



HAL
open science

Influence de la lecture de fiction sur les représentations initiales des élèves

Lucy Berrard

► **To cite this version:**

Lucy Berrard. Influence de la lecture de fiction sur les représentations initiales des élèves. Education. 2022. dumas-03863334

HAL Id: dumas-03863334

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03863334v1>

Submitted on 2 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Mémoire

Présenté pour l'obtention du Grade de

MASTER

« Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation »

Mention 1^{er} degré, Professeur des Écoles

Influence de la lecture de fiction sur les représentations initiales des élèves

Présenté par

BERRARD Lucy

Sous la direction de Madame BON Karine

Grade : Maitre de conférences

Année universitaire 2021-2022

DESCRIPTIF DU MÉMOIRE

Champs scientifique(s) : Sciences et Vie de la Terre

Objet d'étude : Influence d'une lecture de fiction sur les représentations initiales des élèves

Méthodologie :

Dans le cadre d'une séance d'enseignement intitulée de la graine à la plante, des élèves de cycle 2 expriment leurs représentations initiales par le dessin. Une lecture issue d'œuvre de fiction réaliste ou de fiction irréaliste leur est proposée. La comparaison des deux productions permettra d'analyser l'évolution des représentations des élèves.

SOMMAIRE

Introduction	1
<u>I. Revue de littérature</u>	2
1. Enseignement des sciences à l'école	2
1.1 De la leçon de choses à la méthode d'investigation	2
1.2 La démarche d'investigation, définition	3
2. La construction de la notion de germination et du développement d'une plante à l'école primaire.	8
3. Quelques notions liées au développement de la plante pour enseigner ce thème :	10
3.1 Le cycle de vie du végétal	10
3.1.1 La construction de la notion de germination et du développement d'une plante à l'école primaire.	10
3.1.2. Le développement post-embryonnaire	10
3.1.3 La reproduction	12
3.1.4 Le devenir des plants après la phase de reproduction	12
4. Les différentes entrées possibles pour une séquence en sciences	12
4.1 Choisir un album pour entrer dans les sciences ?	13
4.2. Distinction entre fiction et faits réels ou entre croire et savoir.	15
5. Problématisation et hypothèses.	17
5.1 Problématisation	17
5.2. Hypothèses	18
<u>II. Méthodologie de recherche et expérimentation</u>	19
1. LA METHODE	19
1.1. Le choix de la population	19
1.2. Le choix des albums	19
2. LE DEROULEMENT DE L'ETUDE ET LE CADRE EXPERIMENTAL	21
2.1. Contexte pédagogique	21
2.2. Le choix des outils pour le recueil et l'analyse des données.	26
2.3. Le choix de l'outil pour l'analyse	27

<u>III. Perspectives professionnelles</u>	38
1. L'importance de l'analyse des représentations initiales recueillies.	38
2. Le dessin en sciences	39
3. L'analyse des albums sous un angle inhabituel	39
4. Etude d'un autre livre de jeunesse : Le roi et la graine	39
5. Les enjeux de faire « aimer » la science	39
Conclusion	41
<u>Bibliographie</u>	42
<u>Table des annexes</u>	43
<i>Résumés du mémoire en français et en anglais</i>	44

REMERCIEMENTS

J'aimerais tout d'abord remercier ma directrice de mémoire, Mme BON Karine, professeure de Sciences de la Vie et de la Terre à l'INSPE de Franche-Comté, pour son soutien et ses conseils.

Je remercie également les membres de l'équipe pédagogique de l'INSPE de Vesoul pour les nombreux éléments de réflexion qu'ils m'ont apportés et en particulier M. TUFEL pour ses encouragements.

Je souhaite enfin, témoigner ma reconnaissance aux personnes suivantes :

Madame PHILIPPS Laurence et Monsieur MAGNIN David pour tout ce qu'ils m'ont apportés et grâce à qui l'étude a été possible.

Mes collègues de formation qui m'ont offert un soutien et des encouragements précieux.

Ma famille qui m'a supportée et encouragée.

Introduction

Lors d'un exercice sur la notion de vivant, j'ai constaté que caractériser un être vivant par des fonctions comme la naissance, le développement, la mort, la reproduction ou la nutrition, n'était pas une évidence pour certains des élèves de la classe de CE1 où j'effectue mon année de stage de professeur des écoles.

En effet, l'idée -erronée- qu'un être vivant est plutôt caractérisé par son mouvement peut persister malgré la construction de cette notion dès les premières années de maternelle.

Les végétaux (arbres, cactus, fleurs...) et les champignons ne sont pas toujours identifiés comme des êtres vivants, car ils ne « bougent » pas. A contrario, un liquide peut être classé par certains élèves dans la catégorie « vivant » car il « bouge ».

Afin de poursuivre la construction de la notion du vivant, nous allons, entre autres, planter des végétaux, les observer, et en prendre soin dans la classe.

Pour introduire la séquence sur le thème du développement d'une plante, et afin de respecter les étapes de la démarche d'investigation, je me suis interrogée puis renseignée sur le type de situation déclenchante que je pouvais mettre en place pour susciter, chez les élèves, un questionnement nécessaire à cette démarche.

Certaines ressources pédagogiques proposent une entrée dans les sciences au moyen d'albums de littérature jeunesse, qui sont parfois très éloignés du fait réel car ils impliquent de la magie ou des phénomènes fantastiques. C'est ainsi que **l'influence de la fiction sur les représentations initiales des élèves concernant le devenir d'une graine**, est devenu l'objet de mon questionnement, et donc de cette étude.

Ce mémoire interroge dans une première partie l'enseignement des sciences, en particulier la démarche d'investigation et surtout l'étape qui s'intéresse aux représentations initiales des élèves.

Il questionne les apports de la littérature de jeunesse, en particulier, celle du genre fantastique ou de fiction dans une situation pédagogique en lien avec la germination et le développement d'une plante, et au niveau du développement de l'enfant, il s'agira d'étudier la distinction entre fiction et réalité.

La deuxième partie est consacrée à la méthodologie de recherche, à la présentation des résultats et des perspectives professionnelles.

I. Revue de littérature

1. Enseignement des sciences à l'école.

1.1 De la leçon de choses à la démarche d'investigation.

- La leçon de chose, jusqu'en 1969.

La leçon de chose, qui, selon Kahn. (2003) marque la naissance de l'enseignement des sciences à l'école, désigne un procédé d'enseignement, une des applications de la méthode intuitive. Elle était enseignée par l'observation et s'appliquait donc à tout ce qui pouvait être observable.

- Les activités d'éveil, de 1969 à 2000.

Ces activités d'éveil répondaient alors aux préconisations des programmes d'enseigner les sciences de manière constructiviste en mettant l'élève dans une situation proche de celle du scientifique, avec ses tâtonnements et ses retours en arrière (Host et Martinant, 1975).

Mais cette méthode d'enseignement a été controversée pour son manque de précision des objectifs en termes de connaissances (Kahn, 2000) et son approche à dominance ludique. (Despin & Bartholy, 1983).

- La démarche d'investigation, à partir de 2002.

La démarche d'investigation est une méthode d'enseignement en provenance des USA, où la pratique du « Hands'on » -qui se traduit littéralement par « *pratique ou main à la pâte* ».

Elle est basée sur l'expérimentation et existe depuis les années 1960. Cependant, elle entrera dans les programmes scolaires américains seulement 30 ans plus tard.

En France, la démarche d'investigation a été mise en avant par la fondation « La main à la pâte » en 1996 et dans le plan de rénovation de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école (PRESTE) en 2000.

La démarche d'investigation fait alors son apparition dans les programmes des sciences expérimentales et des mathématiques de l'école en 2002 et du collège en 2005. Elle s'inscrit dans la continuité des activités d'éveil proposées dans les programmes de l'école primaire depuis 1969 mais permet des activités cognitives de plus haut niveau que les activités d'éveil.

- La démarche d'investigation et les programmes actuels

Elle fait désormais partie des programmes de l'école primaire en France : « Les sciences expérimentales et les technologies ont pour objectif de comprendre et de décrire le monde réel [...]. Observation, questionnement, expérimentation et argumentation pratiqués, par exemple, selon l'esprit de La main à la pâte sont essentiels [...] ; c'est pourquoi les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique » (MEN 2008 : 24).

Même si la démarche d'investigation valorise l'expérience, d'autres modes d'investigations sont possibles comme l'observation, la recherche documentaire, la modélisation, les enquêtes et les visites.

Dès l'école maternelle, les enfants sont initiés à cette démarche qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.¹ :

1.2 La démarche d'investigation, définition

La démarche d'investigation est inspirée par celle des chercheurs. Elle repose sur une méthode logique de recherche scientifique pour trouver une réponse à une question ou à un problème.

Les étapes de la démarche se déclinent selon le canevas suivant : (DROUARD Françoise, 2008 ; POUSSIELGUE, 2006, GRANGEAT, 2013&2020)

¹ <https://www.education.gouv.fr/l-enseignement-des-sciences>

1- Une situation de départ, situation problème :

Cette situation se veut intéressante et doit susciter la curiosité des élèves. Son thème ou l'objet d'étude est choisi par l'enseignant. Elle doit également permettre de faire émerger les représentations initiales des élèves (ce que les élèves savent déjà, ou pensent savoir). Le recueil de ces représentations doit se faire individuellement, pour permettre ensuite une confrontation collective.

Les représentations initiales des élèves sont l'ensemble des idées, des croyances, des interprétations que les élèves ont d'un concept.

Pour Jean Pierre Astolfi « Apprendre consiste moins à ajouter des connaissances nouvelles qu'à transformer des représentations préexistantes et résistantes. »

Dans le cadre d'une séquence sur la germination, les représentations des élèves sur le développement de la plante concerneront le développement des feuilles, de la tige, des fleurs mais aussi des parties souterraines -le système racinaire-, parties qui ne sont souvent pas visibles dans l'environnement proche des enfants.



2- De l'appropriation du problème, au questionnement puis aux hypothèses des élèves :

Cette phase permet de passer des représentations des élèves à l'émission d'hypothèses. Les représentations des élèves sont confrontées pour mettre en évidence leurs contradictions, leurs différences : « Toi tu penses que la graine va devenir un arbre avec des racines, toi, tu penses que cette graine va devenir une fleur jaune et toi, une autre graine ». « Comment pourrions-nous savoir qui a raison ? »

Dans cette phase les représentations des élèves doivent être suffisamment différentes pour

permettre la mise à jour de contradictions, s'il n'y a pas assez de contradictions, l'enseignant peut les susciter.



3- La formulation d'hypothèses, de conjectures, de protocoles

En cherchant comment répondre à la question : « Comment savoir qui a raison ? » les élèves formulent leurs hypothèses, des conjectures, des protocoles.



4- L'investigation, la résolution du problème ou le test des hypothèses :

Cette partie est la plus concrète et pratique de la démarche : les élèves mettent en œuvre un ou plusieurs protocoles leur permettant de tester les hypothèses émises au cours de la phase précédente. Les élèves utilisent le matériel, manipulent, observent, mesurent et consignent leurs résultats.

Les différentes hypothèses à tester peuvent être réparties dans plusieurs groupes, en essayant de donner une même hypothèse à au moins 2 groupes. Cela permet, si les résultats diffèrent sur une même hypothèse, d'incriminer le protocole de test.



5- L'échange argumenté autour des propositions :

En fonction des résultats de l'expérimentation, les hypothèses sont validées ou non. Elles sont comparées aux résultats (Par exemple, « *la graine ne deviendra pas un arbre parce que c'est une graine de haricot, par contre, elle deviendra une plante qui pourra fleurir.* »)

Dans le cas où une des hypothèses ne peut pas être validées, il s'agit de réfléchir aux éventuelles défaillances du protocole et de proposer des remédiations.



