



HAL
open science

**Les discussions à visées philosophique et scientifique au
service de l'éducation au développement durable.
Expérimentation dans une classe de CM1 sur le thème
du changement climatique**

Lisa Delorme

► **To cite this version:**

Lisa Delorme. Les discussions à visées philosophique et scientifique au service de l'éducation au développement durable. Expérimentation dans une classe de CM1 sur le thème du changement climatique. Education. 2016. dumas-01417098

HAL Id: dumas-01417098

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01417098v1>

Submitted on 2 Jan 2017

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 2015-2016

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

Mention Premier degré

Les discussions à visées philosophique et scientifique au service de l'éducation au développement durable

**Expérimentation dans une classe de CM1 sur le thème
du changement climatique**

Présenté par Lisa Delorme.

Mémoire de M2 encadré par François Plazy.



École supérieure
du professorat
et de l'éducation
Académie de Grenoble



UNIVERSITÉ
Grenoble
Alpes



UNIVERSITÉ
SAVOIE
MONT BLANC

Attestation de non-plagiat

Je soussigné(e) (Prénom NOM)

Lisa DELORME

Auteur du mémoire de master 2 ou de l'écrit scientifique réflexif MEEF-PE / MEEF-SD / MEEF-EE (entourez la mention et indiquez le titre du mémoire)

Les discussions à visées philosophique et scientifique au service...
de l'éducation au développement durable.

déclare sur l'honneur que ce mémoire est le fruit d'un travail personnel, que je n'ai ni contrefait, ni falsifié, ni copié tout ou partie de l'œuvre d'autrui afin de la faire passer pour mienne.

Toutes les sources d'information utilisées et les citations d'auteur ont été mentionnées conformément aux usages en vigueur.

Je suis conscient(e) que le fait de ne pas citer une source ou de ne pas la citer clairement et complètement est constitutif de plagiat, que le plagiat est considéré comme une faute grave au sein de l'Université, pouvant être sévèrement sanctionnée par la loi.

Fait à Grenoble
le 18 mai 2016

Signature de l'étudiant(e)

Lisa

Autorisation de diffusion électronique d'un mémoire de Master 2 MEEF dans la base DUMAS¹

Autorisation de l'étudiant(e)

Je soussigné(e) LISA DELORNE
auteur et signataire du mémoire de niveau Master 2, intitulé :
Les discussions à visées philosophique et scientifique au service de
l'éducation au développement durable

, agissant en l'absence de toute contrainte,

autorise

n'autorise pas ²

le Service Interétablissement de Documentation de l'Université Grenoble Alpes-Grenoble INP à le diffuser, sans limitation de temps, sur la base DUMAS en texte intégral.

- Je certifie la conformité de la version électronique déposée avec l'exemplaire imprimé remis au jury.
- Je m'engage à signaler les documents pour lesquels je ne détiens pas les droits de reproduction et de représentation ou les autorisations afférentes. Ces documents devront être masqués ou retirés de la version diffusée sur la base DUMAS par les auteurs.
- La présente autorisation de diffusion n'a pas de caractère exclusif. L'auteur conserve par conséquent toutes les possibilités de cession de ses droits et de diffusion concomitante de son mémoire.
- Je renonce à toute rémunération pour la diffusion effectuée dans les conditions précisées ci-dessus.
- Conformément à la loi « informatiques et libertés » du 6 janvier 1978, modifiée en 2004, je pourrai à tout moment modifier cette autorisation de diffusion par simple lettre ou courriel à la BUPE : membupe@univ-grenoble-alpes.fr

Fait à Grenoble le 18 mai 2016

Signature de l'étudiant(s),
Précédée de la mention « bon pour accord »

"bon pour accord"
Lisa

¹ La base DUMAS (Dépôt Universitaire des Mémoires Après Soutenance) est en accès libre à l'adresse : <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/>
NB : le mémoire sera diffusé sur Dumas si la note obtenue pour l'écrit est supérieure ou égale à 16/20 et si l'auteur et le responsable de mémoire en donnent l'autorisation

² Entourer la mention choisie

Sommaire Général

Introduction	2
Partie I : Etat de l'art	3
1. Eléments théoriques sur le Développement Durable (DD) et sur le changement climatique	3
2. L'Education au Développement Durable (EDD)	10
3. L'EDD autour du changement climatique	13
Partie II : Méthodologie et expérimentation	17
1. La méthodologie de recherche	17
2. La mise en œuvre de l'expérimentation	20
Partie III : L'analyse des données	22
1. Les élèves sont-ils capables de remobiliser du savoir scientifique ?	22
2. Les élèves sont-ils capables de mobiliser des valeurs ?	25
3. Quelle capacité d'interactions des élèves les uns avec les autres ?	27
a) Les élèves sont-ils dans une posture d'écoute ?	27
b) Les élèves sont-ils capables de prendre en compte ce qui a été dit pour formuler leurs propos ?	29
Conclusion	32
Bibliographie /Sitographie	35
Table des matières détaillée.....	37
Sommaire des Annexes.....	39
Annexes.....	40

Introduction

Le début de l'année scolaire a été accompagné d'une effervescence dans les médias autour de la COP21 qui s'est tenue à Paris du 30 novembre au 12 décembre 2015. A l'approche de cet événement, j'ai questionné mes élèves de CM1 sur leurs connaissances : la plupart d'entre eux avaient entendu parler de la COP21 dans leur environnement familial, les termes de « changement climatique », « réchauffement climatique » ne leur étaient pas étrangers mais pour autant ils n'étaient pas capables de me fournir beaucoup d'explications sur le sujet. Les élèves sont donc perméables aux diverses informations dont nous abreuvons les médias au quotidien et le rôle de l'école se révèle alors pleinement afin de permettre aux élèves de clarifier la compréhension de certains phénomènes actuels. De plus, avec la proposition de suivre le voyage d'un enseignant philosophe, parti traverser les Etats-Unis afin de témoigner des poches d'innovations écologiques qui en émergent, la mise en place d'un projet d'Education au Développement Durable autour du changement climatique a alors pris tout son sens.

Le changement climatique est un phénomène complexe qui nécessite un certain nombre de connaissances scientifiques pour sa compréhension. J'ai donc choisi d'aborder le thème par une démarche d'investigation scientifique. En lien avec l'enseignant philosophe, la classe avait déjà réalisé plusieurs Discussions à Visées Philosophiques (DVP) sur divers thèmes et il m'a paru intéressant d'accompagner cette démarche scientifique par un travail réflexif en amenant les élèves à s'exprimer dans le cadre d'une Discussions à visée Philosophique-Scientifique (DVP-S). Notre problématique de recherche découle de cette approche en s'intéressant à la place des savoirs et des valeurs au sein de la discussion : **En quoi la DVP-S permet-elle aux élèves de réinvestir des apprentissages construits dans une démarche d'investigation ?**

La première partie de ce mémoire établira une synthèse des différents éléments théoriques relevant du développement durable et du changement climatique, de l'éducation au développement durable (EDD) à l'école ainsi que de l'approche didactique et pédagogique choisie (démarche scientifique, DVP et DVP-S). Dans une deuxième partie, l'élaboration de la méthodologie de recherche et la mise en œuvre de l'expérimentation seront explicitées. Enfin, l'analyse des données recueillies et nos conclusions seront développées dans une troisième partie.

Partie I : Etat de l'art

1. Eléments théoriques sur le Développement Durable (DD) et sur le changement climatique

1.1 Cadrage historique, social et politique du développement durable

On peut identifier les fondements de la question de la durabilité du développement des sociétés humaines au néolithique avec la sédentarisation de l'homme qui entraîne des problématiques sur l'aménagement et la gestion de son environnement naturel. Ainsi le développement durable repose sur la question fondamentale du rapport de l'homme à la nature et introduit des changements de perception du monde quant à la place et au rôle de l'homme dans son environnement.

En 1872, la création du parc de Yellowstone (USA), premier parc national mondial, marque l'émergence de la nécessité d'un rapport « conservateur » de l'homme vis-à-vis de la nature. Un siècle plus tard, suite à la conférence de Stockholm en 1972, première conférence internationale sur l'environnement, l'idée de l'homme « protecteur » est introduite comme un enjeu au niveau international. Puis, en 1987, le « Rapport Brundtland¹ » déplace encore la question de la relation de l'homme à son environnement, vers un rôle de « négociateur ou régulateur » des activités humaines en lien avec la nature. Le terme de développement durable y est défini comme ayant pour objectif de « répondre aux besoins du présent, sans compromettre la capacité pour les générations futures de satisfaire les leurs ». La conférence internationale de Rio en 1992 médiatise ce concept en mettant en place un plan d'actions concrètes (le dénommé « agenda 21 ») pour répondre aux enjeux du DD et à l'urgence des problématiques environnementales.

1.2 Les enjeux du concept de développement durable

1.2.1 Une définition du concept de DD

« Le développement est un processus global d'amélioration des conditions de vie d'une communauté sur les plans économique, social, culturel ou politique. »² En accord avec cette définition, le développement repose sur la satisfaction des besoins fondamentaux (droits à l'alimentation, éducation, santé,...) et l'accès à un bien-être matériel, social et culturel des individus et des sociétés. Le développement doit être économiquement efficace mais pour

¹ http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf

² Extrait de la charte du CRID, centre de recherche et d'information pour le développement.

qu'il soit durable, il ne peut se réduire à la croissance économique et doit prendre en compte des dimensions écologiques et sociales.

Dans une perspective de « soutenabilité », le développement durable s'inscrit donc dans un système d'interactions et dans un triple niveau de complexité. Il est d'une part issu des interactions et tensions entre ses trois piliers (le social, l'économie et l'environnement), recherchant ainsi un modèle équitable (solidarité entre les sociétés), viable (satisfaction des besoins d'une génération) et écologiquement reproductible. Il est d'autre part un système dynamique dans l'espace, dans le temps et selon le jeu des acteurs et les conflits d'intérêts. En effet, les interactions sont à appréhender selon différentes échelles, du local au global, du présent aux générations futures et en prenant en compte la diversité des besoins et des systèmes de pensées. Enfin, il est lié à un certain type de gouvernance et s'ancre dans un contexte d'incertitude scientifique.

Le développement durable apparaît donc comme un système complexe, « un concept problème et un défi, comme une obligation de moyens pour organiser le présent sans compromettre l'avenir ».³

1.2.2 Principes associés

Le DD induit une certaine représentation du monde et des manières de pensées qui s'appuient sur plusieurs principes. On trouve le principe de non-permanence qui « se rattache à l'idée de processus dynamique »⁴ et remet en cause l'idée de l'unique solution ; le principe de relativité qui « fait appel à l'importance de la contextualisation »⁵ ; les principes d'ambivalence et de non-certitude qui nécessitent de prendre en compte le paradoxal, l'incertain ou l'aléatoire et qui impliquent une gestion de l'inconnu, du flou et de la contradiction ; les principes d'interdépendances, comme explicités précédemment. Enfin, le DD s'inscrit dans la théorie des systèmes complexes, développée par Edgar Morin.

La question du DD est source de débats et conflits de société en ce qu'il est un changement de perception du monde, de paradigmes et de valeurs, en ce qu'il questionne le rapport de l'homme à la nature et à son environnement et par son degré de complexité, d'incertitudes. Il n'est donc pas un modèle acquis et représente un véritable enjeu pour le devenir de nos sociétés. La préoccupation pour le changement climatique, enjeu et défi pour le futur, s'ancre pleinement dans cette perspective de développement durable.

³ Plazy, F. (2010)

⁴ Giordan, A. (2007)

⁵ Id.

1.3 Le changement climatique : une réalité complexe, globale et diversifiée

Le GIEC⁶, dans son rapport de 2009 définit le changement climatique comme la « variation de l'état du climat, que l'on peut déceler par des modifications de la moyenne et/ou de la variabilité de ses propriétés⁷ et qui persiste pendant une longue période, généralement pendant des décennies ou plus ». On entend par « climat », la moyenne des températures, des précipitations, de l'ensoleillement et de la vitesse du vent, sur une longue période. Sur Terre, il existe de nombreux climats différents qui dépendent de la présence de la mer, de l'altitude et de la latitude ; ils façonnent les paysages et la végétation.

Aujourd'hui, on assiste à un consensus chez les scientifiques face à cette réalité : les climats de la planète sont en train de changer. Les constats sont clairs, depuis un siècle, on observe un *réchauffement global de la planète* : une augmentation rapide et persistante de la température sur toute la surface de la planète et dans les océans ; augmentation chiffrée à 0,85°C entre 1880 et 2012 selon le dernier rapport du GIEC.

1.3.1 Les causes et la part de responsabilité de l'homme

Le « système climatique », qui régit notre climat, est un ensemble très complexe d'interactions entre l'atmosphère, les surfaces continentales, les océans et les glaces. Il suffit d'une perturbation de l'une de ses composantes pour impacter l'ensemble et dérégler le climat.

La planète a connu plusieurs évolutions climatiques naturelles, à l'origine des grands cycles glaciaires et interglaciaires, qui s'expliquent par des causes astronomiques (variations de l'axe de rotation de la Terre, de son orbite...) et des causes géologiques (éruptions volcaniques...).

En ce qui concerne le changement actuel, Le GIEC juge extrêmement probable (à 95 %) l'impact de l'Homme sur le réchauffement de la planète. Selon l'ADEME⁸, « l'augmentation de la concentration de l'atmosphère en GES (Gaz à Effet de Serre) du fait des émissions liées à l'activité humaine est le seul phénomène qui puisse expliquer de façon satisfaisante le réchauffement planétaire actuel et sa rapidité. » L'homme apparaît donc comme le principal responsable de ce réchauffement global en perturbant l'équilibre des systèmes naturels par ses activités.

⁶ Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a été créé en 1988 par les nations unies ; ses rapports sur l'état des connaissances scientifiques, socio-économiques et techniques en lien avec le changement climatique sont considérés comme fiables et objectifs par tous sans exception.

⁷ On définira le climat comme la moyenne des températures, vents, précipitations, etc. sur une longue période.

⁸ Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.

L'effet de serre est un phénomène naturel indispensable à la vie sur terre. Il permet d'avoir une température moyenne sur Terre de 15°C. Or, depuis la révolution industrielle, les besoins énergétiques ont augmenté face à la croissance de la population mondiale et au développement économique. La consommation de combustibles fossiles, les transports, l'habitat, la déforestation, les activités industrielles, l'agriculture, l'élevage de ruminants, les systèmes de réfrigération rejettent dans l'atmosphère des gaz à effet de serre tels que le CO₂ (76% des émissions anthropiques), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) ou les gaz fluorés. Ces émissions anthropiques de gaz à effet de serre provoquent un effet de serre additionnel et donc le réchauffement de l'atmosphère. Il est intéressant de noter que les pays industrialisés, soit 20 % de la population mondiale, émettent la moitié des émissions de gaz de la planète.

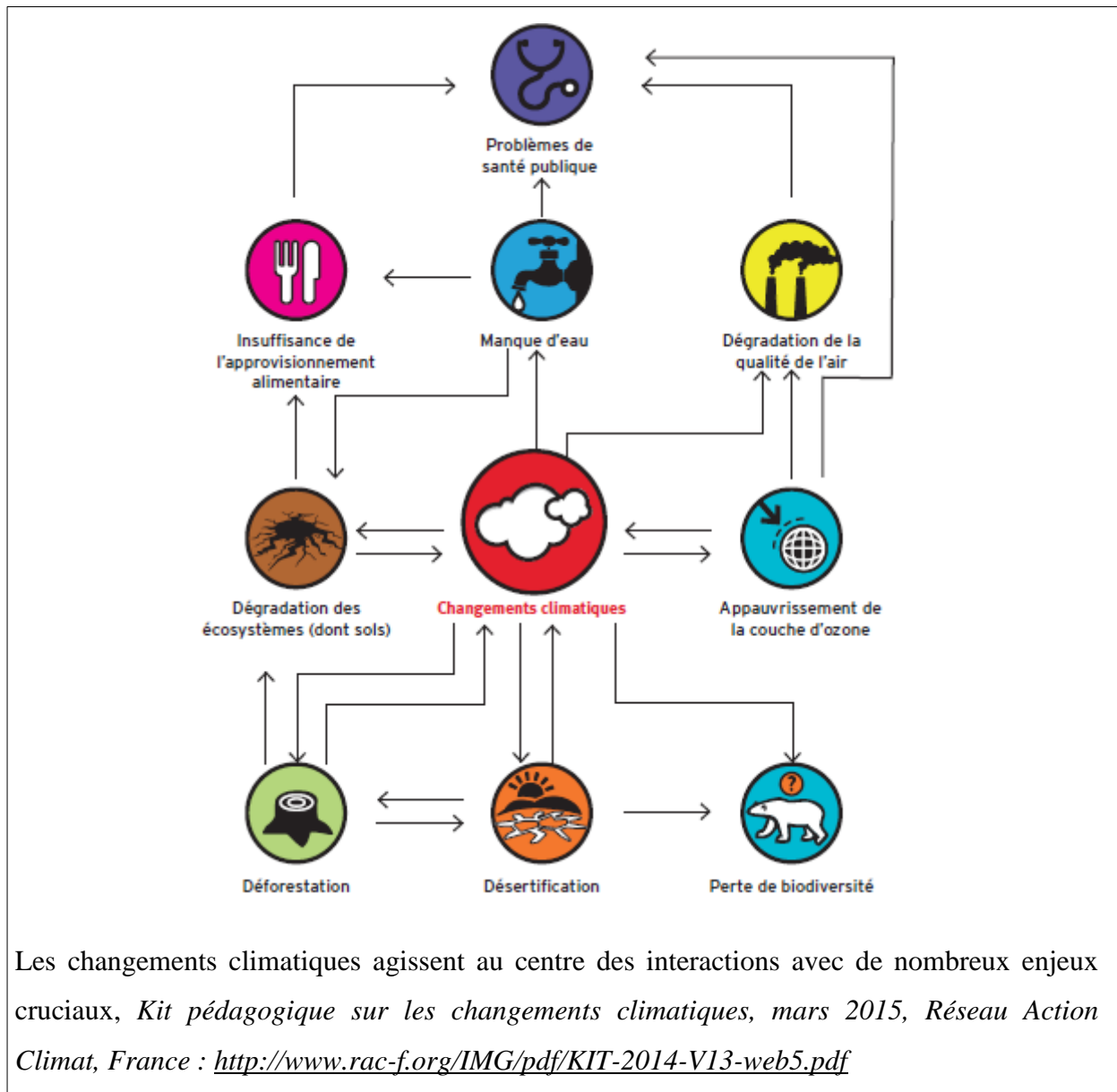
1.3.2 Les conséquences : des effets multiples et inégaux

Le changement climatique est un phénomène global. Le réchauffement concerne l'ensemble de la planète mais ses effets, déjà observés ou estimés par les scientifiques, sont multiples⁹ : diminution de la couverture neigeuse, fonte de la banquise, des glaciers en montagne, élévation du niveau des océans, acidification des mers, accroissement de la fréquence et intensité de certains événements météos extrêmes... Avec ces conséquences sur le milieu physique, on constate des impacts sur les écosystèmes et un déséquilibre de la biodiversité (extinctions de certaines espèces...). Les sociétés humaines s'en retrouvent inégalement affectées. Si dans les régions froides, le changement s'annonce plutôt favorable à l'agriculture, pour le reste du monde, les ressources naturelles se retrouvent perturbées, avec un risque de diminution des rendements agricoles et des activités de pêche, et en conséquent un risque de famine pour les plus vulnérables. La quantité et la qualité de l'eau potable sont déjà en train de diminuer, les régions sèches, subtropicales et l'Europe étant particulièrement concernées par cet impact. Des risques sanitaires accrus sont aussi à déplorer tel que la prolifération de maladies infectieuses, l'accroissement de la malnutrition. Face à la montée des eaux et des risques de famine, épidémies, épuisement des combustibles fossiles, des déplacements de populations (réfugiés climatiques) et donc des conflits, crises humanitaires ne sont pas à sous-estimer.

