

Le défi sciences des CE1-CE2
de Jules Ferry - Vandoeuvre



Comment savoir si ce que nous observons est vivant ?



Les objets sur lesquels nous avons porté notre attention:



Ce que pense la classe :

Un être est vivant si

- Ça peut cligner des yeux
- Ça bouge, marche
- Ça a du sang, un cœur, des muscles, des os, un estomac, un cerveau
- Ça respire
- Ça parle
- On peut le toucher avec les mains ou avec un bâton
- Ça mange, boit (eau, vitamines, ...)
- Ça se développe (grandir, grossir)
- Ça peut se reproduire
- Ça tombe

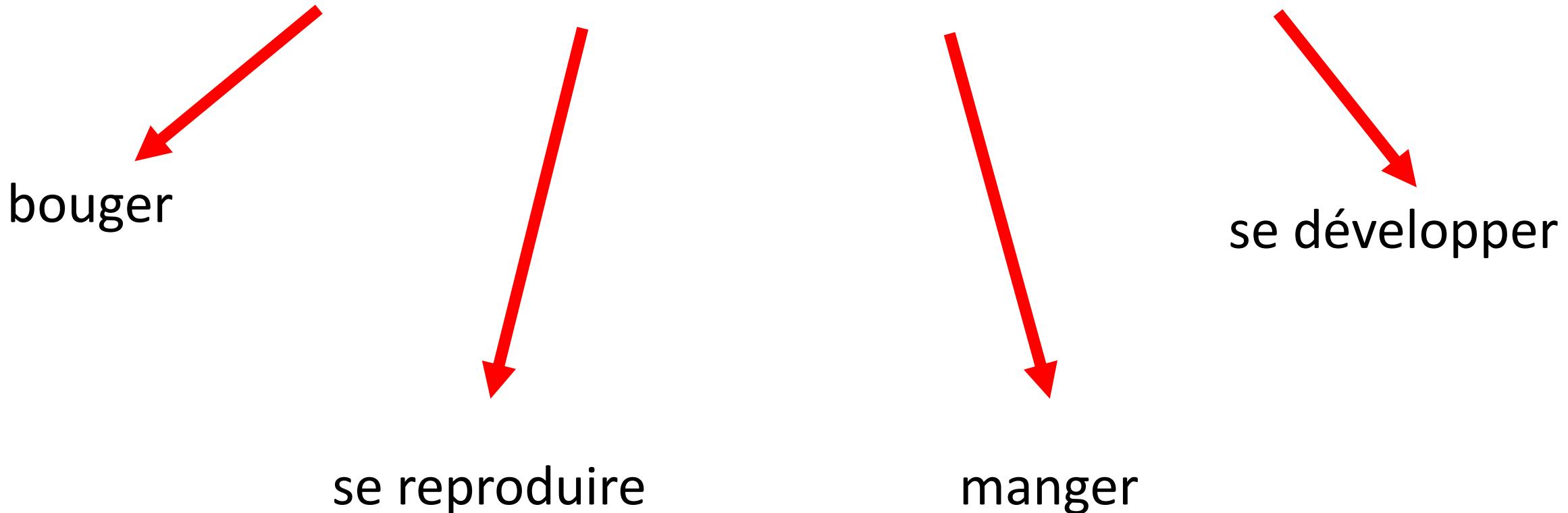
Après discussion voici le tableau sur lequel nous nous sommes mis d'accord:

 Vivant	 Non vivant	?
Phasmes	Playmobil Mue de phasme	Robot Plante Champignon Fossiles Lentilles Nymphe