6- L'acquisition et la structuration des connaissances, conclusion et liens avec savoir savant :

L'ensemble des résultats doivent permettre d'aboutir à une conclusion commune. Les connaissances acquises, les hypothèses qu'il reste à tester et les protocoles à modifier sont synthétisés. Ces connaissances peuvent être comparées avec celle trouvées dans des manuels scolaires, dictionnaires ou encyclopédies ...



7- La mobilisation et opérationnalisation des connaissances ou le réinvestissement :

Cette étape permet aux élèves de transposer leurs nouvelles connaissances et/ou compétences

dans une ou plusieurs situations différentes de la situation proposée par l'enseignant en situation de départ.

Il peut être nécessaire de faire des allers et retours entre chacune des étapes tout au long de la démarche en fonction des besoins. De plus, dans l'enseignement primaire, le canevas de la démarche d'investigation peut compter moins d'étapes. L'étape 5, qui concerne l'échange argumenté peut être supprimée ou alors réduite à l'échange entre pairs.

Cependant, l'enseignant peut insister sur une des étapes en fonction de ses objectifs.

Selon Molvinger (2017) les avantages de cette démarche sont qu'elle permet :

- À l'élève d'être acteur de ses apprentissages,
- D'offrir plusieurs chemins d'accès au savoir, répondant ainsi aux différences dans la façon d'apprendre et aux intelligences multiples,
- De développer l'argumentation et l'analyse,
- De faire des représentations erronées et donc de fournir l'occasion d'éliminer les mauvaises hypothèses ;
- De favoriser l'esprit créatif et la coopération entre pairs et le travail en équipe
- De réinstaurer la place du doute et de l'erreur comme source d'apprentissage

L'un des objectifs d'utiliser la démarche d'investigation est de rendre l'enseignement des sciences plus vivant, plus motivant pour les élèves. (Rocard, 2007, Molvinger 2017) « Les tâches sont plus ouvertes et conduisent à une activité cognitive plus grande et par conséquent confèrent plus d'autonomie aux élèves que lors de cours où on leur expose lois et théories ».

Cela permet très tôt aux élèves d'être impliqués et au cœur de leurs apprentissages et développement de compétences.

Nous pouvons d'ailleurs remarquer dès les premières pages des programmes issues du BOENJS n° 25 du 24 juin 2021, que, sans être directement décrite, une forme de démarche d'investigation pour les apprentissages est préconisée :

Paragraphe 2.2 : « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes concrets.

Pour provoquer la réflexion des enfants, l'enseignant les met face à des problèmes à leur portée. » → Situation problème

« Quels que soient le domaine d'apprentissage et le moment de vie de classe, il cible des situations, pose des questions ouvertes pour lesquelles les enfants n'ont pas alors de réponse directement disponible. » → Problématisation

« Mentalement, ils recourent des situations, ils font appel à leurs connaissances, ils font l'inventaire de possibles, ils sélectionnent. Ils tâtonnent et font des essais de réponse. L'enseignant est attentif aux cheminements qui se manifestent par le langage ou en action ; il valorise les essais et suscite des discussions. » → Investigation, conclusion

« Ces activités cognitives de haut niveau sont fondamentales pour donner aux enfants l'envie d'apprendre et les rendre autonomes intellectuellement. »

La démarche d'investigation offre des activités appelant de nombreuses compétences langagières, de résolution de problème, et de manipulation.

2. La construction de la notion de germination et du développement d'une plante à l'école primaire.

La notion de germination et développement d'une plante poursuit la construction de la notion de vivant débutée en maternelle. Cette notion se travaille sur la durée.

Au cycle 1

La construction de la notion de vivant/non vivant commence dès la première année de maternelle grâce au domaine « Explorer le monde » en particulier « explorer le monde vivant »

Et, les préconisations concernant la vie végétale sont les suivantes :

L'enseignant conduit les enfants à observer les différentes manifestations de la vie [...] végétale. Ils découvrent le cycle que constituent la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort en assurant les soins nécessaires [...] aux plantations dans la classe. [...] Enfin, les questions de la protection du vivant et de son environnement sont abordées

dans le cadre d'une découverte de différents milieux, par une initiation concrète à une attitude responsable

Au cycle 2

Selon cet extrait du Programme du cycle 2, en vigueur à la rentrée 2020, la construction de la notion de vivant se poursuit au cycle 2 pour lequel les attendus de fin de cycle sont les suivants :

- Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité.
- Reconnaître des comportements favorables à sa santé.

Les connaissances et compétences associées à « Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité » et donc en lien avec le végétal sont :

Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants.

- Développement [...] de végétaux.
- Le cycle de vie des êtres vivants.
- Quelques besoins vitaux des végétaux.

Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu

- Diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance.

Au cycle 3

Selon le Programme du cycle 3, en vigueur à la rentrée 2020, la construction de la notion de vivant se poursuit au cours de ce cycle : Il s'agit d'identifier des enjeux liés à l'environnement.

Les premiers cycles de l'école permettent de construire la notion de vivant, ses caractéristiques et sa diversité pour en finalité, comprendre les enjeux liés à l'environnement.

3. Quelques notions liées au développement de la plante et de la germination pour enseigner ce thème :

3.1 Le cycle de vie des végétaux :

Les étapes du développement végétal sont la germination, le développement de l'appareil végétatif (racines, tiges et feuilles), la croissance, la floraison, la fructification puis le vieillissement et la mort.

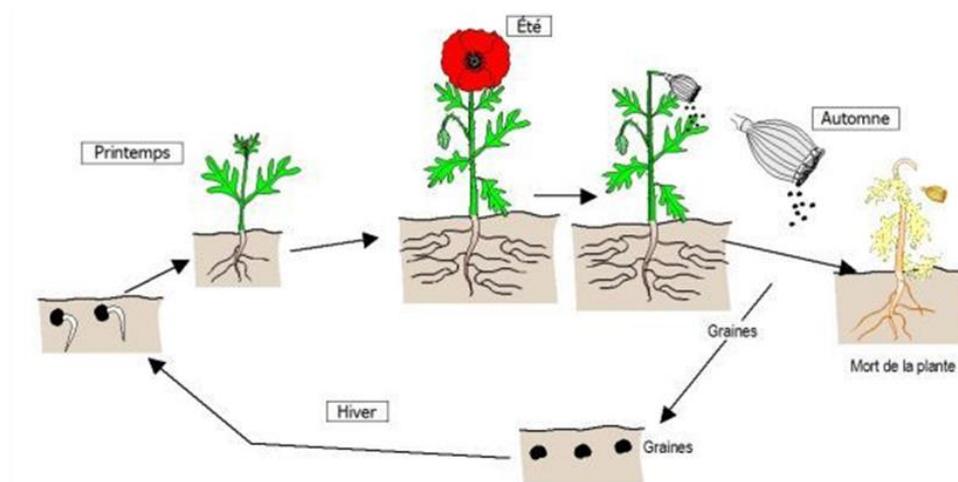


Figure 1 : Le cycle de vie d'un coquelicot.²

3.1.1. Le développement embryonnaire

Il commence à la fécondation jusqu'à l'édification complète de l'embryon de la graine qui contient la future plante et une réserve de nourriture.

3.1.2. Le développement post-embryonnaire

La germination est le moment où la graine quitte son état de dormance (forme de vie ralentie) pour se développer. Une graine donne naissance à une nouvelle plante. Le jeune plant a besoin de lumière et d'éléments minéraux pour son développement.

² <https://www.encyclopedie-environnement.org/vivant/vie-fixee-plantes-contraintes/>

A maturité, le plant entre en phase végétative puis reproductive, ce sont les étapes de floraison, pollinisation et fructification.

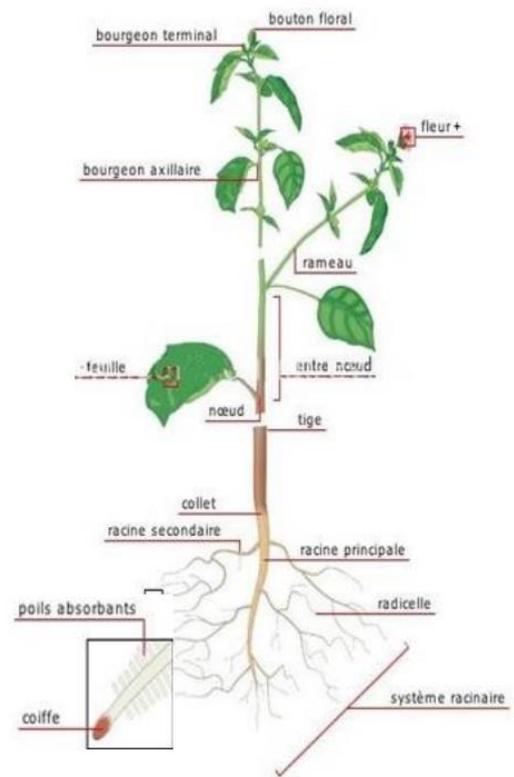
Les différents organes du plant :

Le système racinaire permet à la plante d'absorber l'eau et les nutriments dont elle a besoin pour vivre.

Les racines permettent l'ancrage dans le sol : sans leurs racines, les plantes seraient entraînées par le vent ou l'eau de ruissellement.

La tige assure une fonction de soutien et une fonction de transport des éléments nutritifs entre les racines et les feuilles.

La feuille est l'organe spécialisé dans la photosynthèse. Elle a aussi un rôle dans les échanges gazeux avec l'extérieur.



La fleur est l'organe de reproduction de la plante. Elle a pour rôle d'attirer les insectes. On parle de fleur dès la présence d'une étamine ou carpelle.

3.1.3 La reproduction

La reproduction des végétaux peut être asexuée : une partie de l'appareil végétatif, racine, tige ou feuille, redonne naissance à une plante entière. Cette multiplication végétative ne fait intervenir aucun phénomène sexuel, la plante obtenue est donc génétiquement identique à la plante mère. Le nouveau plant est un clone.

La multiplication végétative naturelle se produit à partir des organes souterrains comme les rhizomes (iris, chiendent), les bulbes (tulipe, ail, poireau), les tubercules (pomme de terre), les racines (lilas, framboisier) ou des organes aériens comme les stolons (fraisiers) ou directement par les rameaux (ronces).

La multiplication végétative artificielle se réalise par bouturage (géranium, osier, rosier), marcottage (vigne), ou greffe (arbres fruitiers).

La multiplication végétative permet à certaines plantes de coloniser un milieu rapidement alors que la reproduction sexuée assure la pérennité de l'espèce.

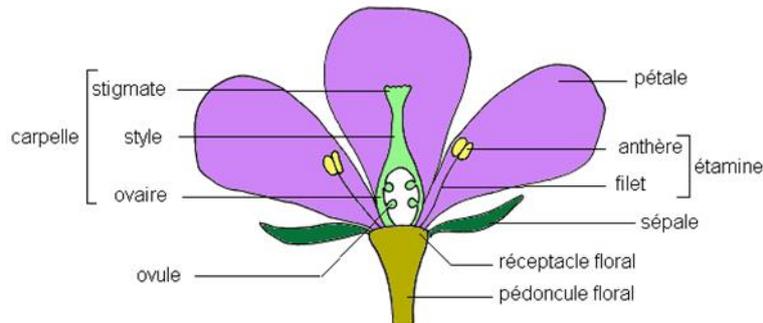


Figure 1: Coupe schématique d'une fleur³

3.1.4 Le devenir des plants après la phase de reproduction

Le devenir d'un plant après la phase de reproduction dépend de son espèce, selon qu'elle soit vivace (ou pérenne), annuelle ou bisannuelle. Et même au sein des plantes vivaces, certaines ne vivent que trois ou quatre ans alors que d'autres peuvent vivre plusieurs siècles (Tilleuls, chênes, magnolias, pins...)

Les plants ou les feuilles mortes sont décomposés par les petits animaux, les champignons et les microbes qui vivent dans le sol. Elles se transforment en terreau. La chaleur et l'humidité favorisent cette décomposition.