Le changement climatique influe donc sur toutes les composantes de notre environnement, par des impacts indissociables, des perturbations pouvant renforcer certains

⁹ Sources : ADEME et Réseau Action Climat, France.

effets ou en générer d'autres. Certaines de ces perturbations peuvent en retour agir sur l'effet de serre et les changements climatiques. Le schéma ci-dessous témoigne de ces interactions :



1.4 Climat et DD : Un défi pour le XXIème siècle

Prévoir l'avenir du climat, c'est évaluer les futures émissions de gaz puis modéliser un système climatique pour étudier son comportement face à l'augmentation des gaz ; différents scénarios ont été élaborés par le GIEC. Dans une hypothèse médiane, on prévoit un réchauffement de 3 °C par rapport à l'ère préindustrielle, d'ici le siècle prochain. Il est très difficile de prévoir les conséquences et faculté d'adaptation de nos sociétés face à cette situation qui est nouvelle : l'homme depuis sa sédentarisation n'a jamais été confronté à un tel changement climatique. Même si on arrêterait toutes les émissions demain, il faudrait plusieurs

siècles pour que la concentration en gaz se stabilise et plus d'un siècle avant que la température ne cesse d'augmenter. Le réchauffement se poursuivra quoi qu'il arrive, il est trop tard pour le stopper mais nous pouvons le limiter. Au-dessus de 2°C, le GIEC estime que des changements irréversibles se produiraient et les risques pour les populations et écosystèmes seraient considérables.

Le changement climatique apparaît comme un défi qui se décline en deux stratégies : *atténuation* et *adaptation*. D'une part, réduire les GES pour limiter le réchauffement global au-deçà de 2°C et contenir ses conséquences ; d'autre part faire face aux impacts inéluctables du changement, anticiper ceux qui s'annoncent pour se préparer aux nouvelles conditions de vie qui vont s'imposer.

Historiquement, la préoccupation pour le changement climatique n'apparaît qu'à la fin des années 60', avec les conséquences écologiques de la récente et fantastique croissance économique des civilisations industrialisées. Depuis 1995, les COP¹⁰ réunissent chaque année les chefs d'états, de gouvernement, pour prendre des décisions afin de lutter contre le changement climatique et faire respecter les objectifs définis par la CCNUCC¹¹. En 1997, le Protocole de Kyoto fixe des objectifs contraignants de réduction de GES. En 2009, se tient la Conférence de Copenhague (COP15), les négociations aboutissent sur un échec pour un accord global entre les pays, accord repoussé à 2015 lors de la COP21 à Paris, aussi appelée « Sommet de la dernière chance ». Il est très difficile de réaliser une synthèse du bilan de cet accord. Tous les pays ont signé pour réduire leurs émissions et visent un réchauffement inférieur à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels, les moyens précis pour atteindre ces objectifs restent non stipulés. Cependant, ce défi ne peut être relevé qu'en mobilisant les acteurs politiques, économiques, industriels et l'ensemble des citoyens. Pour répondre aux stratégies d'atténuation et adaptation, chaque individu se doit d'agir en éco-citoyen pour transformer ses modes de vie, mettre en œuvre des politiques nouvelles, réinventer des pratiques adaptées...

La problématique du climat se trouve donc au cœur des enjeux du DD avec la nécessité aujourd'hui de concilier les besoins du développement avec la contrainte climatique qui menace les progrès de développement, en particulier dans les pays les plus pauvres. Un aspect paradoxal se dénote au sein de ce phénomène : il apparaît que ceux qui contribuent le moins au réchauffement global sont ceux qui en souffrent le plus. La répartition des responsabilités et des préjudices liés à la dégradation de la nature par les activités humaines

¹⁰ Conférence des parties, soit 195 pays.

¹¹ La Convention Cadre des Nations Unis sur les Changements Climatiques (CCNUCC) a été établie en 1992, lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro. Elle constitue le principal traité international sur le climat.

n'est ni égale ni réciproque : certains détériorent plus que d'autres et ce ne sont pas ceux qui détériorent le plus qui pâtissent le plus. Les notions d'injustice et de justice environnementales se posent alors, avec un idéal d'une juste répartition des efforts et des moyens pour limiter le réchauffement. La prise en compte du pilier social, vers un développement équitable, implique alors une solidarité entre les sociétés et avec les générations futures face aux effets du réchauffement global. Quant à la prise en compte du pilier « environnement », elle apparaît indispensable face à la crise environnementale que révèle le changement climatique. L'homme en étant responsable, elle amène à repenser son rapport avec la nature, en ce que cette conception guide notre manière d'habiter le monde et d'y agir, ainsi qu'à réfléchir sur des questions éthiques d'un point de vue philosophique.

Pour reprendre des termes de Catherine LARRERE (2015), le changement climatique remet en cause le dualisme traditionnel entre la nature et l'homme qui est une construction sociale actuelle liée à notre modèle occidental et qui est « à redéfinir pour appréhender et affronter la crise écologique ». « L'occident a longtemps regardé la nature comme une entité stable, soumise à des lois universelles, et que l'homme pouvait dominer grâce à la science ». L'éthique environnementale et le problème du respect de la nature remettent en question la vision propre au monde occidentale de domination d'une nature extérieure à nous et nous invite à penser que « nous ne sommes pas seuls sur terre » ; l'homme est vu comme partie intégrante de la nature et « une espèce parmi d'autres espèces ». De cette manière, « Changer notre manière de vivre, c'est désormais modifier, de façon inséparable notre rapport à la nature et nos rapports entre nous ». Elle ajoute qu'« il n'y a plus à choisir entre l'homme et la nature mais plutôt à se soucier des relations entre les hommes, dans leur diversité et la diversité des formes de vie », et donc trouver des « moyens de concilier souci de la nature, diversité des cultures et équité entre les hommes ; des manières d'agir avec la nature et pas contre elle ».

Pour répondre à ce défi « climat-DD », l'éducation est alors interpellée au premier plan. L'éducation au développement durable (EDD) est intégrée dans les stratégies nationales par la mise en place d'un « agenda 21 scolaire », un plan d'action pour répondre aux enjeux du 21^{ème} siècle au niveau des écoles. La ministre de l'Education nationale Najat Vallaud-Belkacem lors de son discours à la COP21¹² a redéfini l'EDD comme « une véritable politique publique », intégrée à l'ensemble des disciplines enseignées et mobilisant chaque

¹² <http://www.education.gouv.fr/cid96274/discours-de-najat-vallaud-belkacem-a-la-cop21-lors-du-thematic-day-education-au-developpement-durable-vendredi-4-decembre.html>

professionnel de l'éducation : « Le DD n'est pas une matière à part : c'est un rapport au monde, un changement profond dans la façon dont nous inscrivons notre action en tant qu'être humain dans notre environnement. » Elle a par ailleurs rappelé que l'école a un rôle fondamental à jouer sur les deux principaux leviers (atténuation et adaptation) pour lutter contre les effets du changement climatique. Elle a enfin déclaré que l'EDD est « un défi à relever » et « un enjeu mondial, car sans éducation, il n'y a pas de développement, et il n'y aura pas de développement durable sans éducation. »

2. L'Éducation au Développement Durable (EDD)

2.1 Intégration de l'EDD dans l'Éducation nationale

C'est la circulaire n°77-300 du 29 août 1977¹³ qui instaure l'éducation à l'environnement en France : l'Éducation Relative à l'Environnement (ERE) préconise une « découverte concrète du milieu » afin de « saisir les problèmes de l'environnement de façon intelligente et constructive ». Trente ans plus tard, face à l'émergence du DD, à la faible ampleur de l'ERE et aux dynamiques internationales, la circulaire de 2004 généralise l'Éducation à l'Environnement et au Développement Durable (EEDD) dès l'école primaire, en cohérence avec la charte de l'environnement inscrite dans notre Constitution depuis 2005. Elle est ancrée dans toutes les disciplines, promeut une démarche systémique (un apprentissage de la complexité), une éducation aux valeurs et une approche critique, s'inscrivant ainsi clairement dans une finalité citoyenne. Une seconde phase de généralisation a lieu en 2007, durant laquelle l'EEDD devient Éducation au Développement Durable (EDD), le domaine environnemental étant indissociable de l'économique et du social. Elle s'inscrit alors dans une finalité politique, comme stratégie nationale en matière de DD. La démarche de projet est valorisée, l'EDD ne se résume pas à des savoirs, mais développe aussi des savoir-être et savoir-faire. En 2013, la Loi pour la refondation de l'École de la République introduit l'EDD dans le code de l'éducation en tant que mission de l'école (éveiller les enfants aux enjeux environnementaux). Enfin, la circulaire du 4 février 2015 renforce l'intégration de l'EDD dans le socle commun, les programmes d'enseignement, la formation initiale et continue des enseignants, les projets d'école et établissement (démarche E3D, label E3D). Elle rappelle que « cette dynamique s'inscrit pleinement dans la stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020 ». En contribuant à la « compréhension des interdépendances environnementales, économiques,

¹³ http://media.education.gouv.fr/file/EEDD/21/8/circulaire1977_115218.pdf

sociales et culturelles à l'échelle -mondiale », elle vise à « donner aux élèves des clés de compréhension des grands déséquilibres planétaires et encourager leur réflexion sur les moyens d'y remédier ».

2.2 Cadrage institutionnel

Les programmes font de l'EDD une éducation transversale, présente dans toutes les disciplines (et non une nouvelle discipline), à la convergence des approches scientifiques, éthiques, culturelles et pédagogiques.

Dans les progressions pour le cycle 3 en Sciences et technologie (janvier 2012), sont intégrés des *éléments de connaissances et de compétences sur l'environnement et développement durable* et concernant le climat, apparaît pour les CM2 « mobiliser ses connaissances dans les différents domaines et disciplines et rechercher des solutions alternatives pour agir sur la pollution de l'air ; Vocabulaire requis : réchauffement climatique, effet de serre ». Par ailleurs il est mentionné que « durant les trois années du cycle, les séquences permettront aux élèves de: comprendre l'impact de l'activité humaine sur l'environnement ; s'impliquer dans un projet individuel ou collectif en lien avec l'idée de gestion de l'environnement et de développement durable et contribuer activement à sa mise en œuvre. »

La notion de « climat » est au programme de géographie pour les CM1 et CM2 : « Par la lecture de paysages et l'étude de cartes, identifier les principaux caractères du climat en France et en Europe (CM1) et dans le monde (CM2) ».

Le nouveau programme en Education Morale et Civique, vise une éducation à la sensibilité, au droit et à la règle, la formation du jugement moral et à l'engagement qui s'accordent entièrement avec les enjeux de l'EDD.

Dans les Nouveaux Programmes pour la rentrée de 2016, en cycle 3, il est mentionné également que « chacun des thèmes permet de construire des concepts ou notions qui trouvent leur application dans l'EDD » pour les sciences et technologie avec notamment la compétence « Adopter un comportement éthique et responsable : relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement ; mettre en œuvre une action responsable et citoyenne, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner. ».

2.3 Enjeux didactiques

L'EDD est un *apprentissage de la complexité*. Dans une approche systémique, il est question d'aborder le monde dans sa globalité, de traiter un sujet dans toutes ses dimensions, de prendre en compte l'incertitude du contexte (évaluations des phénomènes, prévisions de l'avenir...) et donc de penser le changement climatique en appréhendant les interrelations entre environnement, social et économie et le jeu des acteurs en fonction des enjeux (pays industrialisés ou pas, entreprise, agriculteur, citoyen...).

Elle est aussi une *éducation aux valeurs*. Il s'agit de construire des valeurs, celles qui sous-tendent le DD et l'EDD (et qui sont également des valeurs de l'EMC, elles-mêmes valeurs de la République) : le *Respect* de l'autre, de l'environnement et la décentration nécessaire à la compréhension de l'Autre, la *Solidarité* entre les peuples et les générations, le partage, l'équité, la justice sociale et de l'environnement, la *Responsabilité* (une implication individuelle. Cependant, « les identifier et les nommer ne suffit pas. Une réflexion profonde, éthique si ce n'est philosophique, est nécessaire. »¹⁴ En effet, « le développement durable ne tient pas qu'à une compréhension intellectuelle de ce que signifie ce processus. Il est avant tout un état d'esprit, une façon d'être qui s'appuie sur une éthique tant individuelle que collective. »¹⁵ La réflexion sur les valeurs, tout comme la prise en compte des conceptions, apparaît alors un passage obligé pour pousser les enfants à aller plus loin dans leurs connaissances. Il en va du rôle de l'enseignant d'accompagner cette réflexion sur des valeurs qui guident ensuite les actions et les décisions individuelles.

Enfin, l'EDD est *une éducation à la citoyenneté*, elle contribue à se sentir membre d'une communauté et participe à la formation de l'esprit critique par la confrontation de points de vue, l'apprentissage du traitement de l'information, une éducation aux choix, un encouragement à l'engagement.

Les enjeux didactiques de l'EDD sont donc « davantage que la simple modification de comportements, [...] un changement de paradigme, un nouveau rapport de l'Homme à son environnement et à son mode de développement »¹⁶ dans la finalité de comprendre, vivre et prendre des décisions adéquates pour faire face aux multiples bouleversements qui ont déjà commencé à modifier nos conditions de vie.

¹⁴ GIORDAN (2007)

¹⁵ Idem.

¹⁶ MONTERO & WONE (2014)

3. L'EDD autour du changement climatique

3.1 Enjeux spécifiques

Le thème du changement climatique est ancré dans l'EDD. C'est un phénomène complexe qui fait appel aux sciences physiques, de la terre, du vivant, à l'histoire, la géographie, l'EMC... et qui nécessite une approche systémique, une prise en compte de toutes les dimensions de la problématique (environnementales, scientifiques, sociales, culturelles, économiques...).

Etudier le changement climatique à l'école apparaît comme une nécessité dans le sens où il a un impact direct sur les enfants : ils en subissent déjà les effets et ce sont eux les acteurs de demain qui seront les premiers concernés. Il s'agit de sensibiliser, informer clairement pour éviter les réactions de panique, de blocage ou de rejet de la réalité ; développer un esprit critique et encourager l'engagement citoyen en proposant des pistes d'actions concrètes dans l'école pour éviter tout découragement ou culpabilisation possibles des enfants. Etudier le changement climatique peut se résumer en quatre messages clés à transmettre : *le changement climatique est une réalité ; les activités humaines en sont en grande partie responsables ; le changement climatique a des conséquences multiples ; chacun, à son échelle, peut agir.*¹⁷ En découlent les objectifs et enjeux d'apprentissages suivants : comprendre ce qu'est le changement climatique, ses causes et ses conséquences. Par l'intermédiaire d'une démarche d'investigation scientifique, amener les élèves à s'exprimer sur ces enjeux et à développer un esprit critique ; développer une prise de conscience citoyenne d'appartenir au même monde et accompagner les élèves dans une réflexion sur notre rapport à la nature. Ceci dans le but de pouvoir agir sur le monde dans lequel nous vivons et participer aux changements des comportements pour répondre aux stratégies d'atténuation et d'adaptation.

3.2 La DVP-S : l'articulation d'une démarche d'investigation scientifique et d'une discussion à visée philosophique

3.2.1 La démarche d'investigation en Sciences

Inspirée de la démarche proposée par *La main à la pâte*, elle est basée sur le questionnement, l'enquête, l'expérimentation, la modélisation, l'étude de cas et de documents, le débat.

¹⁷ La Main à la pâte, Le climat, ma planète...et moi ! (2008)

L'objectif est de comprendre les phénomènes en jeu et d'adopter une attitude critique face à l'information reçue pour construire des connaissances dans un cheminement progressif, qui débute par un questionnement initial visant à susciter la curiosité des élèves et la prise en compte de leurs représentations initiales afin de dépasser les possibles « erreurs » ou conceptions spontanées. L'activité de l'élève y est favorisée de façon à le rendre autonome ; sont alternés recherche individuelle et travaux en groupe, modalité incontournable de la démarche ; les traces écrites, individuelles ou collectives ont également une grande importance. Dans le cas d'un travail sur le thème du changement climatique qui fait appel à des échelles spatiales et temporelles très différentes de celles que l'on utilise au quotidien, les expérimentations sont parfois rendues impossibles dans le cadre de l'école. Ainsi, l'étude de cas et de documents sera prépondérante. Dans les débats, les élèves sont amenés à mobiliser leurs savoirs pour justifier et argumenter leur point de vue. Dans une telle démarche, l'enseignant a pour rôle à la fois de transmettre des connaissances et d'aider les élèves dans un cheminement vers la construction et acquisition de connaissances, savoir-faire, savoir-être. Il est le modérateur lors des débats et le garant des « faits » observés, de la distinction entre faits, croyances et opinions, transmettant et assurant ainsi une certaine éthique et rigueur scientifique comme intermédiaire entre la science « officielle » et les élèves.