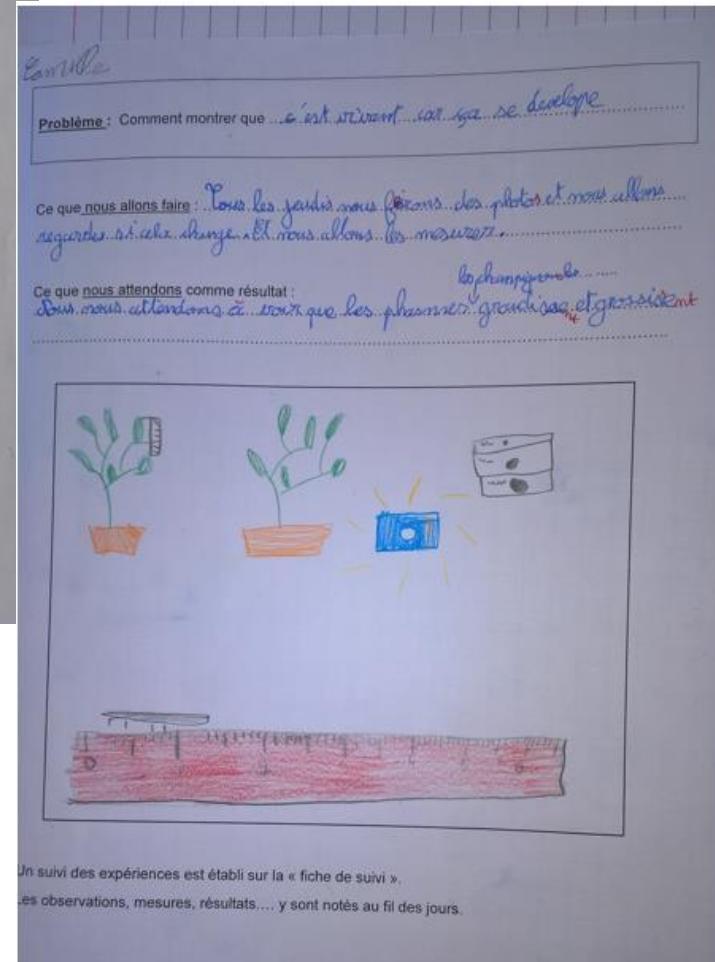
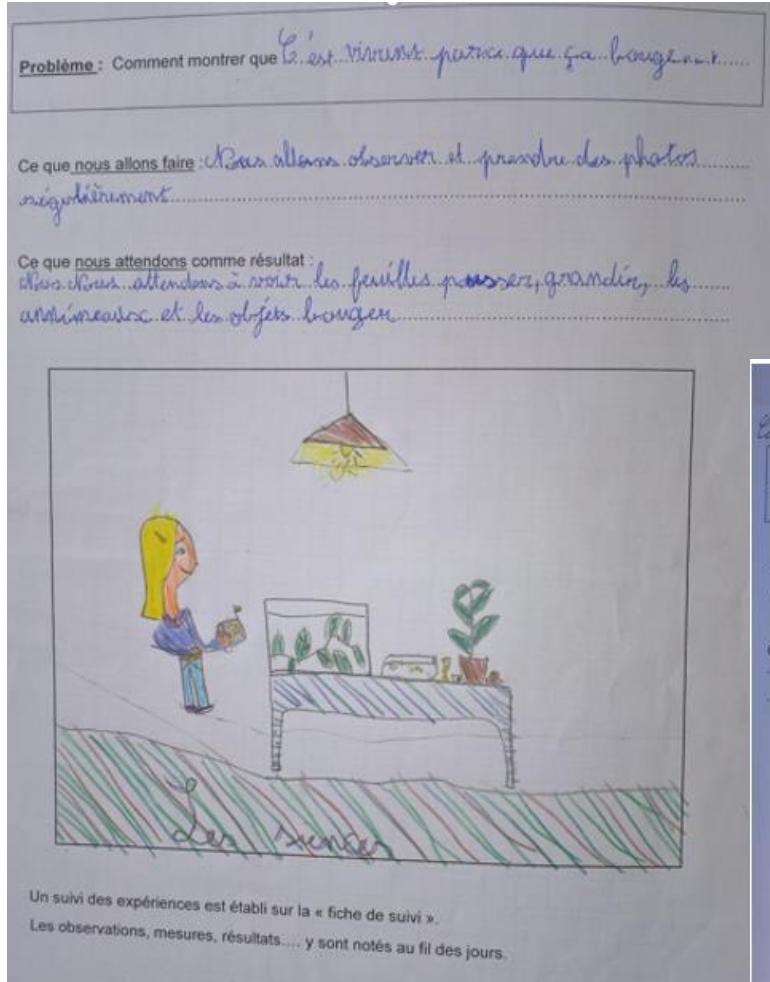
Le phasme est un animal: il est vivant.
Le Playmobil est un jouet: il n'est pas vivant.
La mue de phasme est une peau morte.
Quant aux autres ... le débat est animé !