4. Les différentes entrées possibles pour une séquence en sciences

Dans le canevas de la démarche d'investigation présenté précédemment, il s'agit d'interroger la première étape soit celle de la situation de départ. La fondation de la main à la pâte propose plusieurs types de situations :

³ <http://accs.ens-lyon.fr/accs/thematiques/biodiversite/accompagnement-pedagogique/accompagnement-au-lycee/la-biodiversite-florale>

- L'enseignant apporte directement le questionnement (une consigne ou un défi) sans présenter de situation initiale.
- L'enseignant énonce un questionnement initial à partir du vécu des élèves ou d'une situation qu'il leur présente.
- L'enseignant fait vivre aux élèves une situation à partir de laquelle ils énoncent eux-mêmes un questionnement.
- Sur proposition d'un ou plusieurs élèves, la classe s'approprie un questionnement lié à une expérience individuelle ou collective.
- Certains albums de littérature de jeunesse, traditionnellement lus en cycle 1 ou 2, proposent d'intéressantes situations déclenchantes, pour mettre en œuvre une démarche d'investigation en sciences à l'école primaire

4.1 Choisir un album pour entrer dans les sciences ?

- La place de la littérature de jeunesse à l'école et dans l'enseignement des sciences.

Selon, Catherine Bruguière, Maître de conférences, docteur en didactique de la biologie et formatrice à l'INSPE, et Frédéric Charles, Maître de conférences, docteur en Sciences de l'Éducation et Didactique des Science, historiquement, peu de crédit est accordé à la littérature de jeunesse.

Mais à partir des années 1990, une place qui commence à être importante est accordée à la littérature de jeunesse. C'est après l'opération 100 livres pour l'école, lancée par le ministre de l'éducation nationale Lionel Jospin afin de développer l'introduction de différents genres littéraires à l'école que la littérature jeunesse va être valorisée.

Il faudra tout de même attendre 2002 pour quelle entre dans les programmes : on passe de l'apprentissage de la lecture à la lecture pour apprendre.

En effet, la lecture peut servir d'exemple pour la rédaction, permet d'apprendre à écrire, à s'exprimer, à organiser ses idées, à développer le lexique et la syntaxe.

Les années 2000 marque la question de l'ouverture sur le monde et l'enseignement de la littérature jeunesse cesse de se concentrer uniquement sur la discipline des lettres.

Pour développer les consciences, la littérature de jeunesse devient un support de choix pour rencontrer des situations universelles telles que des émotions humaines ou les enjeux écologiques. Ce que racontent les livres devient un outil pédagogique et un support à l'enseignement.

Dans les programmes, des mentions sont faites pour la littérature de jeunesse en éducation artistique, en géographie ou en histoire. Les travaux sur l'exploitation des albums de fiction dans d'autres disciplines, telles que les sciences expérimentales et la technologie, sont peu fréquents. Les sciences apparaissent comme étant le moins compatibles avec la littérature jeunesse, à fortiori de la littérature de fiction.

En effet, bien qu'ils soient polyvalents, les enseignants de l'école primaire ont une difficulté récurrente à identifier et analyser les albums de jeunesse pouvant servir un objectif scientifique ; ils restent attachés aux ouvrages documentaires et manuels scolaires pour enseigner les sciences⁴.

- Que peut la fiction pour les sciences ?

Le titre de ce paragraphe est inspiré du titre de l'article de Fabienne Cavaillé « Que peut la fiction pour la géographie ? », dont la problématique est : « Quel peut être l'apport de la fiction, en particulier de la fiction littéraire à la géographie en tant que science et discipline enseignée ? »

L'auteure, dans sa recherche, montre que certaines œuvres de fiction pourraient participer à « révéler un réel et un regard géographique. » Dans le cas de l'enseignement du monde du vivant, est-ce que la fiction peut révéler un réel ?

⁴ Mohamed Soudani, Jean-Loup Héraud, Olfa Soudani-Bani et Catherine Bruguière, Mondes possibles et fiction réaliste. Des albums de jeunesse pour modéliser en science à l'école primaire. 2015. p. 135-160.

Le Larousse définit la fiction comme étant une « création de l'imagination ; ce qui est du domaine de l'imaginaire, de l'irréel » et les sciences comme étant les « disciplines ayant pour objet l'étude des faits, des relations vérifiables. »

Par ces définitions, la fiction semble s'opposer aux sciences.

La question de l'opposition entre sciences et fiction est également partagée par les disciplines des sciences humaines, comme nous le montre Andrew C. Butler dans ses travaux (2009) concernant les apports d'une œuvre cinématographique de fiction dans l'enseignement de l'histoire.

Butler et ses associés montrent les effets sur l'apprentissage du visionnement d'extraits de films associés à un travail sur des textes historique et l'influence de l'extrait de film sur la mémoire des élèves.

Sa conclusion est que « l'association film-texte, quel que soit l'ordre, fournit de meilleurs résultats que l'étude du texte seul. »

Pour Lyonel Kaufmann⁵, il paraît évident que la seule lecture et le seul visionnement ne sont pas suffisants en soi. De véritables activités doivent être conduites par les enseignant-e-s avec leurs élèves pour leur permettre de distinguer entre film et histoire. Par ailleurs, le travail effectué avec un film ne saurait se limiter aux questions de restitution d'information et à une histoire-récit conduite soit à l'aide de textes et/ou d'un film.

4.2. Distinction entre fiction et faits réels ou entre croire et savoir.

Cécile Gauthier et Joël Bradmetz, dans l'article « Le développement de la compréhension des fausses croyances chez l'enfant de 5 à 8 ans », considèrent trois étapes dans le développement de la compréhension des croyances :

- Avant l'âge de quatre ans, absence de considération des croyances d'autrui.

⁵ Professeur formateur, Didactique de l'Histoire, Haute école pédagogique du canton de Vaud, Lausanne (Suisse)

- À partir la cinquième année, les enfants commencent à dissocier la réalité et sa représentation et à être capable de séparer ses propres croyances et les croyances des autres. Le développement de cette capacité est nécessaire pour comprendre les situations simples de fausses croyances.

- À partir de la sixième ou septième année, les enfants commencent à se représenter les croyances de différents sujets mais aussi à les insérer dans un raisonnement et élaborer un travail cognitif de tri.

Bradmetz et Gauthier concluent que la compréhension des interprétations, des inférences ou des intentions de l'auteur est associée à la compétence des enfants à distinguer les fausses croyances, pourtant « l'étude des compétences relatives aux états mentaux ne peut pas se limiter aux problèmes des fausses croyances. ».

Ils insistent sur le rôle des liens établis dans d'autres domaines de la compréhension sociale et langagière.

La distinction entre fait réel et fiction nécessite-t-elle un apprentissage spécifique ?

Nous avons vu que le processus qui conduit l'enfant à distinguer l'irréalité et le fait réel semble être naturel, lié à la prise de maturité cognitive de l'enfant.

Pourtant, selon Brugière C., la lecture (sans distinction entre œuvres de fiction, œuvres réalistes ou documentaires) favorise la compétence de distinction réel/imaginaire. Cette distinction est étroitement liée aux capacités langagières des enfants, à l'enrichissement de leur lexique et au cours des lectures, ils rencontrent des situations qui les ouvrent sur le monde.

Elle fait aussi la réciproque, ainsi, un enfant au contact de la lecture, est plus à même de comprendre le fait réel.

La question de la distinction entre la fiction et le fait réel se pose aussi pour l'enseignement de l'histoire. En effet, l'enseignement de l'Histoire peut souffrir de ce que Sylvain Doussot

qualifie « d'inégalités des compétences d'interprétation, dans le cas d'une séquence ayant pour noyau central un film de fiction. »

Ces inégalités de compétences peuvent probablement défavoriser également l'apprentissage de faits réels en sciences de la Vie et de la Terre

De plus, Bachelard a montré dans la formation de l'esprit scientifique que les croyances (au sens d'opinions subjectives et variables) ne pouvaient qu'empêcher la formation des sciences et leur développement. Les croyances au sens de préjugés, de superstition font donc activement obstacles aux sciences, car elles sont formulées par des esprits non libres et dépendants.

5. Problématisation et hypothèses.

5.1 Problématisation

Dans une séquence d'enseignement construite autour d'une démarche d'investigation, c'est la situation de départ qui doit permettre aux élèves d'exprimer leurs représentations.

Les démarches expérimentales sont celles où l'on manipule le réel ; elles s'appuient sur l'observation de celui-ci et la mesure de phénomènes tangibles. (POUSSIELGUE, 2006)

Cependant, comme nous l'avons montré dans cette revue de littérature, de nombreuses ressources pédagogiques proposent de lier lecture d'albums, y compris des albums de fiction, pour entrer dans les sciences ou pour faire émerger une problématisation et des hypothèses dans une démarche d'investigation.

Il s'agit donc d'interroger l'influence de cette lecture sur les représentations initiales des élèves concernant le développement d'une plante, plus particulièrement au cours d'une situation de départ dans une séquence visant la construction de la notion de germination et de développement d'une plante.

Mon interrogation concerne **l'influence de la lecture d'un texte de fiction proposée en situation de départ sur les représentations des élèves concernant le développement d'une plante à fleurs.**

5.2. Hypothèses

Hypothèses A : Influence

Les hypothèses que j'ai émises sont les suivantes :

A.1

La lecture d'un album de fiction réaliste influence les représentations des élèves en les enrichissant en éléments réalistes.

A.2

La lecture d'un album de fiction réaliste influence les représentations des élèves en les enrichissant en éléments irréels.

A.3

La lecture d'un album de fiction impliquant de la magie influence les représentations des élèves en leur ajoutant des éléments irréels.

A.4

La lecture d'un album de fiction impliquant de la magie influence les représentations des élèves en leur ajoutant des éléments réalistes.

Hypothèse B : Absence d'influence

B.1 La lecture d'un album de fiction réaliste n'influence pas les représentations des élèves.

B.2 La lecture d'un album de fiction impliquant de la magie n'influence pas les représentations initiales des élèves.

II. Méthodologie de recherche et expérimentation

1. LA METHODE

1.1. Le choix de la population

La population étudiée est issue de 2 classes d'une école dans le département de la Haute Saône. Elle est composée de 15 élèves de cycle 2.

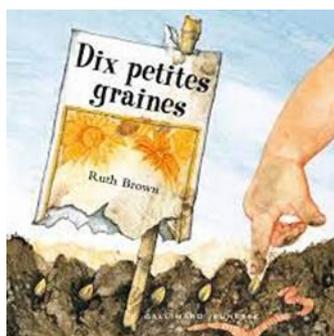
J'ai choisi ce cycle d'une part parce qu'étant professeur des écoles stagiaire en CE1, il était plus facile d'établir mon expérimentation dans ce cycle ; d'autre part, le cycle 2 m'est apparu comme étant le cycle où l'enfant a la capacité cognitive de distinguer le réel de fiction.

1.2 Le choix des albums

J'ai choisi 2 albums de fiction en lien avec la germination :

- Le premier est qualifié d'album de fiction réaliste : « de nature fictionnelle, mais [fait] intervenir, pour les besoins de l'intrigue du récit, de façon implicite, et donc sans intention de vulgarisation, la résistance des lois de la nature » (Soudani & Héraud, 2012).

Il s'agit de « Dix petites graines de Ruth Brown (2001).



Résumé :

Dix petites graines sont semées au début de l'histoire. Chaque double page voit la lente évolution de la graine à la plante. Une seule graine parvient à devenir à la fin du livre une magnifique fleur de tournesol, donnant à son tour dix petites graines. L'intérêt de cet album réside dans sa dimension documentaire. Celle-ci transparait aussi bien à travers le réalisme des illustrations que dans la précision du vocabulaire (graines, pousses, plants, jeunes plantes, etc.).

Un rapport de complémentarité entre le texte et l'image s'établit. La vue en coupe permet de montrer les phénomènes souterrains de la germination. Le passage du temps se manifeste de manière implicite, à travers l'évolution même de la graine et de la plante et le vocabulaire employé.⁶

- - Le deuxième album de fiction appartient au genre littéraire du conte.