3.2.2 Les Discussions à Visée Philosophique (DVP)

Les DVP se caractérisent comme des débats réglés, décontextualisés, offrant un cadre aux élèves pour discuter sur des « questions de la vie », des questions universelles, avec pour principal objectif celui de développer le plaisir de débattre, le plaisir de la pensée, en ce qu'elle ouvre vers l'universel. Elles amènent à réfléchir au sens des choses, en dehors de toutes prises de décision et sans viser l'action. Il n'y a pas de « bonne réponse » attendue, l'élève est invité à chercher, à réfléchir (avec les autres) de façon à formuler « sa propre réponse ». Les apprentissages réalisés lors des DVP relèvent d'un type particulier d'oral réflexif : apprendre à penser et à construire des raisonnements, réfléchir sur son savoir (par l'examen des opinions), problématiser, argumenter, conceptualiser (passer du mot à l'idée, confronter et structurer ses idées). Par les interactions au sein du groupe, l'enfant construit son rapport à autrui dans une logique de coopération et selon une éthique communicationnelle. Les DVP exigent une réelle implication des élèves qui favorise la construction de l'enfant en tant que sujet autonome.

Les enjeux des DVP s'articulent autour du respect du cadre réglementaire établi, du respect d'autrui et de l'acceptation des différences (éducation à la sensibilité, à la règle et au

droit) ; de la distinction de son intérêt personnel de l'intérêt collectif (éducation au jugement) ; du décentrement nécessaire à la solidarité et à l'engagement ; du développement d'attitudes d'écoute, d'attention à l'autre, de tolérance et d'ouverture d'esprit.

On peut recenser différentes approches pour réaliser ces discussions : la méthode Lipman, la méthode Jacques Lévine, la méthode d'Anne Lalanne, le dispositif Delsol ou encore la méthode de l'intervenant... Ces approches diffèrent par la place de l'enseignant dans le débat (en retrait ou guidage fort), le rôle des élèves, le temps consacré à la discussion et les finalités (estime de soi, langage, culture, démocratie, philosophie...). En France, Michel Tozzi a largement contribué à développer la pratique de la philosophie à l'école primaire. En annexe 1 se trouve un tableau synthétique des différentes finalités et méthodes de débats philosophiques à l'école, réalisé par Manuel Tonolo, professeur à l'ESPE de Chambéry.

Cependant l'EDD ne peut se contenter de ces méthodes pour répondre à ces enjeux de société qui ont une dimension scientifique.

3.2.3 Une approche transversale : Les Discussions à Visées Philosophique-Scientifique (DVP-S)

Certains critères sont à prendre en compte de façon à déterminer une méthode qui intègre la DVP à l'EDD : la DVP-S.

Tout d'abord, une mise en contexte de l'atelier est nécessaire. Le contexte, la mise en projet des élèves, est l'essence même de l'EDD. Ainsi la DVP-S se doit d'ajouter une visée opérationnelle ; elle doit s'inscrire dans un projet EDD, avec « un avant » qui ici prend la forme d'une démarche d'investigation scientifique, et « un après » avec la réalisation d'une action concrète¹⁸.

Ensuite, le choix de la question doit permettre une discussion qui interroge toutes les sphères du DD (économique, culturel, social, environnemental,...), amenant à la contradiction et permettant un apprentissage de la complexité ; une question philosophique qui vient interroger le changement de paradigme porté par le DD soit le rapport de l'Homme à la nature, à son environnement et à son mode de développement. Comme l'explique Montero & Wone (2014), « questionner ce rapport de façon philosophique, c'est donner un sens à ce que vivent les enfants dans leur réalité et des éléments de réponse à leurs propres questions », des questions sur la signification de « nature », « vie », et sur le sens même de l'existence humaine. La DVP-S apparaît alors comme un outil pour aider à l'émergence d'une pensée

¹⁸ Le projet d'un jardin pédagogique ne sera pas développé dans ce mémoire dont la problématique de recherche s'en tient à la DVP-S.

complexe et divergente ; développer un esprit critique et une prise de conscience citoyenne et enfin construire des valeurs telles que le respect, la responsabilité, la solidarité...

Au cours de la discussion, l'enseignant a un rôle de régulation sociale (dynamisme, interactions entre enfants) et de régulation langagière et cognitive. Il reformule, réalise des synthèses des idées ; il recherche le désaccord, la contradiction en faisant apparaître les réponses plurielles, en soulignant les contradictions et en questionnant les élèves sur leurs positions et désaccords. A l'inverse de certaines méthodes de DVP (telle que la méthode Lévine), un « guidage » de l'enseignant est donc nécessaire.

Concernant les finalités des DVP-S, les contenus des échanges sont visés au même titre que la construction de raisonnement. Une importance sera accordée tant à la place des savoirs scientifiques, l'erreur apparaissant alors comme moyen d'évaluer le niveau d'acquisition des savoirs, qu'à la place des valeurs. En effet, selon Audigier (2011), « les élèves mobilisent les savoirs qu'ils ont acquis comme des ressources pour justifier, argumenter leur point de vue. Mais ils ne construisent pas ces points de vue comme une conséquence obligée de ces savoirs. Ce sont, d'abord et avant tout, des systèmes de valeurs qui s'affrontent : conceptions du monde et des relations avec les autres, ouverture vers l'extérieur... Les savoirs leur servent plutôt à légitimer leurs points de vue. »

3.3 Synthèse et problématique

La DVP-S, venant à la suite d'une démarche d'investigation scientifique, doit permettre de répondre aux enjeux d'une EDD sur le thème du changement climatique, dont les objectifs sont de comprendre ce qu'est le changement climatique, ses causes et ses conséquences et développer une réflexion sur le rapport de l'homme avec la nature. La DVP-S se présente comme une discussion philosophique intégrée à une démarche d'investigation scientifique. Elle requiert, par l'intermédiaire d'interactions entre les élèves, une mobilisation des savoirs, de systèmes de valeurs pour raisonner, construire une pensée, prendre des décisions... En accord avec Audigier (2011), on peut se questionner sur la place des savoirs par rapport aux valeurs : les savoirs prédominent-ils sur les valeurs ? A quel point peuvent-ils transformer les valeurs ? C'est dans ce sens que notre problématique de recherche est la suivante : ***En quoi la discussion à visée philosophique et scientifique (DVP-S) permet-elle aux élèves de réinvestir des apprentissages construits dans une démarche d'investigation ?***

Partie II : Méthodologie et expérimentation

1. La méthodologie de recherche

La DVP-S a pour objectif de développer une pensée complexe et divergente ; un esprit critique et une prise de conscience citoyenne et de participer à la construction de valeurs telles que le respect, la responsabilité, la solidarité... Elle est réalisée à la suite d'une démarche d'investigation scientifique durant laquelle les élèves ont été amenés à construire un certain nombre de savoirs sur le changement climatique. Ainsi, la problématique de recherche s'intéresse à la place des savoirs et des valeurs dans une DVP-S : *En quoi la discussion à visée philosophique et scientifique (DVP-S) permet-elle aux élèves de réinvestir des apprentissages construits dans une démarche d'investigation ?*

Ce qui revient à s'interroger dans un premier temps sur la **capacité des élèves à mobiliser du savoir scientifique** au sein de la DVP-S, et dans un deuxième temps, leur **capacité à mobiliser des valeurs**. En effet, la démarche scientifique aura permis aux élèves de construire un certain nombre de savoirs scientifiques et la DVP-S va apporter une réflexion à visée philosophique sur le changement climatique, permettant aux élèves de s'exprimer face à un savoir scientifique (la compréhension du phénomène) en mobilisant des valeurs liées à l'EDD (respect, solidarité, équité, justice...). Or, comme développé dans la Partie I de ce mémoire, si les systèmes de valeurs sont avant tout ce qui détermine et aigüise les points de vue, la place des savoirs pour venir s'imposer sur ces valeurs ou les transformer est alors en questionnement. D'où la recherche de la place de ces savoirs et valeurs dans la capacité des élèves à les mobiliser au sein de la DVP-S. Une troisième interrogation portera sur la **capacité d'interactions des élèves les uns avec les autres**, principe même d'une discussion collective dont le but est d'élaborer à plusieurs un propos qui est construit et approfondi par l'apport de chacun, les contradictions et objections aux argumentaires. En effet, dans une DVP-S, la construction de raisonnement a autant d'importance que le contenu de la discussion, les interactions étant aussi le moyen pour mobiliser et exprimer savoirs et valeurs.

Compte-tenu le travail réalisé en sciences en amont, de la pratique des DVP connue par les élèves, de la considération des systèmes de valeurs au sein d'une discussion, on peut émettre les hypothèses suivantes face à ces interrogations: au cours de la DVP-S, **les élèves mobilisent du savoir scientifique en émettant un avis**, plus ou moins argumenté ; de même **les élèves mobilisent des valeurs** dans leurs propos ; **les élèves interagissent entre eux, ils sont dans une posture d'écoute et sont capables de prendre en compte ce qui a été dit**

pour l'intégrer dans leur propre discours, en formulant un avis en réponse à ce qui a été dit, en reprenant un avis émis ou en formulant une réfutation¹⁹.

Pour recueillir les données nécessaires à l'analyse de ces hypothèses, une caméra fixe sera placée à l'extérieur du cercle formé par les élèves pendant la DVP-S. Un microphone sera également situé au centre du cercle. De cette façon, toute la classe sera enregistrée pendant la durée de la DVP-S, soit 30 à 40 minutes. Il s'agit d'une classe de faible effectif (20 élèves). Il est apparu nécessaire de procéder à des enregistrements pour l'analyse afin d'avoir une trace des échanges oraux et spontanés. De plus, l'enseignant ayant un rôle important pour le bon déroulement de la DVP-S, il n'aurait pas été possible de relever et analyser les comportements et discours des élèves en même temps que de remplir ce rôle de « cadrage » et « guidage ». Les enregistrements sont ensuite écoutés et visionnés, les interventions retranscrites²⁰, de façon à analyser le comportement et discours des élèves selon différents critères et indicateurs.

Trois recueils de données sont réalisés. En séance 0, une DVP à partir de la question « La nature est-elle fragile ? »²¹ permet d'établir l'état 0 du savoir scientifique en identifiant les éléments déjà présents ; les valeurs mobilisées seront également déterminées (pré-test). Deux DVP-S sont réalisées en séance 6 et 7²² à la suite des séances en sciences autour de la question « les effets du changement climatique sont-ils injustes ? » (post-test). La première est réalisée à partir de la synthèse des connaissances construite pendant la démarche scientifique²³ ; la deuxième est basée sur des photos-témoignages « chocs »²⁴ de façon à interpellier les émotions et ainsi analyser la place qui est encore faite au savoir scientifique.

Pour traiter les données des deux DVP-S, une grille a été réalisée de façon à analyser d'une part le contenu de la discussion (connaissances scientifiques et valeurs) et d'observer d'autre part les interactions au sein du groupe d'élèves.²⁵ En ce qui concerne la mobilisation de savoir scientifique, on analyse si l'élève qui prend la parole base son propos (et le justifie) sur des éléments scientifiques étudiés pendant la démarche d'investigation. On note la présence dans le discours de mots-clés, définitions, explications de phénomènes, données chiffrées ou exemple de cas sur le changement climatique, selon une liste établie à partir de la

¹⁹ Voir le tableau de la problématique de recherche en annexe 2.

²⁰ Retranscriptions des échanges en annexes 10, 12 et 14.

²¹ Voir le détail de la séance 0 en annexes 4 et 5.

²² Voir le détail des séances 6 et 7 en annexes 7 et 8.

²³ Voir la synthèse des connaissances en annexe 6.

²⁴ Voir les « photos-témoignages chocs » en annexe 9.

²⁵ Voir les grilles d'analyse en annexes 13 et 15.

synthèse de connaissance réalisée par les élèves en séance 5²⁶. Par rapport à la mobilisation de valeurs, on note celles qui sont explicitement énoncées dans les propos de l'élève ou bien si les propos de l'élève en sous-tendent même si celles-ci ne sont pas clairement exprimées. Par exemple, si le mot « juste » ou « justice » est prononcé, on estime que la valeur est explicitement énoncée. En revanche, si l'élève ne prononce pas clairement ces mots mais parle d'une relation qui est égale et réciproque entre deux personnes ou deux actions, ce qui peut être une définition de la justice, on estimera que cette valeur est mobilisée de façon implicite. Une attention particulière sera portée sur les valeurs associées à l'EDD telles que le respect, la solidarité, la responsabilité, la justice ou le partage. Ces analyses de discours porteront sur toutes les interventions des élèves durant la DVP-S et seront quantifiées par rapport au nombre d'interventions totales²⁷.

Concernant les interactions entre élèves, on se contentera d'observer deux ou trois élèves par « catégorie » définie au préalable. En effet, il est matériellement difficile d'étudier l'attitude et le discours de vingt élèves de façon simultanée donc il a été décidé de choisir un échantillon d'élèves représentatif de leur diversité. Cette « catégorisation » a été établie par rapport à leur participation orale à la vie de la classe au quotidien et lors des DVP réalisées antérieurement. La catégorie 1 comprend des élèves très actifs (« grands parleurs ») ; la catégorie 2, des élèves actifs mais plus réservés (« moyens parleurs ») ; la catégorie 3 relève des élèves discrets, en retrait (« petits parleurs »). L'analyse des interactions commence par l'observation de l'attitude corporelle pour estimer si les élèves sont dans une posture d'écoute. Elle porte sur l'estimation du temps resté dans une attitude particulière pour chacune des trois catégories d'élèves observés tout au long de la DVP-S. On peut distinguer quatre attitudes particulières : une attitude dite « *perturbatrice* » lorsque l'élève fait du bruit, bavarde, taquine son camarade, manipule des objets, gesticule ; une attitude « *extérieure* » si l'élève ne réagit pas aux prises de paroles, regarde ailleurs, ne semble pas écouter et semble être "dans ses pensées" ; une attitude « *passive* » de l'élève qui semble écouter (parce qu'il regarde celui qui parle) mais qui ne réagit pas aux prises de parole ; et enfin une attitude « *impliquée* » pour l'élève qui écoute (il regarde celui qui a la parole), réagit à un avis émis par un de ses camarades (en s'exclamant, en manifestant des expressions du visage, en levant la main pour demander la parole) et qui prend la parole pour s'exprimer sur le sujet de la DVP-S (avec autorisation ou sans l'attendre lorsqu'il s'agit d'une réponse spontanée à un avis émis). La

²⁶ Voir annexe 6.

²⁷ On ne comptera pas dans l'analyse les interventions « non autorisées » issues des bavardages entre élèves et sans lien avec la DVP-S.

posture d'écoute est analysée également par le discours de l'élève, dans sa capacité à prendre en compte ce qui a été dit pour formuler son propos.

Pour analyser le discours des élèves quant à leur prise en compte des avis du groupe, on observe, comme pour le contenu des échanges, l'ensemble de la classe. On comptabilise alors, par rapport au nombre d'interventions total, le nombre d'élèves qui, dans leur intervention, répondent à leurs camarades en reprenant ce qui a été dit ou en formulant une réfutation. Pour cela, on note si l'élève mentionne explicitement dans ses propos ceux de l'un de ses camarades dans le but de répondre à ce qui a été dit (« Ce qu'a dit... ») ou pour donner un avis contradictoire (« je ne suis pas d'accord avec... »). On note également si l'élève reprend les propos d'un camarade pour formuler son avis mais sans pour autant le mentionner explicitement.

Pour traiter les données de la DVP 0, le travail d'identification des éléments scientifiques déjà présents et des valeurs mobilisées est réalisé directement à partir de la retranscription des échanges²⁸. En revanche, les interactions entre les élèves sont analysées à partir de la même grille que pour les DVP-S²⁹.

2. La mise en œuvre de l'expérimentation

L'expérimentation a porté sur l'ensemble d'une classe de CM1 de faible effectif, vingt élèves ayant majoritairement un très bon niveau scolaire. Cette classe fait partie d'une petite école qui comporte cinq classes et située dans un milieu péri-urbain de niveau socio-économique globalement très élevé.

L'expérimentation s'est déroulée sur une période de six semaines permettant de réaliser une séquence de huit séances articulant démarche scientifique et DVP-S sur le changement climatique³⁰. Après une séance 0 (DVP) dont l'objectif est de réfléchir sur le rapport de l'homme avec la nature à partir de la question « La Nature est-elle fragile ? », s'en suivent quatre séances consacrées à la démarche scientifique et largement inspirées du projet proposé par *La Main à la Pâte : Le climat, ma planète... et moi !* (2008). Les élèves sont alors amenés à construire progressivement des connaissances sur le changement climatique. Dans un premier temps, ils vont définir le terme de « climat » et constater que les climats de la terre sont actuellement en changement dans le but de leur faire prendre conscience de la réalité du

²⁸ Voir Annexe 10.

²⁹ Voir Annexe 11.

³⁰ Voir le plan de séquence en annexe 3.

réchauffement global. Dans un second temps, ils sont amenés à comprendre les conséquences, les effets du réchauffement global : la fonte des glaces, l'élévation du niveau des mers et par la suite les autres conséquences sociales, sanitaires ou écologiques... Enfin, une séance est consacrée aux causes du réchauffement global pour les amener à comprendre le phénomène de l'effet de serre et la responsabilité des activités humaines. Une importance particulière est accordée à la séance 5, dont l'objectif est de synthétiser les connaissances construites sur le changement climatique au cours des quatre dernières séances. Cette synthèse³¹, sera ensuite la base de la séance 6, pour la première DVP-S ; la deuxième DVP-S en séance 7, pensée dans le but d'approfondir la première et d'analyser la place des valeurs (comme déjà explicité plus haut) est, elle, basée sur des « photos-témoignages chocs »³². La question « les effets du changement climatique sont-ils injustes ? » a été choisie dans le but d'amener les élèves à mobiliser leurs connaissances sur le changement climatique et de créer un débat autour des questions d'atténuation, d'adaptation, de responsabilité et d'injustice face à ce phénomène pour les amener finalement à réfléchir sur des questions relevant de l'éthique environnementale et sur le rapport de l'homme avec la nature, comme développé en Partie I de ce mémoire.

Il convient de préciser que cette séquence et expérimentation ont été réalisées dans le cadre d'un projet pluridisciplinaire d'EDD plus ample, ce qui explique également le choix de ce thème complexe et ambitieux pour une classe de CM1. En effet, cette classe suit le voyage à vélo d'un enseignant philosophe, parti traverser les Etats-Unis afin de témoigner des poches d'innovations écologiques qui en émergent, par l'intermédiaire de son site internet³³ sur lequel il publie un « carnet de voyage » (récits, vidéos, photos, cartes) et une correspondance régulière établie entre la classe et le voyageur (courriels, skype, ...). Depuis le début de la correspondance, les élèves réalisent en parallèle des activités en classe et cette séquence s'inscrit donc entièrement dans ce contexte. Des DVP et un projet de jardin pédagogique, toujours en lien avec le voyageur, sont programmés à la suite de cette séquence.