Pour savoir si les « objets » de la dernière colonne sont vivants ou non, nous avons gardé 4 critères à tester (les autres nous semblent difficiles à vérifier).

Nous pourrons affirmer que l'« objet » est vivant
si nous pouvons montrer qu'il peut:



Nous sommes tous d'accords pour dire que les phasmes sont vivants:
ils devront vérifier ces quatre critères et seront notre référence.



Exemples de fiches de protocole et de suivis:

Tableau de suivi d'expériences				
Date	18/01/19	29/01/19	31/01/19	08/03/19
Ce que j'observe	Tous avons mesuré 3 feuilles et les phasmes colorés.	Tous avons planté de lentille et une feuille	La morphine est devenue ténébrion certain phasme en grandit la lentille	Le phasme & Lentille
Date				
Ce que j'observe				

Ce que je mesure: la plante grise feuille rose				
Date	18/01/19	24/01/19	25/01/19	31/01/19
Mes observations	taille de la feuille 9 cm taille de la plante 8cm + mm phasme jaune 2 cm taille de ténèbrier 1 cm 5 mm taille feuille 10 cm	taille de plante 8 cm + mm taille phasme jaune 2 cm taille ténèbrier 1 cm 5 mm taille feuille 10 cm	taille feuille 10 cm taille phasme jaune 2 cm 3 mm taille ténèbrier 1 cm 5 mm taille feuille 10 cm	taille feuille 10 cm 3 mm taille phasme jaune 2 cm 3 mm taille ténèbrier 1 cm 5 mm taille feuille 10 cm
Date	07/02/19			
Mes observations	taille feuille 10 cm taille 10 cm taille 10 cm taille bleu 3 cm jaune 2 cm 3 mm			

Groupe BOUGER

La nymphe n'a pas bougé pendant longtemps.
Mais au bout de quelques semaines



Nous confirmons que les phasmes bougent !



Ça remue...



Ça gigote...



Ça se
promène...

Nous avons observé le comportement de la plante: quand elle manquait d'eau, elle se penchait, des feuilles tombaient. Des choses ont donc bougé.



18/01/19



25/01/19



31/01/19

Tiges penchées.



07/02/19

Des feuilles sont tombées.
La plante s'est redressée
après arrosage.

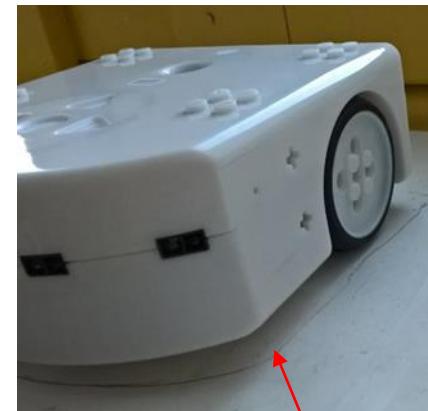
Nous avons décidé de placer les autres objets dans un endroit réservé.

Pour marquer leur place, nous avons tracé au crayon de papier leur contour.

Régulièrement nous avons vérifié si les objets étaient « sortis » de leur contour tout seul.



« Ne pas toucher
Merci »



CONCLUSION DE NOS EXPERIENCES :



Rappel :

Si les objets bougent tout seul, sans notre intervention, alors on pense pouvoir affirmer qu'ils sont vivants.

- Nous avons vu les phasmes bouger seuls.
- La nymphe ne bougeait pas. Mais quand elle a changé, elle s'est mise à bouger juste avant que le ténébrion ne sorte de sa « peau ». Le ténébrion se déplace dans la farine.
- La plante s'est penchée quand elle a manqué d'eau. Des feuilles sont tombées. Des choses ont donc bougé.
- Le robot n'a pas changé de place tout seul. Il bouge seulement si on le met en route.
- Le champignon, les lentilles et le fossile n'ont pas bougé.