Il s'agit de Jacques et le Haricot Magique. La germination et le développement du haricot font partie de l'implicite et se déroulent pendant la nuit : le lecteur ne peut pas savoir exactement ce qu'il se passe. Les parties du végétal sont celles qui sont habituellement visibles par les enfants, soit les feuilles et la tige, qui de plus, et exagérément haute. C'est la magie qui intervient dans le développement de la plante.



Résumé :

« Jacques et sa mère vivent seuls dans une petite maison. Ils sont pauvres mais ont une vache qui produit du lait. Alors qu'un jour la vache n'en produit plus, Jacques la vend contre des graines de haricot qu'il croit magiques. Cela rend sa mère furieuse. Elle se fâche contre lui et

⁶ Résumé par Armelle RODERON Professeur des écoles Doctorante au Lidilem, Université Stendhal, Grenoble3

jette les graines par la fenêtre. Jacques va découvrir plus tard qu'un haricot qui monte jusqu'au ciel a poussé.

Jacques le grimpe et il arrive devant une maison d'ogres. La femme le nourrit et le cache mais Jacques vole un sac d'or avant de s'enfuir. L'ogre s'en aperçoit.

Il remonte une deuxième fois et vole une poule qui pond des œufs d'or.

La troisième fois, Jacques vole une harpe d'or mais cette fois, l'ogre se réveille et le poursuit. Jacques va devoir couper le haricot avec une hache pour que l'ogre ne descende pas.

Grâce au sac d'or, à la poule aux œufs d'or et à la harpe d'or, Jacques et sa mère sont devenus riches. »

2. LE DEROULEMENT DE L'ETUDE ET LE CADRE EXPERIMENTAL

2.1 Contexte pédagogique

Cette étude a lieu dans le contexte pédagogique de la séance 1 de la séquence intitulée de la graine à la plante.

Elle a été conçue au départ en cours de SVT à l'INSPE de Vesoul en binôme avec une collègue de formation, mais adaptée à ma classe et à mon questionnement.

La séance 1 vise à faire construire la définition de la graine aux élèves et permet de recueillir les représentations initiales des élèves pour faire un point sur ce qu'ils savent déjà. (Ou croient savoir).

La page suivante présente cette séance, la séquence complète se trouve en [annexe 1](#).

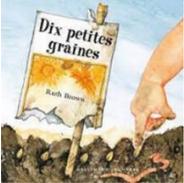
Séquence d'apprentissage : Le développement des végétaux, de la graine à la plante

Objectifs de la séance 1 (*notionnels et/ou procéduraux*) : A partir de sa diversité, les élèves doivent être capable de définir une graine (notionnel).

Les élèves doivent savoir énoncer des hypothèses et proposer un ou des protocoles (procédural).

Phase d'émergence et de recueil des représentations initiales des élèves.

Durée et modalités des phases	Activité de l'élève / dispositif de travail, rôle des « aides »	Consignes données	Positionnement, actions du PE / différenciation	Documents - matériel
<p><u>Phase 1</u></p> <p>5 à 10 min</p> <p>Par groupe de 4</p> <p>Observation</p>	<p>Les élèves observent les différentes graines présentées à eux.</p>	<p>Apport de graines (pois, haricots...).</p> <p>« En quelques mots, ou en un mot, dites-moi-ce que vous voyez ? Qu'est-ce que je vous présente ? ».</p> <p>Réponse attendue : des graines.</p>	<p>Exposer devant les élèves un ensemble de graines.</p> <p>Donner ensuite les consignes et veiller à distribuer équitablement la parole.</p>	<p>Multiples graines</p> 
<p><u>Phase 2</u></p> <p>10 min</p> <p>Par groupe de 4</p> <p>Manipulation</p>	<p>Les élèves manipulent des graines et dessinent ce qu'ils savent du développement d'une graine.</p>	<p>« Vous allez essayer de me montrer ce que vous savez déjà sur les graines.</p> <p>Je vais vous donner de quoi faire un dessin de ce que pourrait devenir une des graines qui se trouve devant vous, vous pouvez écrire des mots ou des</p>	<p>Donner la consigne, permettre de toucher et manipuler les graines, de les observer et circuler dans les rangs pour observer les productions des élèves</p> <p>Être attentif pour que le travail reste</p>	<p>Graines, feuille, crayons de couleurs, feutres.</p>

		phrases en plus si vous le souhaitez. »	personnel et original. Le nom de l'élève et la mention « dessin 1 » doivent apparaître au dos.	
<u>Phase 3 :</u> 2 x10 min Oral, collectif	Les élèves écoutent un texte de fiction.	« Vous aller écouter et essayer de comprendre une histoire que je vais vous lire » Groupe 1 : Il s'agit de l'histoire de « Jack et le haricot magique. » Groupe 2 : Il s'agit de l'histoire des « 10 petites graines. »	Instaurer un climat propice à l'écoute. Répondre aux éventuelles demandes de précisions pour la compréhension du vocabulaire et/ou de moments de l'histoire.	2 albums.  
<u>Phase 4 :</u> 10 min Individuel, écrit	Les élèves dessinent un deuxième dessin sur la même consigne que le dessin 1.	« Maintenant, si je vous redemande de dessiner ce que deviendrait cette graine, auriez-vous envie de modifier votre dessin ? Si oui : Le faire.	Après avoir donné la consigne, permettre aux élèves de toucher et manipuler les graines, de les observer et circuler dans les rangs pour observer les productions des	

		Si non : Pouvez-vous me dire pourquoi ou me le dire sur cette feuille ?	élèves Être attentif pour que le travail reste personnel et original. Le nom de l'élève et la mention « dessin 2 » doivent apparaître au dos, même si l'élève n'a pas dessiné.	
<u>Phase 5</u> 10 à 15 min Mise en commun orale collective.	Les élèves observent les dessins projetés au tableau. Ils décrivent les images et proposent une expérimentation ou une solution pour vérifier leurs hypothèses.	Les élèves décrivent ce qu'ils voient sur les dessins. A votre avis quel dessin représente le mieux le devenir d'une graine ? Comment pourriez-vous vérifier ?	Procéder à une rapide observation et choisir des dessins qui représentent des plantes différentes ou à des stades différents. Noter au tableau les idées de protocole de vérification (Il faudra planter les graines), puis choisir celui qui convient le mieux à la classe.	
<u>Phase 6</u> 10 min Par groupe	Les élèves travaillent par deux et proposent une liste de matériel à obtenir pour mettre	Ecrivez sur votre ardoise « De quel matériel auriez-vous besoin pour le faire ? »	Veiller à la participation des 2 élèves dans chaque binôme.	

de 2, écrit, à l'ardoise	en place le protocole choisi.			
<u>Phase</u> Mise en commun orale et écrite collective.	Les élèves proposent des éléments de leur liste, et justifient leur choix.	Vous allez donner certains éléments de vos listes, ceux qui vous paraissent indispensables, et je les ramènerai en classe pour la prochaine fois.	Valiser ou proposer d'autres choix si le matériel proposé est trop onéreux ou trop difficile d'accès. Noter les éléments choisis au tableau. Ne pas oublier de prévoir un endroit où consigner les résultats d'observation et de mesures. (un livret)	

2.2. Le choix des outils pour le recueil et l'analyse des données.

Pour le recueil des hypothèses formulées par les élèves, j'ai choisi d'utiliser deux dessins, un qui sera réalisé par les élèves avant la lecture d'une œuvre de fiction en lien avec la thématique abordée.

La moitié des élèves écoute un texte de littérature de fiction réaliste, l'autre moitié écoute un texte de littérature empreint de magie et de fantastique (irréalité).

Une partie des élèves n'écoute aucun texte mais observent les productions des autres élèves.

La production d'écrit, ou la dictée à l'adulte peuvent accompagner ou remplacer les productions dessinées sans qu'aucune contrainte soit imposée (ceci pour éviter d'éventuels blocages liés à la production écrite ou dessinée.)

L'élève répond comme il le souhaite à la question : « D'après vous que peuvent devenir ces graines ? ».

Exemple de productions d'élève ayant servies pour l'étude :





2.3. Le choix de l'outil pour l'analyse

La comparaison des dessins avant/après lecture d'albums de genre différent me permettra de repérer les différences de productions, s'il y en a.

Pour cela, j'ai conçu une grille d'analyse des productions d'élèves. Mon analyse portera sur les éventuelles évolutions entre ces deux productions.

		Dessin 1	Dessin 2	Remarques sur l'évolution du dessin.
Les organes de la plante	Présence de feuilles			
	Présence de tiges			
	Présence de tronc et branches			
	Présence de fleur			
	Présence de cosses			
	Présence de graines			
	Présence de racines			

Présence d' éléments supplémentaires	Soleil			
	Pluie ou eau			
	Terre			
	Ciel, nuages			
	Autres			

4. ANALYSE DES RESULTATS

4.1. Analyse de l'évolution des productions d'élèves.

Après lecture des « Dix petites graines »

Elève 1 :

Dessin 1 : Il présente une plante fleurie, avec des feuilles. Les racines sont visibles mais la plante est hors sol.

Dessin 2 : Il présente le même type de plante fleurie avec une des feuilles plus grandes que sur le premier dessin. Les racines ne sont plus visibles, présence de terre.

Evolution : Elle concerne la partie souterraine.

Les 2 productions ne semblent pas plus ou moins étayées l'une que l'autre mais représentées sous un autre point de vue. **B1**

Elève 2

Dessin 1 : Il présente un aplat de couleur verte mais l'élève m'a signalé « qu'il ne savait pas quoi dessiner », je l'ai donc écrit sur sa production.

Dessin 2 : Il montre des graines en suspension, des arbres (tronc + feuillage) distants du sol et le soleil en haut.

Les 2 productions semblent montrer que l'élève a dépassé son blocage par rapport au dessin pour la 2^{ème} production. **A2**

Elève 3

Dessin 1 : Il montre des indices de représentation d'un développement (des flèches). L'élève écrit : « *Cette petite graine noire je pense que ça deviendra une carotte.* » Il montre 2 carottes dont l'une a des fanes plus développées que l'autre.

Dessin 2 : Il montre des indices de développement également : Des flèches et une numérotation. L'élève a écrit 1 pour la graine, 2 pour une plante représentée par une tige et une fleur qui devient plus petite en 3. Il m'explique à l'oral qu'elle est plus petite parce qu'elle se fane.

Évolution : Dans ces productions, les 2 dessins n'apparaissent pas plus ou moins étoffés mais montrent d'autres organes ou étapes du développement de la plante. **B1**

Elève 4

Dessin 1 : Il montre des tiges, feuilles et fleurs représentés entre des parois de pot. Il y a un couvercle. Présence du ciel et du soleil.

Dessin 2 : Il montre les plantes avec un autre type de fleurs (avec des yeux et une bouche qui sourit) à pétales plus grandes. La tige et les feuilles sont aussi plus grandes. Une personne est représentée en train d'arroser.

Evolution : Elle est significative entre les deux productions, la 2^{ème} montre des plantes dans un environnement qui semble plus réaliste que la première. **A1**

Elève 5

Dessin 1 : Il montre des graines désignées comme étant des haricots rouges au-dessus de 4 plantes désignées comme des petits pois.

Une ligne est tracée pour représenter le sol. La tige, les feuilles et les petits pois sont visibles.

Dessin 2 : Il montre le même type de plantes, il n'y a plus de graines de haricots rouges mais uniquement des plantes désignées comme étant des petits pois pour 2 d'entre elles et des haricots pour les 2 autres. Présence d'un arbre et d'une ligne pour le sol.

Evolution : Les 2 dessins semblent montrer que le développement de la graine (qui devient une plante avant de produire une graine) est mieux représenté dans le dessin 2. **A1**

Elève 6

Dessin 1 : Présence d'écrits : les haricots sont notés blancs, présence de graines. Présence de ciel, nuages.