Au sujet de l'échelle de l'expérimentation, la classe entière est observée et analysée pour tous les critères retenus excepté ce qui concerne la question de la posture d'écoute et l'analyse des attitudes corporelles. Pour ce point, seul un échantillon d'élèves est observé, comme détaillé dans la méthodologie de recherche.

³¹ Voir annexe 6.

³² Voir en annexe 9.

³³ <https://usproject2016.com/> (Untaking Space- the U.S. project, Un voyage philosophique aux U.S.A. de Damien Delorme.)

L'expérimentation porte essentiellement sur les deux DVP-S en séance 6 et 7, à partir des enregistrements audio et visuels. En début de séance, les élèves, en classe, sont invités individuellement à s'exprimer par écrit sur la question posée. Puis la DVP-S se déroule dans la salle polyvalente de l'école pour permettre une disposition en cercle. A l'issue des 30 ou 40 minutes, les élèves retournent en classe et sont invités à noter une petite conclusion personnelle de la discussion collective : ils peuvent alors modifier ou ajouter des éléments sur de réponses à leur première expression. Ces écrits, qui aident à structurer ce long moment d'oralité, ne seront pas analysés pour l'expérimentation qui s'en tient à la dimension d'interactions entre les élèves, et au contenu (connaissances scientifiques et valeurs) exprimé au sein de ces interactions.

Partie III : L'analyse des données

1. Les élèves sont-ils capables de remobiliser du savoir scientifique ?

Cette question est relative à notre hypothèse 1 : au cours de la DVP-S, les élèves mobilisent du savoir scientifique en émettant un avis, plus ou moins argumenté.

1.1 Recueil des données

1.1.1 Résultats de la DVP 0

La question « *La nature est-elle fragile ?* » permet d'établir l'état initial du savoir scientifique en identifiant les éléments relevant des sciences physiques, des sciences de la Terre ou du vivant, qui sont déjà présents dans la discussion. Un élève (Ad) commence la DVP en citant le *réchauffement climatique* et en parlant de ses conséquences sans pour autant expliciter le phénomène. Une élève reprendra ce terme un peu plus tard dans la discussion. Un autre élève (Mi) parle également du réchauffement climatique mais sans le définir comme tel. Il parle d'une protection qui fait que la terre se réchauffe (l'effet de serre) : « *la nature elle est protégée, toute la Terre même, parce qu'il y a une protection mais faut faire attention parce que le soleil, si ça passe entre et ben déjà d'une ça fera un réchauffement et la nature et ben ça fera plus d'incendies* ». Un élève (To) parle également des « protections » de la terre en évoquant la couche d'ozone. Il semble cependant en difficulté pour en expliquer le sens ; l'action du soleil sur la terre et l'oxygène sont également souvent évoqués. L'idée de la pollution est très fréquemment énoncée.

1.1.2 Résultats de la DVP-S N°1

On relève un total de 69 éléments relevant de la connaissance scientifique sur les 52 interventions des élèves retranscrites ; 34 éléments relevant des effets du réchauffement global ; 29 relevant des causes, origines ; 17 qui parlent de la part de la responsabilité des activités humaines dans le processus, en particulier sont abordés les thèmes du transport, de l'habitat. Les problèmes d'agriculture, de déplacements de population et de crises humanitaires sont également beaucoup évoqués. Cependant, peu de vocabulaire précis a été utilisé : les élèves parlent souvent des phénomènes de façon globale (dont la compréhension semble néanmoins acquise) et pas toujours avec un vocabulaire approprié. Par exemple, l'élévation du niveau de la mer est souvent associée à des « inondations » ou le rejet de CO₂ dans l'atmosphère est résumé et assimilé à « la pollution ». De manière générale les différentes causes du réchauffement global sont réduites à « la pollution ».

1.1.3 Résultats de la DVP-S N°2

On compte un total de 33 éléments relevant de la connaissance scientifique sur les 26 interventions des élèves retranscrites : 14 éléments relevant des effets du réchauffement global ; 13 éléments des causes, origines dont 6 sur les activités humaines. A la différence de la DVP-S N°1, du vocabulaire précis tel que « effet de serre », « réchauffement global » ou « montée des eaux » est employé par plusieurs élèves ; les autres élèves continuent d'employer des termes plus vagues ; la compréhension des phénomènes associés semble bien confirmée. Le terme de pollution est encore largement utilisé pour parler des causes ; la confusion relevée par l'enseignante lors d'une formulation est cependant corrigée instantanément par plusieurs autres élèves.

1.2 Synthèse et interprétation

Lors de la DVP-0, nous pouvons retenir que les élèves ont déjà entendu parler du changement climatique, mais leurs connaissances semblent confuses : réchauffement, pollution, couche d'ozone, soleil, oxygène, incendies, semblent résumer le phénomène. Il est intéressant de noter le besoin des élèves à recourir à ces termes « scientifiques » pour appuyer leurs arguments face à leurs camarades.

Les éléments scientifiques mobilisés durant les DVP-S peuvent se résumer dans le tableau qui suit³⁴. Le détail des éléments est donné par les grilles d'analyse situées en annexes 13 et 15.

	<i>DVP-S 1</i>	<i>DVP-S 2</i>
<i>Nombre d'éléments scientifiques/ Nombre d'interventions des élèves</i>	69 / 52 (soit un rapport de 1, 33 env.)	33 / 26 (soit un rapport de 1,27 env.)
<i>Effets du réchauffement global</i>	34	14
<i>Causes, origines</i>	29 Surtout « pollution »	13 Surtout « pollution »
<i>Responsabilité des activités humaines</i>	17	6
<i>Compréhension des phénomènes</i>	Semble globalement acquise	Semble globalement acquise
<i>Vocabulaire</i>	Imprécis	Précis seulement pour quelques élèves

Par rapport à la DVP 0, les élèves ont nettement développé leur capacité à recourir à des termes « scientifiques » pour étayer leur propos. On note une réelle évolution par rapport à la compréhension des phénomènes même si la réduction du réchauffement climatique à la pollution semble persister chez plusieurs élèves et le vocabulaire reste globalement assez imprécis.

1.3 Conclusion et discussion

L'hypothèse peut être validée, les élèves mobilisent du savoir scientifique en émettant un avis. De très nombreux éléments relevant des connaissances scientifiques sont énoncés dans les deux DVP-S y compris lorsque les émotions sont interpellées au premier plan avec les « photos-témoignages chocs » dans la DVP-S 2. D'un point de vue pédagogique, les DVP-S nous révèlent la difficulté pour les élèves à s'exprimer avec un vocabulaire précis. Nous pouvons alors nous interroger sur la place et l'exigence accordées à cet apprentissage lors de la démarche scientifique ; il conviendrait d'être plus vigilant sur ce point. Le terme de « pollution » n'a peut-être pas été assez défini pour que les élèves dépassent cette confusion première. Par ailleurs, la compréhension des phénomènes semble globalement acquise mais une évaluation écrite en fin de démarche scientifique aurait pu nous permettre d'en être plus certain.

³⁴ La DVP 0 n'apparaît pas dans le tableau car son analyse, portant sur la recherche de tout élément scientifique, ne s'est pas basée sur la grille d'observation conçue spécifiquement pour les DVP-S à partir de la synthèse des connaissances construites l'issue de la démarche scientifique.

2. Les élèves sont-ils capables de mobiliser des valeurs ?

Cette question est relative à notre hypothèse 2 : au cours de la DVP-S, les élèves mobilisent des valeurs en émettant un avis, plus ou moins argumenté.

2.1 Recueil des données

2.1.1 Résultats de la DVP 0

On constate que les valeurs de respect et de partage (de la nature) apparaissent autour du thème de la coupe des arbres. Avec la philo-fable « *A qui la faute ?* », est introduite également la notion de responsabilité (des hommes).

2.1.2 Résultats de la DVP-S n°1

A 14 reprises le terme de juste/injuste a été repris par les élèves; les valeurs de respect (de la nature, de la planète), de responsabilité (de l'homme, de certaines personnes parmi les hommes); de solidarité/partage (pour les solutions) ont été mobilisées à plusieurs reprises dans les propos des élèves, sans être définies comme telles.

2.1.3 Résultats de la DVP-S n°2

Le terme « juste » n'a été mentionné qu'une seule fois au cours de cette discussion ; on retrouve fortement les valeurs de responsabilité, de respect et de justice de façon implicite dans les propos des élèves. La notion de solidarité est très peu mobilisée.

2.2 Synthèse et interprétation

	DVP 0	DVP-S 1	DVP-S 2
Valeurs mobilisées	Respect Partage Responsabilité	Justice Respect Responsabilité Solidarité/Partage	Justice Responsabilité Respect

Ces valeurs sont globalement mobilisées de façon implicite, elles sous-tendent les propos des élèves mais ne sont pas clairement exprimées, mis à part lors de la DVP-S 1 où les mots « juste » ou « injuste » ont été employés. Ceci peut s'expliquer par l'influence de la question posée (*Les effets du réchauffement global sont-ils injustes ?*), dont les élèves ont repris les termes pour y répondre. Le détail des valeurs mobilisées se trouve en annexes 13 et 15 dans les grilles d'analyse.

2.3 Conclusion et discussion

L'hypothèse peut être validée, les élèves mobilisent des valeurs liées à l'EDD en émettant un avis. En revanche ces valeurs sont implicites dans le discours, elles sous-tendent les propos et ne sont presque jamais clairement exprimées en leur terme. Par exemple, lorsque Be dit « *Ben nous on vit tranquillement dans des bâtiments et y'en a d'autres comme eux, ben eux, ils doivent toujours pêcher, tous les jours pour pouvoir manger le soir...* », cet élève mobilise la valeur d'injustice (du confort de vie) sans pour autant clairement exprimer le terme « injuste ». De même dans les propos de Lo « *Ben au lieu que ça soit que les agriculteurs qui fassent le travail, on pourrait mettre une loi que tout le monde fasse son propre potager pour manger à sa faim* », on peut estimer que plusieurs valeurs sont mobilisées : la justice et le partage (répartition du « travail » avec une loi), la responsabilité (*tout le monde doit s'engager dans cette solution*).

D'un point de vue méthodologique, la recherche de la présence des mots « justice », « respect », etc. dans le document retranscrit s'est donc avérée peu révélatrice des valeurs mobilisées. Leur identification s'est faite par interprétation des propos des élèves. Il s'agit donc d'une analyse assez subjective. Dans le cadre d'une recherche plus approfondie, il conviendrait de croiser l'interprétation de plusieurs chercheurs pour une analyse plus objective.

On remarque donc que des élèves de cycle 3 peinent à expliciter leurs valeurs de référence, même s'ils les mobilisent implicitement. D'un point de vue pédagogique, face à la difficulté de ce niveau d'abstraction, il apparaît alors la nécessité pour l'enseignant de réaliser un travail d'explicitation de ces valeurs de référence dans le cadre d'une démarche inductive partant de l'analyse d'un problème concret (avec ses causes, ses conséquences, etc.) de façon à envisager les solutions à apporter au nom de certaines valeurs.

Dans la DVP-S 2 face aux « photos-témoignages chocs », il est intéressant de noter que des visions assez individualistes sont ressorties. Par exemple, face à la problématique des réfugiés climatiques, peu de valeurs de solidarité ou de partage ont été mobilisées dans des solutions d'accueil (« *les gens et ben soit ils vont disparaître soit et ben chais pas où ils vont aller.* » ; « *des gens qui vont venir dans les pays où il n'y a pas d'inondation, du coup on pourra pas les loger et ça fera plein de gens qui meurent.* » ; « *y'a des gens qui vont venir chez nous, ils vont dire bon ben comme j'ai plus de maison, moi je m'installe ici dans ton jardin et du coup il va y avoir une petite guerre.* »). On pourrait donc s'interroger sur un

moyen, complémentaire au travail de réflexion des DVP-S (jeu de rôle par exemple) pour sensibiliser plus particulièrement les élèves à ces valeurs fortement liées à l'EDD.

3. Quelle capacité d'interactions des élèves les uns avec les autres ?

a) Les élèves sont-ils dans une posture d'écoute ?

Cette question est relative à notre hypothèse 3 : au cours de la DVP-S, les élèves interagissent entre eux, ils sont dans une posture d'écoute.

3.1 Recueil de données

3.1.1 Résultats de la DVP 0

Pour déterminer si les élèves sont dans une posture d'écoute, on observe leur attitude corporelle. Il convient de noter qu'il n'a pas été possible de chronométrer de façon rigoureuse les changements d'attitudes adoptées par les élèves tout au long de la DVP. En effet, au sein d'une même « catégorie » d'élèves, les attitudes peuvent varier en moins d'une minute et il aurait été trop difficile voire impossible de réaliser ces calculs sur 40 minutes d'observation. Il a donc été dégagé les tendances générales qui ressortent des attitudes de chacune des catégories d'élèves. Les élèves de catégorie 1, dits « grands parleurs » se trouvent essentiellement dans deux postures : une « impliquée » qui est ponctuée régulièrement par une attitude « perturbatrice » tout au long de la DVP. Ils ne passent que très rarement par d'autres attitudes. Les élèves de la catégorie 2 se trouvent en moyenne dans une attitude « passive », ponctuellement « impliquée » ou « extérieure » selon les élèves ; ils n'adoptent une attitude « perturbatrice » que très occasionnellement et seulement sur la fin de la DVP. Enfin les élèves de catégorie 3 se situent globalement dans une alternance d'attitudes « passive » et « extérieure » ; ils ne sont « impliqués » que très rarement et surtout en début de DVP et « perturbateurs » très ponctuellement et seulement en fin de DVP, comme pour la catégorie 2.

3.1.2 Résultats de la DVP-S n°1

On retrouve les mêmes tendances que lors de la DVP réalisée en pré-test. La seule différence est que les « moyens » et « petits » parleurs adoptent une attitude perturbatrice de façon ponctuelle mais tout au long de la discussion contrairement au pré-test où cette attitude ne s'est manifestée que sur la fin de la discussion. Le nombre d'interventions de l'enseignante pour recadrer les comportements perturbateurs est davantage notable par rapport à la DVP 0.

3.1.3 Résultats de la DVP-S n°2

Ce sont les mêmes tendances que dans la DVP-S N°1 si ce n'est que pour toutes les catégories, une attitude « perturbatrice » est adoptée de manière régulière tout au long de la discussion (un peu moins marqué peut-être chez les « petits parleurs »). Cette discussion a été ponctuée par de nombreuses interventions de l'enseignante pour recadrer, rappeler les règles ; certains élèves se sont vus exclure du cercle pour leur comportement trop perturbateur et la discussion s'est arrêtée plus rapidement que prévue à cause des bavardages et une dissipation généralisée rendant trop difficile l'écoute et les échanges.

3.2 Synthèse et interprétation

Les tendances des attitudes adoptées par les élèves peuvent se résumer dans le tableau qui suit. Le détail tout au long de la discussion pour chaque catégorie d'élèves est donné par les grilles d'analyse en annexes 13 et 15.

	Attitudes DVP 0	Attitudes DVP-S 1	Attitudes DVP-S 2
« Grands parleurs »	Impliquée Perturbatrice	Impliquée Perturbatrice	Impliquée Perturbatrice
« Moyens parleurs »	Passive	Passive	Passive Perturbatrice
« Petits parleurs »	Passive Extérieure	Passive Extérieure	Passive Extérieure Perturbatrice

En fonction de leur implication et participation orale dans la classe au quotidien, on observe que les élèves adoptent des attitudes différentes, qui se traduisent par des postures d'écoute de différents niveaux. Ces postures se conservent d'une discussion à une autre avec cependant une évolution globale vers une attitude perturbatrice généralisée en DVP-S 2.

3.3 Conclusion et discussion

L'hypothèse n'est pas complètement validée. Les élèves ne sont pas toujours dans une posture d'écoute et n'interagissent pas toujours entre eux. La présence d'attitudes perturbatrices ou extérieures révèlent qu'il est très difficile pour ces élèves de conserver une posture d'écoute pendant tout le déroulé des discussions. Ceci peut s'expliquer par la difficulté de l'exercice de la discussion collective qui exige de gros efforts d'attention, de concentration et canalisation, pour écouter et s'exprimer personnellement en adoptant une attitude dite impliquée. Dans ce sens, on peut alors relever le paradoxe des « grands parleurs »

qui alternent une « posture impliquée » et une « posture perturbatrice ». Ce sont eux qui à la fois nourrissent et font progresser la discussion et en même temps la perturbent et empêchent son bon déroulement, révélant ainsi à la fois de grandes capacités d'écoute et des difficultés à les mobiliser tout au long de la discussion. De manière générale, il est intéressant de noter les changements constants d'attitudes pour tous les élèves.

Il me semble que de la qualité de l'écoute (des postures impliquées des élèves) découle une richesse dans le contenu des échanges et des interactions entre les élèves. En effet, dans la DVP-S N°2, du fait de l'attitude perturbatrice adoptée par un grand nombre d'élèves, peu d'échanges ont pu être retranscrits. Cette agitation peut s'expliquer par le contexte de réalisation de cette dernière DVP-S, soit un après-midi en fin de période avec une fatigue notable pour les élèves (et pour l'enseignante !). Or la discussion collective est un exercice qui demande beaucoup d'efforts de concentration et d'attention. De plus, la première DVP-S ayant été déjà longue et riche, il est possible que ces attitudes traduisent une certaine lassitude pour les élèves à s'exprimer de nouveau sur ce sujet. On peut imaginer que laisser un temps plus conséquent entre les deux DVP-S ou n'en faire qu'une seule en intégrant les « photos-témoignages chocs » au milieu de la discussion aurait pu permettre de limiter le nombre d'attitudes perturbatrices.

D'un point de vue méthodologique, l'estimation du temps resté dans une attitude pour chacune des trois catégories d'élèves observées reste, comme pour l'identification des valeurs mobilisées, très subjective puisque le chronométrage n'a pas été possible. Il conviendrait dans le cadre d'une recherche plus approfondie de confronter ces estimations entre plusieurs chercheurs afin d'avoir une analyse plus objective.

b) Les élèves sont-ils capables de prendre en compte ce qui a été dit pour formuler leurs propos ?

Cette question est relative à notre hypothèse 4 : au cours de la DVP-S, les élèves interagissent entre eux, ils sont capables de prendre en compte ce qui a été dit pour l'intégrer dans leur propre discours, en formulant un avis en réponse à ce qui a été dit, en reprenant un avis émis ou en formulant une réfutation.

