



HAL
open science

L'impact de la littérature de jeunesse utilisée comme situation déclenchante sur l'apprentissage des sciences dans le cadre de la démarche d'investigation

Valentin Dehosse

► To cite this version:

Valentin Dehosse. L'impact de la littérature de jeunesse utilisée comme situation déclenchante sur l'apprentissage des sciences dans le cadre de la démarche d'investigation. Education. 2021. dumas-03608109

HAL Id: dumas-03608109

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03608109>

Submitted on 14 Mar 2022

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.

MASTER 2 MEEF

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

Mention **Premier degré**

Année universitaire 2020 - 2021

**DOSSIER UE3
SEMESTRE 4
SESSION 1**

Prénom et Nom de l'étudiant: Valentin DEHOSSE

Site de formation: Villeneuve d'Ascq

Section: TD8a

Nom de l'enseignant: Albine Courdent



Dossier UE3

Sommaire :

Introduction (p.2)

I) Problématique du mémoire (p.3)

A) Définitions (p.3)

B) État de la recherche sur la question (p.4)

II) Recherches personnelles (p.6)

A) Méthodologie de recherche (p.6)

B) Résultats de recherche (p.8)

1) Résultats du questionnaire (p.8)

2) Résultats de l'observation de pratique (p.12)

C) Interprétation des résultats (p.19)

III) Apports pour ma pratique personnelle (p.21)

Conclusion (p.23)

Bibliographie et sitographie (p.24)

Annexes (p.25)

Introduction:

Ayant toujours eu un profil scientifique et ayant favorisé dès que possible les matières scientifiques tout au long de mon parcours jusqu'en terminale scientifique, les questionnements autour de la didactique des sciences ont tout de suite suscité ma curiosité. C'est donc naturellement, qu'au sein de ce master d'enseignement, je me suis engagé au séminaire de recherche en didactique des sciences et que j'avais choisi de présenter un dossier scientifique à l'oral du CRPE. L'enjeu de l'étude des didactiques des sciences est pour moi d'acquérir des connaissances et des compétences concrètes en la matière afin de pouvoir transmettre au mieux les savoirs scientifiques et mon engouement pour cette discipline lorsque que je serai en poste.

Lors de ce premier semestre et notamment durant mes premières études de documents en didactique des sciences, j'ai été intrigué par la démarche d'enseignement interdisciplinaire. Au cours de ma scolarité je n'ai pas le souvenir d'en avoir bénéficié dans mon apprentissage des sciences. De même, je n'ai pas encore eu l'occasion d'assister en période de stage à des séances de disciplines scientifiques. C'est donc avec un regard neuf que je vais m'intéresser à cet outil. Les projets interdisciplinaires sont préconisés dans les programmes et notamment en cycle 3 pour l'histoire, la géographie et les sciences. Cette démarche se retrouve également dans le socle commun de connaissances, de compétences et de culture qui encourage les apprentissages transversaux et indique que les élèves devront être capable de faire des recherches documentaires pour en extraire les informations nécessaires. La capacité à mettre en place un projet interdisciplinaire fait aussi partie du référentiel de compétences des professeurs. C'est donc une notion incontournable qui doit être étudiée et expérimentée. Parce que l'interdisciplinarité n'est ni une fin en soi, ni une simple juxtaposition de contenus, celle-ci doit avoir pour objectif d'améliorer l'intégration des savoirs et leur remobilisation dans des situations plus complexes impliquant différentes disciplines. Il faut donc considérer les disciplines dans leurs spécificités complémentaires. En l'occurrence je vais m'intéresser aux projets pédagogiques alliant la littérature de jeunesse et l'enseignement des sciences par la démarche d'investigation. La question va donc se poser de savoir comment est-il possible d'associer ces deux disciplines, pourtant bien distinctes, en un même projet commun et plus précisément de savoir quel est l'impact de la littérature

de jeunesse utilisée comme situations déclenchantes sur l'apprentissage de la science par la démarche d'investigation.

I) Problématique du mémoire:

A) Définitions:

Afin d'analyser de façon pertinente les impacts que peuvent avoir la littérature de jeunesse dans l'étude des sciences, il est important de bien définir les différents objets de cette recherche.

Premièrement, la littérature de jeunesse est un genre littéraire destiné à la jeunesse, de la petite enfance jusqu'à l'adolescence. Elle peut se matérialiser sous des formes très diverses: l'album, la bande dessinée, le roman, la poésie, le conte, le livre documentaire... Ces supports entretiennent différents liens avec l'univers scientifique. Certains, comme principalement les livres documentaires, auront une vocation pédagogique propre, presque autonome et apporteront directement les connaissances au lecteur. D'autres nécessiteront que le lecteur ait acquis, ou acquière en parallèle de la lecture, des connaissances particulières afin de comprendre l'histoire. Et enfin il existe des supports qui n'ont uniquement vocation à raconter une histoire mais qui par leur histoire particulière pourront néanmoins servir de situation déclenchante et accroître l'intérêt à une seconde discipline. Pour cette recherche nous nous concentrerons sur ce dernier type d'ouvrage et plus précisément sur les récits de fiction.

Deuxièmement, il s'agit donc dans cette recherche d'allier le récit de fiction avec les apprentissages scientifiques. Comme précisé dans les différentes sources institutionnelles concernant l'enseignement des disciplines scientifiques, la méthode d'acquisition des compétences doit se faire en priorité suivant la démarche d'investigation. C'est donc en parallèle à la littérature de jeunesse que celle-ci s'appliquera lors de nos recherches. La démarche d'investigation est expliquée et illustrée en détail par la fondation La Main à la Pâte. Ainsi on peut la définir comme étant un cheminement intellectuel, s'inscrivant dans

une pédagogie active, le plus souvent collaborative et se caractérisant par une succession d'étapes. Ainsi pour rendre les sciences plus attractives et vivantes, cette démarche débute par une phase de découverte qui va alimenter la curiosité des élèves et les amener au questionnement. C'est à cette étape que l'on peut constater les représentations initiales des élèves. Viendra ensuite le temps de la formulation d'hypothèses répondant aux questions précédemment soulevées. Les élèves devront alors proposer une méthode (expérimentation, observation, documentation...) permettant de vérifier leurs hypothèses, qu'elles soient bonnes ou non. Les hypothèses pourront donc être testées suivant la méthode choisie. Les résultats sont ensuite analysés et confrontés aux conceptions initiales afin de pouvoir conclure. Tout au long de la démarche, l'enseignant a un rôle actif d'accompagnant et de médiateur entre les savoirs et les élèves et entre les élèves eux-mêmes. Il guide les débats et encourage les enfants. La trace écrite a aussi une place importante (cahier d'expérience, affichage en classe...), tout comme le tâtonnement et l'erreur qui font partie de la démarche. La démarche d'investigation a donc vocation de mettre l'élève à la place d'un chercheur et de développer son esprit scientifique.

B) État de la recherche sur la question:

Les recherches en didactique des sciences mettent en lumière une complémentarité entre l'appropriation de connaissances scientifiques, le travail d'écriture et le récit de fiction scientifique (Triquet 2007). Le lien entre science et récit n'est pas nouveau, que ce soit dans le domaine de la vulgarisation scientifique qui use des atouts de la narration (livre documentaire, docu-fiction, trame narrative dans les musées) ou encore dans l'utilisation par les scientifiques de la narration pour construire leurs explications (Latour et Woolgar 1988). Pour Bruner (2002), une histoire commence «lorsque apparaît une brèche dans l'ordre des choses auquel nous nous attendons». Nous voyons ici le parallèle possible avec la démarche de questionnement scientifique dans laquelle une mise à défaut de nos conceptions initiales appelle alors à la réflexion. Le modèle de Larivaille (1974) précise que toute histoire se structure autour de cinq étapes s'enchaînant de manière consécutive: un état initial (état d'équilibre), une complication (événement rompant l'état d'équilibre), la résolution (actions permettant la résolution de la complication), la sanction (instauration d'un nouvel ordre en conséquence des actions, jusqu'aux prochaines complications) et l'état final (retour à l'équilibre). Toute intrigue répond donc à ce schéma. La similitude avec la démarche scientifique est frappante et nous permet de supposer qu'une association récit et sciences

serait fructueuse. Leurs structures semblables permettraient à l'élève de multiplier les entrées dans cette forme de cheminement et aux différentes étapes de la démarche d'investigation. Comme indiqué plus tôt, la démarche d'investigation débute par une situation déclenchante qui aura pour objectifs de faire entrer l'élève dans la séquence, dévoiler ses conceptions initiales, susciter sa curiosité et son étonnement. L'envie de chercher et la curiosité font partie intégrante de l'attitude expérimentale (Giordan 1999). Ainsi le point d'entrée dans la démarche est une étape cruciale et la littérature de jeunesse doit pouvoir entretenir la motivation en donnant du sens à la réflexion scientifique. Selon Popper, l'explication de problème scientifique par le récit et la forme narrative est davantage porteuse de sens et donc de compréhension. De la même façon Bonassies et Pointreau (2013) valide la pertinence de l'album de jeunesse comme situation déclenchante motivante. Associer un album à la démarche d'investigation permet de renforcer les interactions entre la maîtrise de la langue et l'enseignement des sciences et favoriser la construction de savoir. L'élève «va dépasser son vécu personnel et s'ouvrir à une première découverte du monde» en confrontant son imaginaire au réel. C'est la mise à l'épreuve par la réalité et expérimentation de la vision du monde littéraire qui va conduire l'enfant à s'interroger et construire ses connaissances (Laborde 2009). On voit là l'intérêt de l'usage de la littérature de jeunesse, cependant les récits fictionnels pourraient faire courir le risque aux élèves de se perdre entre ce qui est réel et fictionnel. En 2013, une équipe de La Main à la Pâte a en effet relevé que l'émotion provoquée par un ouvrage, qui doit susciter l'intérêt et la motivation chez l'élève, peut aussi, si elle est mal dosée, être contre-productive. En effet trop d'émotion peut détacher l'élève de la réalité et empêcher le raisonnement scientifique. Le rôle de l'enseignant est alors primordial, d'abord dans le choix du support, puis en tant que guide entre le monde réel et fictionnel. La démarche d'investigation s'intégrant dans une pédagogie constructiviste, Catherine Bruguière précise que pour que l'élève soit à l'origine du questionnement et de la construction du savoir, l'enseignant devra se positionner au même niveau de connaissance des élèves et jouer au "maître ignorant". Ainsi, bien utilisé et surtout bien choisi, l'usage d'un récit fictionnel permet au-delà de la motivation qu'il suscite, de s'affranchir de certaines contraintes du réel pour servir la compréhension de notions scientifiques (CANOPE par Catherine Bruguière et Éric Triquet). Cela permet de focaliser l'attention sur le problème scientifique travaillé.

II) Recherches personnelles:

A) Méthodologie de recherche:

Au vu de mes recherches sur l'état de la question, j'émetts l'hypothèse que l'usage d'un ouvrage fictionnel issu de la littérature de jeunesse est un choix pertinent pour servir de situation déclenchante au sein de la démarche d'investigation. Cela sera bénéfique d'un point de vue motivationnel et de la réflexion scientifique des élèves. Ceux-ci feront émerger plus facilement leurs conceptions initiales et donc leurs questionnements et hypothèses. Mais cela à condition que l'enseignant ait choisi judicieusement le support en question et qu'il se place dans la position adéquate (guidage entre l'univers fictif et réel, position du «maître ignorant»).

Afin de vérifier mon hypothèse et d'étayer mon avis sur la question, je m'appuierai sur un questionnaire qui sera transmis aux enseignants du premier degré ainsi que sur mon expérience en classe l'année prochaine. Pour avoir une idée de l'usage et de l'efficacité pratique et concrète de ce projet interdisciplinaire, il me semble important de pouvoir recueillir un ensemble de témoignages sur la question. J'ai donc souhaité soumettre à plusieurs enseignants de primaire un questionnaire anonyme qui m'a permis de récupérer un certain nombre de données à la fois quantitatives et qualitatives. Les premières questions du questionnaire portaient sur le statut du professeur et de sa classe (âge, ancienneté, niveau de la classe, type d'établissement). Les questions de type quantitatif étaient des questions fermées sous forme de QCM. Il était demandé à l'enseignant s'il pratiquait la démarche d'investigation avec ses élèves et si oui, avec quelle situation déclenchante (littérature de jeunesse ou autre à préciser par l'enseignant). Les questionnements qualitatifs plus ouverts portaient sur le pourquoi et le comment de l'usage ou non de la littérature de jeunesse pour l'enseignement des sciences. Une question permettait de recueillir leurs retours d'expérience, les avantages et les inconvénients qu'ils auraient pu observer. Le questionnaire sera clair et pas trop long afin de ne pas décourager les potentiels interrogés. Ces questions ont été diffusées sous format numérique auprès de jeunes collègues, mes différents maîtres de stage ou par le biais des réseaux sociaux sur les pages dédiées aux enseignants via le service Google Forms, et en format papier et/ou numérique sur mon lieu d'affectation.

Une fois la récolte d'informations terminée, toutes ces données ont été analysées. Dans un premier temps il était intéressant de constater si le panel de participants était équilibré ou non en terme d'âge, d'expérience, de cycle...etc Et plus globalement si l'on pouvait le considérer comme étant ou non un échantillon représentatif de la profession. Il était ensuite intéressant de pouvoir vérifier s'il y avait ou non des corrélations entre les profils des participants (âge, ancienneté et cycle) et la pratique de la démarche d'investigation et surtout l'utilisation de la littérature de jeunesse comme situation déclenchante. Pour finir, les questions qualitatives ont permis d'avoir de nombreux retours critiques sur leur utilisation ou non (inconvenients et bénéfiques) de littérature de jeunesse. Cela permet de vérifier si des éléments corroborent mes hypothèses.

En parallèle du recueil de données, je compte bien observer et confronter directement mes hypothèses à la réalité du terrain. Cette année j'ai la charge d'une classe de CM2 à temps partiel et l'enseignement des sciences. J'ai donc proposé une séquence en sciences sur le volcanisme à mes élèves prenant appui sur un ouvrage fictionnel de littérature de jeunesse. Afin de coller au mieux à mes attentes concernant l'accord des différentes problématiques étudiées et la trame de l'histoire, j'ai moi-même produit le récit utilisé. Ce récit n'est pas illustré se divise en 8 parties, correspondant chacune à une problématique à soulever en cours. Des observations ont été relevées pendant le déroulement des séances afin de pouvoir les mettre en parallèle mes hypothèses et surtout pouvoir les comparer aux séquences précédentes. Pour se faire et éviter certains biais, les séquences en sciences précédentes étaient structurées de la même façon (types de supports, démarches d'investigation...etc). Afin de permettre l'analyse à posteriori, il fallait savoir si l'utilisation de cette situation déclenchante avait bien amené chez les élèves des questionnements et avait permis l'élaboration d'hypothèses. Il fallait également apprécier de leur motivation et de l'enthousiasme provoqués par l'ouvrage. Pour cela il fallait pouvoir garder une trace grâce à des notes d'observation précises de mes séances témoins et séances tests. Ainsi il était possible de comparer la pertinence des questionnements des élèves, de leurs propositions d'hypothèse et proposition de vérification. Mettre en parallèle ces observations avec les fiches de préparation initiales permet de voir les décalages entre la théorie et la pratique. Les moments d'échec, qui n'ont pas fonctionné et de réussite deviendront saillants. L'interprétation de ces résultats ainsi obtenus donnera des éléments de réponse à la problématique. Bien que ces observations puissent paraître compliquées à relever

objectivement, elles ont pu avec toutes les autres observations jugées utiles, constituer un retour conséquent et propice à la réflexion.