Groupe MANGER

Nous avons pu observer les phasmes manger les feuilles de lierre.



Feuilles grignotées



Nous avons recherché sur internet ce que mange le ténébrion.

Le ténébrion mange des végétaux en cours de décomposition, des insectes morts, de la viande, des fruits séchés, de la farine.



Nous leur avons donc donné à manger des épluchures de légumes et du pain sec. Ils ont apprécié

Le champignon pousse naturellement dans la terre : nous l'avons donc planté pour voir s'il se nourrit bien de cette terre, et nous l'avons régulièrement arrosé.



Peu de temps après avoir été plantés, les champignons n'ont pas l'air d'apprécier leur arrosage ; ils commencent à moisir



Quinze jours plus tard, ils ont rétréci. Un halo blanc s'est formé autour de l'un d'eux.

Nous savons que les plantes trouvent de quoi manger dans la terre et qu'il faut les arroser pour leur donner à boire. Nous arrosions donc régulièrement la plante en pot. Quand elle n'a pas assez d'eau elle semble affaiblie et se penche.

Les lentilles font partie de nos aliments.

Il a été difficile de trouver comment leur donner à manger :
on a vu beaucoup de recettes pour les cuisiner mais rien
sur la manière de les nourrir !

En réfléchissant, nous avons déduit que ce que nous mangeons ressemble à des graines. Donc elles viendraient de plantes. On les a alors mises dans la terre et arrosées pour voir si elles se nourrissaient.



Nous avons pu constater que les lentilles ont poussé.

Nous n'avons pas trouvé de renseignements sur « ce que mangent les fossiles ». Nous en concluons que, comme les cailloux, ils ne mangent pas.

Le robot est fabriqué par l'homme et fonctionne avec des piles. Il « mange » donc ce qui se trouve dans les piles.

CONCLUSION DE NOS EXPERIENCES :

Rappel :

Si les objets mangent des choses naturelles, alors on pense pouvoir affirmer qu'ils sont vivants.

- Le fossile ne mange rien.
- Le robot ne « mange » rien de naturel.
- La plante s'est nourrie de la terre et a bu l'eau. Quand elle manquait d'eau, elle s'est redressée après un bon arrosage.
- Les lentilles se sont nourries de l'eau et de la terre pour pousser.
- La nymphe ne mangeait rien. Mais quand elle est devenue ténébrion, celui-ci a mangé le pain sec et les épluchures de légumes.
- Les champignons n'ont pas eu l'air d'apprécier la terre et l'eau que nous leur avons données.

Groupe SE REPRODUIRE

Nous nous sommes renseignés sur internet pour savoir à quoi ressemblent les « petits » des phasmes et des vers de farine.



Nous avons vu que dans les deux cas les adultes pondent des œufs.

Quand nous avons reçu nos phasmes, ils étaient tous encore petits.

Nous avons pu assister à une mue et nous savons qu'il y en aura d'autres pour que les phasmes deviennent adultes.

Mais même au bout de plusieurs mois, nous n'avons pas encore vu d'œuf dans le fond du terrarium, juste beaucoup de crottes !