4.1 Recueil de données

4.1.1 Résultats de la DVP 0

Sur les 13 élèves ayant pris la parole au cours de la DVP, 12 élèves ont pris en compte ce qui a été dit dans leur discours (31 interventions sur les 55 retranscrites) :

- 9 élèves sans le mentionner explicitement, ont repris des propos d'un camarade pour formuler leur avis, qui apparaît alors comme une suite logique dans la discussion ; ce qui représentent 24 interventions sur les 55 retranscrites.
- 3 élèves ont mentionné explicitement le prénom d'un camarade pour reprendre son propos et l'approfondir en allant dans son sens (4 interventions).
- 3 élèves ont mentionné explicitement le prénom d'un camarade dans une posture de désaccord et en formulant une réfutation (3 interventions).

4.1.2 Résultats de la DVP-S n°1

Sur les 15 élèves ayant pris la parole, 12 élèves sont concernés, soit 35 interventions sur les 52 retranscrites :

- 10 élèves sans le mentionner explicitement, ont repris des propos d'un camarade pour formuler leur avis, qui apparaît alors comme une suite logique dans la discussion ; ce qui représentent 26 interventions sur les 52 retranscrites.
- 7 élèves ont mentionné explicitement le prénom d'un camarade pour reprendre son propos et l'approfondir en allant dans son sens (8 interventions).
- 1 seul élève a mentionné explicitement le prénom d'un camarade dans une posture de désaccord et en formulant une réfutation (1 intervention).

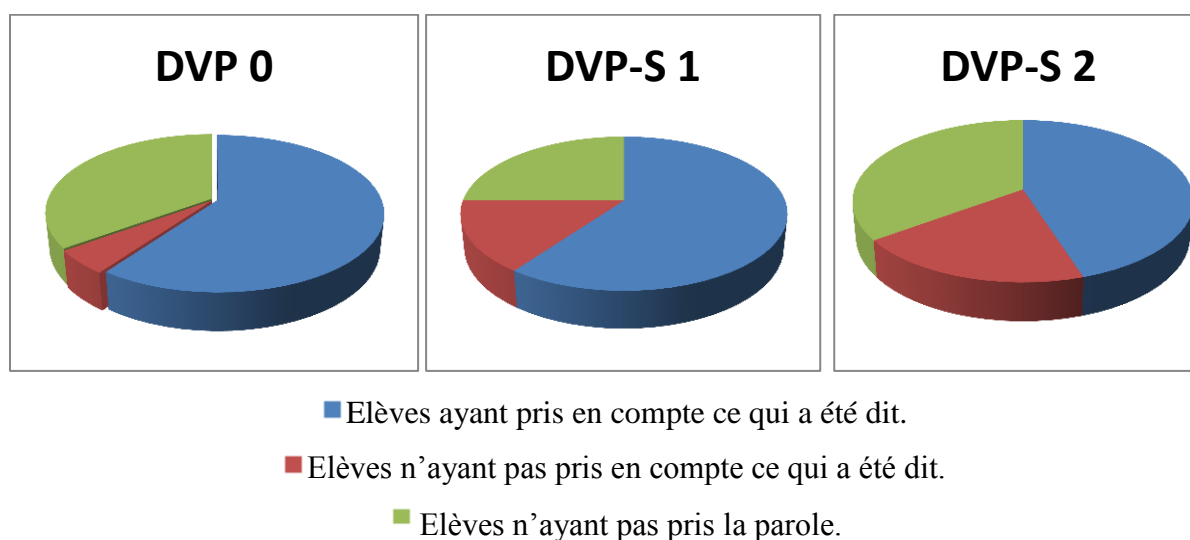
4.1.3 Résultats de la DVP-S n°2

Sur les 13 élèves ayant pris la parole, 9 élèves sont concernés, soit 15 interventions sur les 26 retranscrites :

- 7 élèves sans le mentionner explicitement, ont repris des propos d'un camarade pour formuler leur avis, qui apparaît alors comme une suite logique dans la discussion ; ce qui représentent 10 interventions sur les 26 retranscrites.
- 3 élèves ont mentionné explicitement le prénom d'un camarade pour reprendre son propos et l'approfondir en allant dans son sens (4 interventions).
- 1 seul élève a mentionné explicitement le prénom d'un camarade dans une posture de désaccord et en formulant une réfutation (1 intervention).

4.2 Synthèse et interprétation

Les graphiques ci-dessous synthétisent la proportion d'élèves qui prennent en compte ce qui a été dit pour formuler leur propos. Le détail des proportions des élèves et du nombre d'interventions pour la reprise explicite ou non-explicite des propos ainsi que pour la réfutation se trouve en annexes 13 et 15 dans les grilles d'analyse.



Dans la DVP 0, presque tous les élèves s'étant exprimés ont pris en compte des propos émis dans leur propre discours. Dans la DVP-1, le nombre d'élèves reste du même ordre. En revanche, dans la DVP-S 2, le nombre de reprises dans les propos et la proportion d'élèves concernés sont légèrement inférieurs par rapport aux deux premières discussions. On observe dans les trois cas une majorité de reprises non explicites, c'est-à-dire des avis qui apparaissent comme une suite logique dans la discussion sans pour autant que le prénom de l'élève à qui l'avis fait suite ait été mentionné. Le nombre de réfutations, déjà limité dans la DVP 0 est encore en baisse dans les DVP-S 1 et 2. Il est intéressant de remarquer que d'une discussion à une autre se sont toujours les mêmes élèves concernés.

4.3 Conclusion et discussion

L'hypothèse est globalement validée. Les élèves, lorsqu'ils prennent la parole, sont capables pour la plupart d'entre eux de prendre en compte ce qui a été dit pour formuler leurs propos. Ils font preuve d'écoute et démontrent une certaine capacité d'interaction les uns avec les autres. Les discussions ont eu généralement un déroulé et une progression logiques se

basant sur les échanges antérieurs même si la prise en compte et la reprise des avis émis n'est majoritairement pas explicite (prénom non mentionné).

Les élèves se répondent plus facilement en allant dans le sens de l'accord que dans celui de la contradiction. La formulation de réfutations apparaît dans une moindre mesure. On peut éventuellement expliquer ce résultat par le fait que ce soit encore un exercice difficile pour des élèves de CM1. En effet, on constate des difficultés à considérer que plusieurs « réponses » soient possibles ; dès qu'un élève dit qu'il n'est pas d'accord, cela est vu directement comme un conflit personnel ou une « erreur » plutôt qu'un avis différent. On peut également se demander si ce sont les questions choisies qui n'ont pas assez amené au débat ou si c'est l'enseignante qui n'a pas assez relevé de contradictions et recherché le désaccord pour accompagner les élèves dans cet exercice. Ce rôle de l'enseignant au sein de la DVP-S a été pour moi vécu avec difficulté. Il me semble avoir été essentiellement focalisée sur le recadrage disciplinaire, la gestion des comportements perturbateurs et préoccupée par une juste répartition de la parole ; ce qui ne m'a pas permis d'être pleinement disponible pour écouter les propos des élèves et faire avancer la discussion. Avec la retranscription des échanges, je me suis rendue compte qu'à plusieurs reprises, je n'avais pas relevé des réactions spontanées, pourtant très intéressantes, qui auraient pu porter à débattre et auraient permis d'approfondir la discussion. J'ai donc éprouvé une certaine difficulté à trouver un équilibre entre la régulation sociale et la régulation langagière et cognitive.

Conclusion

Cette année médiatique autour de la COP21 et le suivi d'un voyageur-philosophe aux Etats-Unis ont lancé la mise en place d'un projet d'EDD pour une classe de CM1. Par une démarche d'investigation scientifique, les élèves ont été amenés à comprendre ce phénomène complexe qu'est le changement climatique. A l'issue de ce travail durant lequel un certain nombre de connaissances scientifiques ont été construites, les élèves ont participé à deux DVP-S avec pour objectifs de leur permettre de s'ouvrir à la réflexion, de développer un esprit critique et de construire des valeurs par rapport à ce thème. La problématique de recherche s'intéresse à la place des savoirs et des valeurs au sein d'une discussion collective à visée philosophique et scientifique : ***En quoi la DVP-S permet-elle aux élèves de réinvestir des apprentissages construits dans une démarche d'investigation ?***

Lors de la DVP 0, en pré-test, on note le « besoin » des élèves de s'appuyer sur des éléments scientifiques pour développer leurs propos. Cette observation est confirmée dans les DVP-S où les élèves basent largement leur propos sur des connaissances construites pendant la démarche scientifique, même lorsque la discussion est basée sur des « photo-témoignages chocs ». La compréhension des phénomènes semble acquise, cependant la réduction du changement climatique à la pollution, représentation initialement présente chez certains élèves, ne paraît pas avoir été dépassée par tous. On relève également des difficultés à s'exprimer dans un vocabulaire précis.

Les savoirs scientifiques ont donc leur place dans la discussion. On remarque néanmoins que les propos semblent être guidés par la prégnance de postulats de base qui reposent sur un système confus de valeurs implicites. En effet, tout propos est ancré à une certaine perception du monde, elle-même déterminée par un système de valeurs singulier qui est construit par chaque individu. Les connaissances scientifiques viendraient alors pour « légitimer leurs points de vue » comme le décrit Audigier (2011) et ne participeraient donc pas à la construction de nouvelles valeurs. On peut donc s'interroger sur l'atteinte de l'objectif « construire des valeurs ». Quelle construction de valeurs est-il possible de réaliser dans une DVP-S ? Si chacun des élèves s'exprime selon son propre système de valeurs, construit principalement par son environnement familial, la DVP-S à l'école permettrait davantage une mise à jour et une confrontation de ces valeurs plutôt qu'une réelle construction. De plus, les élèves peinent à expliciter leurs valeurs de référence. On peut alors penser la DVP-S comme une première base, un état des lieux, pour construire ensuite de nouvelles valeurs mais un travail postérieur d'explicitation et d'institutionnalisation des valeurs mobilisées reste nécessaire pour prétendre atteindre cet objectif.

Les connaissances scientifiques semblent donc présentes dans un second plan, ne permettant pas de transformer des systèmes de valeurs qui prédominent fortement. Cette conclusion resterait à être confirmée dans le cadre d'une recherche plus approfondie car lors de l'analyse, je me suis confrontée à quelques difficultés pour identifier les systèmes de valeurs qui sous-tendent les propos des élèves. En effet, en recherchant la présence de valeurs par la lecture des quelques phrases retranscrites, il s'agit plus d'une interprétation subjective que d'une analyse relevant d'indicateurs précis et objectifs. Il conviendrait donc d'améliorer la méthodologie en réalisant des entretiens avec les élèves concernés afin d'identifier de façon plus précise leur mode de pensée en amont de la DVP-S et ainsi mieux déterminer à quel point ces systèmes de valeurs s'affrontent, persistent ou sont justifiés par des savoirs scientifiques.

La mobilisation des savoirs et la confrontation des valeurs apparaissent d'autant plus que les élèves démontrent des capacités d'interactions les uns avec les autres. On peut en effet supposer un certain lien entre la qualité du contenu des échanges, leur richesse, et la qualité d'écoute et d'interactions entre les élèves, comme nous le prouve le nombre plus réduit d'échanges dans la DVP-S 2. De manière générale, ces élèves de CM1 ont démontré des capacités d'interactions. Les discours progressent logiquement en se basant sur les propos antérieurs et on observe des postures d'écoute même si elles ne sont pas constantes sur toute la durée des discussions.

La discussion collective, qui permet de développer des capacités d'écoute et d'interactions avec le reste du groupe, est un exercice dont la difficulté n'est pas à nier pour des élèves de cycle 3. On peut alors se demander comment amener tous les élèves à développer ces capacités car on remarque que d'une discussion à une autre, ce sont souvent les mêmes élèves qui s'expriment et démontrent ces capacités. Un problème peut résider, comme dans l'exercice des DVP, dans le fait que l'on ne peut forcer les élèves à s'exprimer au sein de ces discussions, entraînant alors certains élèves dans une attitude passive à ne pas chercher à prendre la parole. D'autre part, la qualité de la DVP-S dépend aussi de la qualité de « guidage » par l'enseignant. L'enseignant ne peut rester en retrait comme dans certaines méthodes de DVP (méthode Lévine par exemple) ni se contenter d'une régulation sociale ; il doit, dans une régulation langagière et cognitive, réellement accompagner les élèves pour faire avancer la discussion en synthétisant, en relevant les contradictions mais aussi les confusions ou erreurs « scientifiques ». Il s'agit d'un travail d'accompagnement qui s'apprend, par une pratique régulière, autant que le travail d'écoute pour les élèves.

Nous pouvons conclure que les DVP-S ont permis de développer une certaine réflexion sur l'injustice des effets du réchauffement global, réflexion qui a débouché sur les solutions possibles pour limiter le changement climatique et a questionné le rapport de l'homme avec la nature selon les valeurs de justice, responsabilité et respect. **La DVP-S permet donc, dans la mesure où les élèves sont capables d'interagir les uns avec les autres, de réinvestir des connaissances scientifiques comme appui à la confrontation de systèmes de valeurs.** En ajoutant un travail postérieur d'explicitation des valeurs, elle se trouve alors pleinement au service de l'EDD, en ce qu'elle répond aux enjeux et défis actuels de nos sociétés qui ont une dimension scientifique, tels que le changement climatique.

Bibliographie /Sitographie

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), Le changement climatique, les enjeux, mai 2015. Repéré à <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-changement-climatique.pdf>

Audigier, F. (2011). Le débat, outil pédagogique privilégié pour inventer l'avenir, Dossier « quels enfants laisserons-nous à la Terre », *La Revue Durable n°42*, mai-juin 2011.

Centre de Recherche et d'Information pour le Développement (CRID). Site internet : <http://www.crid.asso.fr/>

Circulaire de l'éducation nationale n°77-300 du 29 août 1977. Repéré à http://media.education.gouv.fr/file/EEDD/21/8/circulaire1977_115218.pdf

Circulaire de l'éducation nationale n°2015-018 du 4 février 2015. Repéré à http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=85723

Circulaire de l'éducation nationale n°2004-110 du 8 juillet 2004. Repéré à <http://www.education.gouv.fr/bo/2004/28/MENE0400752C.htm>

Giordan André, Pellaud Francine, Eastes R-Emmanuel (2007), Vers de nouveaux paradigmes scolaires, in *Chemins de Traverses n°5*, Les Amis de CIRCEE (article sur internet : <http://www.ldes.unige.ch/publi/vulg/paradigmesScolaires.pdf>)

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Site internet : https://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml

La Main à la pâte, Wilgenbus D., Bois-Masson N. & Choma A. (2008). *Le climat, ma planète...et moi !*, Un projet EEDD, Cycle 3, Le Pommier.

Larrère, C. (2013). Ce que sait la montagne, Aux sources des philosophies de l'environnement, 30 avril 2013. Repéré à <http://www.laviedesidees.fr/Ce-que-sait-la-montagne.html>

Larrère, C. (2015). Entretien, Pourquoi il faut réinventer notre rapport à la nature : *L'Occident a consommé sa part d'atmosphère*, propos recueillis par Pascal-Mousselard, O. Repéré à <http://www.telerama.fr/idees/catherine-larrere-philosophe-l-occident-a-consomme-sa-part-d-atmosphere,129293.php>

Montero, C. & Wone, E. (2014). *En quoi les DVP peuvent-elles contribuer à l'EDD, Education au développement durable*. Enjeux et Controverses, 1^{ère} Edition.

Morin, E. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Seuil.

Piquemal, M. & Lagautrière, P. (2010). Les Philo-fables pour la Terre. Albin Michel.

Plazy, F. (2010), Education au développement durable à l'école primaire, résistances et perspectives, mémoire de master STDDAD, Institut de Géographie Alpine.

Rapport Brundtland sur le site du Ministère des Affaires Etrangères
http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf

Réseau Action Climat, France. Site internet : <http://www.raf-f.org> / Kit pédagogique sur les changements climatiques, mars 2015. Repéré à <http://www.rac-f.org/IMG/pdf/KIT-2014-V13-web5.pdf>

Tonolo, M. (2003) Enseigner la Morale et le Civisme (ECM) par les Discussions à Visée Philosophique (DVP) et à partir d'œuvres de Littérature Jeunesse (LJ). Repéré à http://www.ac-grenoble.fr/savoie/pedagogie/docs_pedas/tonolo_dvp/sito.php

Vallaud-Belkacem, N. *Discours à la COP21* lors du Thematic Day "Éducation au développement durable", 04/12/2015. Repéré à <http://www.education.gouv.fr/cid96274/discours-de-najat-vallaud-belkacem-a-la-cop21-lors-du-thematic-day-education-au-developpement-durable-vendredi-4-decembre.html>