B) Résultats de recherche:

1) Résultats du questionnaire:

Le questionnaire a été mis à disposition des participants sur une période d'environ de 2 mois et m'a permis de recueillir 58 réponses. Ce nombre de réponses devrait permettre d'analyser précisément l'utilisation de la littérature de jeunesse comme situation déclenchante de la démarche d'investigation chez les enseignants du primaire.

Parmi les 377700 enseignants du premier degré en France, en 2019, la plus grande partie de la profession avait entre 35 et 50 ans (d'après la Base Statistique des Agents), la part des jeunes est donc surreprésentée dans ce panel avec plus de la moitié des participants ayant moins de 30 ans. Même constat avec le critère d'ancienneté où pas loin de 50% des participants était encore professeurs des écoles stagiaires. Sachant qu'environ 19% des enseignants titulaires du premier degré public ont moins de cinq ans d'ancienneté, il y a donc encore ici un décalage frappant. Hormis un groupe Facebook dédié spécifiquement aux professeurs stagiaires, ces derniers seraient également surreprésentés sur les autres groupes d'entraide où j'ai diffusé mon questionnaire. Surement plus en demande de conseil, les plus jeunes (moins de 40 ans) sont également initialement plus présents sur les réseaux sociaux, là où le taux de présence décroît avec l'âge des sujets. Concernant le niveau d'enseignement, on remarque que la répartition des cycles est relativement équilibrée avec un léger déséquilibre entre le cycle 2 et le cycle 3. On remarque que la grande majorité (86%) des participants n'enseigne pas dans un établissement REP ou REP+.

Il y a 5% des participants qui n'utilisent jamais la démarche d'investigation, malheureusement, aucun n'a souhaité justifier ce choix. Le reste l'utilise (95%) au moins en partie et 62% d'entre eux le font constamment. Il serait intéressant de voir en détail si cette adhésion à la démarche d'investigation dépend de l'âge ou de l'expérience du participant. Après calculs on remarque que les moins de 30 ans se situent dans la moyenne générale avec un taux un peu plus élevé pour la réponse « pas tout le temps » (35,5% contre 32%). Les 30-40 ans sont plus nombreux à pratiquer la démarche d'investigation constamment (70%

contre 62%) mais sont en retrait sur la réponse intermédiaire (23,5% contre 32%). Les 40-50 ans ont le plus petit taux avec 40% pour la réponse positive et intermédiaire et 20% pour la négative. Les plus de 50 ans utilisent tous la démarche d'investigation dont 60% tout le temps. Le faible nombre de réponses de participants plus âgés nécessite de prendre du recul sur les résultats les concernant. Concernant les professeurs stagiaires, on note qu'ils sont dans la moyenne mais avec une tendance plus élevée à n'utiliser que partiellement la démarche (55,5% contre 62% de positifs et 40% contre 32% d'intermédiaires). Ceux ayant moins de 5 ans d'ancienneté, de la même manière que les 30-40 ans, ont une tendance à utiliser systématiquement la démarche mais le taux de ceux l'utilisant que de temps en temps fait baisser la moyenne générale, plaçant cette tranche légèrement en dessous de la moyenne du panel. Les participants ayant entre 5 et 10 ans d'ancienneté utilisent tous la démarche d'investigation dont 60% d'entre eux constamment. Le constat est le même pour la tranche des 10-20 ans d'expérience. On remarque néanmoins une fracture pour ceux ayant plus de 20 ans d'ancienneté puisque seuls 25% l'utilisent constamment, 50% pas tout le temps et 25% jamais. Tout comme les corrélations avec l'âge, le faible nombre de participants expérimentés rend les résultats moins précis.

Parmi les enseignants pratiquant la démarche d'investigation (95%), on remarque que la situation déclenchante la plus sollicitée est la littérature de jeunesse avec 72,7% des participants l'utilisant. La littérature a donc une place déjà très importante dans l'apprentissage des sciences en primaire. Viennent ensuite les situations locales (ville, école, classe) avec 69,1%, la discussion avec 56,4% et les films et vidéos avec 52,7%. De manière non négligeable on retrouve également l'utilisation de défi (41,8%) et les sujets d'actualité (23,6%). Le questionnaire permettant aux participants de faire leurs propres propositions, 4 autres situations déclenchantes sont venues s'ajouter avec chacune 1,8% d'utilisation : la sortie scolaire, la devinette, le vécu des enfants et les manipulations des élèves. Les enseignants ne se servant pas de la littérature (27,3%) ont pu s'en justifier dans le questionnaire. Il en ressort que près de la moitié d'entre eux avouent n'y avoir simplement pas pensé (47%). 12% considèrent manquer de connaissances sur le sujet, que ce soit pour trouver le support adéquat ou sur la manière d'allier des deux disciplines. La capacité des élèves peut également être un frein lorsque l'enseignant considère qu'ils ne sont pas en mesure de lire correctement ou que l'œuvre ne pourra pas leur parler. D'autres participants se disent contraint par les œuvres à leur disposition ou par celles étudiées en classe et qui ne se prêtent pas à l'étude des sciences. Un enseignant indique quant à lui utiliser la littérature

de jeunesse mais uniquement en phase de recherche (album documentaire).

Après vérifications et calculs, on remarque que l'utilisation de la littérature de jeunesse décroît plus le cycle est élevé. Les cycles 1 et 2 se placent au-dessus du taux général avec respectivement 95% et 80% d'utilisation. En cycle 3 l'utilisation tombe à 35,7%. Quand on connaît l'importance de la littérature de jeunesse en cycle 1 on ne peut pas être étonné de ces résultats, l'association qui se faisait naturellement avec les élèves plus jeunes disparaît progressivement.

Les enseignants utilisant la littérature de jeunesse se tournent principalement vers des supports mêlant texte et images, en effet la quasi-totalité d'entre eux (90%) utilisent des livres illustrés. Les livres documentaires, les livres sans image et les livres sans texte sont utilisés de manière non négligeable (de 38,5 à 25,6%). Les autres formes d'œuvres sont peu exploitées. (magazines, bandes dessinées, tapuscrit). Comme on l'a vu précédemment, les principaux utilisateurs de littérature de jeunesse sont les professeurs des premiers cycles, à ces âges là l'illustration est importante pour permettre à l'élève de se projeter. L'association de l'étude des sciences avec le livre documentaire semble naturelle, lorsqu'il est consacré au thème abordé en sciences, il permet en effet d'obtenir de nombreuses informations car il est pensé pour.

Au-delà du type de support, le contenu de ceux-ci et plus précisément le niveau de réalisme utilisé peut varier. Les œuvres fictionnelles mais réalistes sont utilisées par près de 80% de ces enseignants. Tandis que les œuvres non fictionnelles ou alors surréalistes ne sont utilisées que par environ 35% des utilisateurs de littérature. La moitié des participants à cette question ne se sert que d'un seul type de réalisme et la grande majorité de l'autre moitié en utilise deux. On remarque qu'aucun niveau de réalisme n'est laissé totalement de côté, les enseignants s'adaptent et prennent les précautions nécessaires afin que la fiction ou le surréalisme n'altère pas l'élaboration de savoirs scientifiques.

Après avoir relevé les informations quant au panel de participants et leur pratique, les prochains résultats permettent d'obtenir les ressentis et les retours des pratiquants sur les différentes problématiques soulevées dans ce mémoire. Quatre aspects des effets de la littérature de jeunesse vont être évalués par des appréciations et ainsi se confronter à mes hypothèses sur la question. La première question concerne l'émergence des conceptions

initiales de l'élève. Le cumul des avis négatifs s'élève à 17,5% contre 57,5% pour les positifs, l'intérêt de la littérature de jeunesse à cet usage semble validé. Sur la question de la motivation, un des points point essentiel de cette pratique, l'écart est considérable puisque qu'aucun avis négatif n'a été relevé et que 90% des participants considèrent la littérature comme positif sur la motivation. Le constat est sensiblement le même sur la question de l'attention avec aucun avis négatif contre 87,5% d'avis positifs. Sur la question plus générale de la compréhension globale de l'élève et de leurs résultats, le cumul des avis négatifs est de 5% et ceux des avis positifs sont de 77,5%. Si on devait reprendre l'ensemble de ces critères d'appréciation on pourrait retenir la part très importante d'avis positif par rapport aux avis négatif, presque inexistant, sur l'estimation des conséquences de la littérature de jeunesse en situation déclenchante. Néanmoins ces résultats peuvent être trompeurs, puisqu'un enseignant constatant que la littérature de jeunesse a des effets négatifs sur l'étude des sciences ne l'utiliserait plus et ne serait plus visible à cette étape du questionnaire. Il me semble plus pertinent d'inclure les enseignants n'utilisant pas la littérature de jeunesse au calcul, les considérant comme ayant un avis négatif. On pourrait considérer que la vérité se trouve entre ces deux nombres. Ainsi, les avis positifs sur la question des conceptions initiales tombent à 41,8% (sans les avis neutres, les avis négatifs restent malgré tout minoritaires), ceux sur la question de la motivation passent à 65,5%, sur l'attention à 63,6% et sur la compréhension et les résultats à 56,4%. On remarque tout de même que malgré un traitement sévère des données, les résultats restent tout de même assez positifs sur tous ces aspects.

Lorsque l'on demande aux participants de préciser les aspects positifs d'une telle pratique plusieurs avantages ressortent. La majorité d'entre eux concerne l'attrait des élèves pour ce type de support. Cela augmente leur motivation et leur attention comme vu précédemment, mais aussi leur curiosité car se rapprochant souvent de leur univers et leur permettant de s'attacher aux personnages, voire de s'y identifier. La poursuite de la lecture au fil de la séance ou séquence est vue comme une récompense et permet de lier l'ensemble. Au-delà des séances, cela lie également les disciplines et donne de la cohérence aux différents enseignements. Toujours chez les élèves, cela permet de faire émerger les conceptions initiales, les questionnements et parfois confronter ses résultats au dénouement de l'œuvre si celle-ci s'y prête ou d'aller y chercher des réponses lorsque l'expérimentation ou l'observation est impossible. Dans le cas d'œuvre fictionnelle, elle permet de travailler sur la frontière entre le réel ou non et les rendre critiques sur ce qu'ils lisent. Il est dit

également que la littérature est un moyen facile et efficace d'entrer dans la séquence et qu'un grand choix d'œuvres adaptées au thème scientifique et au public visé est disponible.

Lorsque l'on demande aux participants de développer les aspects négatifs d'une telle pratique plusieurs inconvénients ressortent. L'un des principaux griefs est que la frontière entre le réel et la fiction peut rester floue pour l'élève. Certains enseignants y voyaient une chance d'exercer l'esprit critique des élèves et les plaçaient plutôt comme un avantage mais il est évident cela nécessite une attention particulière du professeur. Un travail doit être fait à la fois en amont et en classe pour s'assurer de la bonne perception des élèves de la frontière entre réel et fiction afin de pouvoir faire des ponts entre l'histoire et l'expérience par exemple. Beaucoup de participants soulèvent la difficulté à trouver une œuvre adaptée à la problématique souhaitée si l'on n'a pas une culture de la littérature de jeunesse suffisante. Une mise en garde est aussi faite quant aux erreurs possibles dans les textes ou les illustrations, les œuvres n'étant pas toujours à jour avec les dernières découvertes scientifiques. Il y a des participants qui se plaignent du manque de réalisme ou de précision du support parce que l'enseignant a des attentes le concernant au-delà des phases d'émergence des conceptions initiales et de problématisation, cela sort du sujet même s'il peut être pertinent de se servir de l'œuvre pour les phases suivantes. Pour conclure, il en ressort des inconvénients qu'il faille user de l'œuvre littéraire avec précaution et toujours prévoir en amont son articulation avec les différentes problématiques.

2) Résultats de l'observation de pratique:

Pour mes recherches, je suis parti d'une séquence que j'avais initialement construite indépendamment de ce projet interdisciplinaire.

Il a alors fallu trouver l'œuvre littéraire adéquate pour soutenir ce projet. Les difficultés actuelles pour accéder aux livres et pouvoir les consulter pour vérifier s'ils correspondent à mes besoins (ceux dont j'ai eu accès ne correspondaient pas à mes attentes) et mon souhait de faire en sorte que le récit accompagne correctement toutes mes problématiques dont l'ordre était réfléchi et fiché, m'ont amené à préférer rédiger moi-même l'histoire. Reprenant la trame de mes séances avec ces différentes problématiques et savoirs à découvrir, j'ai construit un récit fictionnel réaliste non illustré m'inspirant de l'actualité plus ou moins récente et de mes connaissances du contexte géographique de l'histoire.

L'histoire s'inspirant beaucoup de faits réels, je n'aurai pas à veiller à ce que les élèves ne se perdent pas entre le faux et le vrai scientifique. Il a fallu veiller à adapter le lexique employé au niveau de mes élèves. Je n'ai pas spécialement cherché à donner des réponses ou transmettre des savoirs à travers ce texte, même s'il y en a forcément et qu'ils doivent être justes, l'objectif était pour moins prioritairement d'amener les élèves à se questionner. Conformément aux critères de sélection d'œuvre littéraire évoqués dans la première partie, il faut être attractif pour susciter l'étonnement et la curiosité afin de donner envie de résoudre les situations problèmes dans la partie investigation. Plus globalement, il faut se soucier de suivre au mieux la trame de l'intrigue littéraire au sens du modèle de Larivaille et de ses cinq étapes: un état initial, une complication, la résolution, la sanction et l'état final. L'histoire proposée « Carnet de voyage d'un jeune volcanologue » se compose de 8 parties (une par problématique), de 25 paragraphes et 2225 mots. Ce récit retrace l'histoire d'un jeune diplômé en biologie passionné de volcan engagé à la Réunion pour une mission de pose de balises sur le volcan de l'île en cours de réveil et plus globalement d'étude de celui-ci. Au fur et à mesure de l'histoire, différentes notions de volcanisme feront leur apparition.

Quant à la séquence, celle-ci va se diviser en quatre séances se structurant globalement de la même manière et d'une évaluation sommative finale. Mise à part la première séance où il a fallu introduire l'organisation de la séquence autour d'une histoire, les séances se structureraient comme suit : rappel des notions de la séance précédente, rappel de l'histoire, lecture collective de l'histoire, problématisation, recueil des conceptions initiales et formulations d'hypothèses, vérifications, confrontation avec les conceptions initiales et conclusions.

La première séance commence donc par l'annonce du thème des volcans et qu'il sera étudié en parallèle à la lecture d'une histoire sur ceux-ci. Je remarque un enthousiasme certain pour la thématique. Sans autres précisions nous commençons la lecture collective de l'histoire où à chaque paragraphe nous ferons un point sur la compréhension de l'histoire et du vocabulaire, certains mots ont dû être définis. La première partie était assez conséquente du fait de la mise en place de l'histoire et du contexte. À la fin de celle-ci, la première situation problématisante est amenée par le protagoniste qui questionne un enfant admirant le volcan sur sa connaissance des volcans après s'être vu montrer un dessin de volcan réalisé par celui-ci. L'objectif de cette première partie est donc de définir ce qu'est un volcan. À partir de là, j'ai retourné la question aux élèves. Je leur ai distribué le support de travail de

séquence (voir en annexe) où ils étaient invités à représenter eux-mêmes leur idée d'un volcan et si possible de le définir. Les activités de dessin sont toujours un plaisir pour les élèves et l'introduire par l'histoire lui a donné un sens supplémentaire. Une fois cette étape réalisée, les élèves volontaires ont pu partager leurs explications à la classe. Cela a permis de confronter les conceptions initiales des élèves entre elles et d'ouvrir le débat, demander de préciser certains points...etc Après l'expression des accords et désaccords sur le sujet, nous avons pu retenir les éléments faisant consensus au tableau : lave qui sort en haut d'une montagne et existe aussi sous la mer. Ces éléments de définitions étaient proches de la définition de LAMAP sur laquelle je m'appuyais, j'ai donc validé leur conclusion en expliquant que c'était une bonne première définition qu'on compléterait au fil des séances et je l'ai reformulé comme suit : Un volcan est un point à la surface du globe, ou sous les océans, duquel sort de la lave lors d'une éruption. Je note un engagement de tous les élèves dans l'activité, bonne participation au débat, hypothèses quantitatives et pertinentes ayant mené à une conclusion correcte.

