

Document pour le maître

Unité et diversité du monde vivant

L'élève doit être capable de :

- poser des questions précises et cohérentes à propos d'une situation d'observation ou d'expérience ;
- imaginer et réaliser un dispositif expérimental susceptible de répondre aux questions que l'on se pose, en s'appuyant sur des observations, des mesures appropriées ou un schéma ;
- utiliser des instruments d'observation et de mesure ;
- recommencer une expérience en ne modifiant qu'un seul facteur par rapport à l'expérience précédente ;
- mettre en relation des données, en faire une représentation schématique et l'interpréter, mettre en relation des observations réalisées en classe et des savoirs que l'on trouve dans une documentation ;
- rédiger un compte rendu intégrant schéma d'expérience ou dessin d'observation ;
- produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte.

Avoir compris et retenu :

- des fonctions du vivant qui en marquent l'unité et la diversité : développement et reproduction...

Compétences spécifiques

Les stades du développement d'un être vivant(végétal ou animal)

Être capable de repérer les manifestations du développement : quantitatives (augmentation de la masse et des dimensions) ...

Être capable de comparer et de décrire (verbalement et graphiquement) les changements d'un être vivant au cours du temps : naissance, croissance , âge adulte, vieillissement, mort.

Les conditions de développement des végétaux

Être capable de conduire une culture en mettant en évidence par des manipulations simples l'influence de quelques facteurs de germination et de développement, en particulier ceux dégageant les besoins des végétaux chlorophylliens.

Quelques activités possibles

Observer la croissance d'un végétal dans des conditions différentes :

- éclairage (près d'une fenêtre, loin de celle-ci, dans le noir) ;
- température (ambiante, sur un radiateur, sur le rebord de la fenêtre).

Attention ! Ne pas faire varier les autres paramètres pour pouvoir tirer des conclusions exploitables.

Au fur et à mesure du développement, mesurer la hauteur du végétal, l'épaisseur de la tige, noter la couleur, la forme et la rigidité de ses différentes parties...

Représenter et légender ces observations, puis comparer les productions pour améliorer la lisibilité et se donner des règles de présentation communes.

A la fin de l'expérimentation, regrouper les résultats, par exemple dans un tableau à double entrée, pour les comparer.

Ecrire des textes pour consigner ces observations et les conclusions de la classe.

Des images ou séquences filmées(voir la bibliographie disponible dans les circonscriptions en fin de fiche) peuvent également être utilisées. Afin de rendre les élèves actifs, on pourra sélectionner des séquences, utiliser l'arrêt sur image, supprimer le commentaire des films. On utilisera particulièrement cette partie du programme pour développer les compétences d'expression écrite des élèves : rédaction d'une description, d'un commentaire, proposition d'une explication...

Etc.

Pour aller plus loin

Ce travail peut être élargi à des comparaisons entre plantations et semis en classe et au jardin, des observations aux alentours de l'école.

La pomme de terre est un bon support pour observer le phénomène de reproduction asexuée par multiplication des tubercules et donc, pour la comparer à la reproduction sexuée (fleur, fruit, graine).

Une réalisation en classe

séance 1

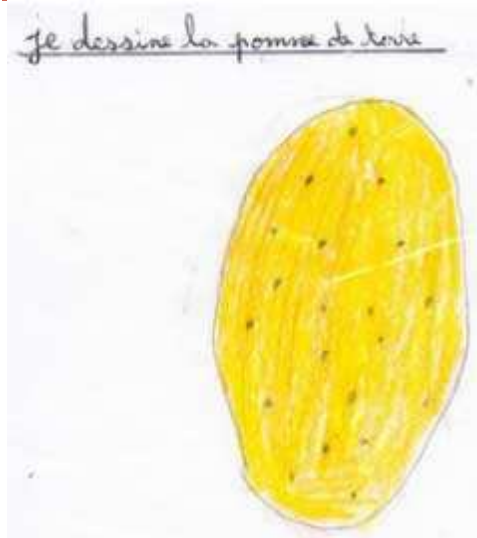
Que vont devenir les pommes de terre ?

Des hypothèses / des représentations initiales



- « Elles vont devenir noires.
- Elles vont grossir.
- Elles vont moisir.
- Elles vont devenir molles.
- Elles vont donner des tiges. »

Structuration du savoir



je dessine la pomme de terre

Pour nous souvenir des pommes de terre au début de notre travail, nous les avons décrites et dessinées.

La pomme de terre est jaune et marron.
Il faut la planter.
Je vois des grands traits marrons dessus.
Elle a des trous sur les côtés.
Elle a des points.
Elle est allongée ...

Des recherches / Des expérimentations

Début février, nous avons placé des pommes de terre à différents endroits de la classe :

- derrière la fenêtre ;
- sur une étagère ;
- dans un pot ;
- dans l'armoire.

séance 2



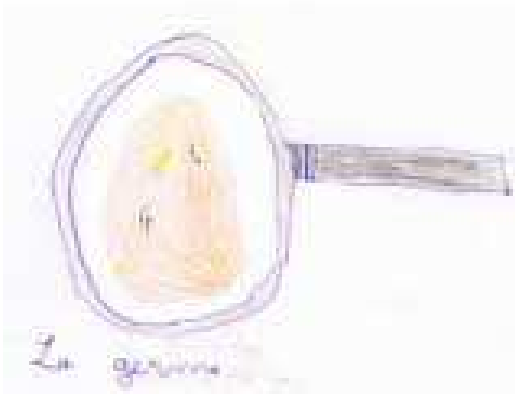
Les bourgeons ont grossi :
la pomme de terre a germé.