Table des matières détaillée

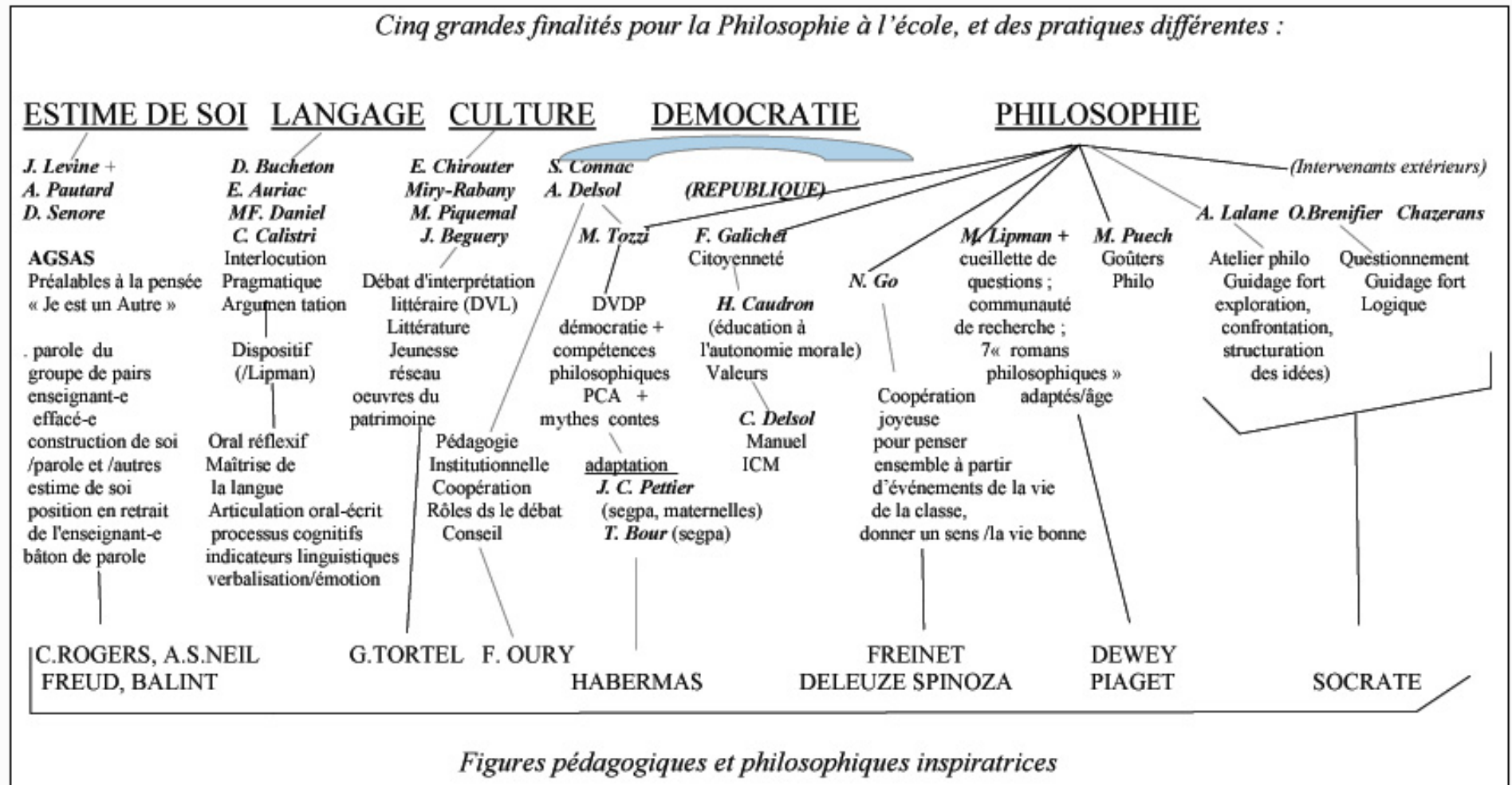
Introduction	2
Partie I : Etat de l'art	3
1. Eléments théoriques sur le Développement Durable (DD) et sur le changement climatique ...	3
1.1 Cadrage historique, social et politique du développement durable.....	3
1.2 Les enjeux du concept de développement durable	3
1.2.1 Une définition du concept de DD	3
1.2.2 Principes associés	4
1.3 Le changement climatique : une réalité complexe, globale et diversifiée.....	5
1.3.1 Les causes et la part de responsabilité de l'homme	5
1.3.2 Les conséquences : des effets multiples et inégaux.....	6
1.4 Climat et DD : Un défi pour le XXIème siècle	7
2. L'Education au Développement Durable (EDD)	10
2.1 Intégration de l'EDD dans l'Education nationale.....	10
2.2 Cadrage institutionnel	11
2.3 Enjeux didactiques.....	12
3. L'EDD autour du changement climatique	13
3.1 Enjeux spécifiques	13
3.2 La DVP-S : l'articulation d'une démarche d'investigation scientifique et d'une discussion à visée philosophique.....	13
3.2.1 La démarche d'investigation en Sciences.....	13
3.2.2 Les Discussions à Visée Philosophique (DVP).....	14
3.2.3 Une approche transversale : Les Discussions à Visée Philosophique-Scientifique (DVP-S)	15
3.3 Synthèse et problématique	16
Partie II : Méthodologie et expérimentation	17
1. La méthodologie de recherche.....	17
2. La mise en œuvre de l'expérimentation	20
Partie III : L'analyse des données	22
1. Les élèves sont-ils capables de remobiliser du savoir scientifique ?	22
1.1 Recueil des données.....	22
1.1.1 Résultats de la DVP 0.....	22
1.1.2 Résultats de la DVP-S N°1.....	23
1.1.3 Résultats de la DVP-S N°2.....	23
1.2 Synthèse et interprétation	23

1.3	Conclusion et discussion.....	24
2.	Les élèves sont-ils capables de mobiliser des valeurs ?	25
2.1	Recueil des données.....	25
2.1.1	Résultats de la DVP 0.....	25
2.1.2	Résultats de la DVP-S n°1	25
2.1.3	Résultats de la DVP-S n°2	25
2.2	Synthèse et interprétation	25
2.3	Conclusion et discussion.....	26
3.	Quelle capacité d'interactions des élèves les uns avec les autres ?	27
a)	Les élèves sont-ils dans une posture d'écoute ?	27
3.1	Recueil de données	27
3.1.1	Résultats de la DVP 0.....	27
3.1.2	Résultats de la DVP-S n°1	27
3.1.3	Résultats de la DVP-S n°2	28
3.2	Synthèse et interprétation	28
3.3	Conclusion et discussion.....	28
b)	Les élèves sont-ils capables de prendre en compte ce qui a été dit pour formuler leur propos ?	29
4.1	Recueil de données.....	30
4.1.1	Résultats de la DVP 0.....	30
4.1.2	Résultats de la DVP-S n°1	30
4.1.3	Résultats de la DVP-S n°2	30
4.2	Synthèse et interprétation	31
4.3	Conclusion et discussion.....	31
	Conclusion.....	32
	Bibliographie /Sitographie.....	35

Sommaire des Annexes

Annexe 1 : Tableau synthétique des différentes finalités et méthodes de débats philosophiques à l'école	40
Annexe 2 : Tableau de la problématique de recherche	41
Annexe 3 : Plan de séquence.....	42
Annexe 4 : Séance détaillée DVP 0	44
Annexe 5 : Philo-fable support de la DVP 0	45
Annexe 6 : Synthèse des connaissances à l'issue de la démarche scientifique	46
Annexe 7 : Séance détaillée DVP-S 1	47
Annexe 8 : Séance détaillée DVP-S 2	48
Annexe 9 : « Photos-témoignages chocs » supports de la DVP-S 2	49
Annexe 10 : Retranscription DVP 0.....	50
Annexe 11 : Grille d'analyse de la DVP 0	53
Annexe 12 : Retranscription DVP-S 1	54
Annexe 13 : Grille d'analyse DVP-S 1	57
Annexe 14 : Retranscription DVP-S 2	59
Annexe 15 : Grille d'analyse DVP-S 2	61

ANNEXE 1 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES DIFFERENTES FINALITES ET METHODES DE DEBATS PHILOSOPHIQUES A L'ECOLE –
 Manuel Tonolo, prag philosophie, Université Joseph-Fourier Grenoble, ESPE Chambéry.



ANNEXE 2 : TABLEAU DE LA PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE

PROBLEMATIQUE

« En quoi la discussion à visée philosophique et scientifique permet-elle aux élèves de réinvestir des apprentissages construits dans une démarche d'investigation ? »

<p>Question 1 Les élèves sont-ils capables de remobiliser du savoir scientifique ?</p>	<p>Hypothèse 1 Les élèves mobilisent du savoir scientifique en émettant un avis (argumenté).</p>	<p>Recueil de données : Enregistrements audio de la discussion. <i>Analyse des interventions de la classe entière.</i></p>	<p>Type de traitement : (<i>Ecoute des enregistrements et analyse du discours retranscrit</i>) - L'élève base son propos (le justifie) sur des éléments scientifiques étudiés pendant la démarche d'investigation. (mots-clés, explication d'un phénomène, données chiffrées, exemple d'un cas...)</p>
<p>Question 2 Les élèves sont-ils capables de mobiliser des valeurs ?</p>	<p>Hypothèse 2 Les élèves mobilisent des valeurs en émettant un avis (argumenté).</p>	<p>Recueil de données : Enregistrements audio de la discussion. <i>Analyse des interventions de la classe entière.</i></p>	<p>Type de traitement : (<i>Ecoute des enregistrements et analyse du discours</i>) -Des valeurs sont explicitement énoncées : respect, solidarité, responsabilité, justice, partage... - Les propos de l'élève sous-tendent des valeurs (non clairement exprimées).</p>
<p>Question 3 Quelle capacité d'interactions des élèves les uns avec les autres ?</p>	<p>Hypothèse 3 Les élèves sont dans une posture d'écoute.</p>	<p>Recueil de données : Enregistrements vidéo + audio de la discussion. <i>Observation du temps resté dans une attitude particulière pour chacune des 3 « catégories » d'élèves (2 ou 3 élèves observés par catégorie).</i></p>	<p>Type de traitement : (<i>Ecoute et visionnage des enregistrements - analyse du discours retranscrit</i>) -L'élève est dans une : >Attitude « perturbatrice » : fait du bruit, bavarde, taquine son camarade, manipule des objets, gesticule... >Attitude « extérieure » : regarde ailleurs, ne semble pas écouter (« dans ses pensées », ne réagit pas aux prises de parole) >Attitude « passive » : semble écouter (regarde celui qui parle...), ne réagit pas aux prises de paroles >Attitude « impliquée » : écoute (regarde celui qui parle...) réagit à la prise de parole (exclamations, expressions du visage, lève la main pour prendre la parole...), prend la parole (avec ou sans autorisation) -L'élève prend en compte ce qui a été dit pour formuler son propos → voir hypothèse 4.</p>
	<p>Hypothèse 4 Les élèves sont capables de prendre en compte ce qui a été dit pour formuler leur propos : >Les élèves formulent un avis en <u>réponse</u> à ce qui a été dit. >Les élèves <u>reprennent</u> un avis émis. >Les élèves formulent une <u>réfutation</u>.</p>	<p>Recueil de données : Enregistrements vidéo + audio de la discussion. <i>Analyse des interventions de la classe entière.</i></p>	<p>Type de traitement : (<i>Ecoute et visionnage des enregistrements - analyse du discours retranscrit</i>) -L'élève s'exprime ou demande la parole en réaction à un avis émis. (attitude corporelle) - L'élève mentionne les propos d'un de ses camarades : (étude du discours) > pour répondre à ce qui a été dit > pour donner un avis contradictoire - L'élève (sans le mentionner explicitement) reprend des propos d'un camarade pour formuler son avis. (étude du discours)</p>

ANNEXE 3 : PLAN DE SEQUENCE

Disciplines : Projet EDD : Sciences-EMC-...		Titre : LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	Classe : CM1-20 élèves
<p>Objectifs de la séquence :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Construire des connaissances scientifiques, comprendre ce qu'est le changement climatique (une réalité, la responsabilité des activités humaines dans ses causes, ses conséquences...). ➤ Développer un esprit critique, une pensée complexe. ➤ Développer une prise de conscience citoyenne et construire des valeurs telles que le respect, la responsabilité, la solidarité... 			
Séance	Objectif(s) spécifique(s)	Grandes lignes de la situation d'apprentissage	
0	<ul style="list-style-type: none"> - Réfléchir sur le rapport de l'Homme à la nature : prendre conscience de la place de l'homme dans la nature (anthropocentrisme) ; réfléchir sur des normes implicites (exploitation /domination de la nature) ; réfléchir sur des questions éthiques (respect, vulnérabilité, responsabilité, justice...). - Ecouter et parler au sein du groupe tout en respectant les règles établies. 	<p><u>DVP : La Nature est-elle fragile ?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réflexion individuelle - Lancement de la discussion à partir des premières idées de chacun puis lecture d'une fable. - Echanges entre les élèves : réfléchir, s'exprimer à partir de la fable. - Temps de conclusion individuel. 	
1	<ul style="list-style-type: none"> - Faire exprimer aux élèves leurs idées sur les climats/le changement climatique. - Repérer la grande variété de climats sur la Terre (associer des paysages) - Distinguer climat et météo. - Prendre conscience que le changement climatique est un fait avéré. 	<p><u>Démarche d'investigation : Pourquoi dit-on que les climats changent ?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Par groupe, associer des photos de paysages à des zones climatiques (et géographiques) de la planète. → Accès à l'animation multimédia <i>la Main à la pâte</i> - Mise en commun - Construction collective de la conclusion : élaboration d'une définition de « climat ». - Par groupe : étude documentaire : cartes, photos, article de presses <ul style="list-style-type: none"> ➤ Augmentation des températures ➤ Augmentation des événements climatiques extrêmes ➤ Fonte des différents types de glace <p>(répartition des documents entre les groupes + réponses aux questions. Remplir une fiche « compte-rendu » que le rapporteur présentera pendant la mise en commun.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en commun/Conclusion. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les conséquences de la fonte des glaces : découvrir que la fonte des glaces continentales entraîne une élévation du niveau des mers. 	<p><u>Démarche d'investigation : Quelles sont les conséquences du réchauffement global ?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappel séance précédente + recueil des représentations initiales. - Différencier 2 types de glaces (continentales/banquise). - Imaginer une expérience pour vérifier ce qui va se passer si les glaces continentales et la banquise fondent (par groupe). - Mise en commun : un représentant de chaque groupe vient présenter son protocole/Validation par la classe ; choix et élaboration du protocole de la classe. - Réalisation de l'expérience. - Mise en commun des résultats/Conclusion : élévation du niveau des mers. 	

3	<p>- Découvrir, comprendre les multiples et inégales conséquences (sanitaires, sociales, écologiques, ...) de l'élévation du niveau des mers et du réchauffement global dans le monde et en France.</p>	<p>Démarche d'investigation : Quelles sont les conséquences du réchauffement global ? (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappel des séances précédentes + recueil des représentations initiales. - Etude documentaire (exemples concrets d'impacts dans le monde et en France) : cartes, photos, article de presses. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conséquences fonte des glaces/montée des eaux (inondations, déplacement des populations + risques de conflits + problèmes agriculture et eau potable). ➤ Conséquences de l'augmentation des températures : risques sanitaires en France ➤ Conséquences de la multiplication des événements extrêmes : risque pour les populations + agriculture ➤ Conséquences biodiversité : extinction d'espèces animales. ➤ Conséquences multiples : tout le monde n'est pas concerné dans les mêmes proportions. - Même fonctionnement qu'en Séance 1 (« compte-rendu » par groupe, mise en commun et conclusion).
4	<p>- Comprendre ce qu'est l'effet de serre - Comprendre que les activités humaines sont responsables de l'augmentation de l'effet de serre (et du changement climatique). - Prendre conscience de son impact.</p>	<p>Démarche d'investigation : Quelles sont les origines du réchauffement global ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappel des séances précédentes + recueil des représentations initiales - Etude documentaire/schématisme + vidéo (effet de serre). - Mise en commun + conclusion collective. - Animation multimédia <i>la Main à la Pâte</i> : teste tes habitudes. (Estimer son bilan carbone). - Conclusion collective.
5	<p>- Synthétiser les connaissances construites sur le changement climatique.</p>	<p>Démarche d'investigation : Synthèse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir une liste des questions/mots-clés/connaissances importantes sur le changement climatique. - Réaliser individuellement ou par binôme/trinôme une synthèse de ces connaissances sous la forme choisie (carte mentale, tableau, schéma...).
6	<p>- A partir des connaissances construites pendant la démarche d'investigation, réfléchir sur les effets du changement climatique ; réfléchir sur des questions éthiques (respect, vulnérabilité, responsabilité, justice...) et sur le rapport de l'homme avec la nature.</p>	<p>DVP-S : Les effets du changement climatique sont-ils injustes ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réflexion individuelle. - Lancement de la discussion à partir de la synthèse de la séquence. - Echanges entre les élèves : réfléchir, s'exprimer sur les questions. - Temps de conclusion individuel.
7		<p>DVP-S (2^{ème} temps): Les effets du changement climatique sont-ils injustes ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappel des idées émises lors de la séance précédente. - Lancement de la discussion à partir de photos-témoignages « choc ». - Répondre à des questions de compréhension explicite. - Echanges entre les élèves : réfléchir, s'exprimer sur la question. - Temps de conclusion individuel.

ANNEXE 4 : SEANCE DETAILLEE DVP 0

DVP		Séance 0 : La nature est-elle fragile ?		
Durée : 40'		Matériel : post-it jaune + vert + bâton de parole + affiche-règles		
Objectifs de la séance :		Compétences :		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Réfléchir sur le rapport de l'Homme à la nature : <ul style="list-style-type: none"> -prendre conscience de la place de l'homme dans la nature (anthropocentrisme) ; -réfléchir sur des normes implicites (exploitation /domination de la nature) ; -réfléchir sur des questions éthiques (respect, vulnérabilité, responsabilité, justice...) ❖ Ecouter et parler au sein du groupe tout en respectant les règles établies. 		<ul style="list-style-type: none"> - Développer sa capacité de réflexion par un échange collectif. - Identifier le fait que les représentations diffèrent d'un individu à un autre ; Interroger d'autres représentations (et sa propre représentation). - Participer à une discussion collective en respectant les règles établies. 		
Durée	Dispositif	Matériel	Activités des élèves	Rôle de l'enseignant
5'	En classe. Individuel.	Post-it jaune	- Ecrire sur un post-it ce que l'on pense.	-Rappel de l'objectif et des règles du moment philo'. -Chacun va réfléchir 2-3 minutes sur ce qu'il pense de la question : La nature est-elle fragile ? (des phrases, des mots...)
5'	Salle polyvalente En cercle	Bâton de parole +affiche-règles	- S'exprimer sur la question.	-Recueil des premières représentations. -Nature fragile ? Nature ? fragile ? <i>-Insister sur le fait que si l'idée a déjà été dite, on ne la redit pas ! Si on parle, c'est pour ajouter quelque chose de différent, compléter si on est d'accord, expliquer pourquoi on pense différemment.</i> -Faire une petite synthèse des différentes premières idées.
10'	Salle polyvalente En cercle	fable	- Ecoute de la fable. - Répondre à des Q de compréhension à l'oral.	-Lancement de la discussion à partir d'une philo fable. (C'est quoi une fable ?) Philo fables-Michel Piquemal : A qui la faute ? p 12. S'assurer de la compréhension explicite du texte. <i>-Que s'est-il passé dans cette paisible contrée ? Pourquoi les villageois vont se plaindre aux divinités ? Quel est le nom de la divinité qui les reçoit ? Est-ce que le lac est le seul responsable de l'inondation ?</i>
15'	Salle polyvalente En cercle		- Echanges entre les élèves : réfléchir, s'exprimer à partir de la fable.	<i>-Que nous apprend cette fable ? l'équilibre des choses ? la nature est-elle fragile ? Force de l'eau ? Est-il juste que l'homme ait coupé les arbres ? Quelle est sa part de responsabilité dans la catastrophe?</i> -A partir de la fable, amener les élèves à aller plus loin dans la réflexion. Poser des questions, des contradictions par rapport à ce qui a été dit, soulever les idées contraires pour faire naître un débat (équilibre vulnérable/ force de la nature) <u>Questions de relance : Protéger la nature ? Dans quel but ? (A quoi ça sert ?) [survie ! pas seulement utilité + décentrement-part de la biodiversité] L'homme doit-il se sentir responsable de cette protection ? (est-ce que c'est un rôle qu'il doit remplir ? quelque chose à réparer ?) Quelle est sa part de responsabilité ? Que doit-il faire ?</u>
5'	En classe Ind.	Post-it vert	- Ecrire sur un post-it ce que l'on pense.	Après avoir eu cette discussion tous ensemble : La nature est-elle fragile ?