Dessin 2 : Présence d'écrits : les haricots sont notés verts, présence de graines. Présence de ciel, nuages.

Evolution : Les 2 productions sont assez semblables, l'évolution entre les 2 dessins ne semble pas significative. **B1**

Elève 7

Dessin 1 : Il montre une plante composée d'une tige, de 2 feuilles et d'une fleur, un trait représente le sol sur 1 cm. Un nuage se trouve dans le haut de la feuille.

Dessin 2 : Il représente également une plante composée des mêmes éléments mais ceux-ci sont répartis différemment, il y a plusieurs fleurs, des tiges et feuilles plus épaisses et plus nombreuses. Le sol est représenté comme un petit amas de terre.

Evolution : Elle peut sembler importante dans la représentation cependant, il s'agit des mêmes éléments organisés et colorés différemment. **B1**

Elève 8

Dessin 1 : Il montre un pot d'où sortent 4 fleurs. Présence de tige, fleurs, pétales.

Dessin 2 : Il montre un pot d'où sort un arbre (tronc + feuillage) qui porte des fruits rouges et ronds.

Evolution : Peu significative, mais les 2 dessins ne montrent pas le même végétal. **B1**

Elève 9

Dessin 1 : Un pot de fleurs sur un sol en forme de dune, présence de tiges et fleurs.

Dessin 2 : Il comporte 3 représentations, présence de tiges, feuilles pour 2 d'entre elles. Graines et cosses sur la 3ème.

Présence de tuteurs sur une des représentations de plante.

Evolution : Elle est significative. La finalité du dessin 1 semble être à visée esthétique, alors que le dessin 2 montre peut-être davantage les représentations initiales de l'élève concernant le développement d'une plante. **A1**

Après la lecture de Jacques et le haricot magique :

Élève 10

Dessin 1 : Présence de tige, feuilles, cosses et graines. La plante est représentée dans un pot. Présence de soleil et ciel.

Dessin 2 : Présence de tige, feuilles. La plante est représentée dans un pot mais des racines en sortent. Le soleil et le ciel n'apparaissent plus.

Evolution : Présence de tige, feuilles, fleurs, cosses, graines. La plante est enracinée, la vue en coupe montre des racines dans la terre. **A3**

Élève 11

Dessin 1 : Présence de 2 représentations dans des bacs (vue en coupe), une des plantes comporte tiges feuilles, racines, et l'autre, tige, cosses et graines.

Dessin 2 : Présence d'une représentation comportant tige, cosses, graines, racines (vue en coupe). L'élève a souhaité que j'inscrive « J'aurais aimé dessiner un arbre mais je ne sais pas les faire »

Evolution : Elle concerne la plante qui comporte presque tous les éléments dessinés sur le dessin 1 sur une seule plante. (Hormis les feuilles) **A3**

Elève 12

Dessin 1 : Présence d'une cosse, avec des graines de haricots (dessin annoté) plus grande que la plante comportant feuilles, graines, tiges. Le sol et les racines ne sont pas représentées.

Dessin 2 : Présence de 4 plantes possédant un tronc, un feuillage, 3 / 4 possèdent des racines. Ciel et soleil sont représentés.

Dessin 3 : Présence de 6 plants représentés dans des bacs, 4 possèdent un tronc, 2 des tiges, présence de fruits pour 3 des plantes qui possèdent un tronc. Présence de racines pour 2/6 plantes (pour un arbre et une plante) d'un arrosoir qui verse de l'eau.

Evolution :

Les 3 dessins sont de plus en plus riches. Présence de racines dès le 2^{ème} dessin. **A3**

Elève 13

Dessin 1 : Présence de cosse avec annotation : « Ça fera un haricot vert. »

Dessin 2 : Présence de tiges, feuilles, du sol.

Dessin 3 : Présence de tiges et tiges volubiles s'enroulant autour de tuteurs, cosses avec petits pois, racines. Annotation : « Ça va devenir un petit pois ». Soleil, terre.

Evolution : L'évolution des productions est significative. Le dessin 3 comporte de nombreux éléments d'une plante, probablement inspirés par la réalité. **A3**

Elève 14

Dessin 1 : Présence d'un arbre composé d'un tronc, feuillage et racines regroupées par la graine. Présence d'une touffe d'herbe avec racine, avec annotation « la racine de l'herbe ». Dessin en coupe montrant des « animaux qui rapporte des graines. » Présence d'eau sous forme de pluie.

Il est inscrit en haut « La graine va pousser et ça va faire un arbre ou une fleur ou un légume.

Dessin 2 : Seule une touffe d'herbe identique à celle du dessin 1 est représentée. Les racines sont regroupées par la graine. Présence d'annotations : « Une herbe » « La graine »

Dessin 3 : 4 plantes sont représentées. Un arbre, tronc + feuillage, 2 fois des tiges + fleurs de couleurs différentes, un rectangle avec des racines.

Les racines sont toujours regroupées par la graine.

Evolution : L'évolution semble significative. Le dessin 2 ne semble pas terminé. L'élève représente une forme de diversité dans les plantes dessinées. **A3**

5. DISCUSSION

5.1. Retour sur la problématique

Il s'agissait d'interroger l'influence de la lecture d'un texte de fiction proposée en situation de départ sur les représentations des élèves concernant le développement d'une plante à fleurs.

5.2. Interprétation des résultats

Les résultats montrent que l'évolution des représentations est influencée par la lecture d'un album de fiction, peu importe s'il est de nature fantaisiste ou réaliste.

Les représentations des élèves :

Un légume, un arbre, un fruit, une graine, un plant, une fleur semblent être identifiés comme étant des plantes différentes. Seule les racines et les feuilles -quand elles sont présentes sur la production- sont attribuées à toutes les formes plantes représentées.

Il semble exister une confusion entre plante et partie d'une plante.

5.2.1. Hypothèses A : Influence

A.1

La lecture d'un album de fiction réaliste influence les représentations des élèves en les enrichissant en éléments réalistes. 3/15

A.2

La lecture d'un album de fiction réaliste influence les représentations des élèves en les enrichissant en éléments irréels. 1/15

A.3

La lecture d'un album de fiction impliquant de la magie influence les représentations des élèves en leur ajoutant des éléments irréels. 6/15

A.4

La lecture d'un album de fiction impliquant de la magie influence les représentations des élèves en leur ajoutant des éléments réalistes. 0/15

5.2.2 Hypothèse 2 : Absence d'influence

B1

La lecture d'un album de fiction réaliste n'influence pas les représentations des élèves. 5/15

B2

La lecture d'un album de fiction impliquant de la magie n'influence pas les représentations des élèves. 0/15

6. Retours sur la méthode

6.1. Les biais

Pour les productions d'élèves ayant significativement évoluées, il est difficile de connaître l'origine de l'évolution.

Elle pourrait être attribuée à la lecture seule d'un texte de fiction mais aussi à :

- Le gain de confiance de l'élève face à la réalisation d'une production qui n'est pas nouvelle. (Même consigne, même matériel, même support)
- La compréhension de la finalité du dessin en sciences qui diffère d'un dessin en art. Certains élèves peuvent s'affranchir d'une finalité esthétique.

De la même manière, l'absence significative d'évolution des productions, ne révèle pas forcément que l'élève n'a pas évolué cognitivement.

- Les obstacles à la production écrite peuvent être nombreux, et d'ordre affectif -par exemple la peur d'être jugé-. Ces obstacles à la production ne peuvent pas tous être levés en 2 essais.

6.2. Pistes d'amélioration

Les pistes d'amélioration qui permettrait optimiser ce type de recherche seraient :

- De constituer un échantillon plus important.
- De proposer une lecture n'ayant aucun rapport avec la germination pour un groupe témoin.

- De comparer les productions de début de séquence avec des productions réalisées en fin de séquence pour observer si l'expérimentation a permis de déconstruire les représentations initiales des élèves et a permis d'améliorer la construction de la notion de germination et de développement d'une plante.

- De proposer un entretien individuel pour faire interpréter les productions par les élèves eux-mêmes. En effet, il est probable que j'aie mal interprété certains des éléments du végétal.

III. Perspectives professionnelles

1. L'importance de l'analyse des représentations initiales recueillies.

Le recueil des représentations initiales des élèves et leur analyse m'a permis d'ajuster les séances, et surtout de prévoir de la différenciation.

Cela me fait remarquer aussi que faire le point sur mes propres représentations concernant ce que savent déjà les élèves devrait être envisagé. En effet, avant de leur proposer de réaliser les 2 productions, je m'attendais à voir très peu de racines, en pensant que les élèves ignoraient volontairement ou non cette partie de la plante. Au moment de la construction d'une séance ou d'une séquence, pointer les représentations erronées, les manques et les connaissances déjà acquises permettent un enseignement adapté au plus près des besoins des élèves.

Je remarque que la démarche d'investigation m'a empêchée de négligée cette étape de recueil des représentations des élèves, nécessaire à toute démarche d'enseignement peu importe la discipline.

2. Le dessin en sciences

J'ai volontairement donné le contexte de cette lecture et observation de graines :

« Dans la cadre des sciences et pour apprendre à connaître le monde du vivant ». Cependant, quelques élèves ont dû être encouragés dans la production du dessin.

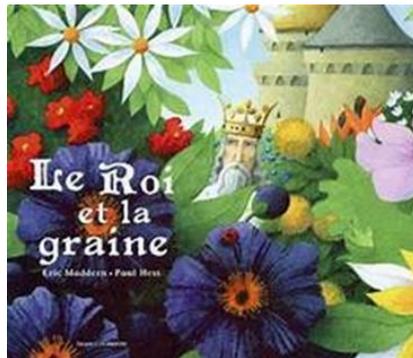
Ils ont estimé « qu'ils ne savaient pas dessiner ». Cela me conforte dans l'idée que le dessin en sciences n'est pas le dessin en art, et que cette représentation est aussi à déconstruire chez les élèves. Ainsi, dans mon travail d'enseignante, il s'agira pour moi, de proposer une séquence sur les différents types de dessins, en sciences ou en art, et de construire la notion de schématisation.

3. L'analyse des albums sous un angle inhabituel

Je me suis davantage intéressée aux images et à ce qu'elles montraient aux enfants. Habituellement lorsque j'analyse un album que je souhaite proposer aux élèves je me concentre sur le texte. De plus, pour cette étude, j'ai porté un intérêt tout particulier au lexique en lien avec la notion que je voulais travailler dans la séance.

4. Etude d'un autre livre de jeunesse : Le roi et la graine

J'ai rencontré au cours de la rédaction de ce mémoire de nombreux livres qui m'ont paru très intéressants. Mais il s'est avéré que j'ai eu un réel coup de cœur pour un album en particulier. Il s'agit de l'album intitulé « Le Roi et la graine »



Il peut initier une démarche d'investigation car il pose la question « La graine est-elle vivante ? »

5. Les enjeux de faire « aimer » la science

En tant qu'enseignante en école primaire, et compte tenu des enjeux écologiques actuels, il me sera nécessaire d'être toujours en recherche de méthodes d'enseignement qui favorisent le développement de l'esprit critique, de l'esprit scientifique, avec pour objectif la réussite de tous, en fonction de leurs affinités et de leurs potentiels. Bien que l'école primaire ne vise pas la formation professionnelle des individus mais bien la formation de l'esprit, il est nécessaire qu'elle ne soit pas la source de la désaffection pour certaines disciplines, quelles qu'elles

soient. Et ma recherche, me permettra de maintenir mon attention sur l'importance de faire naître des vocations plutôt que de provoquer des rejets.

Conclusion :

Comme nous l'avons vu tout au long de cette étude, la lecture et les sciences sont complémentaires et alimentent les connaissances scientifiques, lexicale, ainsi une meilleure compréhension du monde grâce aux sciences, La lecture d'un texte de fiction enrichi les productions d'élèves, ce qui montre qu'elle peut aussi enrichir leurs représentations, il s'agit de se construire des images mentales plus développées, plus détaillées, prenant en compte un nombre plus important de paramètres. La lecture de texte de fiction permet d'alimenter le questionnement des élèves.

