



HAL
open science

La créativité, vecteur d'acquisition de connaissances scientifiques : avec l'exemple de connaissances géographiques

Mélanie Soleymat

► To cite this version:

Mélanie Soleymat. La créativité, vecteur d'acquisition de connaissances scientifiques : avec l'exemple de connaissances géographiques. Education. 2022. dumas-03847437

HAL Id: dumas-03847437

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03847437>

Submitted on 10 Nov 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.

Année universitaire 2021-2022

Master Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation

Mention Premier degré

La créativité, vecteur d'acquisition de connaissances scientifiques.

Avec l'exemple de connaissances géographiques.

Présenté par Mélanie Soleymat

Première partie rédigée en collaboration avec Anthony Hebert

Mémoire de M2 encadré par : Mme Greiner Mourez C.-M. et Mr Pagliardini D.

Table des matières

Partie 1 : Introduction.....	1
1. Exposé de la recherche	1
2. Etat de l'art	1
2.1. La créativité	1
2.1.1. Définition de la créativité	1
2.1.2 Le processus créatif	3
2.2. Créativité à l'école	4
2.2.1. La créativité dans les programmes	4
2.2.2 L'enseignement avec la créativité	5
2.3. Les pédagogies ouvertes à la créativité	6
2.3.1 Des pratiques pédagogiques propices à la créativité	6
2.3.2. La pédagogie de la créativité.....	9
2.4. La méthode CPS	10
2.4.1. Origine et description de la méthode CPS	10
2.4.2 La mise en œuvre d'une méthode à l'efficacité avérée	11
3. Problématique.....	12
Partie 2 : Méthode	13
1. Participants.....	14
2. Séquence expérimentale	15
Partie 3 : Résultats.....	17
1. Résultats des réponses aux questions précises	18
2. Résultats des réponses ouvertes	19
Partie 4 : Discussion	21
1. Analyse des résultats	21
2. Un autre angle d'analyse de cette expérimentation	23
3. Eléments qui ont pu influencer l'expérimentation.....	25

4.	Possibilité de remédiations pour une nouvelle recherche	26
5.	Apports pour la pratique enseignante.....	27
6.	Conclusion	28
Bibliographie.....		1
Sitographie		2
Annexes.....		1
Annexe 1 : Fiche séquence effectuée pour cette recherche.....		1
Annexe 2 : Questionnaire de validation des connaissances		5
Annexe 3 : Exemples d'affiches finales		6

Partie 1 : Introduction

1. Exposé de la recherche

« La créativité est contagieuse, faites-la tourner ! », cette citation d'Albert Einstein nous rappelle que nous avons tous un potentiel créatif que nos actes du quotidien nous permettent d'exploiter sans même nous en rendre compte. Parallèlement, la créativité tient une place de plus en plus importante dans notre société et dans le monde du travail. Il semble alors important de travailler sur et avec la créativité dès le plus jeune âge et pendant toute la scolarité afin que celle-ci ait sa place dans la réflexion et dans les stratégies de résolution de problèmes des futurs citoyens. La créativité peut être travaillée et réfléchi de diverses manières. Le plus souvent, lorsque nous parlons de créativité à l'école, un lien est directement fait avec les disciplines artistiques. Cependant, nous savons aujourd'hui que l'interdisciplinarité s'avère fondamentale pour la qualité des apprentissages. Ainsi, il faudrait privilégier une approche de différentes connaissances et compétences dans un même enseignement. La manière de travailler la créativité des enfants, autrement qu'avec des disciplines artistiques, en l'occurrence les matières scientifiques, est un point qui nous a questionnés.

Face à ces réflexions, nous avons travaillé sur ce sujet afin de savoir comment solliciter la créativité des élèves au quotidien dans le but d'acquérir de nouvelles connaissances. Nous nous sommes donc demandé de quelle manière la créativité peut être un vecteur d'acquisition de connaissances scientifiques. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur les économies d'eau en cycle 3, en géographie. Pour tenter de répondre à cette problématique, nous présenterons trois parties. Une première partie qui sera la revue de littérature, dans laquelle nous détaillerons la notion de créativité pouvant permettre l'acquisition de connaissances et sa place possible à l'école. Puis, dans une deuxième partie, nous présenterons la méthodologie de la recherche que nous avons effectuée. Et enfin, dans une troisième partie, nous étudierons les résultats de cette recherche et nous les discuterons par rapport à la partie théorique.

2. Etat de l'art

2.1. La créativité

2.1.1. Définition de la créativité

La créativité peut être définie de différentes façons suivant l'angle adopté. D'abord, le dictionnaire Larousse la définit comme « capacité, faculté d'invention, d'imagination ; pouvoir

créateur. » Selon le CNRTL (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales), l'une des définitions de la créativité présente celle-ci comme la « capacité, pouvoir qu'a un individu de créer, c'est-à-dire d'imaginer et de réaliser quelque chose de nouveau ». Le CNRTL, toujours, propose également une définition basée sur la « capacité de découvrir une solution nouvelle à un problème donné ». Ainsi la créativité semble directement liée à l'inventivité et à l'imagination. Les chercheurs dans le domaine large de la créativité semblent la définir sous un angle plus pratique et non par rapport aux compétences qui lui sont liées. En effet, elle est aussi décrite en fonction du contexte dans lequel elle intervient. Stenberg et Lubart sont une référence pour cette idée, en indiquant en 1995 que « la créativité est la capacité à réaliser une production qui soit à la fois nouvelle et adaptée au contexte/domaine dans lequel elle se manifeste. » (Barbot & Lubart, 2012). L'idée du contexte est donc primordiale car, dans un autre domaine, la création pourrait être de toute autre nature ou ne pas présenter un caractère de nouveauté par exemple.

Romero, Hyvönen et Barberà ont repris cette définition en 2012 en la détaillant, ce qui en permet une compréhension plus fine. Ils indiquent que la créativité « est une compétence par laquelle les sujets démontrent leur capacité, individuellement ou en équipe, à développer un processus de conception d'une solution adaptée au contexte de la situation-problème et jugée nouvelle, pertinente par un groupe de référence » (Romero & Lille, 2017). Cette définition nous paraît opérationnelle car, d'une part, elle induit l'idée que la créativité est une compétence, qu'elle est développable et qu'elle constitue une aptitude que l'on peut travailler, ce qui est intéressant à prendre en compte dans un contexte scolaire. Mais, cette définition précise également que la créativité peut être travaillée en groupe ou de manière individuelle, ce qui est non négligeable puisque la coopération est très importante dans notre société, tant dans les travaux de groupes à l'école que dans le cadre de groupes de travail durant la vie professionnelle. Ces expériences de travaux de groupes sont aussi présentées par Romero et Lille (2017), lesquels indiquent d'abord que la créativité est souvent perçue de façon individuelle, notamment à l'école où elle est souvent travaillée à travers des activités individuelles. Ils n'émettent pas de jugement sur cette manière de la travailler mais précisent qu'il est aussi possible de travailler la créativité avec des activités de groupe, notamment pour la résolution de problèmes. Ils parlent alors de « cocreativité », qui est, pour eux, un processus créatif collaboratif pour résoudre un problème.

Enfin, le fait que la solution soit adaptée au contexte, nouvelle et pertinente sont trois points qui semblent indispensables pour définir clairement et précisément le processus qui permet un

produit créatif, en partie déjà exprimés par Stenberg et Lubart. Il est important de préciser que c'est le cas pour le « groupe de référence », car cette création s'inscrit dans un contexte donné et donc pour un groupe donné. Ainsi, elle pourra être nouvelle et pertinente dans un certain groupe mais ne le sera pas forcément dans un autre.

2.1.2 Le processus créatif

Selon Besançon et Lubart (2014) le processus créatif est « une succession d'actes cognitifs » où « tant les pensées que les actions, sont nécessaires à mettre en jeu ». Différents facteurs entrent en jeu dans un processus créatif : facteurs cognitifs, conatifs, émotionnels et environnementaux. Du point de vue de l'éducation, Romero et Lille (2017) supposent que le processus créatif peut avoir lieu aussi bien durant des activités individuelles que durant des activités collectives, supposant ainsi une notion de cocreativité dans ce second cas. De même, ces auteurs proposent que le processus créatif puisse être une réponse possible à une situation-problème, dans la mesure où l'élève peut non seulement explorer diverses solutions s'offrant à lui de manière à retenir celle qui lui semble être la plus pertinente, mais également s'inspirer d'autres réalisations pour sélectionner une solution en prenant en compte le contexte de la situation-problème proposée. En cela, les processus créatifs permettent un rapport créatif au monde, l'élève n'étant plus simplement spectateur de son apprentissage, il en devient aussi l'acteur. En plus de cela, Guy Aznar et Todd Lubart, observent que « la capacité à faire du nouveau avec le connu s'entraîne, se cultive et se pratique » (Aden, 2009), impliquant donc l'idée que la créativité n'apparaît pas de manière soudaine à un moment donné, mais est présente en chacun de nous et que des processus visant à l'exercer permettent d'en exploiter son plein potentiel. Enfin, Joëlle Aden explique que l'acte créatif, d'un point de vue purement cognitif, va entrer dans une démarche visant à « définir la question, observer le contexte pour en dégager des similitudes avec d'autres domaines, organiser tous ces éléments disjoints et imaginer plusieurs solutions qui pourraient résoudre la question de départ » (Aden, 2009), proposant ainsi un processus créatif se divisant en plusieurs phases bien distinctes : premièrement vient le questionnement, puis l'observation, l'organisation et enfin la phase d'imagination-action qui va chercher à répondre à la question posée.

2.2. Créativité à l'école

2.2.1. La créativité dans les programmes

Concernant la créativité, il apparaît intéressant de noter que le mot apparaît seulement deux fois dans l'ensemble des programmes du cycle 3 et également deux fois dans l'ensemble du Socle Commun de Connaissances de Compétences et de Culture (SCCCC). Toutefois, cet élément est à nuancer étant donné que les termes « créatif » et « création », qui nous intéressent tout autant, apparaissent en tout vingt-trois fois. Ainsi, la créativité a tout de même une place importante dans les programmes de l'école élémentaire. De cela, notons également que la notion de créativité est mentionnée dans les programmations de sciences et technologie et de géographie ce qui, en soi, peut être intéressant au regard de l'idée reçue voulant que la créativité soit une notion généralement rattachée à des supports artistiques et bien moins à des supports scientifiques, et qu'en général il est plus souvent fait un parallèle entre la créativité et les disciplines artistiques. En plus de cela, la créativité est évoquée comme une compétence à développer chez les élèves, comme explicité dans le BO n°17 du SCCC (2015), où cette notion est donc présente à deux reprises. En effet, on retrouve tout d'abord la notion de créativité dans le domaine 4, Les systèmes naturels et les systèmes techniques, puis il y est fait référence dans le domaine 5, Les représentations du monde et l'activité humaine. Ce qui est intéressant avec ces évocations de la notion de créativité, c'est que les domaines 4 et 5 du SCCC sont plutôt rattachés aux disciplines scientifiques. Il est ainsi expliqué que, pour le domaine 4, l'élève « met en œuvre observation, imagination, créativité, sens de l'esthétique et de la qualité, talent et habileté manuels, sens pratique, et sollicite les savoirs et compétences scientifiques, technologiques et artistiques pertinents ». Ainsi, nous pouvons non seulement percevoir un réinvestissement des savoirs au service de la création où la créativité va servir l'apprentissage, mais également le fait que, en adéquation avec ce qui est mentionné dans les programmes, il semble y avoir une vraie volonté de déconstruire cette idée préconçue de dichotomie entre la créativité et l'enseignement scientifique. Dans le domaine 5, il est dit que l'élève « mobilise son imagination et sa créativité au service d'un projet personnel ou collectif. Il développe son jugement, son goût, sa sensibilité, ses émotions esthétiques ». Ainsi, au contraire du domaine 4 où la créativité va servir les apprentissages, il y aurait davantage d'opportunités de mettre l'élève dans une position d'implication afin de développer son goût critique. En cela, on développe bien la créativité de l'élève si l'on suit ce qui est proposé dans le domaine 5 et c'est une information importante lorsque l'on sait que le domaine 5 du SCCC vise à « développer une

conscience de l'espace géographique et du temps historique », et que, par-là, nous restons dans un domaine rattaché à l'enseignement scientifique.

