi : demander aux élèves de reproduire avec des graines trois cultures présentées par le maître avec des quantités différentes de plantes (exemple : 5 plants dans le premier pot, 10 plants dans le deuxième et beaucoup plus dans le troisième).

### **Sujet d'étude : les conditions de germination des graines.**

Rappel pour le maître :

Pour germer une graine a besoin d'eau et d'air. Elle est sensible au chaud et au froid. La lumière n'a pas d'influence sur la germination. Des facteurs internes à la graine (dormance, longévité de la graine) peuvent expliquer l'échec de certains semis. Il ne s'agit pas en maternelle de travailler sur les conditions de germination (programme du cycle 3) mais de les découvrir. En maternelle, c'est l'enseignant qui propose le témoin de l'expérience.

Questionnement provoqué :

- *Pourquoi dans ce pot les graines n'ont-elles pas germé ?*
- *Comment est-ce possible ? À votre avis pourquoi est-ce ainsi ?*
- *Comment expliquer que des graines ne germent pas ?*

➤ Pour les plus grands

Il est possible de demander comment mettre à l'épreuve toutes les idées données lors des échanges précédents. Cela demande la mise en place de protocoles d'expérience. Pour aider les élèves, l'enseignant proposera de traiter chaque problème point par point et apportera l'essentiel de l'essai expérimental.

Exemples de problématisation :

- Comment savoir si le manque ou l'excès d'eau empêche les graines de germer ?
- Faut-il enterrer les graines très profond ?

Chaque investigation est construite autour d'un problème précis. L'enseignant peut laisser les élèves proposer oralement les solutions possibles, les mises à l'épreuve qu'ils envisagent, les résultats auxquels ils s'attendent. Il suscitera une tentative de représentation collective servant de support à la réflexion et au débat et proposera par son questionnement la présence d'un témoin.

Par exemple pour mettre en évidence le besoin en eau : Graines identiques ou différentes ? un pot avec de l'eau, un pot sans eau ?

On utilisera une démarche similaire pour découvrir que les graines sont sensibles au chaud et au froid.

Un défi pour explorer les conditions de germination : Semer des graines dans tous les supports de culture possibles ( terre, sable, papier absorbant, coton, laine de verre... ).  
Le but du défi est de faire germer les graines (le support doit retenir l'eau) et d'obtenir un enracinement indispensable pour le développement de la plante. La diversité des supports permet de faire un rangement du meilleur vers le moins bon. Pour mener ce défi, les élèves devront avoir déjà acquis une familiarisation pratique aux semis et aux cultures.

## **Plantes naturelles, plantes artificielles : les besoins des végétaux**

### **Connaissances**

- Les plantes sont vivantes. Elles naissent, elles grandissent, elles se reproduisent . Elles meurent.
- Les plantes ont besoin d'eau, et de lumière. Elles sont sensibles au chaud et au froid.

La plupart des plantes ont une partie aérienne, visible, et une partie souterraine.

- Les racines des plantes absorbent l'eau.
- Les plantes artificielles n'ont aucun besoin, elles ne sont pas vivantes.

### **Phase de familiarisation pratique**

#### **Premier temps : comparer des plantes naturelles avec des plantes artificielles**

#### **Organisation matérielle :**

L'enseignant apporte en classe une ou mieux plusieurs plantes et fleurs artificielles (en plastique, en soie...) d'aspect différent. Certaines sont dans un pot avec de la terre et d'autres non. Les plantes naturelles de la classe sont mises en scène avec les plantes artificielles.

#### **Déroulement :**

- *Qu'est-ce que c'est ?*
- *Pourquoi celle-là n'est elle pas dans la terre ?*

Il n'est pas souhaitable d'introduire trop tôt les termes vivant / non vivant. Il vaut mieux s'attacher à comparer et à mettre en évidence des différences et des similitudes.

Les enfants comparent forme, taille et couleur et font référence à un lexique : feuille, tige... si celui-ci est disponible. Dans le cas contraire, l'enseignant introduit les mots nécessaires.