Après avoir complété le support avec la définition, nous avons repris la lecture de l'histoire en suivant la même procédure. À la fin de la lecture, la nouvelle situation problématique est amenée par le dessin du frère du premier enfant, qui lui exprime une représentation du volcan totalement différente de son frère. L'objectif de cette seconde partie est donc de savoir distinguer les deux types de volcans et d'éruptions gris/explosif et rouge/effusif. J'ai alors demandé aux élèves si quelque chose les intriguait dans l'histoire. Il y a eu beaucoup de doigts levés et la première réponse était la bonne, ils trouvaient effectivement curieux que les dessins soient si différents. Ayant repéré préalablement des dessins d'élèves se distinguant, je les ai alors affichés au tableau pour appuyer le questionnement. On pouvait ainsi remarquer que les élèves également avaient des visions différentes du volcan. J'ai alors demandé aux élèves quelles questions cela soulevé. Certains ont dit qu'il devait y avoir des dessins qui étaient faux. J'ai tout de suite proposé de vérifier s'ils correspondaient à notre définition, ce qui était le cas, j'ai donc pu tout de suite mettre de côté cette hypothèse et retourner aux questionnements. Plusieurs interventions ont permis de se demander s'il n'existait pas plusieurs formes de volcans ou des éruptions différentes. Les élèves sont alors invités à inscrire individuellement leurs hypothèses sur leur support pour ensuite les partager collectivement. Après l'échange de quelques propositions, je mets les élèves en phase de recherche documentaire (témoignage décrivant deux éruptions différentes) par groupes de deux afin de répondre aux problématiques. Lors de cette nouvelle

activité, les élèves étaient assez dissipés et peu enclins à entrer dans la recherche, cela peut s'expliquer par la durée de la séance, le manque d'habitude au travail de groupe et la quantité de texte trop importante cumulée avec l'histoire. S'en est suivi donc une phase orale avec le partage des découvertes relevées au brouillon. Le manque d'entrain dans la recherche s'est ressenti dans la mise en commun où le nombre de groupe participant était très limité. Les éléments rapportés sont confrontés aux autres élèves et ceux faisant consensus sont repris au tableau. Les élèves doivent alors rassembler les idées afin de répondre aux problématiques et conclure oralement. Ensemble nous avons pu faire ressortir qu'il existe deux groupes de volcans (rouge/gris) déterminés par leurs types d'éruptions (effusives/explosives) et leurs caractéristiques respectives. La séance se conclut alors par l'écriture de la trace écrite sur les supports. Malgré la baisse d'engagement sur cette deuxième partie de séance, les différentes phases de la démarche d'investigation ont été respectées et suivies par les élèves.

La seconde séance commence par le rappel de la séance précédente (notions à l'aide du tableau et histoire) puis par la reprise de la lecture là où on l'avait laissée. À la fin de la lecture, la nouvelle situation problématique est amenée par le protagoniste relativisant sur la difficulté à gravir le Piton de la Fournaise puisque faisant partie des volcans les moins abrupts. L'objectif de cette troisième partie est donc de savoir de quoi est constitué le cône volcanique et pourquoi il y a différentes formes de volcan. J'ai alors demandé aux élèves s'il y avait une nouvelle problématique intéressante soulevée par l'histoire. Cette fois-ci les élèves ont eu besoin d'être un peu plus guidé, j'ai dû insister sur le passage où le personnage fait allusion à des volcans plus abrupts pour obtenir la question de l'origine des différences entre volcans. J'ai dû compléter leur question avec celle de l'origine de l'édifice volcanique au-delà des différences. Les élèves proposent alors leurs hypothèses pour ces deux questions dans un premier temps individuellement et à l'écrit, puis collectivement où elles seront confrontées aux autres. Il y a eu de l'implication dans la recherche d'hypothèse et la participation était au rendez-vous en phase collective. Les hypothèses étaient très variées et souvent erronées : les volcans sont différents à cause de la chaleur, la puissance de l'éruption, s'il y avait déjà une montagne avant, la quantité de lave, s'il y a des rochers qui sortent de terre...etc Je propose alors aux élèves de vérifier tout ça avec un simulateur d'éruption. N'ayant pas pu rassembler assez d'ordinateurs pour faire du travail en groupe, j'ai projeté le simulateur au tableau et manipulé avec eux. Je les ai laissés découvrir l'interface, m'indiquer les éléments qui s'y trouvaient, les interactions possibles. Une fois l'interface comprise, on a pu commencer les différentes simulations d'éruptions avec de la lave plus ou moins

visqueuse et avec plus ou moins de gaz, les élèves prenant des notes au fur et à mesure. Cette phase a eu un engouement certain, l'aspect ludique du simulateur et les associations avec des volcans réels à chaque type d'éruptions simulées (dont le volcan de l'histoire) faisait sens à leurs yeux, le lien avec l'histoire ayant été relevé explicitement par quelques élèves. Trop concentrés sur le simulateur, les traces écrites étaient généralement insuffisantes, néanmoins après un retour oral j'ai pu constater que les notions essentielles étaient comprises. Le lien entre la viscosité de la lave et la forme du volcan ainsi que l'origine de l'édifice volcanique a bien été établi et nous avons pu conclure la séance par une trace écrite conclusive répondant aux problématiques initiales.

La troisième séance commence par le rappel de la séance précédente (notions à l'aide du tableau et histoire) puis par la reprise de la lecture là où on l'avait laissée. À la fin de la lecture, la nouvelle situation problématique est amenée par la vue du protagoniste du cratère fumant mais sans lave. L'objectif de cette quatrième partie est donc de savoir quelle est la cause des remontées de magma. J'ai donc demandé aux élèves si quelque chose les étonnait, le fait qu'il n'y ait pas de lave dans le cratère en faisait partie. Je les ai alors invités à trouver une problématique en ce sens. La question venue spontanément est celle du pourquoi il n'y a pas de lave, cette tournure ne me convenait pas totalement, j'ai donc étayé leur questionnement pour obtenir la problématique de la cause des remontées de magma. Comme pour les séances précédentes, les élèves ont alors cherché puis noté leurs hypothèses sur le sujet avant d'échanger collectivement et de confronter les idées. Beaucoup d'élèves n'ont pas su trouver d'hypothèse malgré mes relances lors de la phase de réflexion individuelle, une bonne moitié de la classe en avait mais seuls deux élèves ont pensé aux gaz. Ils avaient fait le lien avec le curseur de quantité de gaz du simulateur de la veille et non avec les fumeroles s'échappant du cratère de l'histoire. Lors de nos discussions j'ai donc évoqué les boissons gazeuses expulsant leur liquide pour débloquent les autres élèves, les hypothèses restantes étaient donc le gaz mais aussi l'agitation, un parallèle a été fait avec les séismes par des élèves. J'ai donc fait la comparaison avec une bouteille d'eau plate et leur ai fait remarquer que si je la secouais, rien ne se passait. L'émergence des conceptions initiales et des hypothèses a donc été laborieuse pour cette problématique. Une fois fixés sur l'hypothèse du gaz, j'ai expliqué qu'il était possible de produire beaucoup de gaz et de bulles avec du vinaigre et du bicarbonate de sodium et qu'il était possible de vérifier si du gaz pouvait expulser du liquide d'un contenant. J'ai donc effectué la fameuse expérience deux fois, l'un simulant une éruption effusive (bocal large) et explosive (contenant fermé avec un

bouchon de liège). Le plan de travail étant mouillé, le gaz avait bel et bien expulsé le liquide. Pour conclure et construire la trace écrite je demande aux élèves de me rappeler ce que nous avons découvert et nous complétons le support.

La quatrième et dernière séance commence par un dernier rappel des séances précédentes (notions à l'aide du tableau et histoire) puis nous reprenons la lecture là où nous l'avions laissée. À la fin de la lecture, la nouvelle situation problématique est amenée par la conclusion de fin de mission de pose de balises, indiquant que cela allait permettre de mieux comprendre le fonctionnement des conduits et des zones de stockage du magma à l'intérieur du massif volcanique. L'objectif de cette cinquième partie est donc de connaître l'anatomie d'un volcan. J'ai donc demandé aux élèves ce qu'on pourrait découvrir suite à cette nouvelle partie et de le problématiser. Deux types de problématiques ont émergé à l'oral, des concernant la détection des éruptions et d'autres concernant l'anatomie. Bon engagement verbal de la part des élèves, il y a eu beaucoup de propositions. J'ai alors fait le lien avec la séance précédente où l'on avait commencé à découvrir le fonctionnement interne du volcan grâce au gaz et qu'il serait intéressant de poursuivre notre étude de l'anatomie des volcans. Dans cette phase les élèves n'ont pas eu à proposer d'hypothèses, ils ont tout de suite été mis en activité, l'activité étant de compléter le schéma d'une coupe de volcan grâce à un texte descriptif. Les élèves se mettent au travail, certains complètent en fonction du texte, d'autres selon leur croyance et une élève n'était pas entrée dans l'activité. Des élèves n'avaient pas compris qu'il fallait placer les mots du texte en gras, malgré tout l'attention était là. Au moment de la correction je remarque une bonne participation et que globalement les réponses étaient correctes avec quelques confusions entre cheminée et cratère, et coulée de lave et nuée ardente. La correction conclut cette partie.

La seconde partie de séance se divise en trois problématiques, chacune amenée par un aspect de la situation d'alerte de l'éruption imminente de l'histoire qu'on coupera donc à deux reprises avant de la terminer. Ces problématiques concernent les moyens de prévention des risques volcaniques, les risques en eux-mêmes et celle des gestes à appliquer pour les populations concernées. Les questionnements des élèves allaient dans le sens de l'histoire à chaque partie et comme à la première partie ils ont alors recherché les réponses sur les documents présents sur le support. La recherche documentaire n'a pas vraiment porté ses fruits, peu d'élèves ont su trouver les informations nécessaires pour répondre et le schéma sur les moyens de détection leur a paru peu explicite. L'attention et la motivation étaient

fortement altérées à ce stade de la séance. J'ai mené la grande partie des échanges pour aboutir finalement à une trace écrite de conclusion à la fin de chaque sous-partie. Cette longue séance a donc été plus compliquée à mener, les élèves s'étaient détachés de l'histoire et du travail de recherche. Un petit bilan final a permis de constater que ces dernières notions n'étaient pas fixées. J'ai donc dû revenir sur certaines notions lors d'une séance complémentaire, m'appuyant cette fois sur plus ludiques et parlants (entretien télévisé avec la directrice de l'observatoire volcanologique de La Réunion parlant de l'éruption imminente du volcan, vidéos et simulateurs de sismomètre, détecteur de déformation du sol, capteur de gaz...etc).

Pour revenir plus globalement sur la séquence, je note premièrement qu'il y a eu un engouement mitigé autour de l'histoire proposée, la moitié des élèves semblait avoir décroché en fin de séquence et se contentait des résumés de paragraphes pour être à minimum à jour. Le texte était en effet assez conséquent et non illustré. Par manque de temps et de compétence, je n'ai pas su rendre le récit aussi attractif qu'une œuvre de jeunesse professionnelle. Il aurait été intéressant d'introduire plus de rebondissements opportuns dans le récit pour aider les élèves à bien mettre en relation le récit et les apports des documents de sciences et maintenir l'attention des élèves (certains élèves ne semblent pas faire de relation avec le récit et attendent les corrections ou ne participent qu'aux questions directes avec appui sur des documents visuels). Hormis la correction faite de la dernière séance, les objectifs ont été atteints concernant le déroulement de la démarche d'investigation. Les conceptions initiales, les questionnements et les hypothèses proposées par les élèves étaient quantitatifs et assez qualitatifs pour mener à bien les séances. Les élèves étaient investis et volontaires. Je considère donc que le récit proposé a permis, en situation déclenchante, de faire émerger les conceptions initiales, d'amener les élèves à se poser les bonnes questions et de lier les différentes séances et problématiques entre elles pour leur donner plus de sens.

Afin d'avoir un avis plus objectif sur l'efficacité de cette approche, il me semble nécessaire de se référer également à des séquences témoins n'usant pas de la littérature de jeunesse en situation déclenchante. Les deux séquences précèdent celle sur les volcans traitaient du mouvement et du système solaire et se structuraient de la même façon, notamment autour d'un fichier support contenant la trame de la séquence. Celles-ci furent proposées de la même manière, la part de recherche documentaire ou de support interactif me semblent être semblable. Elles peuvent donc servir de témoin. Ainsi je remarque que

l'engouement était supérieur que pour la séquence sur le système solaire et beaucoup plus que pour le mouvement. Les interactions étaient aussi plus intéressantes et pertinentes. À noter toutefois que je pense qu'il y a un engouement initial supérieur sur le thème des volcans comparé aux autres, par exemple, le thème du mouvement est plus abstrait pour les élèves et nécessite plus d'efforts de leur part. La prise de notes générale sur les supports de travail était souvent en progression chez les élèves, en terme de propreté et de pertinence des hypothèses. L'habitude et l'expérience peuvent être également en cause dans ce changement. En ce qui concerne les résultats finaux, j'évalue et je note en utilisant un code couleur parfois accompagné d'un « - » ou d'un « + » : rouge pour « non acquis », orange pour « en cours d'acquisition » et vert pour « acquis ». Pour simplifier la comparaison, je ne garderai et ne comptabiliserai que les trois appréciations de base. Ainsi, la séquence sur le mouvement a obtenu 9 verts, 11 oranges et 5 rouges pour un total de 24 présents, la séquence sur le système solaire a obtenu 12 verts, 10 oranges et 2 rouges pour un total de 25 présents et la séquence sur les volcans a obtenu 13 verts, 12 oranges et aucun rouge, pour un total de 25 présents. L'évolution des notes reflète assez bien l'engouement que j'ai perçu pendant les séances. On note que la dernière séance ne compte aucun rouge, ce qui traduit le fait qu'aucun élève n'ait totalement décroché, ce qui arrive régulièrement avec certains de mes élèves. Le nombre d'élèves ayant acquis les notions et compétences visées sont en légère progression par rapport à la séquence sur le système solaire alors que celle-ci était moins exigeante vis-à-vis de la quantité de notions à apprendre. L'amélioration de la compréhension globale semble se vérifier au vu des résultats.

C) Interprétation des résultats:

Pour rappel, la question était de déterminer l'impact de la littérature de jeunesse comme situation déclenchante sur l'apprentissage des sciences au sein de la démarche d'investigation. Au vu de l'état de la recherche sur la question j'avais donc émis les hypothèses selon lesquelles l'usage d'un ouvrage fictionnel issu de la littérature de jeunesse était un choix pertinent pour servir de situation déclenchante au sein de la démarche d'investigation et que cela serait bénéfique d'un point de vue motivationnel et de la réflexion scientifique des élèves. Ceux-ci feront émerger plus facilement leurs conceptions initiales et donc leurs questionnements et hypothèses. Mais cela à condition que l'enseignant ait choisi judicieusement le support en question.