2.2.2 L'enseignement avec la créativité

Différents théoriciens de l'éducation ont abordé la question de la créativité à l'école. Selon Vygotski, psychologue russe, il serait important que, au lieu d'enseigner l'acte créatif en lui-même, il soit plutôt question de rendre possible l'initiative créative des élèves eux-mêmes. Ainsi, travailler la créativité sous différents angles au quotidien dans une classe semble pertinent. Maria Montessori accorde aussi une grande place à la créativité dans un grand nombre d'activités présentées dans sa pédagogie. Ken Robinson évoque que la créativité serait indispensable pour s'adapter à l'évolution de notre société, ainsi la créativité devient nécessaire à quasiment toutes les carrières professionnelles. Pour lui, il serait donc primordial que les élèves développent cette créativité à l'école (Puozzo, 2014).

Pour Aden (2009), c'est l'école dans sa pédagogie globale qui devrait développer chez les élèves une « attitude créative », c'est-à-dire le fait de chercher à répondre personnellement à des questions, de manière à apporter une réponse qui soit non seulement originale, mais qui soit également adaptée à un problème en combinant nos propres ressources qui sont nos savoirs, nos expériences et notre imaginaire. En somme, c'est proposer l'idée que cette attitude créative démarre dès lors que nous cherchons, lorsque cela est possible, à répondre à une question de manière à ce que la réponse proposée soit innovante, eu égard au bagage culturel, intellectuel et personnel à notre disposition. De plus, elle présente son idée de ce que serait une « école créatrice », idée plutôt inspirante. Notamment, elle insiste sur l'idée qu'il faudrait développer chez les élèves le désir de chercher et d'innover, notamment grâce à des espaces dédiés à cela. Pour elle, ces moments de recherche doivent être concrets et réalistes comme, par exemple, de trouver des réponses aux défis planétaires. Elle indique que faire travailler les enfants sur ce type de sujet est un impératif, dans la mesure où ces mêmes enfants devront être créatifs et innovants pour résoudre les futurs problèmes que rencontreront l'humanité.

Puozzo (2014), nous indique que, dans le contexte scolaire, la créativité doit être un acte construit et réfléchi qui se développe à la fois par et grâce à un apprentissage ciblé. Ainsi la créativité peut être une compétence auxiliaire mais peut aussi être un point central de l'apprentissage. La créativité peut donc être travaillée dans et avec toutes les disciplines scolaires, de façon plus ou moins approfondie. Romero et Lille (2017) nous donnent divers exemples de ces travaux possibles, notamment en histoire : travailler sur un processus d'enquête

historique, en sciences : écrire un mot à partir du tableau périodique. Ainsi, ils nous montrent comment il est possible d'insérer de la créativité dans toutes les disciplines. Ils évoquent aussi l'importance des projets interdisciplinaires pour travailler la créativité, ils prennent l'exemple d'un projet en classe de 1^{ère} regroupant géographie, sciences, technologies, anglais et français. Ces projets interdisciplinaires permettent de travailler la créativité de différentes façons mais aussi d'engendrer d'autant plus d'implication et d'intérêt de la part des élèves. De plus, le travail autour du numérique permet, lui aussi, un grand travail autour de la créativité. Ces auteurs indiquent même que le numérique peut constituer un rouage essentiel pour développer la créativité des élèves. Pour Aden (2009), le travail sur la langue et, plus précisément, le fait de s'exprimer, est déjà un acte créatif en cela que nous « varions à l'infini notre discours au moyen d'un nombre fini de mots et de structures ». Par les structures langagières que nous utilisons, la forme que nous donnons à nos intentions et nos idées, notamment grâce aux figures de styles, puis les stratégies tant verbales que non verbales que nous utilisons, relèvent de choix créatifs. Ainsi, elle indique que maîtriser la langue et être créatif sont totalement liés, dans une boucle rétroactive. Elle présente aussi la grande place de la créativité dans les activités artistiques comme la sculpture, la danse, la peinture ou l'écriture. Il semble important de travailler cette créativité artistique afin que les élèves soient plus motivés mais aussi autonomes dans leurs réflexions artistiques. Puozzo (2014) présente un projet en classe de langue étrangère, où les élèves sont d'autant plus motivés et investis grâce à la démarche créative qu'ils ont pu utiliser. Ainsi, dans ce type de situations, souvent associées à une pédagogie de la créativité, le support créatif constitue une forme d'étayage qui permet aux élèves de s'exprimer plus facilement.

Pour enseigner la créativité il faut aussi que l'enseignant fasse preuve de créativité. En effet, comme l'indiquent Besançon et Lubart (2014), l'enseignant sert d'exemple aux élèves, c'est donc à lui de savoir être créatif dans ses pratiques pédagogiques et didactiques du quotidien, dans sa volonté à se dépasser, à sortir de sa zone de confort. De manière inconsciente, cela rendra service aux élèves.

2.3. Les pédagogies ouvertes à la créativité

2.3.1 Des pratiques pédagogiques propices à la créativité

Tricot (2017) condense différentes « innovations pédagogiques », parfois utilisées ou décrites depuis des siècles, qui permettent un enseignement et un apprentissage efficaces. Il est possible de constater que ces pratiques d'enseignement se trouvent fréquemment sollicitées

lorsque l'on travaille la créativité des élèves, qu'il s'agisse de développer leur créativité ou bien de se servir de leur créativité.

La première innovation est de faire manipuler, avec la mise en activité des élèves. C'est une idée centrale de la pédagogie et de la didactique actuelle. L'auteur précise que c'est une idée récurrente, déjà présente dans les textes de Platon, puis travaillée notamment par Pestalozzi ou Dewey. Pour une mise en activité adéquate, il faut que celle-ci soit un moyen de soutien de l'apprentissage et non une fin en soi. Elle permet de comprendre d'autant mieux ce qu'il faut acquérir car la manipulation permet d'être actif cognitivement et de réfléchir en profondeur puisqu'elle mobilise à la fois le corps et l'esprit. Cela permet donc aux élèves d'être totalement engagés dans l'activité. Une démarche créative suppose une mise en activité des élèves qui leur permettra l'acquisition de certaines connaissances ou compétences.

La seconde est qu'il faut s'appuyer sur l'intérêt des élèves pour améliorer leur motivation et leurs apprentissages. En effet, il paraît indispensable pour un enseignant de s'appuyer sur leurs intérêts actuels ou de susciter leur intérêt pour l'apprentissage. Il peut être suscité lors de l'introduction de la séance ou de la séquence, en donnant du sens et de l'utilité à l'apprentissage qui va être découvert. Puis, suscité pendant chaque séance, notamment grâce au choix des activités effectuées. Jusqu'en fin de séquence, où la restitution des connaissances peut être utile et attirante.

Ensuite, il présente l'idée que les élèves apprennent mieux en groupe. Il parle ici de travaux de groupes restreints au sein de la classe. A l'appui de cette méthode de travail, il est nécessaire de citer le psychologue Lev Vygostki et son courant du socio-constructivisme. En effet, il est le premier à montrer que les interactions sociales constituent la condition essentielle des apprentissages humains, idée qui sera redécouverte par la suite par Jérôme Bruner notamment. Ainsi, l'Homme aurait besoin de l'autre pour apprendre, dans la mesure où quasiment toutes nos connaissances nous viennent d'autrui, très peu nous viennent directement de nous-mêmes. Travailler en groupe permet d'abord une formation de citoyen, en apprenant à vivre ensemble, à coopérer et collaborer. De plus, les travaux de groupes permettent aux élèves de confronter leurs idées, leurs hypothèses mais aussi de s'entraider. Pour parvenir à cette finalité, il est plus facile d'être en groupe restreint que seul ou dans le groupe classe entier, souvent constitué d'un grand nombre d'élèves. Cependant, le travail en groupe peut aussi être contre-productif et entraîner certaines difficultés, il n'est donc pas conseillé de l'effectuer pour tous les apprentissages et il nécessite un accompagnement de l'enseignant, qui devra pendant

l'activité être attentif afin d'identifier et de diagnostiquer les éventuelles difficultés de certains groupes afin de pouvoir les pallier (Tricot, 2017).

Pour finir, nous allons réfléchir à la pédagogie de projet. En effet, elle correspond en partie à la pédagogie mise en place dans l'expérimentation de cette recherche, il semble donc nécessaire de la mettre en lumière. Celle-ci permet de donner du sens aux apprentissages, elle se définit par un objectif précis pour les élèves qui est une production concrète ou problème à résoudre, qui n'est pas atteignable dans l'immédiat et dont les élèves vont s'emparer, elle s'étale donc sur plusieurs semaines ou plusieurs mois (Tricot, 2017). Elle consiste en une réalisation collective qui permettra, la plupart du temps, une socialisation lors de la phase finale. Les différentes situations-problèmes qui émergent au cours du projet permettent aux élèves de construire des savoirs. Ainsi, elle est intéressante puisqu'elle peut permettre de construire des savoirs et des compétences dans des disciplines diverses. Pour atteindre ce but, il faut parfois que l'enseignant repère les problèmes rencontrés et construise lui-même des situations-problèmes en fonction de ceux-ci. Ces situations-problèmes permettront de susciter des conflits cognitifs ou socio-cognitifs, qui peuvent être très utiles pour un apprentissage optimal, comme nous l'ont appris Piaget, avec la théorie de l'auto-constructivisme, et Wallon, avec le socio-constructivisme (Huber, 2005). De nombreux intérêts peuvent découler de la pédagogie de projet, dont certains ont été détaillés par Huber (2005). D'abord, elle permet de motiver les élèves car elle donne du sens à l'apprentissage. Ensuite, elle entraîne une socialisation des sujets grâce à une coopération, ce qui permet un début d'éducation à la citoyenneté, indispensable dans l'école actuelle. Elle permet aussi une forte interaction entre théorie et pratique, élément qui est fortement mis en valeur dans les préconisations actuelles de l'Education Nationale. Cependant, Tricot (2017) énonce aussi les difficultés qu'elle peut entraîner et qu'il ne faut pas négliger pour l'utiliser dans son enseignement, notamment les différentes difficultés qui peuvent survenir dans un travail de groupe et la communication dans le groupe, des difficultés à s'organiser, se coordonner et à planifier, puis des difficultés dans la gestion du projet. L'auteur indique que peu de recherches ont eu lieu afin de valider son efficacité. Cependant il est confirmé que cette manière d'enseigner apporte de nombreuses compétences aux élèves, elle permet leur implication et leur motivation et elle est généralement perçue de manière positive voire très positive par les élèves, comme l'a présenté M. Romero dans sa thèse en 2010.