Les enfants comparent les matières et leurs propriétés (toucher, odeur, souplesse...).

D'autres propriétés et différences peuvent être identifiées : la plante artificielle peut être déplantée et replantée facilement, la plante naturelle ne peut pas ; l'une est solide, l'autre est fragile...

Des enfants proposeront peut-être des commentaires relatifs aux besoins des plantes vivantes : *"Il faut arroser celle-ci, pas celle-là"*, mais cette première définition des besoins des végétaux se construira plus spécifiquement en situation lors d'une activité réflexive consacrée à l'entretien des cultures. On retrouvera les mêmes enjeux autour de vivant - non vivant avec l'entretien des élevages autorisés. Certains élèves peuvent proposer des mises à l'épreuve : « Il faut essayer de les mettre dehors, pour voir si les bourdons savent reconnaître les vraies fleurs des fausses fleurs ».

La terminologie “plante vivante” pourra être proposée dès que les enfants auront épuisé l’expression de leurs premières observations. C’est aussi l’occasion d’amorcer une réflexion sur la représentation des êtres vivants (dessins, photographies, films ...) souvent ambiguë pour les jeunes enfants : l’image d’un être vivant n’est pas un être vivant.

### **Deuxième temps : observer le développement complet de la plante.**

Le défi « obtenir la plus grande plante possible » peut être productif. Il s’agit d’identifier des espèces différentes (certaines plantes resteront toujours de petite taille) pour observer l’unité et la diversité du monde végétal. Toutes les plantes étudiées produisent des racines, des tiges, des feuilles, mais avec des différences (temps, taille, ...) selon les espèces.

On met en culture des graines, des boutures ou des plants dont on va observer le développement sur des durées importantes. L’objectif est de mettre en évidence la croissance et l’apparition d’organes particuliers : croissance des racines, ramification et allongement des tiges, développement des bourgeons. Le développement éventuel des fleurs, fruits et graines permet de découvrir la fonction de reproduction.

On utilisera la photographie pour mettre en évidence et conserver une trace de la croissance et des transformations. Ces images serviront de support à des activités de rangement pour retrouver les grandes étapes du développement.

La nature même du défi proposé suscitera des activités de repérage de mesure et de comparaison (utilisation de bandelettes pour construire des histogrammes). L’activité sera très propice à une structuration du temps en relation avec le développement.



Observer le développement d’un plant de fève.

Quelles espèces choisir ?

- On utilisera prioritairement des graines : haricot, pois, fèves, maïs (grosses graines), tomates, moutarde, radis (petites graines) permettant d’obtenir facilement fleurs, fruits et graines qui pourront être semées à nouveau. Certaines espèces ont des besoins spécifiques en chaleur et lumière et le cycle complet est aléatoire en période scolaire par contre les pois et les fèves permettent des semis précoces.

Remarque : Il peut être intéressant de comparer la taille des graines et de faire des prévisions à propos de la taille des plantes obtenues.

### **Troisième temps : Obtenir de nouvelles plantes sans semer de graines.**

- Des bulbes (au moins un par élève, jacinthe, narcisse...) ou des tubercules (pomme de terre) :

*Est-ce qu’on peut les planter ? De quelle façon ?*

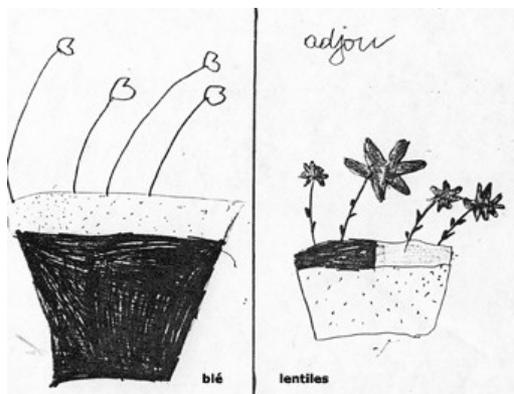
On proposera des plantations en pots individuels.