Vis-à-vis du choix de l'œuvre, j'ai donc pu constater l'impact que peut avoir le choix du support. Le récit utilisé lors de mon observation n'était pas sans défaut et cela a pu se ressentir sur la motivation et l'attention des élèves à certain moment. Comme vu précédemment, un texte plus concis, plus riche en rebondissements et illustré. On remarque d'ailleurs que c'est vers ce choix là que les enseignants utilisant la littérature se tournent principalement (près de 90% d'entre eux utilisent des livres avec images). Néanmoins, l'œuvre accompagnait logiquement toute la séquence et permettait de lier les problématiques entre elles, donnant plus de sens et de cohérence à la séquence. Ainsi, toutes les œuvres littéraires n'ont pas la même pertinence et doivent donc être choisies judicieusement, au-delà des problématiques qu'ils soulèvent, en fonction des capacités des élèves. La difficulté de trouver une œuvre adéquate est confirmée par les retours des participants au sondage. Donc il faut soit créer soi-même son récit mais cela nécessite du temps et des compétences spécifiques, ou alors il faut une culture littéraire suffisante pour trouver une œuvre adaptée. Dans tous les cas c'est une démarche ambitieuse qui nécessite de l'engagement. Malgré tout, ce type de support en situation déclenchante est largement sollicité (72% des pratiquants de la démarche d'investigation) et ceux ne l'utilisant pas n'y ont juste bien souvent pas pensé (souvent en cycle 3 où seulement 35% des enseignants l'utilisent).

Pour ce qui est de la motivation et donc de l'attention, j'ai pu remarquer que malgré le fait que mon œuvre ne soit pas la plus attrayante, la majorité des élèves ont semblé accrocher et apprécier cette démarche. L'œuvre a apporté une consistance supplémentaire à la séquence d'étude des sciences et a immergé un peu plus les élèves, impliquant ainsi un gain de motivation et donc d'attention. Mon impression, certes positive, est toutefois en deçà de l'avis général des enseignants interrogés, les retours sont presque exclusivement positifs sur ces deux aspects (motivation et attention) et aucun participant considère que l'usage de la littérature de jeunesse nuit à la motivation ou à l'attention des élèves (sans prendre en compte les enseignants ne l'utilisant pas).

En ce qui concerne la capacité d'un récit utilisé en situation déclenchante de faire émerger les représentations initiales, les questionnements et les hypothèses, et donc d'alimenter la démarche d'investigation, le bilan est également positif. Même si les conceptions initiales étaient souvent erronées, celles-ci ont été mises à jour et débattues. Les élèves ont su problématiser les situations problématiques de l'histoire et ainsi engager leur réflexion pour aboutir aux hypothèses. Leurs réflexions ont dû parfois être orientées mais je

n'ai pas eu à sortir du cadre que j'avais prévu. Il faut donc parfois s'attendre à l'imprévu, les élèves n'ayant pas les mêmes représentations que nous, et savoir anticiper ou guider la réflexion. Cela se confirme avec l'avis majoritairement positif, même si plus équilibré que pour la motivation ou l'attention, des participants au sondage. Les retours évoquaient aussi parfois l'avantage de la littérature de créer du questionnement en y impliquant les élèves.

Plus généralement, cette démarche a eu un impact positif sur la réussite et la compréhension globale de cette séquence. Malgré le possible biais de l'intérêt initial supérieur des volcans sur les thèmes étudiés précédemment, je ne peux que constater que je n'ai pas eu un seul élève en décrochage complet comme ça pouvait être le cas avant et que les élèves ayant validé les compétences et les notions visées sont en hausse. Le cumul des avis positifs sur cet aspect est également majoritaire, même après ajout des participants non utilisateurs de littérature de jeunesse. L'usage de la littérature est donc être un levier positif pour l'apprentissage des notions scientifiques dans le cadre de la démarche d'investigation.

III) Apports pour ma pratique personnelle :

Première incorporation de littérature de jeunesse dans une séquence de sciences pour moi cette année, l'étude de cette nouvelle approche a joué un rôle dans propre formation de professeur des écoles en me permettant de revoir mes conceptions de l'enseignement scientifique et d'innover dans ma pratique pédagogique. Confirmant les études sur le sujet et vu des résultats positifs observés de cette approche, ces recherches m'ont permis d'acquérir des outils supplémentaires pour enseigner les sciences de manière plus efficiente. Cela ne peut que m'encourager à étendre cette idée dans de futures séquences scientifiques mais également dans d'autres disciplines. Je pense en effet qu'au sein d'une pédagogie constructiviste, une œuvre littéraire pourra de la même façon faire émerger les conceptions initiales, les interrogations et nourrir la réflexion des élèves.

De plus, ce qui singularise l'enseignement primaire français vis-à-vis des autres écoles (secondaire, universitaire...) est l'usage de l'enseignant unique prenant en charge l'intégralité des disciplines du cursus, cela impliquant donc sa polyvalence. L'un des

principaux intérêts de ce mode d'organisation pédagogique est la possibilité pour l'enseignant de concevoir ses enseignements de manière transversale. Il a pu malgré tout être constaté qu'en pratique les enseignants ne font que peu usage sur le terrain des projets interdisciplinaires, invoquant souvent le manque d'expertise sur cette pratique (Baillat et al. 2001). Avoir pratiqué et mené des recherches sur le sujet dès mon entrée dans la profession est donc une chance et me place d'emblée dans cette voie.

S'il fallait reprendre les compétences inscrites au référentiel de compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation pour évaluer l'apport de ce mémoire pour ma pratique personnelle, on pourrait noter des améliorations sur différents aspects. Ce mémoire m'a en effet amené à échanger avec différents professionnels, notamment au sein de mon établissement d'affectation où une EMF et une enseignante ressource en sciences m'ont apporté leur expérience, leurs conseils et fait certaines recommandations. Cela s'inscrit donc dans les compétences relationnelles, de communication et d'animation favorisant la transmission et plus précisément la CC10 : Coopérer au sein d'une équipe. Bien entendu, la découverte, l'étude et l'expérimentation de cette pratique interdisciplinaire m'ont permis d'augmenter mes compétences liées à la maîtrise des contenus disciplinaires et à leur didactique. Chaque nouveau projet interdisciplinaire est important et permet d'emmagasiner des ressources didactiques. Les différentes observations et contrôles nécessaires à l'étude de cette pratique ont exigé de ma part une attention particulière et précise de mes élèves afin d'évaluer au mieux les impacts de la littérature de jeunesse tout au long de la séquence. Cela s'inscrit dans les compétences éducatives et pédagogiques nécessaires à la mise en œuvre de situations d'apprentissage et d'accompagnement des élèves diverses et plus précisément les compétences P5 : Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves et CC3 : Connaître les élèves et les processus d'apprentissage. Pour finir, ce mémoire, dans tout ce qu'il comporte en terme d'apprentissage de la recherche professionnelle (lectures, recherches, enquêtes, observations...Etc), fait partie intégrante des compétences d'analyse et d'adaptation de sa pratique professionnelle en tenant compte des évolutions du métier et de son environnement de travail et donc la compétence CC14 : S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel.

Conclusion :

Pour conclure, mes recherches personnelles vont dans le sens de ce qui a été relevé dans l'état de la recherche sur la question. Les hypothèses selon lesquelles l'utilisation de la littérature de jeunesse, et plus généralement de récits, comme situation déclenchante pour une démarche d'investigation avait un impact positif sur la motivation, l'attention, le recueil des conceptions initiales, des questionnements et des hypothèses et plus globalement sur la compréhension générale et les résultats des élèves. Elle fait naître en effet une motivation significative chez les élèves grâce au plaisir qu'elle provoque et donne davantage de sens aux apprentissages dans lesquels ils entrent sans s'en rendre compte grâce aux liens créés entre les disciplines. L'utilisation d'une œuvre littéraire pour entamer une séance d'apprentissage en sciences est également une manière de permettre aux élèves de s'approprier la démarche d'investigation préconisée dans les programmes. Également, on a pu noter que le choix du support littéraire devait être fait avec soin et travaillé en amont par l'enseignant. Cette approche est exigeante et nécessite de vérifier que l'œuvre respecte le thème étudié et les programmes, qu'elle permette de faire émerger les bonnes problématiques et soit adaptée au niveau des élèves (lexicalement parlant et en terme d'accessibilité, avoir des illustrations étant un plus en primaire).

Bibliographie et sitographie:

- Fondation La Main à la Pâte, *Démarche d'investigation* [en ligne], <https://www.fondation-lamap.org/fr/investigation>
- TRIQUET E., 2007, *Élaboration d'un récit de fiction et questionnement scientifique au musée*, Paris, Institut national de recherche pédagogique
- GIORDAN A., 1999, *Une didactique pour les sciences expérimentales*, Paris, Belin
- ASTER n°44, 2007, *Sciences et récits*, coordonné par ORANGE-RAVACHOL D. et TRIQUET E.
- BONASSIES P. et POINTREAU M., 2013, *Sciences et littérature de jeunesse Les albums déclencheurs* [en ligne], http://matthieupointreau.free.fr/IMG/pdf/pps_sciences_et_litterature_de_jeunesse.pdf
- LABORDE C., 2009, *Aborder les sciences à partir d'album de jeunesse* [en ligne], ARGOS, <http://www.educ-revues.fr/ARGOS/AffichageDocument.aspx?iddoc=38900>
- LABORDE C., *Comment faire ? Aborder les sciences à partir d'album de jeunesse* [en ligne], Fondation La Main à la Pâte, <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/17971/comment-faire-aborder-les-sciences-a-partir-dalbums-de-jeunesse>
- BRUGUIERE C. Et TRIQUET E., 2014, *Sciences et albums*, CANOPE
- Baillat G., Espinoza O. et Vincent J., 2001, *De la polyvalence formelle à la polyvalence réelle : une enquête nationale sur les pratiques professionnelles des enseignants du premier degré*, Revue française de pédagogie [en ligne], https://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_2001_num_134_1_2778

Annexes :

1) Séquence de sciences et technologie : Phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la terre: le volcanisme.

Sciences et technologie	Phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la terre: le volcanisme	Cycle 3 CM2
<u>Compétences travaillées (BOEN spécial n°11 de 2015, n°30 de 2018):</u> - Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations. - Connaître les phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de terre...).		
<u>SCCC (BOEN n°17 2015):</u> - Domaine 1 Les langages pour penser et communiquer: - Pratiquer la langue française et scientifique - Parler, argumenter à l'oral et prendre en compte ses interlocuteurs - S'exprimer à l'écrit pour décrire, expliquer et argumenter de façon claire et précise - Domaine 2 Les méthodes et outils pour apprendre: - Travailler en équipe, s'engager dans un dialogue constructif, accepter la contradiction tout en défendant son point de vue, négocier et rechercher un consensus. - Mobiliser l'outil numérique - Domaine 4 Les systèmes naturels et les systèmes techniques: - Mener une démarche d'investigation. - Mobilise des connaissances sur l'énergie et ses multiples formes.		
<u>Compétences B2i école 2011:</u> - Domaine 1 S'approprier un environnement informatique de travail: - Savoir se connecter au réseau de l'école - Domaine 4 S'informer, se documenter: - Savoir consulter des documents numériques de plusieurs types - Savoir saisir l'adresse URL d'un site Web et naviguer dans celui-ci		
<u>Pluridisciplinarité:</u> - Travail sur les temps du passé grâce à l'album de jeunesse.		
Séance 1 (60min)		
Objectifs: - Définir ce qu'est un volcan. - Savoir distinguer les deux types de volcans et d'éruptions gris/explosif et rouge/effusif.	- Annonce du thème de cette nouvelle séquence sur les volcans. - Recueil des représentations initiales, les élèves devront expliquer par un dessin légendé ce qu'est pour eux un volcan en activité. - Présentation des dessins des volontaires suivi d'une discussion qui aboutira à la définition d'un volcan. - Questionnement sur la possibilité de l'existence de plusieurs types de volcans avec un travail d'étude de document sur différents volcans. - Mise en commun et élaboration de la conclusion. - Une conclusion est alors donnée collectivement et le nouveau lexique est noté.	
Séance 2 (1h)		

Objectifs: - Comprendre l'origine du cône volcanique. - Comprendre le lien entre la viscosité de la lave et la forme des volcans.	- Rappel des conclusions précédentes par un élève. - Questionnement sur l'origine des différentes formes de volcans, élaboration d'hypothèses individuellement puis mise en commun et discussion. - Travail de recherche en groupe à l'aide de simulations numériques. - Mise en commun des résultats et élaboration d'une conclusion qui servira de trace écrite avec le nouveau lexique.
--	---

Séance 3 (50min)

Objectifs: - Savoir que le gaz est le principal moteur d'une éruption volcanique.	- Rappel des conclusions précédentes. - Questionner les élèves sur les causes de l'expulsion de lave, une discussion collective permet de faire émerger les conceptions initiales. - Quand l'idée gaz aura été évoquée, la question sera de savoir comment le gaz permet de faire remonter le magma à la surface. - Une démonstration sera faite afin d'illustrer la capacité du gaz à déplacer le liquide. - Les élèves notent leurs observations sur le support ainsi que la conclusion élaborée collectivement.
---	--

Séance 4 (1h05min)

Objectifs: - Connaître l'anatomie d'un volcan et le lexique associé. - Comprendre les dangers liés au volcanisme et connaître des moyens de prévention.	- Rappel de l'ensemble des conclusions établies. - Exercice consistant à compléter le schéma d'une coupe de volcan à partir d'un texte explicatif et correction. - Échange autour de la prévention des risques volcaniques (se protéger, la prévision des éruptions, la possibilité de les arrêter ou encore les gestes à adopter dans cette situation). - Une étude de documents permettra de répondre aux différentes questions soulevées et servira de trace écrite.
--	--

Évaluation (30min)

- Savoir caractériser les volcans effusifs et explosifs (formes, types de lave, éruptions, nommer un exemple de volcan pour chaque catégorie). - Savoir identifier l'origine des remontées de magma (gaz). - Connaître la structure interne d'un volcan (schéma à légender). - Connaître les risques et les moyens d'étude pour prédire les éruptions.