2.3.2. La pédagogie de la créativité

La créativité peut se travailler de diverses manières à l'école, tant en primaire qu'en secondaire. Ces dernières années, l'émergence de la pédagogie de la créativité permet d'observer la créativité sous un nouvel angle puisqu'elle consiste à réaliser un support créatif, pour une évaluation autre que le support en lui-même. Cette réalisation permet une acquisition des connaissances optimale, notamment grâce à l'émergence d'émotions facilitatrices d'apprentissage et la réduction d'émotions parasites (Puozzo, 2014). Ainsi cette pédagogie implique de l'interdisciplinarité entre la matière enseignée qui sera croisée avec une création artistique. Cette pédagogie permet d'enseigner les différents aspects de la créativité, ainsi elle regroupe plusieurs méthodes et démarches d'enseignement. Pour cette partie nous avons choisi de nous focaliser sur les aspects en lien avec notre expérimentation. Tout d'abord, cette pédagogie peut être mise en place avec la création d'un objet créatif, en lien avec l'apprentissage visé. Ainsi, l'élève doit trouver un lien entre le contenu disciplinaire demandé et sa création afin de l'y insérer. Ensuite, l'élève socialise cet objet grâce à une production écrite ou orale. La création et la socialisation sont deux étapes indispensables à ce type d'apprentissage. Cette pédagogie peut aussi être mise en place sans objet, grâce à de la théâtralisation ou des débats, ce qui va permettre la compréhension de l'autre, des émotions ou de la situation. I. Puozzo indique aussi que cette pédagogie s'articule autour de trois éléments : créativité, émotion, cognition, qui seraient indispensables pour apprendre. Nous pouvons donc relever l'importance de la cognition, commune à tous les apprentissages de la créativité, qui est, évidemment, le point central de cette pédagogie, puis l'émotion, toujours présente dans les apprentissages mais avec un rôle central dans cette pédagogie. En effet, Puozzo (2013) décrit des émotions parasites, qui peuvent entraver la performance de l'élève et donc l'apprentissage, surtout lors des évaluations, notamment lors de production orale et écrite. Denervaud, Franchini, Gentaz et Sander (2017) insistent sur l'idée que les émotions sont au centre des processus d'apprentissage. En effet, les émotions positives peuvent entraîner la réussite comme, par exemple, l'admiration ou la surprise, qui peuvent donner goût à l'apprentissage et la volonté de découvrir. Les émotions négatives, quant à elles, peuvent notamment entraîner le découragement. De plus, ces auteurs rappellent qu'aujourd'hui l'école doit aussi apprendre aux enfants à connaître, comprendre et réguler leurs émotions et celles des autres. Pour un enseignant, il est donc important de travailler en parallèle avec ces émotions, en les prenant en compte pour tous les apprentissages. Ainsi, la démarche créative, présente dans la pédagogie

de la créativité notamment, permet de favoriser l'apparition de ces émotions facilitatrices de l'apprentissage.

Dans cette pédagogie, la créativité intervient comme la médiatrice entre la production de l'élève et les savoirs qu'il doit acquérir. Elle décentre l'élève de l'apprentissage souhaité afin de le focaliser temporairement sur le support créatif. Ce décentrement peut être considéré comme positif pour l'apprentissage. En effet, il favorise l'acquisition de connaissances et de compétences avec une performance optimale. De plus, les élèves s'investissent entièrement dans l'activité demandée, ce qui entraîne un apprentissage concret, ces deux facteurs importants pour la motivation permettent aux élèves de s'approprier l'apprentissage afin que celui-ci dure plus longtemps (Puozzo, 2014).

Pour cette pédagogie, Puozzo (2014), nous indique que l'enseignant doit, en amont, réfléchir sur les contenus disciplinaires et transversaux que les élèves doivent maîtriser pour réaliser cette tâche créative. En effet, les élèves sont censés maîtriser certains savoirs et compétences afin de les mobiliser de manière pertinente mais aussi pour encourager des émotions facilitatrices d'apprentissages décrites précédemment. Cette idée de maîtrise d'un certain nombre de compétences rejoint notamment la conception de Bandura (2007) sur le sentiment d'efficacité personnelle. Il évoque qu'un élève qui a une perception de ses compétences élevée, aura plus de probabilités de réussir. Ainsi, un élève qui peut percevoir correctement ses connaissances et compétences aura des émotions positives, qui impacteront d'autant plus son apprentissage, ce qui constitue une boucle vertueuse.

2.4. La méthode CPS

2.4.1. Origine et description de la méthode CPS

Nous avons pu voir que l'organisation du processus créatif telle que proposée par Aden (2009) tend à se rapprocher de la méthode CPS (Creative Problem Solving), définie en 1942 dans *How to think up* par Alex Osborn. Originellement pensée comme une aide pour les publicitaires, cette méthode s'est développée au fil du temps, jusqu'à aboutir à la fondation, en 1954, la Creative Education Foundation par Alex Osborn, association à but non lucratif cherchant à répandre cette nouvelle démarche créative.

A l'image du « battement de cœur », Isaksen, Dorval, Treffinger (2003) parlent de la méthode CPS comme d'une pulsation, un « indicateur », un « équilibre de deux sortes de pensées complémentaires : produire et recentrer. ». Ces deux pensées complémentaires correspondent chez Osborn (1942) aux pensées convergentes et divergentes et sont décrites

comme des moments où il s'agira d'alterner des moments de création et des moments de réflexion, ou comme cela est expliqué par la Creative Education Foundation, des moments où l'on alterne « la pédale d'accélération et la pédale de frein ». Comme le battement cardiaque, la pulsation de la CPS va faire cohabiter ces deux pensées distinctes, de manière à, tel un chef d'orchestre, permettre aux personnes engagées dans un projet, d'avancer vers sa résolution en cela que la démarche de la CPS utilise les pensées créatives et critiques où la première va permettre de « créer de nouvelles relations qui ont du sens et les exprimer », et la seconde va permettre de percevoir les « lacunes, défis ou préoccupations ». C'est justement le maintien de cet équilibre qui va faire aboutir la méthode CPS, le fait de doser justement les moments où l'on peut effectivement avancer dans le projet et les moments où il est plus approprié de prendre du recul, de manière à pouvoir se rapprocher de l'objectif fixé.

2.4.2 La mise en œuvre d'une méthode à l'efficacité avérée

La démarche de résolution de problèmes, tel que cela est expliqué par la Creative Education Foundation se divise en quatre temps : « Clarify », « Ideate », « Develop » et « Implement ». La première phase, « clarify », en français la phase de clarification, vise à identifier le but souhaité, le défi à relever. La seconde phase, « ideate », soit le moment de la conception des idées, il s'agit notamment ici de générer des idées qui pourraient répondre au problème posé et de les explorer. La troisième phase, « develop », ou la phase d'amélioration des idées, est non seulement une phase de formulation des solutions possibles, mais également le fait de transformer les idées formulées en solutions, les améliorer, les renforcer pour choisir les solutions les plus viables. Enfin, la phase « implement », correspondant à la mise en œuvre, consiste en la formulation d'un plan d'action : identifier les ressources disponibles et la façon de les utiliser afin de soutenir la mise en œuvre de l'idée apportant la solution au problème posé. De plus, Isaksen et al (2003) ont fait état d'un « processus créatif personnel », pour lequel un petit test a été proposé à des étudiants, professionnels, artistes etc., qui consiste, en trois étapes, à établir un plan de représentation du processus créatif personnel de l'individu faisant le test. Ce support a permis de faire apparaître une similitude récurrente chez les sujets, et notamment l'identification de différentes phases pour identifier ce processus créatif. Ce questionnaire ne se veut pas être un substitut ou une façon de changer la manière d'entrer dans un processus créatif, bien au contraire, car ce support va surtout permettre aux individus d'ordonner leur pensée, de voir que pour un problème, plusieurs chemins sont empruntables. En cela, il constitue un point d'entrée vers la démarche CPS, car si la première phase « clarify », consiste à cerner les enjeux

du défi et, en somme, comprendre ce défi, alors ce questionnaire sur le processus créatif personnel revêt la forme d'une pré-phase de compréhension du défi et deviendrait ainsi un temps où l'individu, ou bien le groupe, parviendrait à cerner son potentiel créatif et surtout mettre un cadre sur la façon d'exploiter ce potentiel susnommé en entrant dans le processus de création.

Si la méthode CPS est utilisée depuis 1954, c'est bien par le fait que son efficacité ait pu être prouvée. Scott G. Isaksen, K. Brian Dorval, Donald J. Treffinger, (2003), expliquent que ce qui fait la force de la démarche CPS c'est tout d'abord son adaptabilité à de nombreux milieux « tels que le développement de visions et de missions, la conception de programmes scolaires, la constitution d'équipes de travail efficaces ». En plus de cela, Isaksen & De Schryver (2000) parlent de cas concrets provenant de la littérature scientifique montrant que, d'une part, la méthode CPS est constamment sujette à des études et analyses qui font que son renouvellement est constant, mais qu'en plus de cela, la CPS est applicable à toute tranche de population : de « l'étudiant surdoué » au « très jeune enfant », en passant même par « une série de population adulte ». En cela, la démarche CPS, par sa polyvalence, mais aussi par son efficacité, tend à aller vers une méthode de résolution de problème qui va permettre de lever des barrières telles que le blocage créatif ou même l'introversión.

3. Problématique

Les définitions de la créativité montrent que ce terme peut être vaste, puisqu'il peut englober l'imagination, le processus et la création. Dans notre société, la créativité est une compétence qui devient essentielle au quotidien et dans le monde du travail, c'est pour cela que celle-ci se trouve cultivée à l'école, dès la maternelle, et que les programmes de l'Education Nationale en préconisent le développement pendant toute la scolarité. Nous allons orienter notre regard sur la place du processus créatif à l'école. La créativité se trouve aussi bien travaillée explicitement dans des disciplines artistiques qu'implicitement dans des matières qui paraissent moins propices à la développer telles que les disciplines scientifiques. Ces enseignements permettent des réflexions sous forme de problème, c'est pour cela qu'il est possible de faire un lien avec la méthode dite Creative Problem Solving (CPS), soit la méthode de résolution créative de problèmes. Elle vise à s'intéresser à la manière de répondre à des problèmes par la formulation d'idées imaginatives qui vont tendre à répondre à ce problème de manière originale ou innovante. Dans les faits, cela consiste à prendre un problème et à changer son angle d'approche pour en proposer une solution différente, plus facilement accessible et qui permette, comme le

visait la méthode CPS, d'améliorer les compétences créatives, tout en apportant une réponse originale à des questions posées. Ces différents éléments étudiés lors de l'état de l'art amènent à nous demander de quelle manière la créativité peut être un vecteur d'acquisition de connaissances scientifiques ? En cela, nous supposons que la méthode CPS constitue un processus efficace pour l'acquisition de connaissances scientifiques grâce à l'application de ces différentes phases qui permettent un processus créatif ordonné et optimal.

Partie 2 : Méthode

Nous avons voulu observer s'il était possible d'acquérir des connaissances scientifiques grâce à la créativité. Cette question pourrait être abordée sous différents angles, en vue d'acquérir toutes sortes de connaissances. Pour que cette étude soit réalisable, nous nous sommes donc focalisés sur un seul thème pour l'acquisition des connaissances, celui de l'économie de l'eau, thème de géographie en cycle 3 dans les programmes de l'Education Nationale. Ce choix a été fait car les notions d'économies d'eau et de développement durable sont mentionnées dans les programmes consolidés du cycle 3, publié dans le BO n°31 du 30 juillet 2020. En effet, il est possible de voir l'importance du développement durable dans les programmes de SVT et géographie, presque comme étant le cœur de ces programmes et défini comme un « enjeu sociétal contemporain » de la culture civique développée dès l'école. Le développement durable apparaît notamment dans le thème 3 du programme de géographie : « Consommer en France », dont un sous-thème est « Satisfaire les besoins en énergie, en eau ». Concernant la créativité, nous avons choisi la création d'un support de communication sur les économies d'eau, plus précisément des affiches, qui seront par la suite exposées dans l'école ayant participé à la réalisation de l'étude. Il s'agit donc d'un projet interdisciplinaire avec, au centre de celui-ci, l'acquisition de connaissances sur l'économie d'eau.