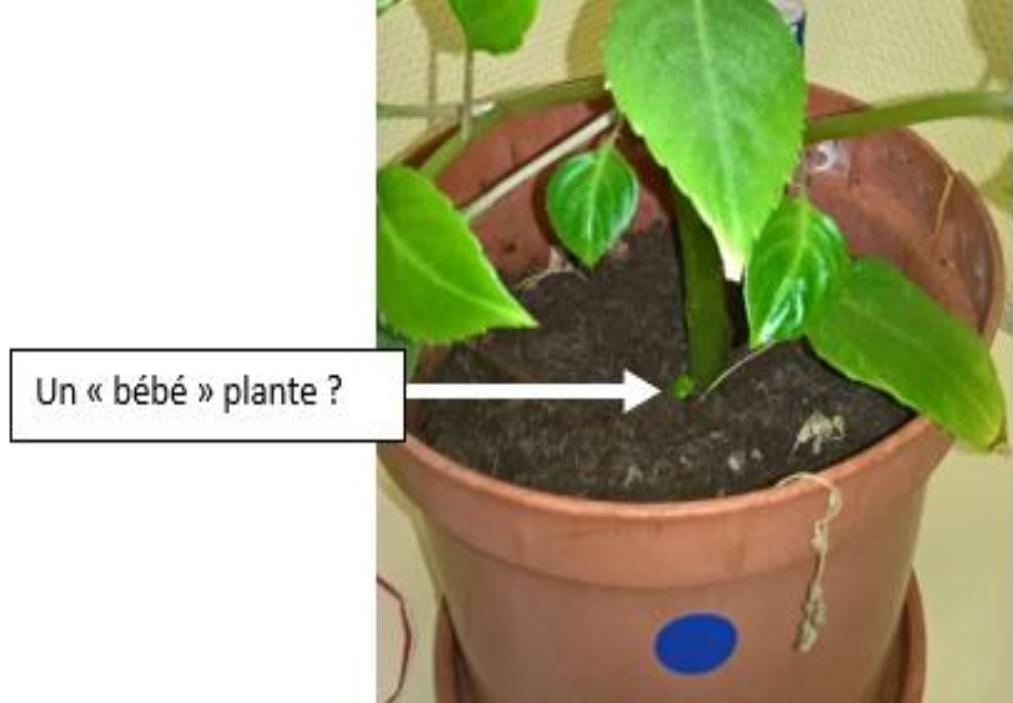


Nous avons filtré plusieurs fois le bac de farine des ténébrions mais nous n'avons pas vu d'œufs.



Au bout de quelques semaines, l'un des ténébrions est mort. Nous pensons donc que cela diminue fortement nos chances de voir des œufs.....

Nous avons observé la plante pour voir si des « bébés » plantes poussaient à côté dans le pot. Il nous a semblé en apercevoir un, tout en bas de la grosse tige.
Mais il n'est pas vraiment séparé de la plante.



Un « bébé » plante ?

Le champignon laissé à l'air a changé d'aspect mais n'a pas fait de petits.



Nous pensons que c'est parce qu'il n'était pas dans la terre.
Nous avons planté plusieurs champignons pour voir si dans leur milieu « naturel » ils donnaient des petits.



Mais aucun petit champignon à l'horizon

Les lentilles laissées telles quelles dans la boîte ne donnent pas de petits.

Dans notre groupe, quelqu'un a dit que les lentilles sont un peu comme des graines.
Alors nous les avons plantées.

Nous avons observé qu'elles poussent bien dans la terre,
mais aucun « bébé » plante n'apparaît à côté.



Enfin, pour nous, le fossile et le robot
ne peuvent pas « se reproduire ».
Le robot est fabriqué par l'homme.
Le fossile est comme un caillou.

D'ailleurs au cours de ces semaines,
aucun « petit » n'est apparu à leurs côtés....

CONCLUSION DE NOS EXPERIENCES :

Rappel :

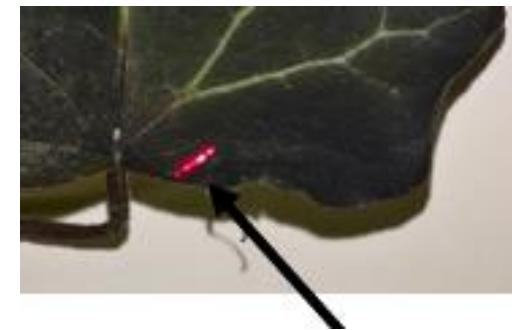
Si les objets sont capables de se reproduire, alors on pense pouvoir affirmer qu'ils sont vivants.

- Nous n'avons pas encore observé d'œufs de phasmes ou de ténébrion mais nous avons vu sur internet que cela existe.
- Le robot et le fossile ne peuvent pas donner de petits car le premier est fabriqué par l'homme et le second est un caillou.
- Les lentilles poussent dans la terre mais aucune « petite plante » n'apparaît à côté.
- Nous avons observé une petite pousse au pied de la grande plante, mais en grandissant il semble qu'elle soit attachée à la tige principale de notre plante.