Séance n°1: Définition et différenciation des volcans.			Durée: 60min
Objectifs: - Définir ce qu'est un volcan - Savoir distinguer les deux types de volcans et d'éruptions gris/explosif et rouge/effusif			
Compétences: - Formuler une hypothèse et argumenter - Exprimer et exploiter les résultats d'une recherche en utilisant le vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral			
Matériel: - 1 document support par élève			
Durée	Déroulement	Consignes / Intervention du PE	Modalités

25min	<p>Ouverture de la séquence en annonçant son thème: les volcans</p> <p>Commencer la lecture de l’histoire de jeunesse sur le volcanisme, respecter les délimitations dans l’histoire. Lecture individuelle puis lecture collective.</p> <p>Distribution du support de travail des élèves.</p> <p>Recueil des conceptions initiales via un dessin individuel représentant un volcan en activité.</p> <p>Les élèves volontaires pourront partager leurs explications et ainsi engager la discussion avec la classe et l’enseignant. Cette étape a pour objectif de mettre à mal les conceptions erronées.</p> <p>À l’issu de ces échanges et confrontations d’idées, les éléments mentionnés devraient pouvoir faire aboutir à la définition du volcan de LAMAP: point à la surface du globe, ou sous les océans, duquel sort de la lave lors d’une éruption. Cette définition sera inscrite au tableau.</p>	<p>« Nous allons commencer ensemble l’étude des volcans et pour introduire cette nouvelle leçon nous allons lire le début d’une histoire. Nous continuerons la lecture au fil des séances jusqu’à la fin. »</p> <p>« Vous pouvez commencer à lire la première partie puis nous la lirons ensemble »</p> <p>« Au même titre que les enfants dans l’histoire, vous allez faire un dessin représentant un volcan en activité, vous pourrez légènder votre dessin et l’expliquer en quelques lignes. »</p> <p>Encourager les élèves à participer et à expliquer leur dessin. Si besoin demander à l’élève de préciser. Demander à la classe de réagir et donner son avis sur les propositions.</p> <p>« Quelles éléments pouvons-nous retenir ? » → réponse attendue: un lieu où de la lave sort pendant une éruption...</p> <p>«Voici la définition du volcan: définition LAMAP»</p>	<p>En classe entière</p> <p>Travail individuel</p> <p>En classe entière</p>
35min	<p>Reprenre la lecture jusqu’à la prochaine indication.</p> <p>Éventuellement à partir également des dessins présentés (si représentation d’expulsions de lave différentes) ou des conceptions initiales exprimées, interroger les élèves sur la possibilité de l’existence de plusieurs types de volcans.</p> <p>Les élèves inscrivent leurs hypothèses sur le support puis retour rapide à l’oral.</p>	<p>« Maintenant que nous savons plus précisément ce qu’est un volcan, nous pouvons continuer l’histoire ».</p> <p>« Regardez ces dessins, les éruptions/volcans sont différents, pensez-vous qu’il existe plusieurs types de volcans ? »</p>	<p>Travail en classe entière</p>

	<p>Distribuer un polycopié à chaque groupes contenant la fiche descriptive illustrée de deux volcans différents (Piton de la Fournaise et le Mont Saint Helens). Par groupe de deux, les élèves auront pour consigne de souligner les mots descriptifs des différents volcans et éruptions puis de définir les groupes de volcans à l'écrit au brouillon. Au sein du groupe les élèves pourront se répartir les volcans à étudier.</p> <p>Après ce travail d'étude de documents et de réflexion, les groupes mettent en commun leurs conclusions en classe entière.</p> <p>Cela permettra de faire ressortir les deux groupes de volcans (rouge/gris) déterminés par leurs types d'éruptions (effusives/explosives) avec leurs caractéristiques respectives. La conclusion de la classe est élaborée collectivement, venant compléter la première définition au tableau.</p>	<p>Former des groupes de deux élèves et annoncer clairement la consigne. La consigne sera également inscrite sur le support.</p> <p>Lors de l'exercice, veiller à ce que l'élèves aient bien compris les consignes et n'aient pas besoin d'aide en passant dans les rangs.</p> <p>Encourager les élèves à développer leur conclusion et à débattre si des éléments sont contestés par la classe.</p> <p>«Quels éléments pouvons-nous retenir ?» → réponse attendue: deux sortes de volcans et d'éruptions, gris, rouge, explosives, effusives...</p> <p>Construction de la trace écrite au tableau avec les éléments évoqués.</p>	<p>Travail en groupe de 2 élèves</p> <p>Travail en classe entière</p>
--	--	---	---

<p>Séance n°2: Quelle est l'origine du cône volcanique et le lien entre la viscosité de la lave et la forme des volcans ?</p>			<p>Durée: 60min</p>
<p>Objectifs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre l'origine du cône volcanique - Comprendre le lien entre la viscosité de la lave et la forme des volcans 			
<p>Compétences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formuler une hypothèse, la tester, expérimenter et argumenter - Exprimer et exploiter les résultats d'une recherche en utilisant le vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral - Évoluer dans un environnement numérique 			
<p>Matériel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ordinateur connecté à internet pour 2 élèves 			
Durée	Déroulement	Consignes / Intervention du PE	Modalités
10min	Ouverture de la séance et rappel des conclusions de la séance précédente par la lecture d'un élève des traces écrites.	« Qui peut me lire les conclusions de la première séance sur les volcans ? » → définition du volcan, conclusions sur les deux types de volcans/éruptions, lexique établi	Travail en classe entière

	Puis reprise de la lecture.		
5min	<p>L'enseignant rebondit sur le rappel et la lecture puis interroge la classe sur l'origine des différentes formes de volcan.</p> <p>Les élèves travaillent individuellement, notent leurs hypothèses.</p>	« Lors de la précédente séance nous avons pu étudier deux différents volcans ayant des formes plus ou moins différentes. Selon vous, comment expliquez-vous leurs formes et leurs différences ? »	Travail individuel
10min	<p>Les hypothèses sont alors mises en commun et discutées collectivement → hypothèses erronées possibles: les volcans viennent des montagnes, le volcan a pour origine la déformation du sol à la suite de la poussée du magma, la hauteur du volcan est proportionnelle à la quantité de lave éjectée...</p>	<p>L'enseignant encourage les élèves à argumenter et justifier leurs hypothèses.</p> <p>L'enseignant demande l'avis des autres élèves lorsqu'une hypothèse est formulée.</p>	Travail en classe entière
15min	<p>Les élèves sont ensuite répartis par groupe de 2 avec un ordinateur à disposition. Ils devront alors accéder à la page suivante: http://www.cite-sciences.fr/au-programme/evenements/quand-la-terre-gronde/volcans/eruptions-volcaniques.html</p> <p>Les élèves vont donc vérifier leurs hypothèses en effectuant des simulations et noter leurs observations sur le support.</p>	<p>L'enseignant invite les élèves à s'installer en groupe de 2 à un ordinateur et d'accéder à la page web indiquée.</p> <p>« Vous allez maintenant vérifier les hypothèses que vous avez inscrites dans votre support. Si votre hypothèse était incorrecte ou incomplète, vous noterez les observations que vous avez pu faire grâce aux simulations. »</p> <p>L'enseignant veille à ce que les consignes soient bien appliquées pendant le travail en groupe.</p>	<p>Travail en groupe de 2 élèves</p> <p>Besoin d'un ordinateur avec accès internet par groupe</p>
15min	<p>Les élèves retournent à leurs places et une mise en commun des observations est faite collectivement.</p> <p>Au fur et à mesure des interventions, les éléments sont inscrits au tableau.</p> <p>La mise en commun permettra de mettre en évidence que le cône volcanique se forme par l'accumulation des matériaux éjectés par le volcan et que les volcans à forte pente (gris) sont obtenus par accumulation de lave visqueuse et les volcans à pente faible (rouge) sont obtenus par accumulation de</p>	<p>Inviter les élèves à éteindre les ordinateurs et rejoindre leurs places.</p> <p>Rappeler la question initiale.</p> <p>« Quelles ont été vos observations ? Qu'avez-vous appris ? »</p> <p>S'assurer que le lien avec les différents types de volcans et d'éruptions est bien fait.</p> <p>« Quelle conclusion pouvons-nous tirer avec ce que vous avez appris ? »</p>	Travail en classe entière

	lave liquide qui s'étale plus facilement.		
10min	Les conclusions notées au tableau seront inscrites dans le support.	« Vous allez maintenant inscrire la conclusion dans votre support répondant à la problématique de départ. »	Travail individuel

Séance n°3: Quelle est la cause des remontées de lave ?			Durée: 50min
Objectifs: - Savoir que le gaz est le principal moteur d'une éruption volcanique			
Compétences: - Formuler une hypothèse et argumenter - Exprimer et exploiter les résultats d'une recherche en utilisant le vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral			
Matériel: - 1 tube à essai + 1 bouchon - Vinaigre - Bicarbonate de sodium - Grenadine en option			
Durée	Déroulement	Consignes / Intervention du PE	Modalités
20min	Revenir sur les conclusions de la séance précédente. Puis reprendre la lecture. Interroger les élèves quant aux causes de la remontée de magma lors d'une éruption, entamer une discussion collective et recueillir les conceptions initiales. Laisser les élèves noter leurs réponses et reprendre la discussion. → Certains feront le lien avec le paramétrage des gaz dans la simulation. Quand l'idée de gaz aura été évoquée, la question sera de savoir comment le gaz permet de faire remonter le magma à la surface.	« Les édifices volcaniques résultent d'une accumulation de matière plus ou moins visqueuse qui déterminera sa forme. » Encourager les élèves à participer et à expliquer leur hypothèse. Si besoin demander à l'élève de préciser. Demander à la classe de réagir et donner son avis sur les propositions. « Est-il possible que du gaz pousse le magma vers l'extérieur ? Comment ? » → Si les élèves manquent d'inspiration, évoquer la bouteille d'eau gazeuse secouée, l'eau est expulsée à l'ouverture, questionner sur ce phénomène et faire le lien avec les volcans.	Travail en classe entière
30min	Illustrer la capacité du gaz à faire remonter du liquide avec une démonstration.	Expliquer qu'il est possible de produire beaucoup de gaz et de bulles avec du vinaigre et du bicarbonate de sodium.	Travail en classe entière

	<p>Prévoir un récipient, de préférence allongé pour représenter la cheminée, rempli avec 1/4 de vinaigre et une cuillère à soupe de bicarbonate.</p> <p>Simuler différents types d'éruptions en jouant sur la pression et interroger les élèves. Possibilité d'ajouter un bouchon pour représenter une éruption explosive.</p>	Être attentif au fait que les élèves fassent bien l'analogie avec l'activité volcanique. Interroger les élèves sur le type d'éruption représentée.	
10min	<p>Les élèves schématisent l'expérience sur le support puis la conclusion élaborée collectivement.</p> <p>→ C'est le gaz contenu dans le magma qui le fait ressortir</p>	<p>« Qu'avons-nous découvert aujourd'hui ? »</p> <p>« Vous allez maintenant inscrire la conclusion sur votre support. »</p>	<p>Travail en classe entière</p> <p>puis individuel</p>

Séance n°4: Danger et anatomie interne d'un volcan	Durée: 1h05min
---	--------------------------

Objectifs:

- Connaître l'anatomie d'un volcan et le lexique associé
- Comprendre les dangers liés au volcanisme et connaître des moyens de prévention

Compétences:

- Formuler une hypothèse et argumenter
- Exprimer et exploiter les résultats d'une recherche en utilisant le vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral

Durée	Déroulement	Consignes / Intervention du PE	Modalités
15min	<p>Revenir sur l'ensemble des conclusions de la séquence.</p> <p>Puis reprise de la lecture.</p>	Faire lire à différents élèves les traces écrites établies pendant la séquence.	Travail en classe entière
15min	<p>À l'aide de la partie 5 du support comprenant la coupe d'un volcan schématisée accompagnée d'un texte descriptif de l'anatomie du volcan (magma, cratère, cheminée, chambre magmatique, cône volcanique), des risques de l'éruption (coulée de lave, projections volcaniques, bombe, nuage de cendre, nuée ardente) et contenant le lexique nécessaire pour compléter le schéma. Les élèves doivent alors compléter le schéma.</p>	<p>« À la séance précédente, la démonstration de la remontée de liquide représentait schématiquement le fonctionnement interne du volcan, nous allons donc maintenant chercher à établir de manière plus précise l'anatomie du volcan. »</p> <p>« À l'aide du texte, complétez le schéma du volcan. L'ensemble des mots-clés font partie du texte. »</p> <p>L'enseignant veille à ce que les consignes soient bien appliquées pendant le travail en groupe et</p>	Travail individuel

	Corriger le schéma	<p>accompagner les élèves si besoin.</p> <p>Pendant la correction refaire un point sur les acquis des élèves en interrogeant la classe sur les différentes étapes d'une éruption en prenant comme support ce nouveau schéma.</p>	Travail en classe entière
35min	<p>Reprendre la lecture.</p> <p>Introduire la partie de la séance consacrée à la prévention des risques volcaniques.</p> <p>Échanger à ce sujet avec les élèves, cela permet d'aborder la prévision des éruptions, la possibilité de les arrêter ou encore les gestes à adopter dans cette situation.</p> <p>La fin de la séance sera donc consacrée aux moyens de prévenir une éruption pour permettre d'évacuer les populations à temps (sismographe, géométrie du volcan, dégazage...). La possibilité de détourner certaines coulées de lave sera évoquée, mais une éruption est un phénomène naturel qui ne peut pas être empêché. Des consignes de sensibilisation sont donc données aux populations concernées (mise en sécurité, écouter les médias, ne garder que l'essentiel, respecter les consignes des secours...).</p> <p>Après cette première discussion les élèves pourront répondre aux différentes questions concernant les documents de la partie 6 du support contenant un document de sensibilisation distribué en mairie, un schéma reprenant les différents moyens de contrôle de l'activité volcanique et un texte explicatif.</p> <p>Faire une correction collective.</p> <p>Clôturer la séquence en terminant la lecture.</p>	<p>Demander aux élèves s'ils se souviennent de ce qui se passait pendant les simulations lorsque la quantité de gaz était importante et que le magma était assez visqueux. L'animation montrait en effet que certaines éruptions causaient des dégâts aux populations</p> <p>« Quels sont les risques ? » « Comment peut-on s'en protéger ? »</p> <p>«Qu'est-ce que cela implique pour les populations vivant à proximité d'un volcan ?»</p> <p>Faire vivre le débat sur ces différents thèmes (risques, prévention et protocole de sécurité)</p>	<p>Travail en classe entière</p> <p>Travail individuel</p> <p>Travail en classe entière</p>

2) Support de travail corrigé destiné aux élèves.

Prénom : _____



Le Volcanisme

CM2

Partie n°1 : Définir ce qu'est un volcan.

Après avoir lu l'histoire, propose ta propre représentation d'un volcan. Tu peux y mettre de la couleur, une légende, des explications...etc.

Définition d'un volcan :

Un volcan est un point à la surface du globe, ou sous les océans, duquel sort de la lave lors d'une éruption.

Partie n°2 : Les différents types de volcans.

D'après toi, y a-t-il plusieurs types de volcans ? Quelles seraient leurs différences ?

Écris tes hypothèses.

.....

.....

.....

.....

Lis les documents et souligne les mots descriptifs des différents volcans et éruptions.

Puis décris les groupes de volcans sur ton cahier de brouillon.

Ce que nous pouvons conclure :

Il existe deux principales familles de volcans qui se distinguent par leurs types d'éruptions :

-Les volcans « rouges » ont des éruptions dites « effusives ». Ces éruptions sont les plus tranquilles et les moins dangereuses, la lave fluide expulsée ne monte pas très haut et se contente souvent de couler le long de la pente du volcan.

-Les volcans « gris » ont des éruptions dites « explosives ». Ces éruptions sont plus dangereuses, lors de celle-ci le cratère va exploser, projetant dans les airs lave, rochers et nuage de cendre.

Partie n°3 : Les raisons de la diversité des volcans.

D'après toi, pourquoi les volcans ont-ils une forme de cône ? Et pourquoi existe-t-il plusieurs formes de volcans ? Écris tes hypothèses.

.....

.....

.....

Après avoir consulté et manipulé le simulateur d'éruption, qu'as-tu découvert ?

.....

.....

.....

.....

.....

Ce que nous pouvons conclure :

Le cône volcanique se forme par l'accumulation des matériaux éjectés par le volcan.

Les volcans à forte pente (gris) sont obtenus par l'accumulation de lave visqueuse et les volcans à pente faible (rouge) sont obtenus par l'accumulation de lave liquide qui s'étale plus facilement.