Afin de mettre en place cette méthode, nous avons, dans un premier temps, pensé à la pédagogie de la créativité comme support pour permettre l'acquisition de connaissances chez les élèves. Toutefois, un obstacle s'est présenté à nous assez vite et, si nous avons privilégié cette méthode, il aurait été difficile de mener de front les deux objectifs : d'une part, proposer une pédagogie visant à développer la créativité des élèves et, d'autre part, se servir de cette créativité nouvellement acquise pour acquérir des connaissances scientifiques. En somme, c'est surtout un souci de temps eu égard à la durée de notre stage de pratique qui a rendu cette expérimentation difficile. Lors de nos lectures sur les méthodes ayant un lien avec la créativité, nous avons pu découvrir la méthode CPS, laquelle présente un avantage certain par rapport à

notre problématique : elle s'adapte parfaitement à la question que nous voulons résoudre. En cela, observer la méthode CPS pour résoudre un problème de façon créative, voir de quelle manière il est possible de faire parler la créativité des élèves et de faire en sorte que celle-ci puisse être le support qui permet l'acquisition de connaissances. Au contraire de la pédagogie de la créativité, cette méthode CPS nous permet ainsi de travailler les deux compétences en même temps et non pas en deux temps distincts. La démarche de résolution créative de problème, ou méthode CPS, apparaît donc comme le support le plus propice pour répondre à une question ou un problème que nous avons formulé en classe de la manière suivante : « Nous souhaitons économiser l'eau, nous souhaitons aussi savoir comment faire pour économiser l'eau. Enfin, nous aimerions faire en sorte que ce que l'on va apprendre puisse être proposé au reste de l'école, comment pourrions-nous faire ? » Ces questions, qui prennent presque la forme de défis, ont très rapidement permis de motiver les élèves, tant l'idée de partage au reste de l'école les enthousiasmait. De ce point de départ, la méthode CPS propose un postulat de base qui permet de diviser les différentes séances de la séquence sous trois formes : comprendre, imaginer, faire. Soient trois postures différentes, trois actions qui, tel a été notre parti pris, devraient permettre de solliciter la créativité des élèves au service d'un apprentissage géographique. En complément de cette méthode, la pédagogie de projet, les théories sur les travaux de groupes ou encore la mise en activité des élèves sont différentes pratiques pédagogiques qui nous ont inspirés et qui ont permis de produire cette séquence.

1. Participants

Cette étude a été menée dans une école de la Drôme. Les élèves concernés font partie d'une classe à double niveau CM1/CM2, donc de cycle 3. Les élèves sont issus d'un milieu socio-culturel plutôt hétérogène, dont une grande partie plutôt défavorisée et qui ont, pour la plupart, déjà eu beaucoup de difficultés dans leur scolarité mais aussi dans la sphère privée. Ainsi, nous avons eu la chance d'expérimenter cette recherche dans une classe de 22 élèves motivés par ce thème. Dans cet effectif, 2 élèves sont considérés comme étant à haut potentiel ; 5 élèves sont dyslexiques et un élève dysorthographique. En plus de cela, 2 élèves sont atteints de TDAH (Troubles du Déficit de l'Activité avec Hyperactivité), un TDA (Troubles du Déficit de l'Attention sans hyperactivité) et un dernier élève présente un TSA (Trouble du Spectre Autistique). Une grande partie des élèves sont de sexe masculin (17/22). Une AESH est présente pour aider deux des élèves dyslexiques les plus en difficulté. Lors de l'analyse des résultats, un focus sera fait sur l'apprentissage de certains de ces élèves à besoins éducatifs particuliers.

Cette classe présentait, en début d'année scolaire, un climat où il n'était pas possible de solliciter des travaux en coopération ou en collaboration, les élèves ne cohabitant presque pas entre eux, dans une classe individualiste. C'est quelque chose sur laquelle travaille leur enseignante depuis le début de l'année scolaire 2020/2021 et à notre arrivée dans la classe, celle-ci présentait un climat de classe bien plus agréable d'après la description de l'histoire de la classe faite par l'enseignante.

2. Séquence expérimentale

Afin de parvenir à expérimenter notre dispositif, nous avons mis en place une séquence constituée de 8 séances (voir annexe 1), résumée dans le tableau ci-dessous. Sur différents temps, la mise en place de cette séquence a permis non seulement de travailler sur la consommation d'eau, de réfléchir sur les économies de cette ressource, mais aussi de penser la façon de transmettre ces connaissances à un public ciblé : le reste de l'école.

Séances et durée	Activité principale	Phase de la méthode CPS
Séance 1 1h	- Evaluation diagnostique sur les connaissances du sujet : premiers questionnaires pour analyse - Présentation du sujet et premiers apports de connaissances	/
Séance 2 1h	- Réflexion en petits groupes sur les questionnements introduits par les questionnaires - Première trace écrite - Présentation du projet de la séquence : « comment présenter ces informations au reste de l'école ? » solution des élèves : faire des affiches de prévention	« clarify »
Séance 3 45 min	Mise en commun (et débat) de la phase de réflexion de la séance précédente : les différents moyens de consommer et d'économiser de l'eau.	« ideate »
Séance 4 1h15min	Premier travail sur l'élaboration d'une affiche préventive : travail sur les éléments indispensables et 1 ^{er} jet d'affiches.	« ideate »
Séance 5 30 min	Retour collectif sur les différentes affiches réalisées à la séance précédente et sur leurs éléments constitutifs.	« develop »
Séance 6 30 min	Réflexion individuelle sur le contenu de l'affiche	« develop »
Séance 7 2h	Elaboration de l'affiche finale (seul ou binôme)	« implement »
Séance 8 1h	- Présentation des affiches à la classe - Choisir les endroits où elles seront accrochées - Questionnaire final (pour analyse)	« implement »

Si pour la première séance la place de la créativité a été quelque peu en retrait, c'est surtout par le fait que nous avons pris le parti d'introduire la notion par un questionnaire permettant de recueillir les premières représentations des élèves sur l'eau et sur la notion d'économie d'eau. En partant de là, une vidéo contenant quelques informations sur ce sujet a servi de première prise de connaissance du sujet pour les élèves. Dès la deuxième séance, nous avons proposé aux élèves une activité de réflexion en groupe sur les utilisations qu'ils ont de l'eau au quotidien, mais aussi sur les différents moyens d'économiser cette ressource. Le fait de mettre les élèves dans cette position de recherche a permis sur la troisième séance de proposer une mise en commun et un débat sur les propositions que les élèves avaient trouvées en groupe.

Dès la quatrième séance, nous avons entamé la création de l'affiche avec, dans un premier temps, un travail sur les éléments constitutifs de l'affiche, pour cibler les éléments majeurs d'une affiche, puis, dans un second temps, la production d'un premier jet d'affiche préventive, ayant permis d'éveiller la créativité des élèves. Nous avons utilisé la cinquième séance pour effectuer une remédiation sur les éléments constitutifs de l'affiche, pour insister de nouveau sur l'importance des éléments qui auront été mis en lumière par les élèves en observant les premiers jets de leurs camarades. La sixième séance a consisté en une production écrite, demandant aux élèves de proposer sous forme d'écrit les éléments (slogan, message à faire passer, conseil) qu'ils souhaitaient faire apparaître dans leurs affiches pour embrayer le lendemain sur la septième séance et lancer les élèves sur la production d'un brouillon de leur affiche finale, sur un format A4. A ce moment-là, nous avons surtout validé l'orthographe de l'affiche et avons donné une grande liberté aux élèves, en partant toujours de l'idée que leur créativité leur permettrait d'acquérir des connaissances sur les économies d'eau. La dernière séance prévue était l'occasion pour les élèves de présenter leurs affiches, en justifiant leurs choix, le message qu'ils voulaient faire passer et, en cela, de présenter leurs choix créatifs. Puis, dans un second temps, il était prévu de faire passer le même questionnaire qu'en séance 1 pour constater les éventuelles évolutions de conception des élèves. Malheureusement, le confinement lié à la crise sanitaire nous a empêché d'effectuer cette séance. Nous avons cependant pu faire passer les questionnaires par le biais de notre maître de stage qui a pu recueillir les résultats pour nous les envoyer.

En somme, nous avons pris le parti de nous mettre en retrait lors des phases de création des élèves, en n'intervenant que si le besoin s'en faisait sentir (éventuelles dérives vers un autre thème, fautes d'orthographe, etc.), en proposant des diaporamas présentant des affiches aux élèves, un support vidéo amenant les premières connaissances sur le sujet ou encore des phases

de mise en commun avec les élèves. Le format de l’affiche finale est un format A3, nous avons donc insisté sur l’importance de remplir efficacement la feuille et surtout la répartition des informations que l’on trouvera dessus. Il est également à noter que des élèves ont apporté des informations sur l’eau, qu’ils sont entrés dans cette démarche de recherche et d’investigation cohérente avec l’enseignement de la géographie et, surtout, qu’ils en ont fait bénéficier la classe.

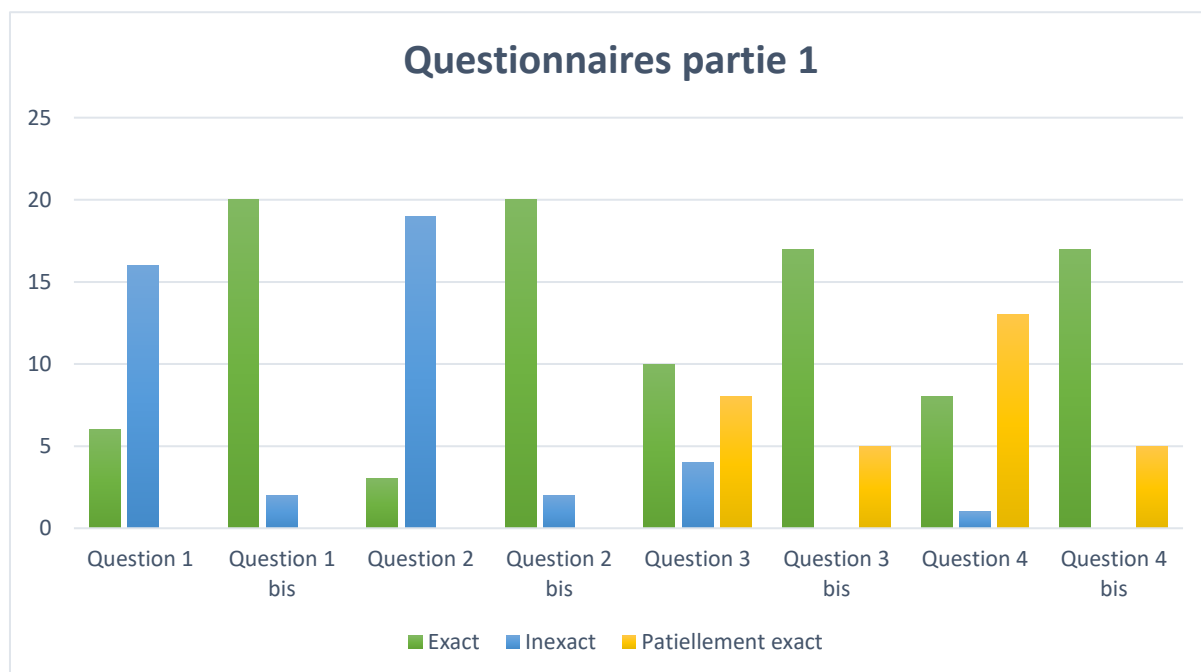
Enfin, pour évaluer l’acquisition des connaissances, nous avons fait passer deux questionnaires, un en début de séquence et un autre, identique, à la fin de la séquence afin d’observer l’évolution de leurs représentations et connaissances sur l’eau et les économies d’eau (cf. annexe 2). Les élèves devaient répondre aux questions de façon individuelle, certains ont explicité leurs propos grâce à des dessins. L’objectif de ces questionnaires est d’observer si ces phases de création avaient effectivement permis d’enrichir les connaissances des élèves, de les affiner, ou même de les corriger par rapport aux premières réponses apportées par ces derniers. Cette analyse sera faite dans un premier temps pour l’ensemble de la classe puis un focus sera fait sur les réponses de certains élèves en difficultés ou avec des besoins éducatifs particuliers.