Les enjeux écologiques actuels nécessitent un investissement de la part de l'institution en particulier de l'école pour que les carrières scientifiques ne soient pas délaissées. Selon les rapports et l'état de la recherche dont il est question dans ce mémoire, il s'avère important que l'enseignement des sciences à l'école soit vecteur de passions et attise la curiosité des élèves. Au-delà d'un divertissement, la pratique des sciences à l'école doit former les esprits des jeunes aux enjeux de la préservation du vivant et de sa diversité.

La construction de la notion du vivant, par l'étude du monde végétal permet de sensibiliser les élèves à l'environnement et de former leur esprit au fait que la biodiversité, les ressources naturelles sont précieuses...

Cette recherche m'a permis d'observer que la littérature de jeunesse propose une diversité d'œuvres qui sollicite tout autant l'imaginaire que la raison, tout comme doivent le faire les enseignements scientifiques.

Bibliographie

BRUGUIERE Catherine, TRIQUET Éric. 2010 Etude comparée de deux albums de « fiction réaliste » : comment l'intrigue questionne les connaissances sur le réel ?

BRADMETZ J. & GAUTIER C. (2005). Le développement de la compréhension des fausses croyances chez l'enfant de 5 à 8 ans. *Enfance*, 57, 353-362.

<https://doi.org/10.3917/enf.574.0353> Page consultée le 25/03/2022

CAVAILLE, F. (2016). Que peut la fiction pour la géographie ? Les apports de la littérature de jeunesse dans les apprentissages. *Annales de géographie*, 709-710, 246-271. <https://doi.org/10.3917/ag.709.0246> Page consultée le 26/04/22

KAHN (Pierre). - La leçon de choses. Naissance de l'enseignement des sciences à l'école primaire [compte-rendu], Terral Hervé, Revue française de pédagogie Année 2003 143 pp. 142-143

LABORDE Christiane, Comment faire ? Aborder les sciences à partir d'albums de jeunesse.

<https://www.fondation-lamap.org/fr/page/17971/comment-faire-aborder-les-sciences-a-partir-dalbums-de-jeunesse> Page consultée le 18/12/2021

LABRELL Florence, L'enfant et le vivant, vers une éducation à une nouvelle écologie. 2018

MOLVINGER, K. (2017). La mise en œuvre d'une démarche d'investigation à l'école élémentaire : Une étude de cas. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, 49-78. <https://doi.org/10.3917/spir.hs1.0049> Page consultée le 25/04/2022

POUSSIELGUE, N. (2006). Démarches d'investigation raisonnée en sciences et technologie pour des élèves en difficulté scolaire. Le jeu en vaut-il la chandelle ? *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 33, 123-132. <https://doi.org/10.3917/nras.033.0123> Consultée le 06/05/2022

Conférences :

CALMETTES Bernard, (8 avril 2012) Démarches d'investigation : d'une posture de recherche analytique des textes ... - [Vidéo]. Canal-U. <https://www.canal-u.tv/59465>. Consultée le 20 avril 2022

QUERE Yves, Pourquoi et comment enseigner la science aux enfants ? - [Vidéo] <https://www.youtube.com/watch?v=Td8BtkS4lm> ENS de Lyon Consultée le 29 avril 2022

ANNEXE 1 Séquence complète « de la graine à la plante » utilisée dans la classe de CE1.

La croissance et le développement des plantes

Cycle 2 / niveau CE1

Références aux I.O. → Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité - Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants (développement d'animaux et de végétaux, le cycle de vie des êtres vivants).

Objectif principal à atteindre à l'issue de la séquence : Les élèves doivent être capables de connaître les étapes du développement des plantes et leur croissance

Problématique de la séquence : **Qu'est-ce qu'une plante et quels sont ses étapes de développement ?**

Mots clés : croissance, développement, plante, système racinaire, graine, germination, plantule, feuilles, tige, racines

Compétences transversales travaillées :

DIRE	LIRE	ÉCRIRE	COMPTER
-savoir justifier (se rapporter aux documents)	-Être capable de lire un schéma	-Savoir transposer une image photographique en schéma	-Savoir mesurer un élément
-savoir décrire, énoncer un déroulement	-Être capable de s'appuyer sur un document pour vérifier une information	-Être capable de légender	-Être capable d'utiliser un instrument de mesure
		-Décrire un document ou un protocole (à l'écrit)	-Savoir comparer des longueurs

Compétences du socle travaillées

- Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques (Domaine 4)
- Concevoir, créer, réaliser (Domaines 4 & 5)
- Se situer dans l'espace et dans le temps (Domaine 5)

Présentation de la séquence

	Objectif de la séance	Notions / concepts / méthodes sollicités
Séance 1	Qu'est-ce qu'une graine ? → A partir de sa diversité, savoir construire la définition d'une graine	Graine, pousse, développement, croissance Recueil des représentations initiales et élaboration des hypothèses et du protocole d'expérimentation
Séance 2	La plantation : mise en œuvre → A partir du protocole établi, être capable de le mettre en œuvre et de le suivre	Graine, plantation Mise en œuvre du protocole → expérimentation
Séance 3 (sur plusieurs semaines – plusieurs fois)	Les phases d'observation → Au cours du développement de la plante, être capable de restituer et schématiser ses observations	Germination, plantule, tige, feuilles, racines, graine, système racinaire Observations du développement de la plante → suivi de l'expérimentation et modélisation
Séance 4	La vérification → A partir du résultat, être capable de vérifier ses hypothèses et de les mettre en relation avec un album de jeunesse	Germination, plantule, tige, feuilles, racines, graine Contrôle du résultat et consolidation des notions apprises au cours des observations → interprétation et validation
Séance 5	La sortie scolaire → Exploitation sur le terrain	
(Séance 6)	Mais pas que des graines → Prendre conscience d'une diversité des végétaux (bulbes, rhizome...)	Bulbes, graines, rhizome
ÉVALUATION	Evaluation → Être capable de retrouver les étapes de développement d'une plante (notion d'ordre chronologique) et connaître ses phases de croissance ainsi que le lexique associé.	Réinvestissement des notions de la séquence

Liens avec les autres disciplines

- Mathématiques : mesurer et comparer des longueurs.
- Arts plastiques : création de papier ensemencé.
- Numérique : timelaps, utilisation de l'appareil photo.
- Géographie : s'orienter dans l'espace (points cardinaux) et savoir légender.

Matériel à prévoir / personnes à contacter / sorties à organiser

Matériel :	
<ul style="list-style-type: none"> - Graines - Bacs translucides - Petits pots translucides - Terre - Eau - Coton 	<ul style="list-style-type: none"> - Images - Journal de pousse - (Bulbes, rhizomes, plantes à bouturer) - Appareil photo / trépied - Caméra (time laps) - Livre : « toujours rien ? » de Christian Voltz

Présentation de la mise en œuvre pédagogique des apprentissages

Séquence d'apprentissage : Le développement des végétaux, de la graine à la plante

Objectifs de la séance 1 (notionnels et/ou procéduraux) : A partir de sa diversité, les élèves doivent être capable de définir une graine (notionnel).

Les élèves doivent savoir énoncer des hypothèses et proposer un ou des protocoles (procédural).

Phase d'émergence et de recueil des représentations initiales des élèves.

Durée et modalités des phases	Activité de l'élève / dispositif de travail, rôle des « aides »	Consignes données	Positionnement, actions du PE / différenciation	Documents - matériel
<p><u>Phase 1</u> 5 à 10 min Par groupe de 4 Observation</p>	Les élèves observent les différentes graines présentées à eux.	Apport de graines (pois, haricots...). « En quelques mots, ou en un mot, dites-moi-ce que vous voyez ? Qu'est-ce que je vous présente ? ». Réponse attendue : des graines.	Exposer devant les élèves un ensemble de graines. Donner ensuite les consignes et veiller à distribuer équitablement la parole.	<p>Multiples graines</p> 
<p><u>Phase 2</u> 10 min Par groupe de 4 Manipulation</p>	Les élèves manipulent des graines et dessinent ce qu'ils savent du développement d'une	« Vous allez essayer de me montrer ce que vous savez déjà sur les graines. Je vais vous donner de quoi faire un dessin de ce que pourrait devenir une des graines qui se trouve devant vous, vous pouvez écrire des mots ou des phrases en plus si vous	Donner la consigne, permettre de toucher et manipuler les graines, de les observer et circuler dans les rangs pour observer les productions des élèves Être attentif pour que le travail reste personnel et	<p>Graines, feuille, crayons de couleurs, feutres.</p>

	graine.	le souhaitez. »	original. Le nom de l'élève et la mention « dessin 1 » doivent apparaître au dos.	
<u>Phase 3 :</u> 2 x10 min Oral, collectif	Les élèves écoutent un texte de fiction.	« Vous aller écouter et essayer de comprendre une histoire que je vais vous lire » Groupe 1 : Il s'agit de l'histoire de « Jack et le haricot magique. » Groupe 2 : Il s'agit de l'histoire des « 10 petites graines. »	Instaurer un climat propice à l'écoute. Répondre aux éventuelles demandes de précisions pour la compréhension du vocabulaire et/ou de moments de l'histoire.	2 albums. 
<u>Phase 4 :</u> 10 min Individuel, écrit	Les élèves dessinent un deuxième dessin sur la même consigne que le dessin 1.	« Maintenant, si je vous redemande de dessiner ce que deviendrait cette graine, auriez-vous envie de modifier votre dessin ? Si oui : Le faire. Si non : Pouvez-vous me dire pourquoi ou me le dire sur cette feuille ?	Après avoir donné la consigne, permettre aux élèves de toucher et manipuler les graines, de les observer et circuler dans les rangs pour observer les productions des élèves Être attentif pour que le travail reste personnel et original. Le nom de l'élève et la mention « dessin 2 » doivent apparaître au dos, même si l'élève n'a pas dessiné.	
<u>Phase 5</u> 10 à 15 min Mise en commun orale collective.	Les élèves observent les dessins projetés au tableau. Ils décrivent les images et proposent une expérimentation ou une solution pour vérifier leurs hypothèses.	Les élèves décrivent ce qu'ils voient sur les dessins. A votre avis quel dessin représente le mieux le devenir d'une graine ? Comment pourriez-vous vérifier ?	Procéder à une rapide observation et choisit des dessins qui représentent des plantes différentes ou à des stades différents. Noter au tableau les idées de protocole de vérification (Il faudra planter les graines), puis choisir celui qui convient le mieux à la classe.	

<p><u>Phase 6</u> 10 min Par groupe de 2, écrit, à l'ardoise</p>	<p>Les élèves travaillent par deux et proposent une liste de matériel à obtenir pour mettre en place le protocole choisi.</p>	<p>Ecrivez sur votre ardoise « De quel matériel auriez-vous besoin pour le faire ? »</p>	<p>Veiller à la participation des 2 élèves dans chaque binôme.</p>	
<p><u>Phase</u> Mise en commun orale et écrite collective.</p>	<p>Les élèves proposent des éléments de leur liste, et justifient leur choix.</p>	<p>Vous allez donner certains éléments de vos listes, ceux qui vous paraissent indispensables, et je les ramènerai en classe pour la prochaine fois.</p>	<p>Valiser ou proposer d'autres choix si le matériel proposé est trop onéreux ou trop difficile d'accès. Noter les éléments choisis au tableau. Ne pas oublier de prévoir un endroit où consigner les résultats d'observation et de mesures. (un livret)</p>	

Séance 2

Objectif de la séance (*notionnels et/ou procéduraux*): Les élèves doivent être capables de mettre en œuvre et suivre un protocole (procédural).