On pourra aussi faire parallèlement des plantations particulières : bulbes sur du gravier ou sur un pot au-dessus de l’eau ou dans des pots en verre pour observer les racines, expositions variées (classe ou jardin).

- Des boutures : un chlorophytum qui a émis des stolons est un complément intéressant. C’est une plante traditionnellement présente dans beaucoup d’écoles et qui se reproduit très facilement en émettant des stolons, tiges aériennes portant de

nouvelles plantes potentielles qui s'enracineront au contact du sol. C'est une multiplication végétative (sans reproduction sexuée) de la plante qui peut aussi produire des graines (reproduction sexuée). On bouturera facilement des géraniums, des bégonias, des Saint Paulias ...

#### Quatrième temps : découvrir l'organisation d'un végétal



Premiers dessins d'observation pour distinguer des espèces.

Une fois que les enfants ont découvert la variété des végétaux, il est possible par des comparaisons de mettre en évidence une organisation commune. Les végétaux quelle que soit leur taille ont une partie aérienne visible (les tiges portant des feuilles et des bourgeons, éventuellement des fleurs et des fruits) et une partie souterraine (les racines).

Le tri d'un panier rempli de « fruits et légumes » du marché permet de s'interroger et de situer quelle est la partie de la plante que nous consommons.

**Remarque pour l'enseignant :** Le mot « légume » n'est pas un terme de botanique mais un terme relatif à l'alimentation. Les légumes peuvent être des fruits (aubergines, tomates), des graines (haricots, petits pois), des tubercules (pomme de terre), des racines (carottes, navets), des feuilles (épinards, salades), des fleurs (chou-fleur, artichaut) ou bien encore des tiges (asperges).

#### Des temps d'investigation

**Sujet d'étude :** prendre soin des plantes pour comprendre qu'elles ont besoin d'eau.

##### Organisation matérielle

Les plantes (vivantes et artificielles) sont regroupées par l'enseignant et mélangées.

##### Déroulement

Faire comparer, solliciter les enfants à propos des besoins et de l'origine de ces plantes.

- *Qui veut soigner les plantes ?*
- *Qu'est ce qu'on doit faire ?*
- *Faut-il arroser toutes les plantes ?*
- *Lesquelles ont besoin d'eau ? Pourquoi ?*

Une analogie enfant / poupée et plante naturelle / plante artificielle sera examinée par la classe :

- *Est-ce que la poupée a besoin de boire ?*
- *Et vous, avez-vous besoin de boire ? Pourquoi ?*

Si l'adjectif « vivant » n'est pas encore utilisé, il faudra l'apporter aux enfants et exprimer la connaissance qu'on a fait émerger.

*Je suis vivant. Je bois de l'eau. Les plantes sont vivantes. Elles ont besoin d'eau*

**Attention :** les plantes artificielles ne sont pas mortes puisqu'elles n'ont jamais été vivantes. On pourra à un autre moment apporter un rameau qu'on aura laissé dépérir pour observer les effets du manque d'eau sur un végétal. On exprimera le fait qu'une plante qui ne trouve pas ce dont elle a besoin peut mourir.

### **Sujet d'étude : les plantes sont sensibles au froid**

#### **Situations déclenchantes :**

- On pourra comparer le développement de deux cultures (semis, rameaux ...) l'une installée à l'intérieur et l'autre à l'extérieur.
- Effet du gel : une plante très sensible au gel, par exemple le chlorophytum déjà cité, le bégonia qu'on reproduit très facilement par bouturage ou bien encore des pieds de tomate ou de haricot cultivés en classe se prêteront à une expérimentation proposée par l'enseignant. Si l'une de ces plantes est exposée au gel, elle meurt. La plante témoin dans la classe ne meurt pas. On peut identifier d'autres espèces qui résistent au gel.