Partie 3 : Résultats

Les résultats de cette expérimentation correspondent à l’acquisition ou non des connaissances scientifiques par les élèves. Les questionnaires récoltés en début et en fin de séquence permettent de remarquer l’évolution des connaissances des élèves sur la thématique étudiée : l’économie de l’eau. Ainsi, chaque réponse des élèves donnée dans le premier questionnaire peut être comparée à celle apportée dans le second. Les réponses aux questionnaires ont été recueillies grâce à deux graphiques. Le premier graphique présente les questions où une réponse précise était attendue. Le second présente la suite du questionnaire, qui resseme les réponses à des questions ouvertes, entraînant de facto des réponses plus libres qui dépendent des idées des élèves pour cette thématique ainsi que de leurs perceptions. Ces deux graphiques sont des diagrammes en bâtons, ils permettent de comparer l’évolution des réponses de l’ensemble des élèves entre le début et la fin de la séquence. Chaque question présentée comme une « question bis » correspond donc aux réponses du second questionnaire, donné en fin de séquence, afin de pouvoir comparer plus facilement chaque question.

1. Résultats des réponses aux questions précises

Dans cette première partie nous allons recueillir les résultats aux questions de connaissances, où des réponses assez précises étaient attendues. Ainsi ces réponses peuvent être analysées avec comme critère « exact », « inexact » ou « partiellement exact ». Pour qu'une réponse soit exacte, il était seulement attendu que l'élève ait un savoir correct, sans pour autant que la formulation ne soit irréprochable.

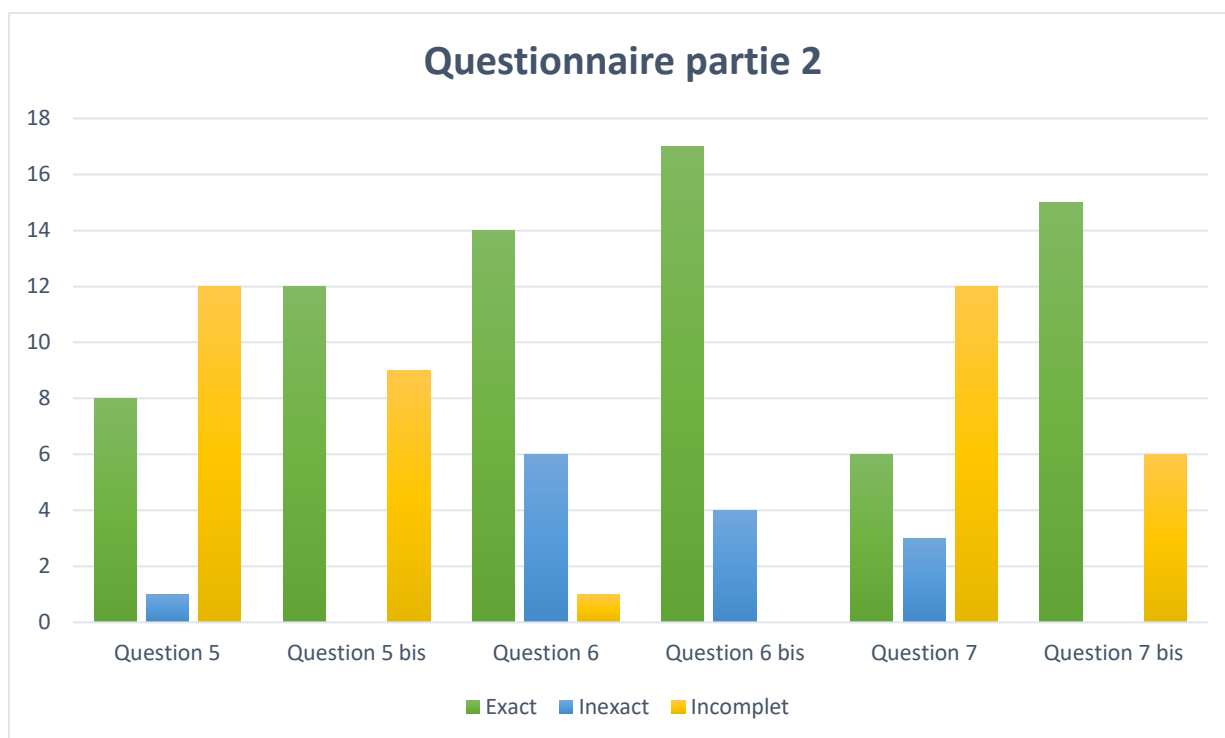


Avec ce diagramme en bâtons il est possible d'observer que les réponses exactes ont augmenté lors du second questionnaire. Elles ont plus que triplé pour les deux premières questions : de 6 à 20 réponses exactes pour la question 1 et de 3 à 20 pour la question 2. Puis elles ont quasiment doublé pour les deux suivantes : de 10 à 17 pour la question 3 et de 8 à 16 pour la question 4. Proportionnellement, les réponses inexactes et partiellement exactes ont fortement diminué grâce à cette séquence. Sur cette première partie du questionnaire, aucun élève n'avait réussi à répondre correctement à toutes les questions lors de la première séance. Au cours de la dernière séance, 12 élèves ont eu des réponses exactes à chacune des questions et 5 élèves ont répondu de manière exacte à toutes les questions hormis une réponse qui est partiellement exacte. Les quelques élèves qui ont commis un peu plus d'erreurs ont tout de même tous progressé dans leurs apprentissages, les réponses inexactes et partiellement exactes ont diminué pour chacun d'entre eux lors des derniers questionnaires.

Les élèves à besoins éducatifs particuliers de la classe ont eux aussi acquis un grand nombre de connaissances. Quasiment tous ceux qui ont eu des réponses inexactes ou partiellement exactes lors du premier questionnaire ont réussi à répondre exact à un grand nombre de questions lors du second questionnaire. Cependant, nous pouvons relever des difficultés pour certains élèves. Deux des élèves dyslexiques ont rencontré des difficultés lors du 2^e questionnaire. En effet, ils ont tous deux répondu de manière inexacte à la question 1 du premier et du second questionnaire. L'un d'eux a rencontré des difficultés avec la question 3 puisque sa réponse est passée d'exacte à partiellement exacte. Le deuxième élève a eu des difficultés à la question 4, mais il a tout de même progressé dans son apprentissage, passant d'inexact à partiellement exact. Un autre élève dyslexique a répondu de manière inexacte à la question 2 des deux questionnaires et est passé d'inexact à partiellement exact pour la question 3. Les deux élèves TDAH ont tous deux réussi à s'améliorer et à avoir « exact » à chacune des questions dans le second questionnaire. Concernant l'un des élèves à haut potentiel, il a obtenu des réponses partiellement exactes pour les questions 3 et 4 lors des deux questionnaires.

2. Résultats des réponses ouvertes

Dans cette deuxième partie nous allons recueillir les résultats aux questions ouvertes. Ces réponses peuvent être analysées sous la forme « exact », « inexact », « incomplet ». Pour ce dernier critère, il faut souligner que la réponse est tout de même en partie exacte, même s'il manque quelques informations pour pouvoir affirmer que la réponse est entièrement correcte, notamment pour les questions 5 et 7 où une énumération était nécessaire, un certain nombre d'éléments ou des éléments précis étaient attendus dans les réponses.



Dans cette partie du questionnaire, les élèves avaient déjà des représentations plutôt correctes en début de séquence, bien que souvent incomplètes. Cependant, une progression globale est observée puisque les réponses exactes ont augmenté pour chacune des questions et les réponses inexactes ont diminué, voire disparu pour les questions 5 et 7. Les élèves ont donc développé de nouvelles connaissances afin de répondre à ces questions sur les économies d'eau. Pour la question 5, les réponses exactes sont passées de 8 à 12, la réponse inexacte s'est transformée en incomplète et les réponses incomplètes ont diminué de 12 à 9. La question 6 a été source d'erreurs pour les élèves, bien qu'ils aient tout de même progressé. Les réponses exactes sont passées de 14 à 17, les réponses incomplètes de 1 à 0 et les réponses inexactes étaient de 6 et sont de 4 au second questionnaire. Concernant la question 7, les réponses exactes ont bien augmenté, de 6 à 15. Les deux réponses inexactes n'ont plus été présentes dans le second questionnaire et les réponses incomplètes ont diminué de 12 à 6.

Sur cette deuxième partie du questionnaire, aucun élève n'avait réussi à répondre correctement à ces trois questions lors de la première séance. Les élèves ont progressé puisque 9 élèves ont eu des réponses exactes à chacune de ces questions et 4 élèves ont eu des réponses exactes mais dont une était incomplète.

Concernant les élèves à besoins éducatifs particuliers, la plupart ont progressé entre les deux questionnaires. Un des élèves dyslexique cité précédemment a eu plus de difficultés avec cette partie du questionnaire puisqu'il avait répondu exact, exact et incomplet aux trois premières

questions du premier questionnaire et a répondu incomplet, inexact et incomplet au second. Les deux autres cités ont progressé, l'un d'eux a obtenu une bonne réponse à chacune des questions et le dernier a rédigé seulement une réponse incomplète. Concernant les élèves TDAH, l'un a répondu exact à toutes les questions et l'autre a été distrait pour les dernières questions, ses réponses n'étaient donc pas exploitables pour la deuxième partie du questionnaire. Il faut préciser que cette distraction est liée à un élément extérieur au questionnaire. L'élève à haut potentiel dont on a analysé les résultats dans la partie précédente a répondu correctement à chacune des questions.

Partie 4 : Discussion

Afin de répondre à la problématique, qui est de savoir de quelle manière la créativité peut être un vecteur d'acquisition de connaissances scientifiques, nous avons supposé que la méthode CPS (Creative Problem Solving) constitue un processus efficace pour l'acquisition de ces connaissances grâce à l'application des différentes phases précédemment évoquées qui permettent un processus créatif ordonné et optimal. Pour cela, nous avons choisi d'élaborer une séquence reprenant les différentes phases de cette méthode, afin d'engager les élèves dans un processus de création d'une affiche, relative aux connaissances qu'ils auront pu acquérir grâce à cette résolution créative de problèmes. Afin de valider ou non cette hypothèse, nous allons tout d'abord analyser les résultats des questionnaires effectués par les élèves, puis un autre angle d'analyse sera porté sur l'engagement et la motivation des élèves pendant cette expérimentation. Par la suite, une réflexion sur les différents éléments qui ont pu influencer cette séquence va être proposée, suivie de quelques possibilités de progression de la recherche et, pour finir, une réflexion sur ma pratique enseignante sera présentée.

1. Analyse des résultats

D'un point de vue pédagogique, les élèves ont globalement bien progressé concernant leurs connaissances sur les économies d'eau. En effet, les résultats généraux résultant des questionnaires distribués aux élèves nous montrent une évolution positive des réponses. Pour la première partie des questionnaires, à laquelle des réponses assez précises étaient attendues, 17 à 20 élèves ont répondu exact à ces quatre premières questions. Il est possible de remarquer un net progrès entre les réponses émises par les élèves en début puis en fin de séquence. Concernant la seconde partie du questionnaire, les élèves ont aussi bien progressé dans leurs apprentissages. Les réponses « exactes » étaient moins nombreuses que précédemment, souvent

au profit des réponses « incomplètes ». Cependant, le nombre de réponses inexactes était assez faible et des réponses plus détaillées ont vu le jour, avec un grand nombre d'idées nouvelles. Il est donc possible de se satisfaire de ces résultats. De plus, si on analyse les réponses au cas par cas des élèves qui ont commis des erreurs au second questionnaire, ce sont des élèves qui ont tout de même progressé dans leurs réponses. Ils ont tous acquis un certain nombre de connaissances, voire toutes les connaissances qui étaient visées pour une grande partie de la classe. Les élèves à besoins éducatifs particuliers ont, eux aussi, acquis un bon nombre de connaissances. La plupart de ces élèves ont de grosses difficultés scolaires et d'apprentissage, qui se font d'autant plus ressentir lors d'un travail sur un questionnaire de ce type. Ici, leur progression et l'acquisition de connaissances est semblable à ceux de leurs camarades, sans avoir eu à différencier l'enseignement. Certains ont rencontré des difficultés pour certaines questions, tout comme d'autres élèves qui n'ont pas de troubles avérés. Nous pouvons prendre l'exemple des deux élèves TDAH pour qui les apprentissages sont très difficiles de manière générale et qui ont réussi à répondre correctement à chacune des réponses dans la première partie du questionnaire. Cet enseignement par la méthode CPS semble avoir permis un enseignement égalitaire pour tous les profils d'élèves, il n'y a aucune différence significative entre des élèves présentant certains troubles et les autres élèves.