ANNEXE 5 : PHILO-FABLE SUPPORT DE LA DVP 0

A qui la faute ?

Dans une paisible contrée, un lac déborda soudain, noyant brutalement les terres qui étaient en contrebas. Ce fut une terrible catastrophe ! Des jardins furent emportés, [les cultures inondées prirent l'eau et pourrirent] des villages [furent] submergés, [avec de l'eau jusqu'au toit] des hommes précipités dans des eaux grondantes. [se noyèrent, moururent]

Lorsque la décrue s'amorça, [les eaux se retirèrent et le lac reprit sa taille normale] les survivants en colère allèrent se plaindre auprès des divinités. Ils furent reçus par celle qui avait en charge **le juste équilibre des choses** [la divinité du juste équilibre des choses] et exposèrent leur requête [ils racontèrent en colère l'inondation, les dégâts sur les cultures, les morts, en accusant le lac].

La divinité convoqua donc **le lac** et le somma de se justifier.

- Ce n'est pas ma faute, répondit le lac. La rivière qui m'alimente a brusquement grossi et j'ai soudain gonflé comme une outre.

On convoqua donc **la rivière**.

- Ce n'est pas ma faute, répliqua-t-elle. Les torrents qui se jettent dans mes eaux ont cette année doublé de volume. Comment pouvais-je les retenir ?

On convoqua donc **les torrents**.

- Ce n'est pas notre faute, s'excusèrent-ils. Les neiges des montagnes ont fondu en quelques jours seulement et nous ont grossi comme des fleuves.

On convoqua donc **les neiges des montagnes**.

- Ce n'est pas notre faute, plaidèrent-elles. D'habitude les sapins nous retiennent sur les hauteurs, mais cette année les hommes ont coupé tous les arbres [pour avoir du bois pour le poêle pour se chauffer, pour se fabriquer des maisons, des meubles.... Et] à la fin de l'hiver. [il n'en restait plus un seul]

Les villageois se firent alors tout petits, s'excusèrent auprès de tout le monde et reprirent leur chemin, songeurs.

Les Philo-fables pour la Terre. Michel Piquemal Philippe Lagautrière. Albin Michel, 2010

ANNEXE 6 : SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES À L'ISSUE DE LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

* **Le climat, c'est quoi ?**

Climat = moyenne des températures, des précipitations sur une longue période.
Il existe de nombreux climats différents sur Terre.

* **Pourquoi dit-on que les climats changent ?**

Les climats changent = UNE REALITE : on assiste à un RECHAUFFEMENT GLOBAL DE LA PLANÈTE.

Depuis un siècle (à partir de 1900) :

Augmentation des températures (+0,85°C entre 1880 et 2012)

Glaciers et banquise fondent

Niveau de la mer augmente (+19 cm entre 1901 et 2010)

De plus en plus d'événements climatiques extrêmes

* **Quelles sont les conséquences du réchauffement global ?**

Des EFFETS MULTIPLES et INEGAUX: tout le monde n'est pas touché de la même façon par le réchauffement de la planète.

Températures continuent d'augmenter (Prévisions jusqu'à + 4,8°C)

Fonte des glaces continentales = élévation du niveau de la mer
(Prévisions : + 82 cm au siècle prochain)

Fonte de la banquise participe indirectement au réchauffement (eau chaude)

Déplacements de populations (1/10 dans le monde)

Encore plus d'événements climatiques extrêmes

Problèmes pour l'agriculture

Problèmes pour la santé de l'homme

Disparition d'espèces vivantes

* **Quelles sont les origines du réchauffement global ?**

ACTIVITES HUMAINES

(Transports, chauffage, alimentation, industrie, déforestation...)

Déséquilibre du phénomène naturel de l'effet de serre

Rejet dans l'atmosphère de gaz qui augmentent l'effet de serre et donc provoque un réchauffement global

Tous les habitants de la planète ne participent pas de la même façon.

ANNEXE 7 : SEANCE DETAILLEE DVP-S 1

DVP - S		Séance 6 : Les effets du changement climatique sont-ils injustes ?		
Durée : 45'		Matériel : post-it jaune/vert + bâton de parole + règles (+caméra)		
<p><u>Objectifs de la séance :</u> A partir des connaissances construites pendant la démarche d'investigation, réfléchir sur les effets du changement climatique ; réfléchir sur des questions éthiques (respect, vulnérabilité, responsabilité, justice...) et sur le rapport de l'homme avec la nature.</p>		<p><u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à une discussion collective en respectant les règles établies. - Développer sa capacité de réflexion par un échange collectif. - Identifier le fait que les représentations diffèrent d'un individu à un autre ; Interroger d'autres représentations (et sa propre représentation). - Mobiliser des connaissances scientifiques, argumenter. 		
Durée	Dispositif	Matériel	Activités des élèves	Rôle de l'enseignant
5'	En classe. Coll oral.	synthèse	-Rappel de la séance précédente.	Amener les élèves à avoir bien en tête la synthèse des connaissances scientifiques.
5'	En classe. Ind.	Post-it jaune	Ecrire sur un post-it ce que l'on pense.	-Rappel de l'objectif et des règles du moment philo'. -Chacun va réfléchir 2-3 minutes sur ce qu'il pense à cette question : Les effets du changement climatique sont-ils injustes ?
30'	Salle polyvalente En cercle.	Bâton de parole + règles	-Echanges entre les élèves : réfléchir, s'exprimer sur les questions.	-Enseignant régulateur (distribue la parole, reformule, questionne, met en avant les contradictions pour faire avancer le débat...) -Synthèse présente pour relance. > Faut-il limiter les effets du réchauffement climatique ? Pourquoi ? (Prendre un exemple d'un effet : la montée des eaux). > Qui doit les limiter ? Qui est responsable ? > Que faudrait-il faire pour les limiter ? > Y-a-t-il des injustices dans ces effets ? -Qui participe/a participé au réchauffement global ? Qui en subit les conséquences ? (inégalités spatiales + temporelles)
5'	En classe Ind.	Post-it vert	Ecrire sur un post-it ce que l'on pense.	Après avoir eu cette discussion tous ensemble : Le changement climatique est-il injuste ?

ANNEXE 8 : SEANCE DETAILLEE DVP-S 2

DVP - S		Séance 7 : Les effets du changement climatique sont-ils injustes ? (2)		
Durée : 45'		Matériel : synthèse post-it verts/bâton de parole/règles + 4 cartes-images chocs +post-it orange		
<p><u>Objectifs de la séance :</u> A partir des connaissances construites pendant la démarche d'investigation, réfléchir sur les effets du changement climatique ; réfléchir sur des questions éthiques (respect, vulnérabilité, responsabilité, justice...) et sur le rapport de l'homme avec la nature.</p>		<p><u>Compétences :</u> - Participer à une discussion collective en respectant les règles établies. - Développer sa capacité de réflexion par un échange collectif. - Identifier le fait que les représentations diffèrent d'un individu à un autre ; Interroger d'autres représentations (et sa propre représentation). - Mobiliser des connaissances scientifiques, argumenter.</p>		
Durée	Dispositif	Matériel	Activités des élèves	Rôle de l'enseignant
5'	En classe. Coll oral.	Synthèse des post-it de la S6	-Rappel de la séance précédente.	- Faire une synthèse de ce qui est ressortit de la séance précédente. - Obj de cette 2 ^{ème} séance : approfondir.
5'	Salle polyvalente En cercle.	Bâton de parole + règles	- Lancement de la discussion à partir de cartes images chocs - répondre à des Q de compréhension explicite.	Photos-témoignages « chocs » : -Un ours polaire qui ne peut plus se nourrir. -Un arbre de la forêt amazonienne qui tente de survivre. -Un français qui ne se sent pas vraiment touché, concerné par le chgt climatique. -Un bengali réfugié climatique.
30'	Salle polyvalente En cercle.	Bâton de parole + règles	-Echanges entre les élèves : réfléchir, s'exprimer sur la question.	- Enseignant régulateur (distribue la parole, reformule, questionne, met en avant les contradictions pour faire avancer le débat...) > Que pensez-vous de ces cartes ? Quels effets du changement climatique ? Faut-il les limiter ? Pourquoi ? > Qui doit les limiter ? Qui est responsable ? > Que faudrait-il faire pour les limiter ? > Y-a-t-il des injustices dans ces effets ?
5'	En classe Ind.	Post-it orange	Ecrire sur un post-it ce que l'on pense.	Après avoir eu cette discussion tous ensemble : Les effets du changement climatique sont-ils injustes ?

ANNEXE 9 : « PHOTOS-TEMOIGNAGES CHOCS » SUPPORTS DE LA DVP-S 2



Je suis Nanouk, roi de la Banquise. Ces dernières années, j'ai assisté à l'effondrement de mon royaume : la glace a fondu, nos maisons ne sont plus que de l'eau gelée, nous n'avons plus de terrain de chasse pour attraper les phoques... beaucoup de mes amis ont fui, vers l'intérieur des terres, à la recherche d'autres nourritures... beaucoup sont morts aussi, de faim, de fatigue... Je suis Nanouk, roi de la banquise, et j'ai bien peur d'être le dernier roi de mon royaume...



Je m'appelle Sumon, j'habite au Bangladesh, en Asie. Mes parents sont pêcheurs dans le delta du Gange, jusque-là nous étions très heureux avec mes trois sœurs; mais depuis quelques années, les poissons se font plus rares et nous vivons très pauvrement ; nous n'avons ni voiture, ni ordinateur, nous ne partons jamais en voyage. Le niveau de la mer a aussi beaucoup augmenté, il menace de dépasser la digue qui nous protège... Quand ça arrivera notre maison sera inondée, nous devons partir, mais nous n'avons pas d'autre endroit où aller ! Des cousins qui habitent un peu plus bas ont déjà été inondés, ils sont partis à la capitale, mais ils n'ont pas été très bien reçus, ils sont encore plus pauvres qu'avant car ils vivent dans un minuscule appartement tout gris, tout cassé et ils ne trouvent que des petits boulots pour survivre...



Je suis Silvio, de l'espèce des ficus ; depuis des dizaines, des centaines d'années, j'habite dans la forêt amazonienne. Lorsque je suis né, nous étions des dizaines d'espèces d'arbres différents, nous partagions notre maison avec des centaines d'animaux, de plantes, d'insectes... Nous vivions heureux, dans un bel équilibre mais un jour.... Ah! Cela vous paraît étrange que je parle ? Et pourtant, nous parlons tous depuis des années. Les indiens qui vivaient avec nous le savaient bien! Ils sont tous partis après que d'autres hommes, qui ne nous ont jamais écoutés, sont venus pour nous détruire, en masse, sans réfléchir... Ils disaient que c'était pour envoyer en Europe, faire des meubles de luxe en bois exotique, ou encore pour planter du soja pour nourrir des immenses élevages de vaches... Depuis quelques années, une autre menace pèse sur nos branches; il fait tellement chaud que parfois des incendies se déclenchent, et certains insectes qui aiment bien cette chaleur, se croient les rois de la forêt et nous apporte des maladies contagieuses... De mes plus petites feuilles je tremble en pensant à l'avenir, que se passera-t-il pour la terre, et surtout pour les hommes, si nous venions à tous disparaître ?



Je m'appelle Léna. Je vis en France et le changement climatique je ne le vois pas vraiment. Grand-père raconte que lorsqu'il était jeune, il tombait beaucoup plus de neige en hivers, il faisait plus froid et les glaciers des montagnes allaient jusqu'en bas de la vallée... Nous cette année, il n'y avait presque pas de neige aux vacances d'hivers mais heureusement, on a pu faire du ski grâce aux canons à neige. Chaque été, nous prenons l'avion pour partir en vacances (ma maman a de la chance, avec son travail, elle le prend presque toutes les semaines!). Comme on aime pas trop marcher avec mon petit frère, papa nous emmène partout en voiture, même quand ce sont des tout petits trajets. Mes parents sont les plus gentils de la terre, cette année encore, ils m'ont acheté de belles fraises pour mon anniversaire, le 15 janvier. Grand-mère dit qu'il ne faut pas acheter de fraises en plein hivers, ce n'est pas la saison et ça consomme trop d'énergie pour les faire pousser et les faire venir jusqu'au supermarché, mais bon quand même, c'est pour mon anniversaire et j'adore les fraises !

ANNEXE 10 : RETRANSCRIPTION DVP 0

DVP 0 : La Nature est-elle fragile ?³⁵

En jaune sont surlignés les mots-clés relevant d'un savoir scientifique (physiques, sciences de la Terre ou du vivant) ; en vert ceux qui énoncent ou sous-tendent des valeurs.

L'enseignante (E) énonce le déroulé de la DVP : dans un premier temps, échanges entre les élèves puis écoute d'une philo-fable. Elle rappelle la question : La nature est-elle fragile ?

Ad : Ben oui, la nature elle est fragile parce que il commence à y avoir du réchauffement climatique, les arbres qui vivent dans le froid ou dans le chaud, ça va les bouleverser, les arbres qui ont des racines dans l'eau, ça peut les noyer ; ça peut faire des problèmes aux coraux, ça peut faire des problèmes aux plantations...

E : D'accord. Alors toi, quand tu parles de la nature, de quoi tu parles ?

Ad : de la nature, la nature...

E : C'est-à-dire ? C'est quoi que tu appelles la nature, la nature ?

Ad : les plantes, les arbres, les végétaux...

Lo (sans lever la main) : la faune, la flore et les cristaux...

Ju : Moi je pense que la nature elle est fragile parce que on la détruit, en la polluant, en coupant des arbres, en construisant partout des villes, des immeubles, des maisons, en construisant des usines ; il y a aussi des bateaux comme des pétroliers qui tuent beaucoup d'animaux dans la mer.

E : D'accord. Est-ce que quelqu'un à quelque chose en plus à dire ?

To : Non moi je ne suis pas d'accord avec eux.

E : Alors on va d'abord rester sur ceux qui sont d'accord, qui pensent aussi que la nature est fragile, mais qui ont quelque chose à dire en plus.

Ya : Bâ, J'suis d'accord avec Ju parce que d'une part la nature elle est fragile mais elle salit... elle pollue aussi parce que les hommes, eux-mêmes ils font partie de la nature, ils ont été créés par elle.

[Beaucoup de bavardages, recadrage de l'enseignante]

Al : Et ben, si on détruit la nature, et ben on meurt. On peut plus se nourrir et y'a plus assez d'oxygène pour tout le monde.

E : Donc tu partages l'idée que la nature est fragile. Est que certain ne sont pas tout à fait d'accord avec ça ?

To : Euh... voilà ! Moi je dis qu'elle n'est pas fragile, parce que si elle était fragile, elle aurait explosé depuis longtemps, parce que le soleil il chauffe mais il fait de la lumière et du coup ça chauffe et du coup normalement si la Terre et ben elle était fragile, le parterre là, il serait en train de fondre ; elle est pas fragile parce qu'elle a des protections... euh je veux dire... par exemple comme la couche d'ozone, ça c'est une protection ; pour pas que le soleil enfin je sais pas quoi... enfin c'est une couche pour pas que la Terre elle explose et qu'il ait trop de soleil. Il y a aussi plein de terre jusqu'au noyau central et c'est ça qui fait la Terre, à mon avis. Voilà, donc moi je dis qu'elle n'est pas fragile du tout parce qu'elle a des protections et qu'elle est très très forte.

Sa : Je ne suis pas d'accord avec To parce que...

To : Pourquoi ???

Sa : Parce que la nature elle est fragile ; mais en fait c'est normal, le soleil il est supra loin de nous alors c'est normal que la nature elle est pas en train de fondre ; du coup c'est normal.

Hu : Bâ moi je dis que c'est un peu les deux parce que comme dit To, elle est protégée la Terre... Et par exemple, les rochers ils peuvent pas mourir parce qu'ils vivent pas ; et les rochers ça a été créé par la nature...

³⁵ La DVP n'a pas été retranscrite dans tout son ensemble, seuls les passages d'échanges audibles entre élèves ont été retranscrits, ainsi que certaines questions de l'enseignante. Les moments de recadrage du groupe par l'enseignante au niveau des comportements ou les bavardages inaudibles entre élèves et/ou sans lien avec la DVP ont été volontairement édulés.

E : Donc certaines choses de la nature ne seraient pas fragiles. Est-ce qu'il y a d'autres choses de la nature qui vous ferez penser qu'elle est forte ?

Mi : Mais oui !!!

Ad : To, il dit qu'elle forte parce que c'est comme il dit y'a la protection et tout mais la protection c'est... c'est juste pour que l'oxygène reste dans la Terre et aussi d'un côté comme Hu, c'est sûr qu'elle est pas super super fragile parce que c'est comme les rochers ils vivent pas. Mais par contre les arbres et tout comme dit Al, si on coupe tout, si le réchauffement climatique continue, que toute la nature meurt et ben nous on pourra plus vivre parce rien que si on part de la chaîne alimentaire... genre et ben les animaux ils se nourrissent de quoi :

To : c'est ce que j'allais dire !!

Ad : ils se nourrissent pt'être de plantes, y'a des animaux qui se nourrissent d'autres animaux qui se nourrissent de plantes et donc voilà si y'a plus de plantes, on pourra plus manger de viande, on pourra plus manger... bâ on mourra quoi.

Mi : Bâ moi je suis pas d'accord...

E : Tu n'es pas d'accord avec quoi ?

Mi : Avec tout ! Moi je dis que la nature elle est fragile. Parce que déjà les rochers ben on les prend aussi, on construit des maisons avec, et la nature elle est protégée, toute la Terre même, parce qu'il y a une protection mais faut faire attention parce que le soleil, si ça passe entre et ben déjà d'une ça fera un réchauffement et la nature et ben ça fera plus d'incendies du coup il y aura de moins en moins d'arbres et les hommes faut qu'ils, aussi quand ils coupent des arbres, faut qu'ils remettent des arbres... et faut qu'on fasse attention aussi de ne pas écraser les petites pousses...

Lo : les fourmis !!!

Ga : Ben moi je suis pas d'accord avec To parce que déjà ce qu'ils appellent le bouclier c'est juste pour faire en sorte que l'oxygène elle sorte pas de la Terre...

Od : La nature elle est fragile parce que sinon ça aurait pas créé un réchauffement climatique si elle serait pas été fragile !