Points de vigilance didactique, pédagogique à retenir :

-Choix des graines (germination rapide)

Déroulement	Activité de l'élève / dispositif de travail, rôle des « aides »	Consignes données	Positionnement, actions du PE / différenciation	Documents - matériel
<p><u>Phase 1</u> 5 min En collectif A l'oral</p>	<p>Les élèves énumèrent leurs hypothèses de départ. Ils reprennent leur dessin pour s'appuyer dessus.</p>	<p>Rappel des hypothèses des élèves et du protocole établi en séance 1 (reprise des dessins des élèves).</p>	<p>Le PE distribue la parole de manière équitable. Il veille à ce que chaque enfant reprenne bien le dessin.</p>	<p>Dessin</p>
<p><u>Phase 2</u> 15 min En collectif A l'oral</p>	<p>Les élèves contribuent à la plantation des graines.</p>	<p>Expérimentation (réalisée par les enfants) : dans un bac translucide ainsi que dans des petits pots translucides, planter des graines et y noter le nom des graines.</p> <p>Les élèves peuvent installer dans les pots des bâtonnets (bâtons d'esquimau) pour réaliser une toise de croissance.</p>	<p>Le PE donne les consignes et observe les enfants. Il fait attention à ce que chaque enfant participe à l'expérimentation (d'où plusieurs petits pots).</p>	<p>Graines, bac et petits pots translucides, bâtons de glace</p> 
<p><u>Phase 3</u> 15 min En collectif A l'écrit</p>	<p>Sur une feuille, les élèves illustrent le protocole (impliquant sa légende) et le résumé en quelques mots.</p>	<p>Schématisation du protocole et rédaction de la trace écrite : collectivement, les élèves (avec l'aide du PE) répliquent le protocole sur une feuille et y associent une ou deux phrases ainsi qu'une légende (réinvestissement séance de géographie).</p>	<p>Le PE demande aux élèves d'énoncer les éléments et étapes du protocole. Il les incite ensuite à transposer ces mots en schéma. Pour aider les élèves et veiller à leur compréhension, l'enseignant « met sous forme » les mots des élèves au tableau</p>	<p>Feuilles</p>

			(schéma exposé à la vue de tous).	
<p><u>Phase 4</u></p> <p>10 min</p> <p>En collectif</p> <p>A l'oral</p>	<p>Individuellement, les élèves choisissent une photo.</p> <p>Ils justifient leur choix en exposant leurs idées / représentations.</p>	<p>Photolangage : « Choisissez une photographie parmi cet ensemble qui pour vous illustre ce qui va se passer après la plantation ? ».</p> <p>Les élèves choisissent une photo et la justifient (inducteur de la séance suivante).</p>	<p>Le PE expose l'ensemble des photographies aux élèves.</p> <p>Il donne ensuite la consigne et garde une trace des réponses et justifications des élèves.</p>	<p>Photographies</p>

Proposition de trace écrite : Nous avons pris un bac et des petits pots dans lesquels nous avons mis de la terre. Puis, nous avons planté différentes graines dans la terre.

Séance 3 (sur plusieurs semaines – plusieurs fois)

Objectif de la séance (*notionnels et/ou procéduraux*): Les élèves doivent être capables, au fur et à mesure du développement de la plante, de restituer et schématiser leurs observations (procédural).

Les élèves doivent être capables de prendre conscience des étapes de développement d'une plante (notionnel).

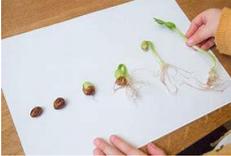
Points de vigilance didactique, pédagogique à retenir :

-Bien expliciter aux élèves l'utilisation des outils numériques (appareil photo, caméra)

-Choisir un journal de pousse assez grand pour faciliter la schématisation

-Veiller que les binômes comparent toujours la même plante (ou le même bac) mais proposer des temps, non inclus dans les séances, où les enfants peuvent aller « voir » les plantes et échanger entre eux

Déroulement	Activité de l'élève / dispositif de travail, rôle des « aides »	Consignes données	Positionnement, actions du PE / différenciation	Documents - matériel
<u>Phase 1</u> 15 minutes En collectif A l'oral	Les élèves échangent entre eux et discutent du développement de la plante. Ils peuvent s'appuyer de la réalité pour illustrer et justifier leurs propos.	Entrée dans la séance : Qu'est-ce qu'observer ? Insister sur la distinction entre « regarder, voir » et « observer ». Observations collectives du bac et des petits pots : les élèves commentent les étapes de croissance de la plante. Comparer les mesures grâce aux photos antérieures.	Le PE guide l'observation en interrogeant les élèves : « Qu'observez-vous ? Est-ce différent de notre dernière observation ? Qu'est-ce qui est nouveau ? Plus grand ou plus petit ? Quelle forme ? » Le PE fait attention à distribuer équitablement la parole. De plus, il note (au tableau) les commentaires des élèves.	Loupes, règles / rubans mesureurs 

<p><u>Phase 2</u></p> <p>25 minutes</p> <p>En collectif</p> <p>A l'écrit</p>	<p>Les élèves observent et écoutent le PE.</p> <p>Ils représentent leurs observations sous forme de phrases, schémas qui seront intégrés au journal de pousse.</p>	<p>Création d'un timelaps et d'un journal de pousse (à la façon d'un herbier) pour restituer les étapes de développement de la plante : le PE montre le cahier et explique son utilité.</p> <p>Il donne également les consignes et le contenu que va renfermer le journal (schéma / photo / trace écrite).</p> <p>Les élèves petit à petit prennent des responsabilités (prise de photos, calcul des mesures...).</p>	<p>Le PE présente le journal de pousse aux élèves.</p> <p>Pour s'assurer de leur compréhension, il illustre un exemple (2^{ème} étape de développement de la plante).</p> <p>Il donne le vocabulaire s'il est manquant : Plantule, germe, racine, développement ... ou veille à son réinvestissement.</p> <p>Il guide les élèves dans la rédaction de leurs conclusions.</p> <p>Il veille ensuite au bon suivi du cahier et n'hésite pas à faire expliciter et reformuler les élèves.</p>	<p>Journal de pousse, appareil photo, règle, caméra, crayons de couleur</p> 
<p><u>Phase 3</u></p> <p>10 minutes</p> <p>En individuel</p> <p>A l'écrit</p>	<p>Sur feuille, les élèves doivent remettre les photographies dans leur ordre d'apparition dans le développement de la plante.</p>	<p>Trace écrite (reprise des photographies réalisées pendant les observations) : « vous allez remettre dans l'ordre ces photographies que nous avons prises ? Elles reprennent et résument les étapes de développement d'une plante ».</p>	<p>Le PE donne une feuille par enfants et les photographies prises au cours des observations. Il explique la consigne et circule dans les rangs pour s'assurer que les enfants aient acquis les notions.</p>	<p>Feuilles, photographies</p> 

Proposition de trace écrite : travail de réinvestissement (en phase 4).

Séance 4

Objectif de la séance (*notionnels et/ou procéduraux*): Les élèves doivent être capables de vérifier leurs hypothèses et de les mettre en relation avec un album de jeunesse.

Points de vigilance didactique, pédagogique à retenir :

-Choix du livre (pas trop de fiction)

Déroulement	Activité de l'élève / dispositif de travail, rôle des « aides »	Consignes données	Positionnement, actions du PE / différenciation	Documents - matériel
Phase 1 15 min En collectif A l'oral	Les élèves contrôlent leur choix (valider ou infirmer) et les justifient, en prenant appui sur leurs observations, le Timelaps et/ou le journal de pousse.	Reprise des choix des élèves lors de la phase 4 dans la séance 2 et vérification à l'aide du Timelaps et journal de pousse.	Le PE redonne les choix et propos antérieurs des élèves (s'ils ne s'en rappellent pas). Il laisse ensuite les élèves contrôler leur choix et n'hésite pas à les faire reformuler ou expliciter.	Timelaps, journal de pousse
Phase 2 10 min En collectif A l'oral	Les élèves observent attentivement l'album de jeunesse.	Lecture et visionnage de l'album de jeunesse « Toujours rien ? » de Christian Voltz.	Le PE présente le livre aux élèves et affiche les illustrations au tableau.	« Toujours rien ? » de Christian Voltz 
Phase 3 15 min En collectif A l'oral	Les élèves répondent aux questions de l'enseignant. Ils justifient leur propos en s'appuyant de l'album de jeunesse et du Timelaps / journal de pousse.	Exploitation de l'album de jeunesse et comparaison avec le journal de pousse et le Timelaps : les élèves doivent échanger autour de la complémentarité des documents. → réinvestissement lexical	Le PE pose des questions aux élèves pour les orienter afin qu'ils mettent en relation l'album et leurs observations. Il induit les élèves à rappeler les étapes de développement d'une plante.	« Toujours rien ? » de Christian Voltz, Timelaps, journal de pousse

Proposition de trace écrite : consolidation et vérification avec la lecture de l'album de jeunesse.

Séance décrochée : Création de papier semencé

Liens avec d'autres disciplines :

Les élèves ont travaillé sur la ville de Nagasaki en « espace, questionner le monde » et savent situer le Japon sur une mappemonde.

Objectif de la séance (*notionnels et/ou procéduraux*):

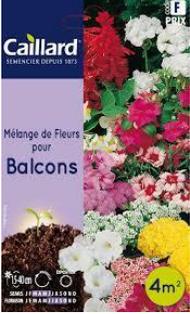
Réinvestir les connaissances acquises au cours des plantations.

Faire du lien entre l'école et la famille.

Découvrir un élément de la culture japonaise : « le journal qui pousse quand on a fini de le lire » pour comprendre l'intérêt de donner une 2^{ème} vie aux objets jetables.

Points de vigilance didactique, pédagogique à retenir :

Penser à réaliser assez de papier pour les absents.

Déroulement	Activité de l'élève / dispositif de travail, rôle des « aides »	Consignes données	Positionnement de l'E / différenciation possible	Documents
<p>Phase 1</p> <p>10 min</p> <p>Individuel, manipulation</p>	<p>Les élèves déchirent en petits morceaux des pages de vieux journaux.</p> <p>Ces morceaux déchirés sont tous mis en commun dans un seau rempli d'eau chaude.</p> <p>Dans la préparation mixée, les élèves ajoutent un mélange de graines pour fleurs de balcons.</p>	<p>Consigne : « Vous devez faire des petits morceaux avec ces pages de journaux ».</p>	<p>Le PE veille à la taille des morceaux. Il peut donner des gabarits pour aider les élèves en difficulté.</p> <p>Le PE mouline la préparation avec un mixeur à soupe. Il filtre grossièrement la préparation obtenue.</p> <p>Il interroge les élèves : « A votre avis, pourquoi faut-il attendre que l'eau refroidisse pour mettre les graines ? » Réponses attendues : Pour ne pas abimer les graines, pour ne pas les tuer (lien avec la séquence vivant/non-vivant)</p> <p>Ne pas oublier de prendre quelques photos pour réaliser le mode opératoire (texte prescriptif)</p>	<p>Des vieux journaux (au moins 2 pages par élève)</p> <p>Un mixeur à soupe, Un seau, Eau chaude.</p> <p>Mélange de graines pour balconnière.</p>  <p>L'appareil photo</p>

<p><u>Phase 2</u></p> <p>10 min</p> <p>Individuel, manipulation</p>	<p>Les élèves prennent l'équivalent d'un poing de préparation, ils essorent le papier recyclé et l'aplatissent dans un moule à gâteau ou emporte pièces</p>	<p>Consigne :</p> <p>« Il faudra presser une boule de pâte à papier grosse comme votre poing pour la vider de son eau et l'aplatir au fond du moule ou au fond de l'emporte-pièce »</p> <p>Le PE montre la manipulation.</p>	<p>Le PE interroge les élèves :</p> <p>« Comment allons-nous faire pour le séchage ? Pourquoi pas de four ? »</p> <p>Réponses attendues : Pour ne pas abimer les graines, pour ne pas les tuer (lien avec la séquence vivant/non-vivant)</p>	<p>Petits moules à gâteaux en forme de cœurs ou d'étoiles, emporte pièces</p> <p>Prévoir un lieu pour le séchage.</p>
---	---	--	--	---