Une difficulté d'analyse a été constatée pour la deuxième partie des questionnaires, correspondant au deuxième graphique, car il s'agit de questions ouvertes où les élèves devaient présenter leurs conceptions. On remarque une progression dans les apprentissages bien que beaucoup de réponses soient « incomplètes ». Il est possible de se demander si les connaissances des élèves sont incomplètes ou si c'est seulement la rédaction de la réponse qui l'est. En effet, il est fort possible que les élèves aient connaissance de certaines réponses sans avoir pris le temps de les écrire en entier. On peut prendre l'exemple de cinq élèves qui ont indiqué « ... » à la fin de certaines de leurs réponses dans le deuxième questionnaire. Il est possible de se demander s'ils connaissaient des éléments qu'ils ont voulu présenter à travers ces « ... ». Cela a été fait seulement dans les deuxièmes questionnaires, où les enfants connaissaient beaucoup plus d'éléments, ce qui fait supposer que les élèves avaient plusieurs idées qu'ils n'ont pas pris la peine d'écrire. Cela pourrait s'expliquer par le passage à l'écrit qui peut parfois freiner les réponses longues, notamment à cause de la difficulté graphique ou orthographique qui peut décourager certains élèves. De plus, cela pourrait aussi en partie se justifier car les questions n'étaient pas précises concernant les critères de réussite et les attendus. Un certain nombre d'idées à présenter pour avoir une réponse correcte aurait pu être indiqué, il aurait aussi pu être proposé que les élèves écrivent tout ce qu'ils connaissent pour ces questions.

Avec du recul, il semble que les attendus n'étaient peut-être pas parfaitement définis pour tous les élèves.

De manière générale, ces résultats chiffrés sur l'acquisition des connaissances des élèves tendent à valider notre hypothèse puisque tous les élèves ont progressé dans leurs apprentissages et acquis un certain nombre de connaissances. On peut donc penser que la méthode CPS constitue un processus efficace pour l'acquisition de connaissances scientifiques, et ce, pour les élèves avec toutes sortes de profils et difficultés. Pour que ce processus soit optimal, il faut être vigilant à appliquer les différentes phases de la méthode afin de permettre un processus créatif ordonné, ce qui paraît être efficace pour l'apprentissage des élèves. Cependant, d'autres éléments sont à prendre en compte afin d'analyser plus qualitativement l'application de cette méthode dans une classe de cycle 3. Pour cela, un regard sera porté sur l'engagement et la motivation que les élèves ont fourni pendant toute la séquence.

2. Un autre angle d'analyse de cette expérimentation

Un deuxième indicateur de réussite pour cette expérimentation peut être l'engagement des élèves pendant la séquence. En effet, quasiment tous les élèves ont été très motivés et impliqués pendant toute cette séquence. Il est alors possible de faire un parallèle entre les différentes phases de travail et l'engagement des élèves. Lors des deux premières séances les élèves ont été très engagés dans les différentes activités, notamment car ils étaient attirés par ce thème qui les intéressait. Ils avaient envie de partager ce qu'ils savaient et d'acquérir de nouvelles connaissances. Les séances 3 et 4, correspondant à la phase « ideate », leur ont permis d'être les principaux acteurs de ces séances. Ils ont dû trouver des idées, réfléchir, créer, ce qui les a pleinement engagés dans la tâche et dans un travail de réflexion collective. Pour rappel, la séance 3 consiste en un débat collectif sur comment économiser l'eau au quotidien, la séance 4 permet, entre autres, de créer leur première affiche. Les élèves paraissent motivés car ils étaient totalement impliqués dans les activités et dans les différents choix à effectuer. Nous avons pu observer que certains élèves étaient tout de même en difficulté avec ces séances 3 et 4. Laisser place à sa créativité (tant dans la réflexion et la parole que par la création artistique) peut être difficile pour certains élèves qui n'ont pas l'habitude de ce type d'apprentissages. L'un des deux élèves estimé haut potentiel, dont nous avons parlé dans la partie résultats, a connu des difficultés avec ces séances où il n'arrivait pas totalement à comprendre ce qu'on attendait de lui. Il fut souvent à contre-courant lors du débat de la séance 3 puis a rencontré des difficultés à se lancer dans la création de son affiche en séance 4. Un des deux élèves TDAH n'a pas réussi

à entrer dans l'activité de création d'affiche individuelle de cette séance 4. Il n'a rien réalisé ce jour-ci, bien que nous ayons essayé de le motiver et de lui apporter notre aide, nous n'avons pas réussi à le lancer dans cette première activité. Plusieurs difficultés personnelles peuvent entraver la créativité qu'un élève accepte de présenter aux autres et notamment aux adultes. Excepté ces élèves, les 20 élèves de la classe ont intégré l'activité avec motivation. Certains ont eu besoin d'un étayage sur quelques points mais ils ont effectué facilement les activités demandées. De plus, des élèves étant en difficulté dans différentes disciplines mais sans trouble particulier ont donné l'impression de pouvoir plus facilement s'exprimer à la séance 4 en passant par la création des affiches, notamment avec des dessins.

Les deux séances suivantes ont permis aux élèves de réfléchir sur la pertinence des informations à présenter sur les affiches. Les élèves ont encore été acteurs de cette phase « develop ». Par cela ils ont pu, tous ensemble, analyser ce qui était plus ou moins pertinent sur les affiches et ce qui permettait d'avoir de l'impact sur les lecteurs de celles-ci. Ils ont donc mené une réflexion à la fois sur le fond, ce qui était intéressant à présenter dans les affiches, et sur la forme, la façon dont ce message pouvait passer. Encore une fois, l'ensemble des élèves était très investi, même ceux qui avaient rencontré des difficultés avec la créativité en début de séquence. Cet engagement était important puisque les élèves s'appuyaient sur leur propre travail et que c'était à eux de trouver des solutions pour progresser dans cette tâche. Bien entendu, nous avons été présents pour aiguiller leurs réflexions par moments.

Lors des deux dernières séances, qui correspondent à la phase « implement », où les élèves devaient créer leurs affiches finales, nous avons pu remarquer un engagement encore plus important. Les élèves présentant des difficultés pour créer en début de séquence ont réussi à les surmonter et à s'engager pleinement dans la tâche, notamment car leur travail était cadré par les séances précédentes. Ils savaient ce qu'ils pouvaient faire, comment le faire et pourquoi le faire. Ils ont aussi été plus investis grâce aux travaux de groupes et la participation importante que cela engendre pour une création collective. D'autres élèves ont choisi de travailler individuellement afin d'effectuer leur propre affiche. Lors de cette phase, nous avons pu remarquer leur engagement car ils étaient tous partie prenante dans leur création. Chacun avait des idées, voulait partager, écrire, dessiner, etc. Un grand nombre d'élèves réclamait plus de temps pour finaliser leurs affiches, certains ont même choisi de réduire leur récréation afin de pouvoir les perfectionner.

L'ensemble des phases de cette méthode a donc permis un certain engagement auprès des élèves, que l'on a pu remarquer à chaque séance. Cet engagement peut aussi être confirmé avec la qualité des affiches produites par les élèves (cf. annexe 3).

3. Eléments qui ont pu influencer l'expérimentation

Il est important d'émettre une retenue sur la validation de l'hypothèse car plusieurs facteurs ont pu permettre une acquisition des connaissances par les élèves, outre la méthode CPS, et donc influencer positivement les résultats de cette recherche.

Tout d'abord, une motivation des élèves permet un engagement optimal de leur part et permet d'acquérir des connaissances plus facilement. Les élèves étaient très motivés par cette thématique qui était l'économie de l'eau. Ils étaient sensibilisés et investis à différentes problématiques environnementales depuis le début de l'année scolaire. Cette motivation a certainement joué un rôle important afin que les élèves retiennent les différents apprentissages plus facilement. Cette motivation pourrait aussi être comparée à celle présente lors d'une pédagogie de projet. En effet, plusieurs éléments peuvent rapprocher cette séquence d'une démarche de projet. D'abord, il y a un projet final concret au cœur de cette séquence, qui est la création d'affiches pour l'école et les élèves sont acteurs et décideurs de ce projet. Ils ont donc dû faire face à différentes situations-problèmes, pour lesquelles ils ont réussi à trouver des solutions pertinentes. Les élèves jouent aussi un rôle important dans l'acquisition des différentes connaissances pendant toute la séquence. En outre, cette dernière est interdisciplinaire : des mathématiques, du français, des sciences, de la géographie, de l'art plastique et de l'EMC sont travaillés. Cette séquence pourrait donc être considérée comme une pédagogie de projet, qui est une source de motivation certaine pour les élèves.

Par ailleurs, les modalités de travail ont été réfléchies pour être variées et le plus efficaces possible pour les apprentissages. Ainsi, celles-ci peuvent avoir une place importante dans le fait que les élèves ont acquis ces connaissances, en plus de l'utilisation de la méthode CPS. Comme modalité d'enseignement il y avait notamment des rebrassages réguliers en début de séance, des travaux individuels puis en groupe, des débats entre les élèves et des apports de connaissances sous forme de vidéo. Toutes ces modalités sont motivantes pour les élèves et permettent d'ancrer les connaissances dans la mesure où nous leur avons laissé le temps de la réflexion et de l'analyse.

4. Possibilité de remédiations pour une nouvelle recherche

Plusieurs éléments pourraient être retravaillés dans l'expérimentation effectuée afin de préciser cette recherche et de savoir si la méthode CPS est réellement un processus efficace pour l'acquisition de connaissances scientifiques.

Dans un premier temps, il conviendrait d'effectuer cette recherche à plus grande échelle, afin de confirmer l'hypothèse de départ pour toutes sortes de classes et dans d'autres contextes d'apprentissages. Il serait donc judicieux de refaire cette expérimentation sur un grand nombre de classes. Pour cela, la moitié des classes utiliserait la méthode CPS pour cet enseignement et l'autre moitié ne l'utiliserait pas, afin de pouvoir relever la différence des apprentissages en fonction de la manière d'enseigner. Cela permettrait d'avoir des classes témoins, et ainsi de confirmer une éventuelle corrélation entre l'utilisation de cette méthode CPS et l'acquisition des connaissances. Il faudrait dans un premier lieu refaire l'expérimentation dans un même niveau, avec la même thématique et le même procédé. Puis il pourrait être intéressant de l'étendre à d'autres niveaux de classes et de l'effectuer sur d'autres notions que les économies d'eau afin d'observer si les résultats sont identiques.

Dans un second temps, certains éléments du questionnaire peuvent être améliorés. Il pourrait être judicieux de donner le premier questionnaire (qui permet de recueillir les représentations et les connaissances des élèves avant la séquence) à la fin de la première séance ou au début de la seconde. Un certain nombre de connaissances étant fournies aux élèves pendant cette première séance, un questionnaire donné à l'issue de celle-ci permettrait de relever les connaissances des élèves sur ce sujet avant de commencer à travailler pleinement avec la méthode CPS. Ainsi, la comparaison des deux questionnaires serait faite avant et après l'utilisation de la méthode CPS, ce qui permettrait d'évaluer ses apports. En outre, pour affiner cette recherche, il conviendrait d'être plus précis dans les questions posées aux élèves dans les questionnaires supports de l'expérimentation, d'une part, afin d'avoir des réponses plus précises par rapport à ce qui était attendu et éviter des réponses avec des « ... » qui sont difficiles à analyser et, d'autre part, afin que leurs réponses soient complètes et que les élèves puissent plus facilement indiquer tout ce qu'ils connaissent. Il serait aussi possible de combiner les réponses des élèves à des entretiens ou même de faire directement des entretiens individuels pour répondre aux questionnaires. En effet, laisser les élèves s'exprimer à l'oral et enregistrer leurs réponses permettrait de ne pas avoir le frein de l'écrit qui peut entraîner une difficulté voire une surcharge cognitive pour un grand nombre d'élèves. Cela serait d'autant plus profitable aux élèves à besoins éducatifs particuliers qui peuvent rencontrer des difficultés pour rédiger

l'ensemble des réponses à un questionnaire. Passer par l'oral permettrait aussi de savoir précisément l'état de leurs connaissances et ce qu'ils veulent partager, sans avoir la barrière de l'écrit et de l'interprétation du lecteur.