Des recherches / Des expérimentations

Début mars, nous avons observé les changements.

En haut c'est vert, et en dessous c'est rose. Il y en a de « toutes petites » qu'on ne voit qu'à la loupe.

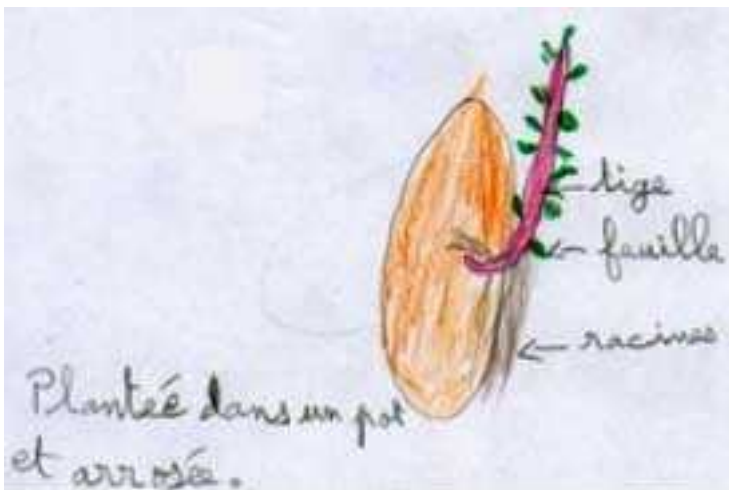
Structuration du savoir



Pour nous en souvenir, nous avons dessiné nos observations et écrit nos remarques.



Sur l'étagère du fond de la classe, les bourgeons orientés vers la lumière n'ont pas poussé ou peu. Les bourgeons orientés vers l'obscurité ont bien poussé.



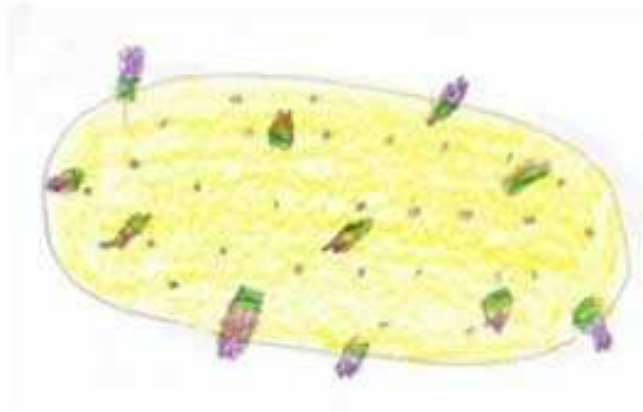
« On a planté les pommes de terre le 12 février et maintenant elles ont poussé très bien. J'ai vu des fleurs roses, des feuilles vertes, des tiges et des racines. »

Où l'on constate que la simple observation ne suffit pas : une confrontation aux opinions des autres élèves, une recherche documentaire, un entretien avec un

jardinier, l'avis du maître ... sont nécessaires pour rétablir la vérité (ce ne sont pas des fleurs roses, mais des bourgeons).

séance 3

Des recherches / Des expérimentations



Avant de relever ce défi, nous avons déjà travaillé sur les végétaux et nous avons eu l'occasion de partager un bulbe d'oignon pour voir comment c'était à l'intérieur.

Nous avons donc coupé en deux une pomme de terre et nous avons vu que :

- elle est jaune ;
- elle est humide ;
- elle contient de la nourriture (« chair juteuse »).

Le tubercule de la pomme de terre contient 70 à 80% d'eau.

Des recherches documentaires

Nous avons cherché sur Internet des articles concernant la pomme de terre.



Des conclusions / retour sur hypothèses

- d'une élève

Comment pousse t-elle ?

La pomme de terre pousse dans le noir mais la tige pousse vers la lumière. Elle pousse mieux en pot que sans pot.

Que lui faut-il pour pousser ?

Il lui faut de l'eau. Elle a besoin de son tubercule parce qu'il contient de la nourriture pour la pomme de terre. Il lui faut de la place pour faire ses racines. Quand la pomme de terre est plantée, elle mange la nourriture qu'il y a dans la terre.

- de la classe



Pour germer et pousser, la pomme de terre a besoin de noir, d'obscurité. Cependant, on a vu que l'endroit où elle poussait le mieux, c'était le pot rempli de terre et arrosé.

Parmi les hypothèses de départ, on constate que seule la dernière (elles vont donner des tiges) est conforme aux observations et aux conclusions.

Pour aller plus loin

La classe décide de poursuivre les observations car d'autres hypothèses sont émises concernant la suite du développement des tubercules.