Partie n°4 : Les raisons de la remontée du magma.

D'après toi, qu'est-ce qui fait sortir le magma de terre ?

.....

.....

.....

Reproduis le schéma de l'expérience.



Ce que nous pouvons conclure :

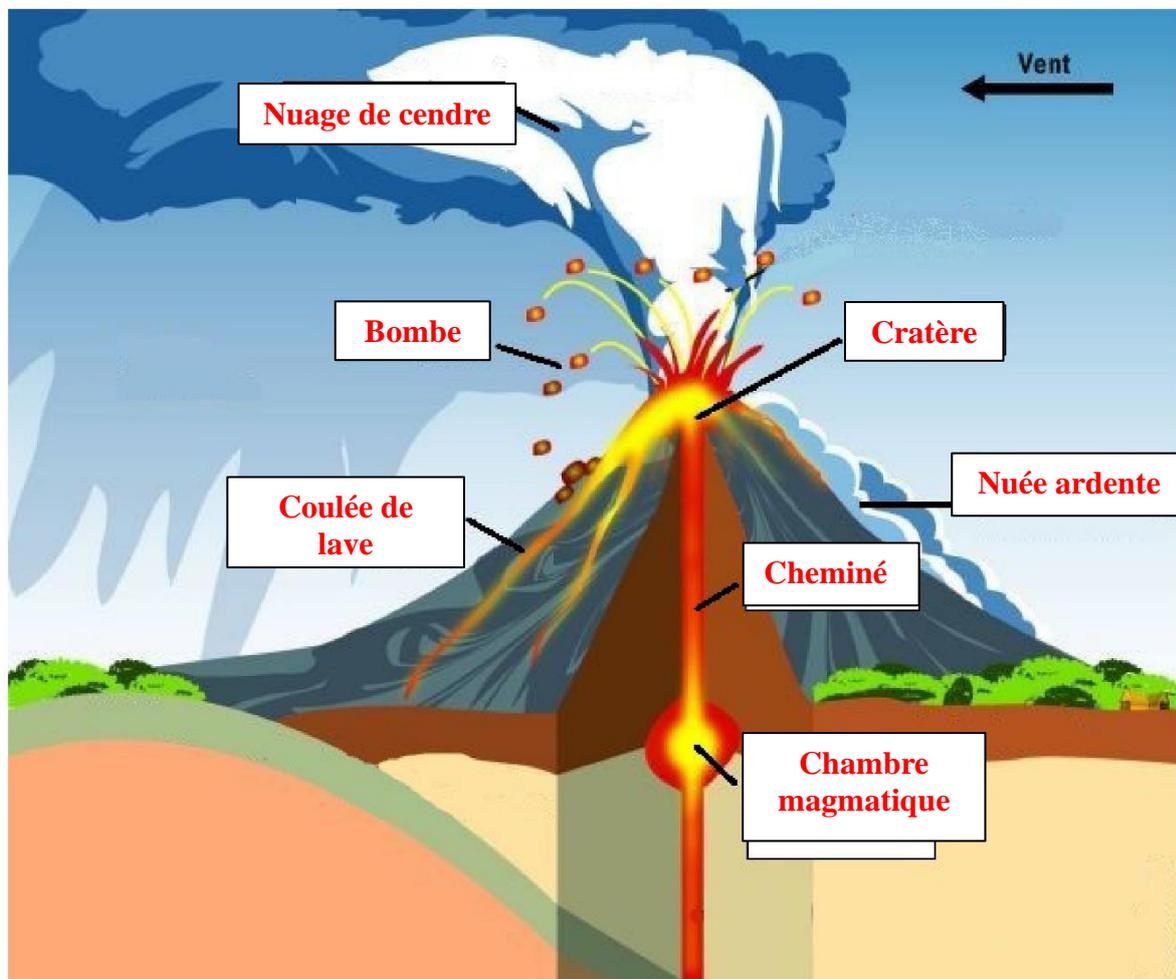
Lors d'une éruption, c'est le gaz contenu dans le magma qui le fait ressortir.

Partie n°5 : L'anatomie d'un volcan.

À l'aide du texte, complète le schéma du volcan. L'ensemble des mots-clés font partie du texte.

Schéma d'un volcan en coupe

Sous la surface de la Terre, il y a des roches fondues par la chaleur intense appelées magma. Ce magma qui contient des gaz sous pression est stocké dans des réservoirs: les **chambres magmatiques**. Lors d'une éruption, le magma remonte par un ou plusieurs conduits appelés **cheminées** et sort par le **cratère**. A la surface, le magma prend le nom de lave. Le volcan est formé par l'accumulation des **coulées de lave** et des projections expulsées pendant les éruptions successives (**bombe**, **nuage de cendre**, **nuée ardente**).



Partie n°6 : La prévention des risques volcaniques.

PRÉFECTURE DE - COMMUNE DE

ÉRUPTION VOLCANIQUE

Pendant l'éruption, vous devez :

- Vous mettre à l'abri dans un bâtiment solide. Ne fuyez pas.
- Écouter la radio.
- Rassembler l'indispensable : papiers d'identité, eau potable, couverture, vos médicaments.
- N'évacuer les lieux que sur ordre des autorités.

Pour vous protéger des retombées volcaniques. Vous risquez votre vie.

Pour connaître les consignes à suivre.

En prévision d'une évacuation.

Vous iriez au devant du danger.

Gardez votre calme, les services de secours sont prêts à intervenir.

Les réflexes qui sauvent

- Évacuer dans le calme et par les issues prévus
- Écouter la radio
- Rassembler l'indispensable
- N'aller pas dehors
- Ne passer aucun appel sauf extrême urgence

Le risque volcanique

- L'éruption d'un volcan est un **aléa** géologique.
- Une éruption peut représenter un **risque volcanique** quand elle a lieu dans une région qui est peuplée ou qui comprend des aménagements importants (usines, ouvrages d'arts...) car il y a des **enjeux** humains et économiques, c'est-à-dire des dommages encourus par les personnes, les biens...
- Le risque volcanique est majeur dans le cas d'éruptions violentes (avec cendres et nuées ardentes). Il est faible dans le cas d'éruptions caractérisées par de simples coulées de lave.



Quels sont les risques lors d'une éruption ?

Les éruptions peuvent représenter un risque pour les populations et les biens (immeubles, routes...) à cause des coulées de lave, des projections de bombes, des retombées de cendre ou encore les nuées ardentes.

Comment peut-on prévenir les risques volcaniques ?

Différents dispositifs permettent d'anticiper une éruption : la surveillance sismique, géochimique (capte les dégazages) ou encore satellitaire. Mais aucun de ces systèmes n'est fiable à 100%.

Que doit faire la population en cas d'éruption ?

En cas d'éruption, la population doit se mettre en sécurité, écouter les médias, ne garder que l'essentiel en cas d'évacuation et respecter les consignes des secours.

3) Œuvre littéraire soutenant la séquence : Carnet de voyage d'un jeune volcanologue.

Carnet de voyage d'un jeune volcanologue.

Patientant en salle d'embarquement, le regard perdu vers le ballet des avions partants ou arrivants, j'étais plongé dans mes souvenirs d'enfance, là où toute cette histoire commença. Cette puissance mystérieuse et souterraine se manifestant à nous par des feux d'artifice flamboyants. Plaie sanglante de la Terre, les volcans m'ont très tôt fasciné. Émerveillé par les maquettes de volcans crachant de la grenadine à l'école, mon intérêt n'a fait que croître au fil des années. Il y a des moments comme ça qui marquent une vie. Guidé par cette passion, me voilà aujourd'hui fraîchement diplômé en géologie et prêt à me lancer dans la volcanologie !

Par chance j'ai été contacté par le centre de recherche de la Réunion pour participer à une mission de grande envergure pour améliorer la compréhension de leur volcan. Le Piton de la fournaise ayant une activité étrange et inquiétante ces derniers temps, les volcanologues sur place ont besoin d'aide. Ayant une forte activité volcanique, l'île de la Réunion ne peut qu'intéresser les volcanologues en herbe, comment refuser une telle proposition !

Mes pensées furent stoppées par l'annonce de l'embarquement de mon avion, il est temps de quitter la Métropole, décollage !

Après un vol éprouvant, l'avion atterrissait enfin. Dès la sortie de l'aéroport le dépaysement commença, un souffle chaud m'enveloppa instantanément, le tout sous un ciel éblouissant, bien loin du climat métropolitain. Sur place j'étais attendu, Pierre du centre de recherche avait été envoyé pour me récupérer moi et mon sac.

Après des rapides présentations, Pierre m'expliqua que la réunion de présentation de la mission allait bientôt commencer et m'invita à m'installer à bord du véhicule pour partir au plus vite. Les plaisirs de la plage devront attendre ! Ce trajet me permit d'en apprendre plus mon nouveau collègue et sur l'île. Lui aussi jeune apprenti volcanologue, j'ai pu constater qu'il partageait le même enthousiasme que moi. Né sur l'île, cela faisait 1 an qu'il étudiait ce fameux Piton de la fournaise. La route empruntée longe la côte, me donnant un avant-goût de mon séjour. Puis nous bifurquons pour prendre de la hauteur, le centre se trouvant en altitude.

Arrivés à l'observatoire nous nous dépêchons de retrouver l'équipe qui était déjà rassemblée et prête à commencer. Emma, la Directrice, prit la parole et commença par me présenter à mes nouveaux coéquipiers. L'accueil fut chaleureux, l'ensemble de l'équipe semblait heureux de recevoir un coup de main. Puis les explications commencèrent. Il y avait un souci, le matériel actuel de surveillance semblait dépassé par l'augmentation de l'activité du volcan et ne permettait plus d'obtenir des informations précises. Pour la sécurité de la population il fallait agir, c'est pourquoi l'observatoire s'est vu doter de 300 nouveaux capteurs qu'il faudra poser sur l'ensemble du volcan. Autant dire qu'on ne va pas s'ennuyer ! La Directrice conclut que les opérations de pose commenceront lundi prochain et que le reste de la semaine serait consacrée à la préparation du matériel. Chacun put alors retourner à ses occupations.

Devinant mon excitation, Pierre me proposa d'aller voir ledit volcan pour finir la journée, ce

que j'acceptai volontiers ! De retour à la voiture, nous partons donc pour le Pas de Bellecombe point de vue privilégié pour observer le volcan mais également point de départ de notre future expédition. Pas si loin du centre, nous arrivons rapidement sur les lieux. Après avoir garé la voiture et quelques minutes de marche nous y voilà. Trônant au centre d'un immense plateau désertique, le volcan nous faisait face. On se croirait sur Mars, quel spectacle !

Sur place nous croisons des randonneurs partant affronter les pentes du massif ou des simples spectateurs comme nous. Prêt de nous je remarquai une petite famille également émerveillée devant l'édifice. Il y avait deux enfants, le plus grand tenait dans ses mains un dessin représentant un volcan, sûrement celui se trouvant sous ses yeux. Intrigué, je lui demandai si je pouvais le voir de plus près. Ravi, il n'hésita pas à me tendre son œuvre. Effectivement, il avait raison d'en être fière, la reproduction était assez fidèle, un volcan relativement plat entouré par son enclos, dont le cratère émanait quelques fumerolles. Après l'avoir félicité pour ses talents, je lui demandai s'il s'y connaissait bien en volcan.

N'habitant pas loin de là, il était en effet plutôt bien renseigné sur son volcan. Il m'expliqua que le piton entrait en éruption au moins une fois par an, ce qui lui avait permis d'assister une fois à des coulées de lave. D'après lui le volcan restait malgré tout assez calme lorsqu'il se réveillait, ce qui permettait de l'observer de là où on était sans danger.

C'est alors que plus petit des frères osa alors sortir de son silence et me tendit à son tour un dessin qu'il sortit de sa poche. On pouvait tout de suite remarquer qu'il avait une vision très différente de l'éruption. Il s'agissait effectivement d'un volcan enragé, qui semblait exploser de colère, loin du spectacle apaisant auquel on assistait. Ses parents m'expliqueront que contrairement à son grand frère il n'avait pas encore pu voir le Piton en éruption. Cet imaginaire plus explosif devait venir de là. Les visions très opposées des deux frères sur les volcans étaient insolites.

Heureux de ce premier échange avec les habitants, nous les quittions, leur souhaitant une bonne fin de journée. Un dernier regard en direction du sommet puis retour au centre où je m'installerai pour le séjour.

Les jours suivants furent consacrés à l'achat d'équipement de randonnée adapté au terrain rocaillieux mais également au paramétrage du matériel, à la répartition des équipes. Ce ne fut pas une mince affaire, rien ne devait être laissé au hasard. Je ferai donc équipe avec Pierre et nous serons chargés d'installer 10 balises au sommet. J'avais en amont insisté auprès d'Emma pour être affecté au sommet. Pierre n'était pourtant pas aussi motivé que moi à l'idée de grimper tout le volcan mais accepta tout de même de bon cœur.

Le jour J, chaussé de mes chaussures de randonnées flambant neuves, de mon nouveau sac à dos remplis de cinq balises, j'étais prêt à gravir le volcan. Tôt dans la journée, les membres de l'observatoire s'étaient donné rendez-vous au Pas de Bellecombe où j'avais pu observer le volcan pour la première il y a quelques jours.

De là, après un dernier débriefing, les différentes équipes se séparèrent et Pierre et moi prenions la direction du volcan chargés comme des ânes. Hi-han, c'est parti !

Faire partie de l'équipe du sommet, ça allait se mériter ! La première difficulté fut de descendre le rempart pour arriver dans l'enclos, des centaines de marches nous attendaient dès le point de départ. Ça commence fort, tu parles d'un échauffement ! Une fois descendus, il nous fallut alors traverser l'immense plateau de lave refroidie ou rien ne poussait. Lors de la traversée, je ne pouvais m'empêcher de penser que toute cette lave était un jour encore en fusion. Puis la pente commença à s'accroître, nous commençâmes l'ascension du cône. Le sol recouvert de fin gravier volcanique glissait et ne facilitait pas la montée. Je commençais à regretter mon choix au fur et à mesure que la pente s'accroissait, Pierre devait bien rire en me voyant suffoquer. Si seulement les cratères pouvaient se trouver au sol, comme un simple puit, ça nous faciliterait la tâche. Mais je ne vais pas me plaindre, ce volcan fait déjà partie de ceux les moins abruptes.

Après moult râlements et plaintes de ma part mais surtout plusieurs heures de marche, nous arrivâmes finalement au sommet. Premier plaisir bien mérité, la vue sur les alentours et l'océan. À presque 2500 mètres d'altitude et au-dessus des nuages, le spectacle était saisissant. Ensuite, en tournant la tête, j'aperçus enfin l'imposant cratère dont le gouffre me fit faire quelques pas de retrait. Le léger vertige passé, je pus pleinement contempler le cratère en contrebas, bien derrière la ligne de sécurité, il valait mieux éviter de tomber dedans. Des centaines de mètres plus bas, on voyait que de la fumée s'échappait du fond, donnant l'impression d'être assis sur une gigantesque cocotte-minute ! Pas très rassurant tout ça ! On pourrait croire que la dessous, le magma était sur le point de jaillir. Toutefois, pas de lave à l'horizon. Nous prîmes tout de même un petit moment pour nous reposer avant d'attaquer la mission pour laquelle nous étions montés ici.