5. Apports pour la pratique enseignante

Cette recherche m'aura permis de découvrir comment la créativité peut permettre d'acquérir des connaissances scientifiques. La créativité est souvent utilisée par les professeurs des écoles pour les enseignements artistiques ou, ponctuellement, dans certaines séances de disciplines scientifiques. Cependant, il est plus rare de l'utiliser comme un support de toute une séquence afin qu'elle soit un vecteur d'acquisition des connaissances pour les élèves. En cela, cette expérimentation m'a permis d'avoir un autre regard sur la place de la créativité au sein d'une classe. La créativité est une compétence qui peut être travaillée de multiples manières, ce qui permet souvent une motivation et un apprentissage efficaces pour les élèves. De surcroît, cette recherche a montré que la créativité peut permettre de faire acquérir d'autres compétences et connaissances. Découvrir la méthode CPS et comprendre son fonctionnement me donne envie de la réutiliser en classe pour d'autres apprentissages, d'autant plus qu'elle entraîne peu de contraintes dans sa mise en place.

L'ensemble de ce mémoire m'aura permis d'avoir une réflexion sur certaines pédagogies, qui ont le mérite d'être motivantes pour les élèves. La ressemblance de notre expérimentation avec une démarche de projet m'a permis de découvrir comment mettre en place cet enseignement en classe, j'ai pu découvrir la source de motivation que ce type d'enseignement apporte aux élèves, tout en leur permettant d'acquérir un grand nombre de compétences et connaissances dans des domaines variés. Cette façon d'enseigner m'a aussi appris à prendre du recul pendant les enseignements, afin de laisser un maximum de place aux élèves, à leurs idées et à leurs connaissances. Ce lâcher-prise n'est pas toujours facile en tant qu'enseignant mais il paraît très important pour que les élèves puissent s'engager pleinement dans leurs apprentissages. Cette relative distance du professeur leur permet d'avoir d'autant plus un rôle actif au sein des séances, tout en ayant des objectifs et des savoirs clairement identifiés, ce qui leur permettra un apprentissage plus efficace. En outre, coupler la méthode CPS à toute sortes d'« innovations pédagogiques », comme les définit Tricot en 2017, m'a offert l'opportunité de pouvoir mettre en place un grand nombre de connaissances concernant ces pédagogies que je n'avais jamais pu expérimenter en classe. Ce fut une expérience très

enrichissante, qui m'a permis d'observer concrètement les avantages de ces différentes innovations pédagogiques.

6. Conclusion

Les résultats récoltés indiquent que la méthode CPS a permis aux élèves d'acquérir des connaissances scientifiques. Il est donc possible de remarquer que la créativité peut être un vecteur d'acquisition de connaissances scientifiques dans ce cadre-ci. Utiliser la méthode CPS permet un cadre à l'utilisation de la créativité, afin de faire émerger au mieux la créativité et les connaissances des élèves, tout en permettant un engagement et une motivation très importants de leur part. Cette méthode est peu connue et utilisée dans le milieu scolaire, cette recherche permet de montrer que les différentes phases caractéristiques de cette méthode peuvent facilement être réparties dans une séquence afin que chaque séance s'appuie sur l'une de ces phases. Notre hypothèse de départ est donc validée sur la base de cette expérimentation et dans le cadre précisé par cette méthode. Il conviendrait d'étendre cette recherche à un plus grand nombre de classes et d'amenuiser les différents biais qui ont pu aider à ce que cette expérimentation fonctionne afin de pouvoir confirmer cette hypothèse et que la créativité puisse être reconnue comme vecteur d'un enseignement efficace dans diverses disciplines.

Bibliographie

- Aden, J. (2009). La créativité artistique à l'école : refonder l'acte d'apprendre
- Barbot, B. & Lubart, T. (2012). Adolescence, créativité et transformation de Soi. *Enfance*, 3(3), 299-312.
- Baude, J-M. (2004). *Pédagogie de l'expression et de la créativité*, Vuibert LIEU
- Besançon, M. et Lubart, T. (2014). Favoriser la créativité des élèves par une approche multivariée. *L'Éducateur*, 02/14, 3-5
- Capron-Puozzo, I. et Perrin, N. (2014), La créativité est contagieuse, faites la tourner ! *L'Éducateur*, 02/14, 2
- Denervaud, S., Franchini, M., Gentaz, E., & Sander, D. (2017). Les émotions au cœur des processus d'apprentissage. *Revue suisse de pédagogie spécialisée*
- Huber, M. (2005). *Apprendre en projet, La pédagogie du projet-élèves*. Lyon : Chroniques sociales
- Isaksen, S.G. Dorval, K.B. & Treffinger, D.J., traduit de l'anglais par Pietri, R. (2003). Résoudre les problèmes par la créativité – La méthode CPS, chapitre 2, *Editions d'Organisation*
- Puozzo Capron, I. (2014). Pour une pédagogie de la créativité en classe de langue. Réflexion théorique et pratique sur la triade : créativité, émotion, cognition. *Voix Plurielles*, 11-1, 101-111.
- Puozzo Capron, I. (2013). Pédagogie de la créativité : de l'émotion à l'apprentissage *Éducation et socialisation*
- Romero, M., DeBlois, L., & Pavel, A. (2018). Créacube, comparaison de la résolution créative de problèmes, chez des enfants et des adultes, par le biais d'une tâche de robotique modulaire.
- Romero, M. & Lille, B. (2017). Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXIe siècle. Presses de l'Université du Québec, *La créativité, au cœur des apprentissages*, (pp. 29-40)
- Tricot, A. (2017). *L'innovation pédagogique*, éditions Retz

Sitographie

Creative education foundation, consulté en avril 2021 :

<https://www.creativeeducationfoundation.org/what-is-cps/>

Définition de la créativité, consulté en avril 2021 :

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/cr%C3%A9ativit%C3%A9/20301>

<https://www.cnrtl.fr/definition/cr%C3%A9ativit%C3%A9>

Bulletin officiel de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports n°31 du 30 juillet 2020, consulté en mars 2021 :

https://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?pid_bo=39771

Socle Commun de Connaissances, de Compétences et de Culture, consulté en mars 2021 :

<https://www.education.gouv.fr/le-socle-commun-de-connaissances-de-competences-et-de-culture-12512>

Annexes

Annexe 1 : Fiche séquence effectuée pour cette recherche

Niveau de classe : Cycle 3 (CM1/CM2)	Séquence : La consommation d'eau et ses économies		Nb d'élèves : 22	Date : Du 02/03 au 05/04
Objectifs de la séquence :	→ Connaissances : sur l'utilisation de ressources au quotidien (l'eau) et les possibilités de l'économiser et ses enjeux → Compétences : faire preuve de créativité ; savoir créer d'une affiche (d'un écrit fonctionnel) ; travailler en groupe			
Détails séance	Objectif(s) séance	Consignes/activités	Supports et travail produits par les élèves	Perspective d'exploitation pour la recherche
Séance 1 : Date : 02/03 Heure : 13h30-14h30	- Évaluation diagnostique sur leurs connaissances à ce sujet - Présentation du sujet, fournir des premières connaissances indispensables à ce sujet. Et premières réflexions des élèves	ECRIT : questionnaire individuel => ce que je sais de l'utilisation de l'eau et de la possibilité de l'économiser Observation d'une vidéo/ Informations et chiffres clés donnés	ECRIT : questionnaires ramassés Vidéo ORAL : principales idées notées au tableau (photo)	Identifier les représentations des élèves sur : <ul style="list-style-type: none"> - Connaissances sur l'eau - Connaissances sur les possibilités de l'économiser Ces données seront comparées au même questionnement donné en fin de séquence pour évaluer les acquisitions des élèves.
Séance 2 09/03 13h30-14h30	- Réflexion collective sur les questionnaires de la séance 1	- Réflexion et analyse collective, à l'oral sur certaines questions.	- Informations importantes écrites sur une grande feuille. - Réflexion sur feuille, sous forme de tableau, une	

Phase de la méthode CPS : « clarify »	- Présentation de l'objectif de la séquence : faire des affiches de prévention pour l'école	- Trace écrite pour des informations importantes. - Par petits groupes réflexion sur certaines idées du questionnaires	colonne « utilisation de l'eau au quotidien », une autre colonne « manière d'économiser l'eau au quotidien »	
Séance 3 16/03 13h30-14h15 Phase de la méthode CPS : « ideate »	Mise en commun sur la réflexion précédente : les différents moyens de consommer et d'économiser de l'eau	Travail collectif, Réflexion et débat sur les différentes propositions d'économies d'eau	Tableau collectif qui reprend les différentes idées afin d'en garder une trace, affiché dans la salle de classe.	
Séance 4 22/03 13h30/14h45 Phase de la méthode CPS : « ideate »	- Réflexion collective sur les modalités d'une affiche afin qu'elle soit pertinente, lisible, explicite - Définir l'affiche préventive. -Faire une 1 ^{ère} affiche individuelle sur l'eau, afin de voir ce que la classe a compris.	1) Premier diaporama, afin de voir différents types d'affiches et faire une première approche globale sur cette notion. 2) Focus sur les affiches préventives et leurs éléments constitutifs (slogan, images, message etc.) 3) Confection d'un premier jet d'affiche préventive, de façon individuelle, afin de vérifier la bonne compréhension du sujet.	Création d'une affiche individuelle	Premier jet d'affiche, pour commencer à acquérir les connaissances sur l'utilisation et les économies d'eau. Et afin de réfléchir aux manières de transmettre des informations efficacement.
Séance 5 23/03 13h30/14h Phase de la méthode CPS : « develop »	Retour sur les différentes affiches produites par les élèves et leurs éléments constitutifs	Question posée aux élèves sur les éléments des différentes affiches. Réflexion sur les éléments indispensables d'une affiche préventive.	Trace écrite : un tableau avec les différents éléments constitutifs d'une affiche préventive	

		Puis réflexion sur les choix esthétiques de ces affiches.		
Séance 6 29/03 13h30/14h Phase de la méthode CPS : « develop »	Étape 1 : réflexion individuelle sur le contenu de leur affiche	Dans votre cahier d'écrivain, réfléchissez à ce qui sera présent dans votre affiche : slogan, information, conseil, illustration	Garder une trace de leurs idées dans leur cahier d'écrivain	
Séance 7 30/03 13h30/16h Phase de la méthode CPS : « implement »	Élaboration de l'affiche sur une feuille A3, faite seul ou en binôme - Création des groupes - Réflexion commune sur ce qui devra se trouver sur l'affiche - Création de l'affiche	- Mettez-vous par groupes de 2 ou 3 (<i>certaines élèves ont voulu faire le travail seul</i>). - Feuille A4 : élaboration d'un brouillon, notez ce que vous voulez faire apparaître sur votre affiche et les emplacements des éléments - Vérification orthographique - Élaboration des affiches finales sur feuilles A3	- Brouillon commun au groupe - Affiches finales accrochées en classe	Ces affiches finales permettent de remarquer ce qu'ils ont acquis et compris du sujet (connaissances sur l'eau + sur les éléments d'une affiche)
Séance 8 prévue Phase de la méthode CPS : « implement »	Présentation des affiches à la classe + choisir les endroits où elles seront accrochées Questionnaire final (identique au premier)	Vous allez présenter vos affiches à vos camarades. Par groupe, vous allez réfléchir où vous voulez accrocher votre affiche. Répondez à ce questionnaire seul, sans vous aider svp, on vous aidera pour lire ou écrire si besoin.	Présentation de leurs affiches, réflexion pour leur emplacement. Réponse aux questionnaires.	Recueil du questionnaire afin d'observer l'évolution de leurs connaissances grâce à cette séquence

Séance 8 réalisée le 02/04 par notre MAT, à la vue des incertitudes liées au confinement	Questionnaire final (identique au premier)	Réponse en individuel au questionnaire final	Questionnaires	Questionnaires qui nous permettent d'évaluer l'évolution de leurs connaissances de cette séquence.
---	--	--	----------------	--

Annexe 2 : Questionnaire de validation des connaissances

Prénom :

L'eau – Géographie CM1/CM2

1) A ton avis, combien de litres d'eau consomme-t-on chaque jour, par personne, en France ?