### **Sujet d'étude : les plantes ont besoin de lumière**

Les enfants confondent généralement chaleur et lumière et on ne pourra faire découvrir la nécessité de lumière que si la classe a pu mener des expériences sur le besoin en eau et sur la sensibilité au chaud et au froid. Si c'est le cas, notamment avec les plus grands, on pourra provoquer un débat en faisant germer des haricots ou des fèves dans l'obscurité et attendre les premiers effets du manque de lumière sur le développement (les tiges feuillées s'allongent en blanchissant, les plantes s'étiolent) ou exploiter une observation de jeunes plantes dont les tiges s'orientent vers une fenêtre dans la classe. On utilisera là encore les plantes artificielles comme témoin.

**Rappel connaissance :** le manque de lumière n'agit pas sur la germination mais sur la croissance de la plante.

Les enfants font des observations et l'enseignant les aide à poser les problèmes :

- *Les plantes deviennent toutes blanches quand on les fait pousser dans le placard.*
- *Qu'est-ce qui leur manque ?*
- *Qu'est-ce qui est différent entre ces deux cultures ?* (Nécessité d'avoir des plantes se développant à la lumière pour comparer).

### **Sujet d'étude : la plante absorbe de l'eau par les racines.**

L'objectif est de mettre en évidence l'apparition et la croissance des racines et de les relier à une fonction : la nutrition (on se limitera à l'absorption de l'eau, les substances minérales étant invisibles pourront être si nécessaire brièvement évoquées).

#### **Organisation matérielle :**

- Des bulbes (au moins un par élève)
- Des semis de fève, haricot, tomate ou pois en cours de développement dans du sable pour pouvoir les arracher facilement
- Des boutures de plantes (géranium, papyrus, impatiens ...)

### Déroulement :

Quelques jours après les plantations, on constate que des racines se sont développées à la base des bulbes, des graines semées ainsi qu'à la base des boutures.

*On a observé que les bulbes et les plantes font des racines qui trempent dans l'eau (cas des bulbes et des boutures)... A votre avis, pourquoi ?*

"La plante boit" sera l'hypothèse logiquement proposée par les enfants.

Avec les plus grands, l'enseignant proposera d'imaginer un dispositif permettant de montrer cette manifestation. Un dispositif correct sera fait avec 2 bulbes dont l'un aura les racines sectionnées. On comparera le développement des deux plantes, mettant en évidence la fonction de nutrition liée au rôle de l'absorption d'eau par les racines.

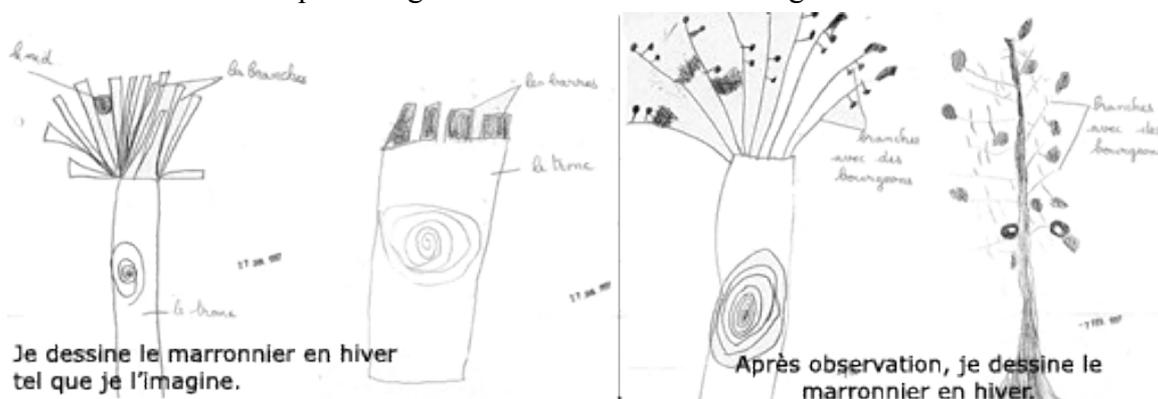
## Avec des feuilles : comparer , trier, reconnaître

### Connaissances

- Je connais le nom de quelques arbres de l'environnement proche.
- Je sais les reconnaître grâce à leurs feuilles.