<p><u>Phase 3</u></p> <p>10 min</p> <p>Oral</p> <p>En collectif</p>	<p>Les élèves expliquent ce qu'ils font des vieux journaux, du papier, ou d'autres déchets à la maison.</p>		<p>Le PE interroge sur la fabrication, sur la matière pour orienter vers le recyclage :</p> <p>« A votre avis, qu'avons-nous fabriqué, préparé ?</p> <p>Que faites-vous avec les vieux journaux / vieux papiers ?</p> <p>Expliquer que nous avons recyclé du papier, ou créer du papier recyclé.</p>	
<p><u>Phase 4</u></p> <p>20 à 25 min</p> <p>Par groupes de 4 visionnage puis écrit</p>	<p>Les élèves regardent une vidéo qui présente le journal intitulé Mainichi.</p> <p>Chacun des groupes devra écrire quelques phrases pour expliquer ce qu'ils ont retenu de la vidéo, ce qu'ils ont compris des caractéristiques de ce journal.</p>	<p>Consignes :</p> <p>« Vous allez regarder une première fois une vidéo. Elle est en anglais, alors concentrez-vous sur ce que vous voyez. »</p> <p>« Cette fois, je vais couper le son et vous traduire ce qui est écrit. Ce sera ensuite à vous d'écrire ce qui vous a semblé important. »</p> <p>Mise en commun.</p>	<p>Le PE diffuse la vidéo qui présente le mainichi.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=MIMJUWGVhnM&t=27s</p> <p>Durée de la vidéo : 54s.</p> <p>Il laisse un peu de temps aux élèves pour se consulter et écrire leurs phrases, aide et guide ceux qui en auraient besoin.</p> <p>Le PE veille à ce que chaque groupe donne une seule information pour que tous les groupes participent à la mise en</p>	<p>Ordinateur, Vidéo projecteur, Enceintes (si possible un exemplaire du journal)</p> <p>Une autre image à projeter.</p> 

			commun.	
<u>Phase 5</u> 30 min A l'écrit, En collectif	Les élèves réalisent une ou deux affiches collectives qui présentent le journal japonais, en reprenant les éléments de la synthèse. Les élèves démourent leur papier ensemencé sec.		Le PE note au tableau la synthèse de ce que les élèves ont rapporté.	Une grande feuille bristol format A2 Des feutres épais Des images du journal

Proposition de trace écrite : Affiches pour présenter le journal « the mainichi daily» à réaliser par les élèves.

Séance 5 (sortie scolaire)

Objectif de la séance (*notionnels et/ou procéduraux*): Après le travail entrepris et les savoirs enseignés, les élèves doivent être capables, d'assimiler leurs connaissances à l'exploitation d'un terrain (jardin botanique).

Les élèves doivent être capables de prendre conscience de la pluralité développementale des plantes (notionnel).

Points de vigilance didactique, pédagogique à retenir :

-Bien expliciter aux élèves l'utilisation des outils numériques (appareil photo, caméra)

-La sécurité des élèves / l'encadrement

-La plus-value pédagogique : faire intervenir un professionnel (pépiniériste, horticulteur, arboriculteur)

Déroulement	Activité de l'élève / dispositif de travail, rôle des « aides »	Consignes données	Positionnement, actions du PE / différenciation	Documents - matériel
<u>Phase 1</u> 15 minutes En collectif A l'oral	Les élèves observent le plan du jardin botanique et écoutent le professeur. Ils peuvent poser des questions de compréhension. Certains d'entre eux sont sollicités pour reformuler ce que les élèves vont faire / voir aujourd'hui et rappeler les règles de sécurité.	Sortir le plan du jardin botanique : « Aujourd'hui, nous allons visiter un jardin botanique où se trouve pleins de plantes. Une dame va venir nous parler de ces plantes. On va pouvoir les observer, les prendre en photos et même certaines les toucher. Attention, vous devez respecter les règles de sécurité : ne pas courir, ne pas vous éloigner du groupe, ne pas marcher sur les plantes ».	Le PE explique le déroulement de la demi-journée. Pour que les élèves sachent ce qui les attendent, il expose un plan du jardin botanique au tableau. Il insiste sur les règles de sécurité et énonce qu'un professionnel va venir leur expliquer pleins de notions sur les plantes.	Plan du jardin botanique
<u>Phase 2</u> 1h En collectif	Visite du jardin botanique.	Visite du jardin botanique.	Visite du jardin botanique.	Appareil photo, carnet de notes (pour le PE)

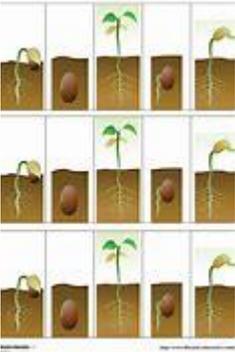
<p><u>Phase 3</u> 10 minutes En collectif A l'oral</p>	<p>Les élèves s'écoutent les uns les autres. Ils se rappellent la visite et font part de leurs ressentis, impressions de la sortie.</p>	<p>Rappel de la sortie et recueil des ressentis des élèves : « Qu'avons-nous vu aujourd'hui ? Qu'avez-vous retenu ? Avez-vous aimé cette sortie ? ».</p>	<p>Le professeur pose des questions aux élèves. Il les laisse échanger et se remémorer des passages de la visite.</p>	
--	---	--	---	--

Proposition de trace écrite (le lendemain de la sortie scolaire) : A l'aide des photographies prises lors de la visite scolaire, écrire quelques lignes sur les plantes observées, sur le déroulement de la demi-journée.

Coller des photographies des élèves et envoyer le compte rendu aux parents.

Objectifs de l'évaluation / Compétences évaluées :

Connaître les différentes étapes du développement de la plante, de la germination à la plante

Déroulement	Activité de l'élève / dispositif de travail, rôle des « aides »	Consignes données et positionnement de l'E / différenciation possible	Documents
<p>Phase 1</p> <p>10 min</p> <p>A l'oral, En collectif</p>	<p>Les élèves lisent la consigne. Ils la reformulent et posent des questions si nécessaire.</p>	<p>Le PE propose différentes images issues du journal de pousse.</p> <p>Il fait lire la consigne une première fois silencieusement puis à voix haute. Il propose aux élèves de reformuler la consigne et vérifie qu'elle est comprise de tous.</p> <p>Des rappels sont faits pour le terme « légender ».</p> <p>Différenciation : Les élèves en difficultés au niveau de l'écrit auront les photos déjà légendées. Si difficultés au niveau de la lecture, les légendes peuvent être lues à voix haute par l'AESH.</p>	<p>Différentes images issues du journal de pousse. Un document avec des cases vides pour coller les images + des lignes pour les légender.</p> <p>Quelques exemples de légendes à remettre en dessous de la bonne photo.</p> 
<p><u>Phase 2</u></p> <p>35 min</p>	<p>Les élèves doivent remettre dans l'ordre les images prédécoupées issues du journal de pousse et les légender.</p>	<p>Le PE circule dans les rangs.</p>	<p>Différentes images issues du journal de pousse. Un document avec des cases vides pour coller les images + des lignes pour les légender.</p>

Remédiation envisagée :

Faire un comparatif de la production de l'élève et des rendus et photos du carnet de pousse.

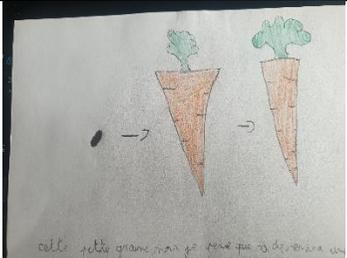
Les élèves constatent leurs erreurs et justifient en quoi ce n'est pas possible que cette photographie vienne à ce moment-là.

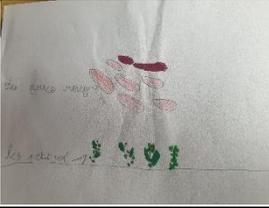
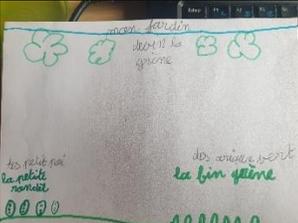
Prolongements, poursuite dans la programmation :

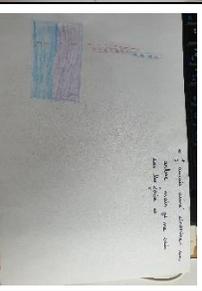
Production d'écrits : Ecrire un mode opératoire (un texte qui nous dit comment faire) de la fabrication de papier ensemencé, en utilisant les photos de la fabrication.

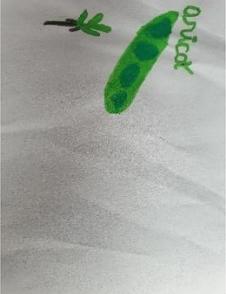
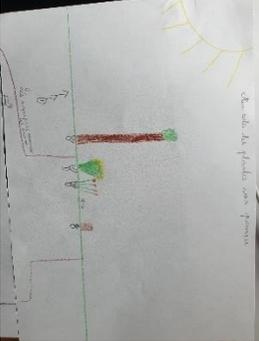
Annexe 2

Productions des élèves :

	Dessins avant lecture	Dessins après lecture	
		Dix petites graines	
Elève 1			
Elève 2			
Elève 3	 celle cette graine n'a pas encore commencé à pousser		

<p>Elève 4</p>			
<p>Elève 5</p>			
<p>Elève 6</p>			
<p>Elève 7</p>			

<p>Eleve 8</p>			
<p>Eleve 9</p>			
		<p>Jacques et le haricot magique</p>	<p>Dix petites graines</p>
<p>Elève 10</p>			
<p>Elève 11</p>			

<p>Elève 12</p>			
<p>Elève 13</p>	<p>Le fève est horizontal</p> 		 <p>do on dit un pousse</p>
<p>Elève 14</p>	<p>un arbre au printemps</p>  <p>un arbre au printemps</p>	 <p>un arbre au printemps</p>	 <p>une fleur le pied</p>

Résumé :

Cette étude examine dans quelle mesure la lecture d'albums de fiction peut influencer les représentations initiales des élèves sur les faits scientifiques, en prenant comme cas particulier une séquence sur la germination et le développement d'une plante à fleurs. L'étude montre que la lecture d'un texte de fiction peut alimenter l'expression des représentations initiales des élèves, favoriser l'émergence d'un questionnement et amorcer la problématisation dans le cadre d'une démarche d'investigation. Une séquence d'apprentissage étudiant le développement d'une angiosperme à partir d'une graine a été mise en place dans deux classes de cycle 2, CP/CE1. Deux albums, l'un réaliste, l'autre fantaisiste, ont servi de supports pour analyser l'évolution des représentations initiales. Les résultats ont mis en évidence que les productions des élèves ayant lu un texte de fiction réaliste étaient plus étoffées que celles des élèves ayant lu un texte de fiction fantaisiste.

Mots clés : Cycle 2, démarche d'investigation, émergence de représentations initiales, littérature de jeunesse, albums de fiction, distinction entre faits réels et fiction, pédagogie de la biologie des plantes.

Summary :

This study examines to what extent the reading of fictional youth albums can influence students' initial representations of scientific facts, taking as a particular case a teaching sequence on the germination and development of a flowering plant. The study shows that reading a fictional text can fuel the expression of students' initial representations, promote the emergence of questioning, and initiate problematization as part of an investigative process. A sequential lesson studying the development of an angiosperm plant from its seed has been set up in two classes of cycle 2, CP/CE1. Two albums, one realistic, the other fanciful, served as supports to analyze the evolution of initial representations. The results showed that the productions of students who read a realistic fiction text were more substantial than those of students who read a fanciful fiction text.

Keywords: Cycle 2, investigative approach, emergence of initial representations, children's literature, fictional albums, distinction between real facts and fiction, pedagogy of plant biology.