Affalés sur nos sacs, la tête dans les nuages, j'aurais bien fait une petite sieste. Mais soudain, nos talkies-walkies se mirent à grésiller. Nous entendîmes alors la voix d'Emma venant aux nouvelles. Nous lui annonçâmes que l'ascension était faite mais que tout le travail était encore à faire. C'était le moment de s'y mettre, la pause était terminée. Nous nous mettions alors à fixer solidement chacune de nos 10 balises à la roche, tout autour du cratère. Après deux bonnes heures, le bord du cratère était ainsi équipé. Nous recontactâmes alors Emma pour vérifier que toutes les balises étaient bien connectées et que le centre recevait bien les signaux. Tout était fonctionnel, nous étions soulagés. Nous pouvions maintenant redescendre et retrouver le point de rendez-vous. Les sacs à dos presque vides, le retour fut plus agréable mais le sol restait toujours aussi glissant, gare à la chute ! Nous arrivâmes finalement sans encombre. Le reste de l'équipe était déjà là et nous attendait pour rentrer à la base.

Une fois à l'observatoire, je pus observer le travail des techniciens chargés de configurer l'ensemble du réseau de nouveaux capteurs fraîchement déployés. La tâche était ambitieuse, une mission d'une telle envergure était une première pour la Réunion. Nous pouvions désormais avoir des informations plus précises pour comprendre le fonctionnement des conduits et des zones de stockage du magma à l'intérieur du massif.

Les moindres mouvements du volcan sont maintenant détectés. Lorsque la chambre magmatique se remplit, le volcan se soulève et les capteurs vont s'éloigner les uns des autres. Au même moment, cet élargissement du volcan va entraîner des craquements sous terre, provoquant des petits séismes détectables en surface. Il n'y a donc plus qu'à surveiller et attendre que les phénomènes se répètent.

Je laissai l'équipe de surveillance et les ordinateurs faire leur travail pour aller étudier plus en détail le Piton. Les jours suivants furent consacrés à la reprise de mes recherches, étudiant l'historique des différentes éruptions, leurs intensités, trajectoires, les dégâts occasionnés...etc. Malgré l'inquiétude, j'étais tout de même curieux et impatient d'avoir des nouvelles du volcan.

Un matin, alors que j'étais installé à mon bureau, les gyrophares et les sirènes du bâtiment s'activèrent, plongeant l'observatoire immédiatement dans un petit chaos. Je sortis alors aux nouvelles et croisa Pierre. Il m'expliqua qu'on avait détecté de nombreuses secousses et que le cratère s'était élargi, indiquant que la chambre se remplissait. Les nouveaux capteurs ont permis de détecter ces phénomènes avec une plus grande précision et nous pouvons d'ores et déjà prévoir que l'éruption aura lieu demain et sera relativement importante comme nous le craignons.

Emma ayant pris les choses en main, elle nous chargea d'avertir au plus vite le préfet, les communes de l'île ainsi que les pompiers et la gendarmerie qu'une éruption était imminente. Toutes les randonnées autour du volcan devaient être stoppées et les routes en contre bas du volcan contrôlées. Mais au bout du fil, mes interlocuteurs ne semblaient pourtant pas affolés, pas étonnés, les habitants connaissent parfaitement les gestes de sécurité et sont habitués à ces situations. La procédure se met donc en place efficacement et tout le monde est rapidement prêt pour le jour J.

Le lendemain, une fois nos tâches accomplies et la situation sous contrôle, je m'installai en salle de surveillance où les écrans retransmettaient différents plans du volcan en direct. Soudain, les sismomètres se mirent à s'affoler, quelque chose venait de craquer ! Je cherchai sur les différents écrans ce qu'il avait bien pu se passer. Une brèche était apparue sur le flanc du volcan et de la lave en jaillissait. La lave, qui coulait en direction de la mer, formait progressivement un nouveau cratère secondaire sur le Piton. C'était grandiose. La lave traçant un chemin stable, certains collègues décidèrent d'aller faire quelques prélèvements de lave pour analyse. Je sautai sur l'occasion, les écrans c'est bien beau mais le voir de ses propres yeux c'est encore mieux ! Je retournai donc pour la deuxième fois sur les lieux mais cette fois équipé de la fameuse tenue argentée. Protégés de la chaleur extrême, nous arrachions des bouts de lave au piolet dans le ruisseau rouge. Puis nous les refroidissions dans un seau d'eau pour les récupérer. Cette expérience singulière me ravissait. Plus bas, nous apercevions la lave commencer à couper la route permettant de faire le tour de l'île. Ce n'est pas la première fois que les réunionnais doivent la

reconstruire, l'important c'est qu'il n'y ait pas de blessés car impossible de détourner ou freiner ce genre de coulée.

L'éruption dura finalement une semaine, toute cette période fut riche en enseignement et découverte. Avoir pu pratiquer au cœur de l'action fut une chance immense pour moi.

Malgré tout, il y a encore une chose que je n'ai pas encore faite sur cette île, c'est de profiter du sable fin et des lagons. J'abandonna donc la chaleur de la lave pour celle des plages de la côte avant qu'une autre éruption m'appelle.

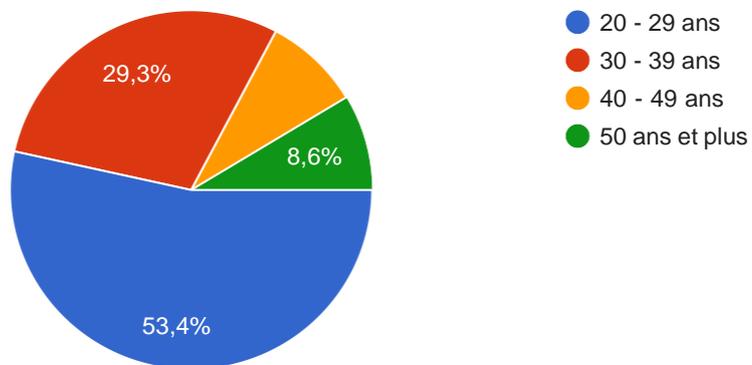
4) Résultats du questionnaire.

Étude sur l'utilisation de la littérature de jeunesse en sciences.

58 réponses

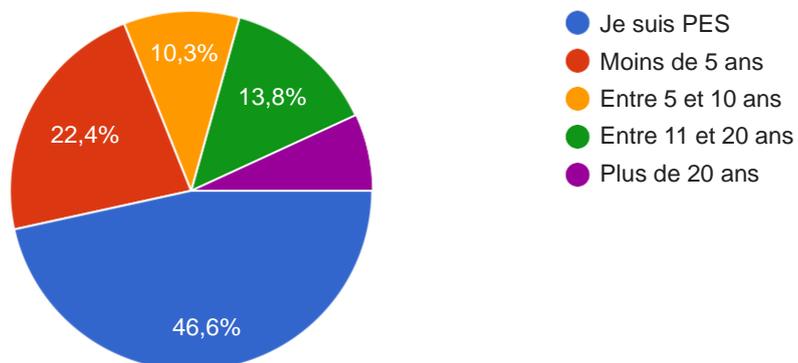
Quel est votre âge ?

58 réponses



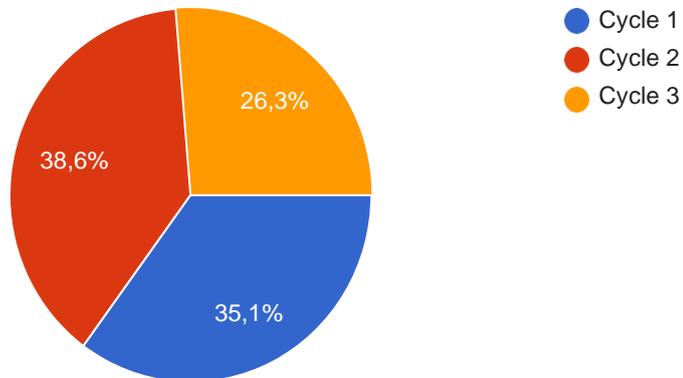
Depuis combien de temps enseignez-vous ?

58 réponses



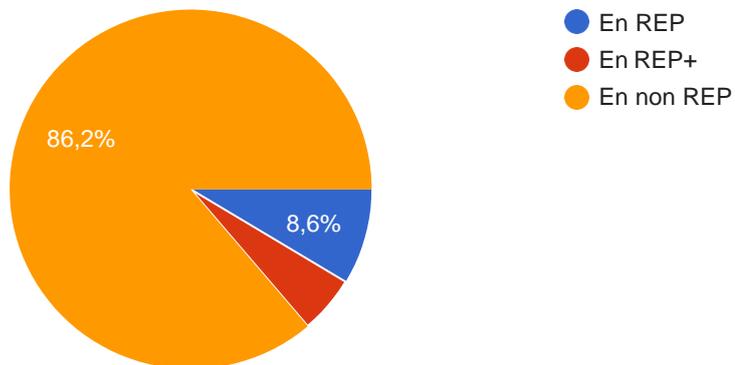
Dans quel cycle enseignez-vous ?

57 réponses



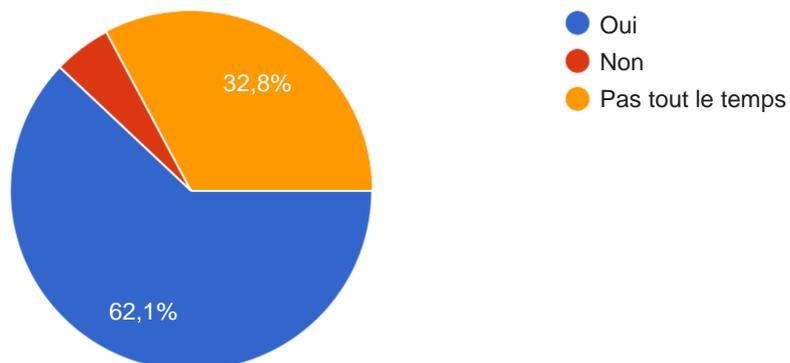
Où enseignez-vous ?

58 réponses



Pratiquez-vous la démarche d'investigation avec vos élèves ?

58 réponses



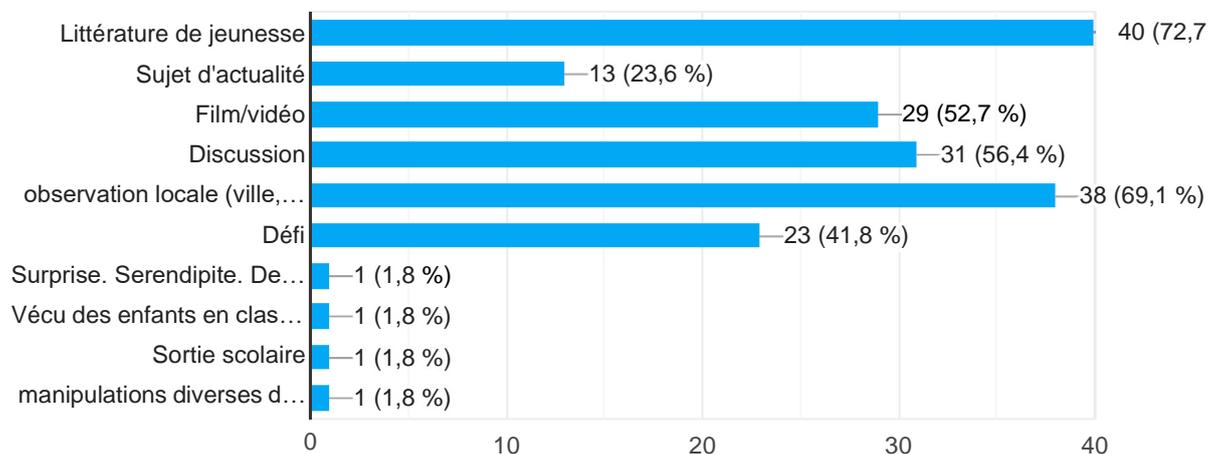
Si vous n'utilisez jamais la démarche d'investigation, quelle autre méthodologie utilisez-vous ? Le questionnaire est alors terminé pour vous, merci beaucoup !

Une réponse

/

Si vous utilisez la démarche d'investigation, quelles situations déclenchantes utilisez-vous ? (plusieurs réponses possibles)

55 réponses



Si vous n'utilisez pas de littérature de jeunesse, pouvez-vous justifier ce choix ? (quelques mots clés peuvent suffire) Le questionnaire est alors terminé pour vous, merci beaucoup !

18 réponses

La littérature de jeunesse ne vient pas en situation déclenchante mais peut intervenir pour rechercher des informations (ex: album documentaire sur un animal)

Je n'avais pas pensé à lier littérature et sciences

Pas pensé

Je ne sais pas de quels livres partir

Les œuvres étudiées (et non choisies pour cela) ne s'y prêtaient pas.

Je n'ai jamais eu l'opportunité d'utiliser la l de j et l'idée qu'elle pouvait être un point de départ. Je vais chercher maintenant. Bon courage pour votre mémoire !

Je ne veux pas que les idées viennent d'un support extérieur

Je n'y avais jamais pensé

/

Pas forcément d'albums sur le sujet, illustrations pas forcément claires.

Je n'y ai jamais pensé pour les sciences.

Je ne pense pas à utiliser la littérature jeunesse. Pourtant c'est une très bonne idée. Dans les autres disciplines les élèves adorent travailler avec.

Je ne pense pas à chercher des livres pour les sciences

Je n'ai jamais pensé ni les connaissances pour allier la littérature et la sciences

J'en utilise peu car je trouve ça peu parlant (pour certains élèves)

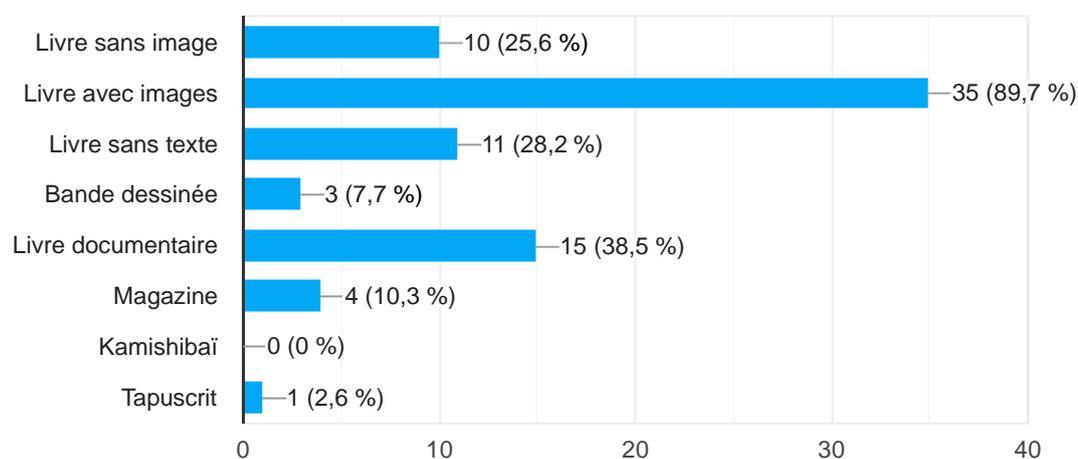
En ULIS, mes élèves sont faibles lecteurs ou même non-lecteurs

Je ne connais pas suffisamment bien les contenus qui seraient exploitables.

Je n'y ai jamais pensé.