### Activités de familiarisation pratique

Etudier les êtres vivants, c'est aussi savoir les identifier en les distinguant entre eux. On peut déterminer le nom des espèces végétales notamment les arbres grâce à leurs feuilles.



Les meilleures saisons pour travailler sur les feuilles des arbres sont le début de l'automne ou la fin du printemps. L'enseignant organise une sortie promenade afin de prélever des rameaux de quelques arbres de l'environnement proche. Le nombre d'espèces sélectionnées sera fonction de l'âge des élèves et de leur éventuelle expérience dans ce domaine. Chaque enfant pourra par ailleurs ramasser une dizaine de feuilles. Celles-ci devront être bien formées et intactes pour pouvoir être mises à sécher à plat et collées dans un herbier.

### Des temps d'activités d'investigation pour reconnaître les feuilles des arbres.

**Sujet d'étude : Comment les reconnaître ?**

De retour en classe, des groupes sont formés. Les feuilles sont mélangées et les enfants invités à les trier. Une comparaison associée à une description visuelle la plus précise possible est menée collectivement. On utilisera également le toucher et l'odorat.

Comme les animaux, les arbres ont des noms. On les reconnaît à la forme de leur feuille : feuille en aiguilles ou en écailles, feuille plane lisse, dentée ou lobée.... On pourra mener un apprentissage progressif des noms par des jeux de reconnaissance et utiliser des guides naturalistes adaptés au niveau des élèves pour retrouver le nom des arbres.

Il sera très utile d'afficher un référent collectif écrit dans la classe : feuille et nom de l'arbre.

Quand les enfants savent reconnaître les feuilles et nommer quelques espèces végétales, on pourra organiser une nouvelle sortie pour identifier les arbres sur lesquels on a fait les prélèvements. Outre leur détermination par reconnaissance de la feuille, les arbres eux-mêmes peuvent être décrits : taille, forme...

On observera peut-être que certains se trouvent dans un jardin public ou dans un petit bois, près d'un ruisseau, ou dans des endroits plus secs, , au sommet d'une colline, isolé dans un champ ou bien encore au fond d'une vallée... On découvrira ainsi le milieu de vie de chaque espèce et on constatera quelques premières relations écologiques.

La constitution d'un herbier peut se prolonger à l'automne en associant l'arbre et sa feuille avec son écorce, une photographie ou un dessin de sa silhouette, ses fruits et ses graines.

### **Prolongements :**

- Recréer un espace nature (maquette) à partir de la photo de l'endroit visité et des photos de chaque espèce que l'on souhaite faire identifier.
- Si la forme des feuilles est le moyen le plus simple de déterminer les espèces d'arbres les plus communes, on peut également utiliser l'écorce, les fruits et les graines si la saison s'y prête. À partir de ces matériaux les élèves peuvent organiser des collections, des tris ... Nommer, classer catégoriser sont des temps privilégiés pour observer, comparer et soulever de nouvelles questions...
- Réaliser avec des dessins, des photos l'affiche d'un arbre de l'environnement proche aux quatre saisons.

## **C. Conditions de mise en œuvre de la séquence**

Cette séquence sur la vie végétale permet, à partir d'une même organisation matérielle générale, de travailler à tous les niveaux de l'école maternelle de manière non linéaire, en essayant de dépasser le stade "jardinage" pour découvrir les grandes fonctions du vivant : nutrition, croissance, reproduction.

La mise en place dans la classe et au jardin peut se faire sur une période courte de 6 à 8 semaines, ou s'envisager sur des durées plus longues. L'automne est propice au tri de feuilles, à la mise en herbier, à la plantation de bulbes et aux cueillettes de fruits (avec une attention pour une éducation à la sécurité). L'hiver est la saison des semis expérimentaux, permettant par exemple de comparer la germination et la croissance en fonction de la température, tandis que le printemps sera choisi pour des développements plus aboutis permettant d'observer et de récolter fleurs, fruits et graines.