- 50 litres 100 litres 150 litres 200 litres

2) Qu'est ce qui utilise le plus d'eau ?

- Un steak haché Tirer la chasse d'eau Se laver

3) Est-ce que l'on peut boire toutes les eaux présentes sur la Terre ?

.....
.....

4) Donne la définition de l'eau potable

.....
.....
.....

5) Quelles sont les différentes façons dont tu utilises l'eau au quotidien à la maison, à l'école... ?

.....
.....
.....

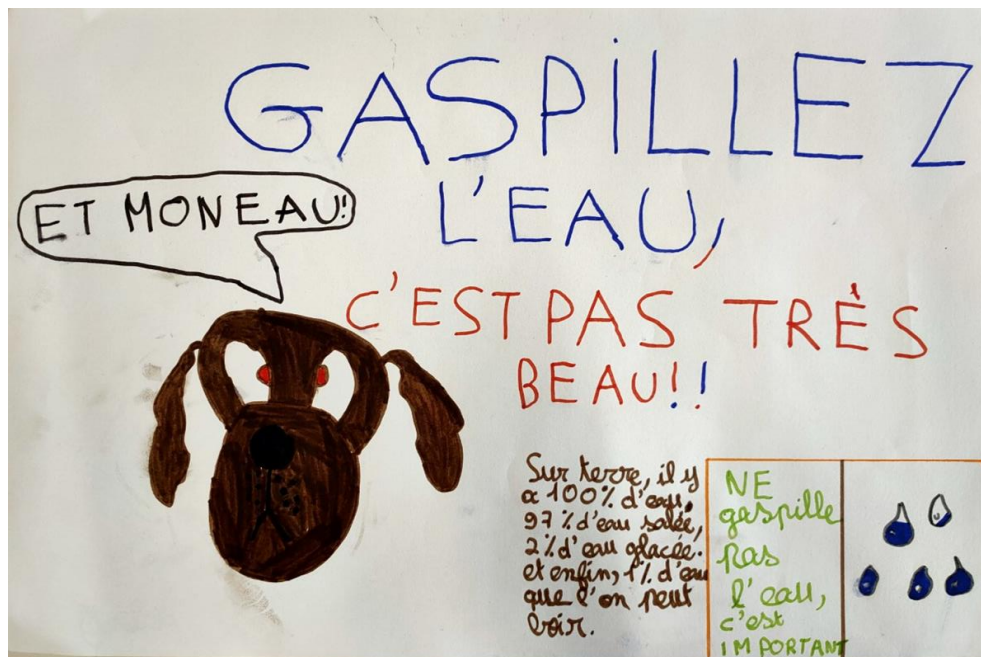
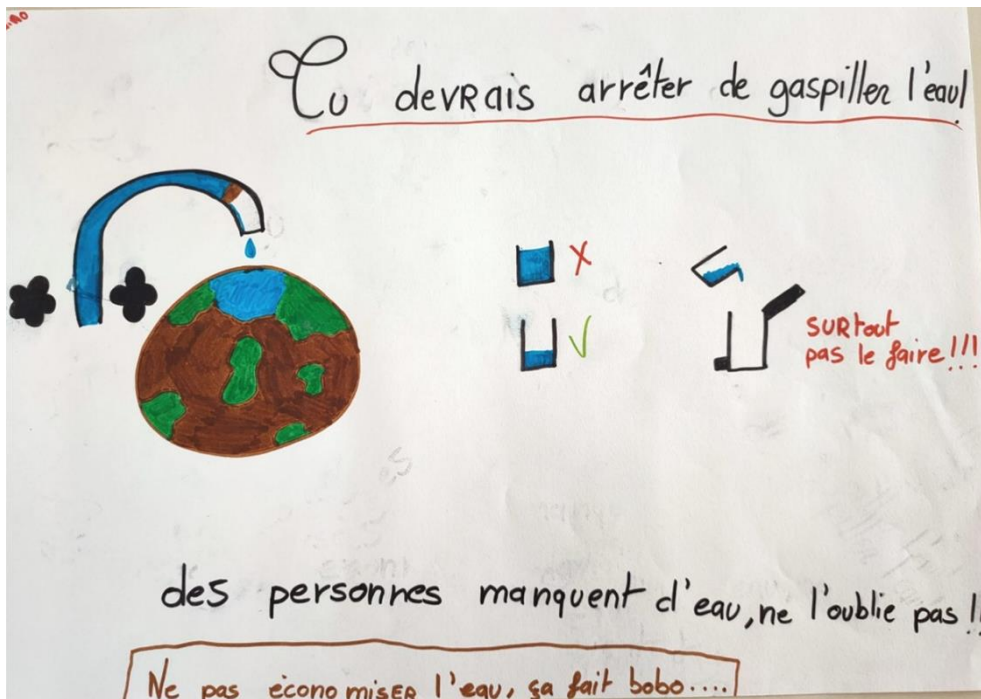
6) A ton avis, quel est l'endroit le plus gourmand en eau à la maison ?

.....
.....

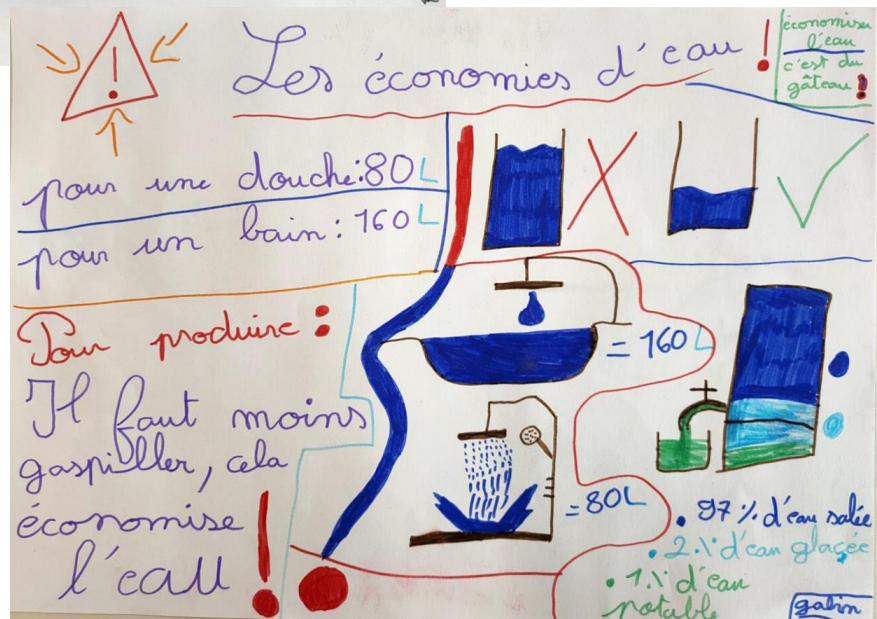
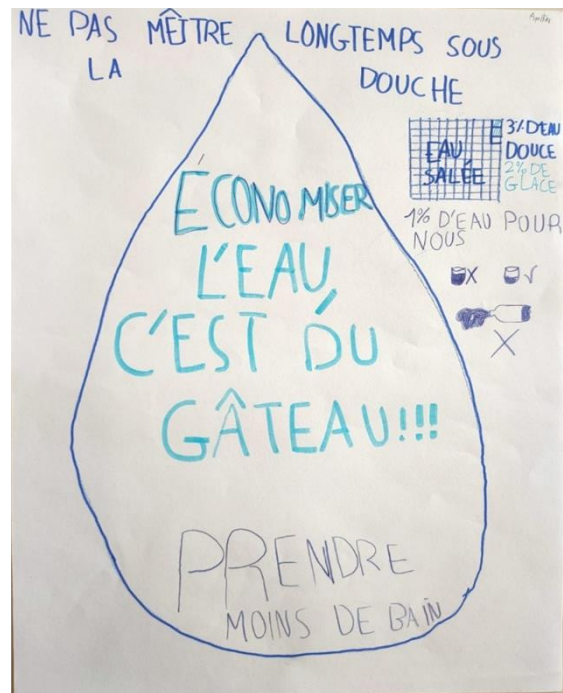
7) L'eau est une ressource très précieuse qu'il ne faut pas gaspiller. As-tu des idées sur la manière de l'économiser au quotidien ?

.....
.....
.....
.....

Annexe 3 : Exemples d'affiches finales



Exemples d'affiches d'élèves à besoins éducatifs particuliers :



Année universitaire 2021-2022

Master 2 Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation

Mention Premier degré

Titre du mémoire : La créativité, vecteur d'acquisition de connaissances scientifiques.

Auteur : Mélanie Soleymat

Résumé :

Grâce aux travaux de Alex Osborn et Sid Parnes sur la méthode CPS permettant de résoudre des problèmes de façon créative, la recherche sur la créativité s'est trouvée un axe d'étude que nous avons souhaité observer. Supposant que la créativité peut permettre l'acquisition de connaissances scientifiques, nous avons choisi d'avoir recours à la méthode CPS pour étudier l'hypothèse que celle-ci est un support efficace afin d'aller de manière créative vers l'acquisition de ces connaissances scientifiques. Afin de tester cette hypothèse, nous nous sommes appuyés sur une séquence d'enseignement de géographie ayant pour sujet les économies d'eau en proposant aux élèves de la classe de cycle 3 CM1-CM2 que nous avons pris en charge, de travailler sur les manières que ces élèves ont à disposition pour économiser de l'eau. En visant la conception d'une affiche préventive, cette classe a montré de très beaux progrès concernant l'acquisition de ces connaissances sur les économies d'eau, et la créativité dont ces élèves ont fait preuve a permis de répondre au problème que nous leur avons posé d'une manière ayant fait appel à leur créativité, permettant de penser que la méthode CPS est un support efficace pour acquérir des connaissances scientifiques.

Mots clés : Enseignement de la géographie ; Cycle 3 – CM1-CM2 ; Savoir ; Création d'un support de communication ; Résolution créative de problèmes

Abstract :

Following the Alex Osborn's Creative Problem Solving method about responding to a problem in a creative way, We have worked and studied on the idea that the CPS method is an efficient manner to learn scientific content at school. In order to study the hypothesis that the CPS method allows children to acquire knowledge in a new way and bring a new light to the research about creativity at school, we have encouraged the pupils of a Cycle 3 CM1-CM2 class to think about water and the ways to preserve and prevent it from disappearing by asking them a problem : How could they save water ? And how could they tell the rest of the school how to not waste that resource ? In order to prove our hypothesis, we have suggested doing an advertisement notice to the pupils to verify the idea that the CPS method is an efficient way of learning scientific knowledge. The collected results allow us to think that, indeed, the Creative Problem Solving method work, and that this is a good way to learn scientific knowledge, using a different method of teaching, letting children express their creativity in order to learn at school.

Keywords : Geography teaching ; Cycle 3 – CM1-CM2 ; Scientific knowledge ; Creative Problem Solving