Groupe SE DEVELOPPER

Nous avons marqué les phasmes avec des points de couleur pour les repérer et nous les avons mesurés au cours de plusieurs semaines.

Le problème apparaît après les mues car chaque phasme se débarrasse de sa vieille peau avec les points de couleurs et on ne peut plus le repérer !



Un phasme a mangé sa mue.
Il ne reste que la tache de vernis ...

De manière générale, après avoir effectué des mesures sur plusieurs semaines, nous pouvons conclure que tous les phasmes grandissent après chaque mue.



Les nymphes de vers de farine n'ont pas évolué pendant plusieurs semaines.

Puis nous avons pu observer un changement d'aspect : des yeux et des petites pattes se dessinaient.

Enfin la nymphe s'est agitée pour sortir de sa « peau » et devenir un ténébrion. Celui- ci était d'abord beige-jaune, comme la nymphe.

Au bout de quelques jours il est devenu noir.



14/01/19



29/01/19



31/01/19



01/02/19

Ténébrion marron
qui va devenir noir.

Ténébrion déjà noir

Les nymphes se sont donc développées.

Nous avons vu d'autres groupes planter et arroser les lentilles et nous avons fait de même.

Nous avons alors constaté qu'elles avaient donné des tiges et de petites feuilles.



Nous avons choisi quelques feuilles de la plante, repérées avec des ficelles de couleur, et nous les avons régulièrement mesurées pour voir si elles grandissaient.



Quant au champignon, il n'a pas grandi mais au contraire un peu rétréci. Il est devenu tout fripé et commence à moisir. Il évolue mais plutôt vers la décomposition.

Nous avons aussi mesuré et observé régulièrement la mue de phasme, le Playmobil, les fossiles, le robot et les lentilles dans le pot. Aucun de ces objets n'a grandi ou ne s'est développé.

CONCLUSION DE NOS EXPERIENCES :

Rappel :

Si les objets se développent (grandissent, grossissent, ...), alors on pense pouvoir affirmer qu'ils sont vivants.

- Le fossile et le robot ne se sont pas développés.
- Les phasmes ont mué plusieurs fois et grandi. Certains sont morts au cours des mois d'observation.
- Certaines feuilles de la plante ont grandi.
- Les nymphes sont devenues des ténébrions.
- Le champignon s'est fripé et a rétréci.
- Les lentilles du pot n'ont rien donné mais celles qui ont été plantées ont donné des tiges et des petites feuilles.

CONCLUSION DES EXPERIENCES MENEES PAR LA CLASSE:

	« bouger »	« manger »	« se reproduire »	« se développer »
Phasmes	Oui	Oui	Oui d'après nos recherches	Oui
Nymphes	Non Mais après un certain temps, quand elle se transforme en ténébrion : oui	Non Mais après transformation en ténébrion : oui	Oui pour le ténébrion d'après nos documents	Oui
Lentilles	Non Mais semées, la plante obtenue « bouge »	Oui si plantées	Non	Oui si plantées
Champignon	Non	Non	Non	Oui
Mue	Non	Non	Non	Non
Playmobil	Non	Non	Non	Non
Fossiles	Non	Non	Non	Non
Robot	Non pas tout seul	Non	Non	Non
Plante	Qui	Oui	?	Qui

On considère qu'il faut au moins trois « OUI » pour valider le fait qu'un « objet » soit vivant, selon nous.

Ces expériences nous permettent donc d'établir, selon nos critères, la réponse suivante concernant le défi lancé :

- la plante, les phasmes, les nymphes de vers de farine et les lentilles sont des « objets vivants ».
- le Playmobil, le robot, les fossiles, la mue et le champignon ne sont pas des « objets vivants ».

Nous avons été ravis de réaliser
ce défi.

J'espère que notre diaporama vous
aura plu !

Merci à vous.

A bientôt peut-être pour un
nouveau défi !