Une des difficultés majeures du travail sur le végétal est la gestion du temps. C'est aussi une occasion privilégiée pour éprouver le temps qui passe par rapport au temps virtuel qui est un temps contracté. Il est peu productif de s'appuyer sur une seule activité car elle s'étirera forcément dans le temps : de deux semaines pour des semis, jusqu'à plusieurs mois pour obtenir des plantes complètes, des fleurs, des fruits et des graines. Cette difficulté est d'autant plus importante qu'on s'adresse à de jeunes enfants.

On pourra maintenir l'intérêt des élèves à un niveau élevé en menant conjointement des activités dans **3 les domaines complémentaires de la séquence** :

- Avec des graines : aux sources de la vie végétale.
- Avec des plantes naturelles et des plantes artificielles : les besoins des végétaux.
- Avec des feuilles : détermination de l'espèce végétale.

### **Matériel**

- Graines assorties, germant facilement de taille moyenne ou grosse (maïs, haricot, pois, fève, blé, avoine, tournesol, lentilles ...), bulbes et tubercules divers, plantes et boutures (chlorophytum, bégonia, tomate, misère...). Ne pas oublier que ce matériel est vivant, il nécessite donc une attention particulière. Quelques plantes et fleurs artificielles réalistes (en soie ou en plastique).
- Pots assortis (terre, plastique, verre), jardinières...
- Supports de culture assortis : Terreau pour semis, terreau universel, tourbe, sable, coton, éponge, laine de verre ...
- Arrosoirs, seringues, pissettes, petites bouteilles en plastique de récupération (bouteilles d'eau minérale), grattoirs, petites pelles, cuillères, fourchettes...
- Catalogues de pépiniéristes.
- Albums intéressants :
  - Dix petites graines - Ruth Brown, Gallimard, (dès la PS).
  - Arrosoir - Olivier Douzou, Rouergue, (dès la PS).
  - Toujours rien - Christian Voltz, Rouergue, (dès la PS).
  - Le potiron du jardin potager de madame Potier – Yvan Pommaux, Editions du Sorbier, (dès la PS).
  - Le haricot - Edmond Séchan, L'école des Loisirs, (fin cycle 1).
  - Rouge coquelicot - Irmgard Lucht, Archimède, (fin cycle 1).
  - Les graines magiques - Mitsumasa Anno, Père Castor Flammarion, (GS).
  - L'arbre – Gallimard Découverte (également sous forme de CD-Rom)
  - L'herbier oublié – Bernard Bertrand – Plume de carotte.
  - Mon herbier – Catherine Lachaud – Flammarion
  - Mon guide des fleurs sauvages – Charlotte Vaake – Gallimard jeunesse.

### **Bibliographie**

- L'enseignement scientifique à l'école maternelle – Maryline Coquidé, André Giordan, Delagrave 2002.
- À la découverte du monde vivant au cycle 1 - Fabien Grumiaux - CRDP du Nord-Pas-de-Calais
- La découverte du monde vivant - J. LAMARQUE, Raymond TAVERNIER - Tavernier pédagogie – Bordas
- De la maternelle au cours élémentaire - J. LAMARQUE, Raymond TAVERNIER - Tavernier pédagogie – Bordas
- "Observer pour comprendre les sciences de la vie et de la terre"- Jack Guichard – Hachette 1998.

### **Sitographie**

**Muséum d'histoire naturelle :**

<http://www.mnhn.fr/museum/foffice/index.html>

Le net des cartables : le monde végétal

[http://cartables.net/links/Sciences/Monde\\_vegetal/](http://cartables.net/links/Sciences/Monde_vegetal/)

Groupement Nationale Interprofessionnel des Semences et plants (GNIS), qui propose des informations pratiques pour le jardinage et une bibliographie thématique intéressante à destination des enseignants ou des élèves:

<http://gnis.fr>

Jean-Louis Alayrac – Maryline Coquidé - François Lusignan – Mars 2004.