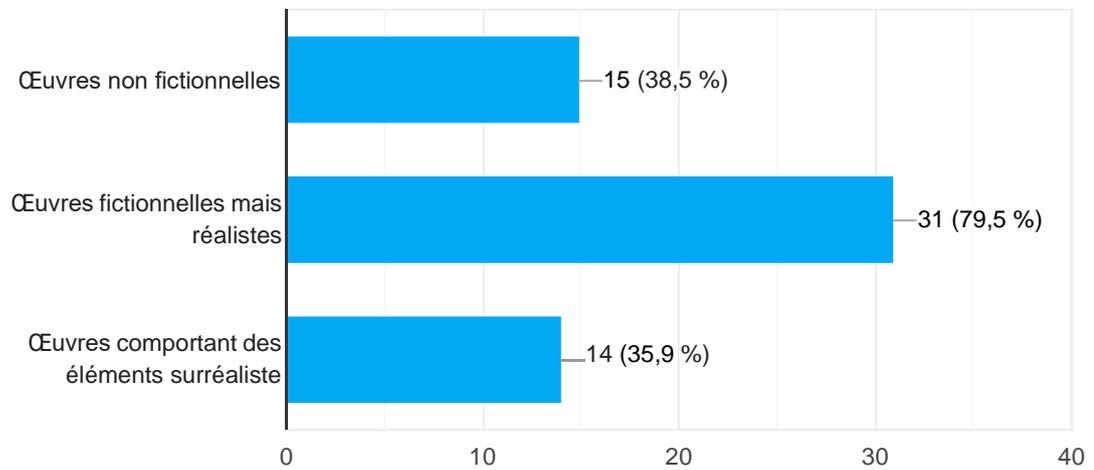
Si vous utilisez la littérature de jeunesse en situation déclenchante, quel types de support utilisez-vous ? (plusieurs réponses possibles)

39 réponses

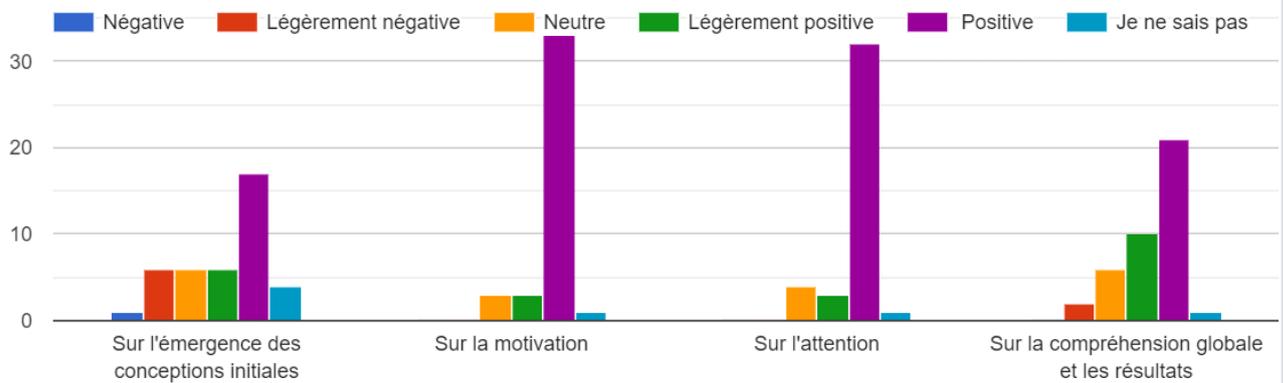


Si vous utilisez la littérature de jeunesse en situation déclenchante, quel est le niveau de réalisme de celles-ci ? (plusieurs réponses possibles)

39 réponses



Selon vous, quel est l'influence de l'utilisation de la littérature de jeunesse dans l'étude des sciences ?



Quels sont les avantages de l'utilisation de la littérature de jeunesse dans l'étude des sciences ? (quelques mots clés peuvent suffire)

30 réponses

Situation trop éloignée du réel pour commencer

Attractivité, dessins et explications simples et efficaces

Personnages attachants (type animaux) ou ressemblant aux élèves donc auxquels les élèves s'identifient. Permet l'imagination, la magie.

Comparer la littérature et la réalité Amener à se poser des questions Support pour faire émerger les connaissances pour les élèves de début de maternelle

Langage adapté, support attrayant

Introduction ; comparer fiction et observations ; devenir critique ; transposer

L'entrée par la littérature de jeunesse permet aux élèves de s'approprier davantage les situations (identification possible / entrée affective). Cela évite aussi le cloisonnement des disciplines (et montre le lien qui existe entre elles).

Motivation, point de départ pour vérifier une hypothèse

Cela permet de capter nos élèves, et personnellement ils adorent se « mettre dans la peau » par exemple d'un enquêteur qui va résoudre le problème du livre

Attractif, fait du lien, sert de support et de fil conducteur à la séquence.

Créer le questionnement, l'intérêt, impliquer les élèves dans le travail

Imprégnation / sensibilisation / clarification

Avoir des situations concrètes

plus parlant et attention plus présente

Curiosité

L'avantage de l'utilisation de la littérature de jeunesse dans l'étude des sciences est que peu importe le sujet choisi, nous pouvons trouver des albums s'y rapportant. Par ailleurs, elle permet d'illustrer souvent des conceptions erronées mais aussi de motiver les élèves car la récompense se situe souvent dans la lecture de l'album en fin de séquence, ce qui permet alors de vérifier leurs prédictions.

Les élèves accrochent plus vite aux activités proposées

Motivation des élèves, côté ludique, fil rouge tout au long de la séquence

Accompagne la réflexion collective, construire un lexique autour d'une notion.

Implication motivation concret

Mise en projet facile / motivation /

Motivation des élèves, simplification et mise en avant de ce que l'on souhaite voir

Motivation et initier un travail, rarement comme preuve d'une loi scientifique

Permettre de faire rentrer les élèves en les rendant acteur à des problématiques

Tout ce qui est marqué dessus

Éveiller la curiosité, exemple sur lequel on peut s'appuyer tout au long de la séquence.

Susciter les questions, remobiliser la séance précédente, conforter nos résultats, approfondir...

Ils illustrent bien certaines situations et peuvent remplacer une observation impossible (par exemple la neige s'il n'y en a pas, pour l'étude des états de la matière)

Les élèves sont beaucoup plus à l'écoute et intéressés.

Intérêt des élèves, motivant, proche de l'univers des élèves

Quels sont les inconvénients de l'utilisation de la littérature de jeunesse dans l'étude des sciences ? (quelques mots clés peuvent suffire) Le questionnaire est terminé, merci beaucoup !

25 réponses

Beaucoup beaucoup d'erreurs et les livres sont par définition figés sur des réalités anciennes (prof de svt devenue pes beaucoup beaucoup d'erreurs)

Faire le parallèle afin de ne pas donner de fausses idées aux élèves

Vulgarisation

C'est parfois /souvent un détournement d'album, et l'ouvrage peut comporter des références erronées dans le texte ou dans l'illustration. Il convient donc de faire au préalable ses recherches des savoirs « savants ». En dehors de cela, je n'y vois que des avantages car l'album permet de lancer la situation. Ensuite, c'est facile de s'en détacher. Actuellement, j'évalue les connaissances qui restent 6 semaines après avoir travaillé sur les changements d'état de l'eau avec le Roman de Renart (la pêche à la queue). Et par ailleurs, nous sommes en pleine séquence sur les traces des animaux de la forêt, séquence construite à partir de l'album « devine qui fait quoi » et du conte du Petit Poucet pour construire le concept de trace, puis de l'album « Sur les traces de maman » pour caractériser les traces et découvrir la notion de détermination à partir de la description. Nous sommes allés faire une chasse aux traces en montagne. Passionnant. Nous allons inventer une clé de détermination d'animaux fantastiques avant de créer des traces d'animaux choisis parmi ces caractéristiques prédéterminées en activités artistiques . Les élèves réalisent également une exposition des traces des élèves de la classe. Si si, nous sommes bien en maternelle... Ils ne voient pas non plus combien ils progressent en compréhension grâce à l'étude approfondie des albums au cours de ces séquences. Dans tous les cas, pour ma part, je me régale. A disposition pour aller plus loin dans l'échange si besoin. Bon courage pour le Master. Incarlier@orange.fr

L'utilisation ne doit pas être systématique (éviter la redondance). Elle doit favoriser un autre regard (et permettre aux élèves qui en ont besoin d'entrer dans l'activité / permet aussi l'ouverture d'esprit).

? Peut installer des idées fausses ? Mais je ne suis pas convaincue

Ne sais pas.

?

Densité / légèreté des informations

pour certains peuvent confondre fiction et la réalité

Les inconvénients de la littérature jeunesse sont la représentation. En effet, un album ne représente pas toujours la réalité même s'il peut s'en approcher que ce soit au niveau du texte ou de l'illustration. De plus, les élèves peuvent souvent associer l'album à quelque chose de vrai. Ils peuvent aussi avoir des difficultés à dépasser l'album et à rattacher leurs conceptions et hypothèses au réel.

La littérature de jeunesse leur donne déjà une presque solution

Conceptions initiales fausses mais quand même ancrées par l'élève

Limite quelques fois les hypothèses possibles, contenus quelques fois trop denses ou trop explicite

Je n'en|vois pas ! J'adore la littérature de jeunesse et pas uniquement en sciences
Difficultés à revenir dans la réel, à faire des ponts entre l'histoire et l'expérience réalisée en classe.

Trop de simplification, limite dans les explications

Une littérature est souvent fiction, est les faits scientifiques sont souvent faux (œuvres en science-fiction ou fantastique) ou exagérés

Frustration de ne pas pouvoir finir le livre quand on s'arrête à un passage clé lié à notre problématique. Le choix du livre doit être bien adapté à la problématique de la séance, on doit donc avoir une bonne culture de la littérature de jeunesse

Ne pas trouver le bon livre...

Confusion entre le vrai et le faux.

Difficile de trouver de bons livres sans erreurs... Les erreurs sont très fréquentes (scarabée plutôt que coléoptère, nombre de pattes erroné parfois... Etc.)

Parfois peu réalistes, ne permettent pas d'observer la situation (pas de réelle situation problème parfois)

Les élèves peuvent rester au stade fictionnel et ne pas dépasser leurs conceptions initiales.

je ne vois pas d'inconvénient

5) Statistiques complémentaires au questionnaire.

Statistiques complémentaires aux questionnaires

1) Utilisation de la démarche d'investigation en fonction de l'âge et de l'ancienneté :

L'utilise :

-20-30 : 19	61.3%
-30-40 : 12	70.6%
-40-50 : 2	40%
-50 et + : 3	60%
-PES : 15	55.5%
-Moins de 5 : 12	85.8%
-Entre 5 et 10 : 3	60%
-20 : 5	62.5%
-Plus de 20 : 1	25%

Ne l'utilise pas tout le temps :

-20-30 : 11	35.5%
-30-40 : 4	23.5%
-40-50 : 2	40%
-50 et + : 2	40%
-PES : 11	40.8%
-Moins de 5 : 1	7.1%
- Entre 5 et 10 : 2	40%
-20 : 3	37.5%
-Plus de 20 : 2	50%

Ne l'utilise jamais :

-20-30 : 1	3.2%
-30-40 : 1	5.9%
-40-50 : 1	20%
-50 et + :	0%
-PES : 1	3.7%
-Moins de 5 : 1	7.1%
-Entre 5 et 10 : 0	0%
-Entre 10 et 20 : 0	0%
-Plus de 20 : 1	25%

2) Utilisation de la littérature de jeunesse dans la DI en fonction du cycle et ancienneté d'enseignement :

Taux général : 72,7%

Cycle 1 : 19/20 soit 95%

Cycle 2 : 16/20 soit 80%

Cycle 3 : 5/14 soit 35,7%

PES : 19/26 soit 73%

Moins de 5 ans : 9/13 soit 69%

De 5 à 10 ans : 3/5 soit 60%

De 11 à 20 ans : 6/8 soit 75%

Plus de 20 ans : 3/3 soit 100%

3) Justification de la non-utilisation de la littérature de jeunesse en situation déclenchante :

Sur 17 réponses :

8 avouent ne pas y avoir pensé (47%)

2 par manque de connaissance (supports existants, savoir allier ces 2 disciplines) (11,8%)

4) Niveau de réalisme des supports littéraires :

20/39 soit 51,3% n'utilise qu'un seul type de réalisme.

17/39 soit 43,6% utilise 2 types de réalisme.

2/39 soit 5,1% utilise les 3 types de réalisme.

5) L'influence de l'utilisation de la littérature de jeunesse dans l'étude des sciences :

Sur l'émergence des conceptions initiales :

Négative : 1/40 soit 2,5%

Légèrement négative : 6/40 soit 15%

Neutre : 6/40 soit 15%

Légèrement positive : 6/40 soit 15%

Positive : 17/40 soit 42,5%

Ne sais pas : 4/40 soit 10%

Cumul négatif : 17,5%

Cumul positif : 57,5%, avec non LJ : 41,8%

Sur la motivation :

Négative : 0/40 soit 0%

Légèrement négative : 0/40 soit 0%

Neutre : 3/40 soit 7,5%

Légèrement positive : 3/40 soit 7,5%

Positive : 33/40 soit 82,5%

Ne sais pas : 1/40 soit 2,5%

Cumul positif : 90%, avec non LJ : 65,5%

Sur l'attention :

Négative : 0/40 soit 0%

Légèrement négative : 0/40 soit 0%

Neutre : 4/40 soit 10%

Légèrement positive : 3/40 soit 7,5%

Positive : 32/40 soit 80%

Ne sais pas : 1/40 soit 2,5%

Cumul positif : 87,5%, avec non LJ : 63,6%

Sur la compréhension globale et les résultats :

Négative : 0/40 soit 0%

Légèrement négative : 2/40 soit 5% Cumul négatif : 5%

Neutre : 6/40 soit 15%

Légèrement positive : 10/40 soit 25%

Positive : 21/40 soit 52,5%

Ne sais pas : 1/40 soit 2,5%

Cumul positif : 77,5%, avec non LJ : 56,4%

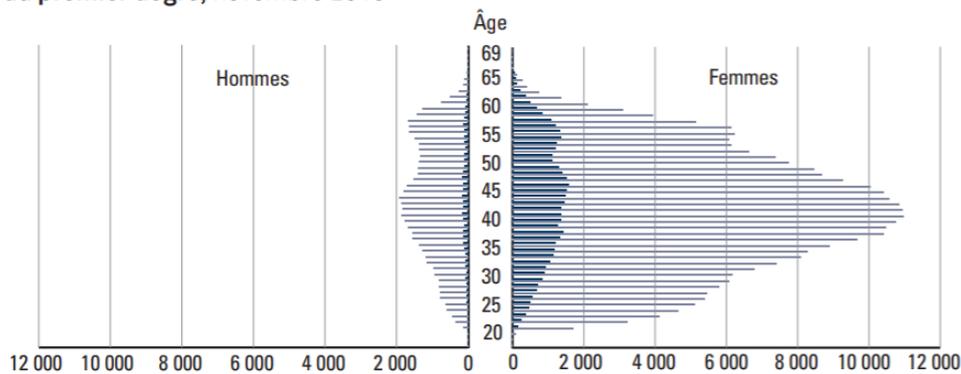
6) Âge des enseignants du premier degré, Base Statistique des Agents (BSA).

2 Enseignement du premier degré, novembre 2018

Âge moyen hommes
Secteur public : 44,0
Secteur privé : 44,0

Âge moyen femmes
Secteur public : 41,6
Secteur privé : 43,5

Âge moyen
hommes + femmes
Secteur public : 42,0
Secteur privé : 43,6



► Champ : France métropolitaine + DOM (hors Mayotte pour le privé). Enseignants en mission d'enseignement dans le premier degré public ou privé sous contrat

© DEPP