Lo : Ben d'un côté elle est fragile et d'un autre non, puisque que les animaux par exemple ils s'adaptent au réchauffement ; mais elle est fragile parce que un arbre par exemple, on en a besoin parce que sinon on meurt et c'est pas intelligent de les couper, il faut au moins laisser des forêts ou les replanter. (respect)
[Lecture de la philo-fable de Michel Piquemal adaptée par l'enseignante pour éviter des problèmes de compréhension dus au vocabulaire].

E : Qu'est-ce que vous avez compris de cette fable ?

Lo : Et ben, j'ai compris que les hommes, avant de se demander, de se poser la question comment cela a-t-il pu arriver et ben ils vont tout de suite accuser les autres de pas faire ce qu'il faut et...

Be : Ben c'est nous qui nous nous plaignions mais c'est nous qui faisons la bêtise.

E : Est-ce qu'ils ont raison de se plaindre les hommes ?

Plusieurs élèves : Non !!! Oui !!! Oui et Non !!!

To : Non, parce que en fait c'est de leur faute. Quand ils ont coupé les arbres, ils auraient dû réfléchir parce que c'est à la planète et du coup ça peut créer des ennuis.... (responsabilité)

E : Ils ont créé des ennuis, qu'est-ce qu'ils ont créé ?

To : ils ont créé leur mort !

Ju : un désastre !

Od : un déséquilibre de la Terre !

Hu : ben cousi-cousa parce que y'a des hommes qui ont rien fait justement...

To : et ils sont morts !

Od : Ils auraient dû mettre des panneaux : ne pas couper les arbres sinon vous allez mourir !

Ad : Moi je rejoins ce que Od et Mi avaient dit : Od elle avait dit que... la nature elle est fragile sinon y'aurait pas eu le réchauffement climatique et Mi il a dit que si on continuait à polluer et ben ça allait percer la couche d'ozone ; ben c'est vrai ce qu'a dit Mi parce que la couche d'ozone si on la transperce et ben le soleil il va passer à travers et ça va détruire des arbres, ça va faire des incendies comme il avait dit

et d'une part du côté d'Od et ben si on pollue, et ben les arbres sans que le soleil ait une action dans le truc, et ben les arbres aussi ils peuvent mourir à cause de toute la **pollution** ; si par exemple ça rentre dans les feuilles et qu'ils ne peuvent pas le ressortir sous forme d'**oxygène**.

E : Pourquoi dans la fable les hommes coupaient des arbres ?

Ga : Ils disaient qu'ils coupaient les arbres pour faire des maisons, du feu, des meubles...

E : Est-ce que c'est juste ?

Ga : Ben non parce qu'après **la nature elle est abimée**. (respect)

E : Mais est-ce qu'on a besoin d'avoir du feu et des maisons ?

Ga : Ben oui ! Sinon on va pas vivre ! Mais le minimum c'est d'en replanter si ils coupent des arbres.

Od : **Couper que la moitié de la forêt, qu'il en reste un peu quand même** ! (respect/partage)

Ma : Faut pas na pas prendre des arbres parce que si on en prend pas on va mourir de froid mais à chaque fois qu'on en prend il faut en replanter.

E : Quelle était la catastrophe de la fable ?

Mi : des inondations !

E : D'où elles viennent ces inondations ?

Mi : ça vient de la neige qui fond !

E : Et la neige, c'est la nature ! Alors est-ce qu'elle est fragile la nature ?

Od : oui elle est fragile !

To : Non, c'est les hommes qui sont fragiles !

Lo : La nature elle peut aussi s'énerver en quelque sorte et puis... elle c'est comme un **cycle de l'eau**, et ben ça tourne ça tourne et si y'a quelqu'un qui s'introduit dedans et ben après ça fait forcément quelque chose de pas bien. Du coup et ben en quelque sorte après elle s'énerve, elle fait quelque chose de pas bien. Elle est beaucoup plus puissante que nous en tout cas !

Od : Mais la nature elle peut pas parler !

E : Pour résumer ce que l'on a dit : donc, la nature elle peut être très forte mais ce qui est fragile c'est son équilibre.

Ju : Ben moi je pense que les hommes doivent arrêter de couper des arbres et s'ils en coupent c'est un tout petit peu et après ils les replantent, ils en coupent un peu, ils les replantent et comme ça y'aura toujours des arbres dans la forêt. C'est important sinon y'aura un gros déséquilibre et c'est les hommes qui vont payer à la fin.

Mi : Moi je dis que les hommes faut qu'ils arrêtent de couper les arbres parce que déjà d'une les animaux ils ne peuvent plus trouver leur habitat et leur terrains de chasse se réduisent. Et les rochers faut tous les couper et mettre des arbres à la place !

Plusieurs élèves : Pourquoi ??

E : Les rochers ne servent à rien ?

Mi : ben oui !

Ju : Ils servent à arrêter des **avalanches** !

Ad : Non ! Les rochers qui sont au bord de la mer, il y a des algues dessus et les poissons se nourrissent des algues qui poussent dessus !

Mi : Mais je parle de la nature pas de la mer bien sûr ! Les poissons ne vivent pas dans la forêt !

Ad : Ben la mer fait partie de la nature hein !

Lo : Et dans la forêt, ils peuvent servir à mettre des petites bêtes et les rochers y'en a qui sont jolis, ils décoorent la nature ; et y'a des animaux ils vivent sur des rochers : les bouquetins, les chamois ils vivent sur les rochers !

Ad : En fait la fable c'est comme le **réchauffement climatique**, c'est le même effet : on a **pollué**, ça a fait des bouleversements, ça a fait plein de trucs, c'est comme la fable !

Hu : Ben en fait j'avais raison, la nature c'est cousi-cousa elle est forte et elle est pas forte.

Lo : Dans la chanson de la chorale, ils disent qu'on oublie qu'elle est de la même famille que nous mais c'est vrai **on oublie, on la pille**... (respect)

To se met à chanter : « car vous les humains, vous ne respectez rien.... »

ANNEXE 11 : GRILLE D'ANALYSE DE LA DVP 0

GRILLE D'OBSERVATION POUR L'ANALYSE DE LA DVP					
(PRE-TEST EN SEANCE 0)					
-Nombre d'interventions (prises de paroles relevées dans la retranscription) par les élèves : 55					
-Nombres d'élèves ayant pris la parole : 13/20					
Hypo- thèses	Interactions au sein de la discussion		Tendance du temps resté dans une attitude pour chacune des 3 catégories d'élèves observés.		
	Type de traitement	Vidéo+ Discours	1 « grands parleurs »	2 « moyens parleurs »	3 « petits parleurs »
3	Observation de l'attitude corporelle.	Attitude « perturbatrice » : -fait du bruit -bavarde, taquine son camarade -manipule des objets -gesticule	Régulièrement tout au long de la DVP (1 ^{ère} à 1'26 !)	Ponctuellement seulement sur la fin de la DVP	Ponctuellement seulement sur la fin de la DVP
		Attitude « extérieure » : -regarde ailleurs -ne semble pas écouter (« dans ses pensées », ne réagit pas aux prises de parole)	Ponctuellement	Ponctuellement tout au long de la DVP.	Alternée avec « passive » tout au long de la DVP ; plus présente en fin de discussion.
		Attitude « passive » : -semble écouter (regarde celui qui parle...) -ne réagit pas aux prises de paroles	Très rarement	Régulièrement tout au long de la DVP.	dès 5' puis tout au long de la DVP alternée avec « extérieure »
		Attitude « impliquée » : -écoute (regarde celui qui parle...) -réagit à un avis émis (exclamations, expressions du visage, lève la main pour demander la parole...) -prend la parole (avec ou sans autorisation)	Tout au long de la DVP.	Tout au long de la DVP mais plus ponctuellement.	En début de DPV ou très rarement.
	L'élève prend en compte ce qui a été dit pour formuler son propos.	Voir hypothèse 4.			
4	L'élève mentionne les propos d'un de ses camarades. (explicitement)	Mention d'un camarade pour répondre à ce qui a été dit. « Ce qu'à dit X » (prénoms mentionnés)	3 élèves sur 13 élèves ayant pris la parole ; soit 4 interventions sur les 55.		
		Mention d'un camarade pour donner un avis contradictoire. (prénoms mentionnés) « je ne suis pas d'accord avec Y »	3 élèves sur 13 élèves ayant pris la parole ; soit 3 interventions sur les 55.		

L'élève (sans le mentionner explicitement) reprend des propos d'un camarade pour formuler son avis. (accord ou contradiction)	Propos apparaissant comme une suite logique dans la discussion.	9 élèves sur 13 élèves ayant pris la parole ; soit 24 interventions sur les 55.
Soit 12 élèves sur 13 élèves ayant pris la parole et 31 interventions sur 55.		

ANNEXE 12 : RETRANSCRIPTION DVP-S 1

DVP-S S6 : les effets du changement climatique sont-ils injustes ?

(E= Enseignante)

E : Pour commencer, qui peut me rappeler ce que sont les effets du changement climatique ?

No : Y'aura des inondations, des sécheresses, des problèmes d'agriculture.

Lo : d'alimentation ; y'a des animaux qui vont disparaître et d'autres qui ne sont pas bien qui vont apparaître ; et du coup nous on va avoir beaucoup de mal à survivre...

Be : Y'aura des réfugiés comme y'a des îles qui sont toutes petites et avec le réchauffement climatique ça peut les recouvrir d'eau.

Mi : Déjà y'a plein de pollution, les ours polaires vont disparaître parce que y'a la fonte des glaces, et que du coup... la monte mer, du coup ça fait des inondations, du coup y'a moins de gens et y'a des gens qui vont venir dans les pays où il n'y a pas d'inondation, du coup on pourra pas les loger et ça fera plein de gens qui meurent.

Ya : Comme Milan il disait, y'a des gens qui fuient mais y'a un ingénieur qui a trouvé quelque chose, il veut construire des îles flottantes artificielles et ils pourront héberger les réfugiés dessus.

E : Ces effets, est-ce que il faut les limiter et pourquoi ?

Plusieurs élèves : Bâ ouiii !!!

Al : Oui, parce que sinon ça va devenir de plus en plus grave et au bout d'un moment on va mourir.

E : Et qui doit les limiter ? Qui est responsable ?

Plusieurs élèves : Nous !!

Al : Je voulais dire que comme y'a des îles qui vont se faire inonder, ben y'a des gens qui vont venir chez nous, ils vont dire bon ben comme j'ai plus de maison, moi je m'installe ici dans ton jardin et du coup il va y avoir une petite guerre.

Ad : Si c'est injuste ou pas, c'est... Nous, on trouve que c'est injuste mais c'est... si on revient au début du réchauffement climatique c'est de notre faute parce que c'est nous qui polluons avec toutes nos machines.

E : Alors est-ce que c'est injuste ou pas ?

Lu : Ben oui et non !

Ad : Ben oui voilà, oui et non parce que d'un côté y'a plein d'animaux qui vont disparaître et tout mais on peut s'en prendre qu'à nous même parce que c'est nous qui l'avons causé.

E : Qui est d'accord avec Ad ? Et qui voudrait rajouter quelque chose dans le même sens que Ad ?

Hu : En fait moi je suis de l'avis d'Ad aussi parce que les animaux au départ ils étaient tranquilles et après nous on est arrivé, ils ont rien demandé et nous on a causé un déséquilibre. Alors c'est injuste pour les animaux mais c'est juste pour nous parce que c'est comme une punition.

Al : Ouais moi je suis d'accord !

Od: Aussi les ours polaire, pour eux c'est injuste mais c'est pas eux qui l'ont causé et ils aimeraient pas être mort et c'est comme une punition sauf que c'est pas de leur faute.

Ad (sans lever la main) : Mais comment ils peuvent avoir une punition, ils ont pas fait pas de bêtise ?! C'est juste de notre faute !

To: C'est aussi un peu à cause des animaux parce que les animaux ils tuent leur proie et si y'a une espèce animale qui est touchée par le réchauffement climatique, tous les autres comme ils auront plus à manger et ben ils vont mourir de faim et après l'autre qui... n'a plus... à celui qui... voilà ! et ben il va mourir de faim...

Lo : Oui ben c'est la chaîne alimentaire !

To : Et à la fin, ça va arriver aux cochons, aux vaches et à tout ce qu'on mange, et après on aura plus à manger et donc on meurt. Et du coup, si le réchauffement climatique continue à monter, y'a la banquise qui va fondre et du coup y'aura plus assez de place sur terre et on va devoir tuer les animaux et prendre leur place et après ce sera la fin et voilà.

Cr : Moi je trouve que c'est pas injuste parce que c'est nous qui l'avons causé, c'est nous qui avons fait les voitures, les usines, les camions, tout ce qui fait de la fumée et tout...enfin voilà ! J'trouve que c'est pas injuste mais y'a plein d'africains qui meurent de soif, de faim et tout mais c'est pas de leur faute hein !

E : Alors ce que tu dis c'est... est-ce que quand tu dis « nous », tu parles de tous les habitants de la planète ?

Cr: Non, je parle des riches enfin pas des riches mais des pays comme les Etats-Unis, tous les pays qui ont des voitures, des avions, des trucs comme ça... Dubaï !

Ad: Ouais tous les pays riches !

E : Alors est-ce que ça c'est injuste ou pas ?

Plusieurs élèves : Ouiii !! Nonnnn !!!

Cr : J'ai pas terminé... Les ours polaires ils sont tranquilles dans la banquise mais je vois pas pourquoi les Etats-Unis ou tous les pays riches ils viennent polluer et la banquise elle fond et en 2050 je crois y'aura plus d'ours polaires. C'est pour ça que ma sœur elle connaît quelqu'un qui connaît quelqu'un, [rires], c'est pas une blague, il prend vraiment hyper beaucoup de glaçons, il construit vraiment une banquise dans son laboratoire et il a pris deux ours polaires pour les garder et pour qu'ils fassent des enfants.

Ma : Moi je suis un peu d'accord avec tout le monde parce que les animaux ils ont rien fait et ils sont quand même en danger et nous on pollue parce que pour juste pour prendre la voiture et tout ; bâ la planète, comme dans la chanson, elle nous donne des fruits, de l'eau et tout et nous pour la remercier et ben on l'abime et tout. Alors c'est pas très juste.

E : Quand tu dis « nous » Ma c'est qui ?

Ma: ben c'est tous ceux qui polluent !

Lo : Ben oui c'est injuste parce que tous les pays qui ont des... les moyens de faire quelque chose, d'avoir des voitures, et ben ils se préoccupent pas du réchauffement climatique ; ils construisent, ils construisent, ils polluent et les petites îles où il y a des gens, ils demandent rien, ils polluent pas du tout et ben ils se font inonder à cause des pays riches.

Sa : Je suis d'accord avec Lo parce que y'en a... y'a des pays qui polluent et y'en a d'autres pas et du coup c'est un peu injuste parce que y'en a qui font rien sur le réchauffement climatique et du coup ça fait que... c'est injuste !

Ad: Mais tous là on est en train de dire qu'il faut arrêter tout mais si on arrête tout on peut pas vivre... donc faut pas les arrêter mais faut les limiter. Parce que si on arrête tout on pourra plus vivre et ça va...

E : Alors qui doit limiter ? Qui est responsable ? Les adultes, les enfants ?

Ad: Ben tout le monde ! Genre si on prend notre douche ben on prend une douche plutôt qu'un bain, on éteint la lumière, on fait des trucs comme ça. Mais les pays pauvres eux ils font rien donc... comme ils ont pas les moyens d'avoir des voitures et tout, eux ils sont pas responsables du réchauffement climatique. On peut s'en prendre qu'à nous les pays riches !

Od: Je suis d'accord avec Ad, faudrait limiter mais quand même faudrait par exemple... si tu fais un long trajet pas y aller à pied...

Lo : on va sur Blablabla car ! On prend des trajets en commun.

Od : On va en bus ! Le bus c'est mieux ! ça pollue pareil le bus et la voiture sauf que le bus ça va un peu moins vite mais on peut accueillir plus de gens et comme ça quand on fait des longs trajets on peut accueillir beaucoup plus de gens par rapport à une voiture.

Mi : Ben moi j'dirai de faire quelque chose c'est que déjà on y aille tous à pieds ou en vélo au travail... et qu'il soit plus près comme ça au moins... ! Et qu'il n'y ait plus le travail avec les bâtiments... par exemple, que ce soit l'agriculture. Et qu'on fait des travaux dans des cabanes.

Ma : Mais on va avoir froid !

Mi : bâ non parce qu'on met plein de couches de bois !

Ma : Et le bois, il faut couper les arbres !

Mi : Bâ dès qu'on coupe l'arbre on remet une graine !

Ma : Mais comment tu vas les trouver les graines, t'en auras pas jusqu'à l'infini ?

Ju : Tu les prends au pied de l'arbre.

Hu : Mais ça met du temps à pousser.

Lo : Ben au lieu que ça soit que les agriculteurs qui fassent le travail, on pourrait mettre une loi que tout le monde fasse son propre potager pour manger à sa faim que au lieu que de faire travailler beaucoup beaucoup les agriculteurs. Pour travailler, on pourrait au lieu de faire des super grands bâtiments, on pourrait faire des pièces un peu plus petites parce que à mon avis y'a des pièces quand même c'est un peu exagéré. Ben faudrait éviter... le matin, c'est pareil que pour les enfants le matin pour aller à l'école bâ faudrait mettre un bus mais pour tous les adultes, pour que tous les adultes aillent à leur travail en bus.

Ya : Je reviens aux cabanes en bois. Les chalets en montagne, en pierre et en bois, ils polluent pas ! Et on pourrait prendre des bois qui sont morts parce que la déforestation ben ça pollue aussi ; parce que généralement ils brûlent les forêts pour les déforester donc du coup ça relâche beaucoup de CO2 la fumée et ça pollue et aussi on pourrait ptetre faire un grand grand champ pour chaque village et une ferme pour chaque ville.

Plusieurs élèves : UNE ferme !!!!!

Ya : ben on diminue la ville !

Be : et les autres ils vont où ? Je suis pas d'accord avec Ya parce les arbres morts ne vont pas tenir, ils vont être tout humide ou tout... Y'a certains pays par exemple quand ils coupent des arbres, ils les replantent.

Ad : c'est comme dans les livres, dans les magazines, et tout ils mettent qu'il faut être éteindre la lumière, qu'il faut... sinon ça pollue...

Mi : Ouais c'est pas bien les livres, ça pollue !

Lo : Oui c'est fait avec du bois !

Ad : C'est comme toutes les publicités qu'on reçoit dans nos boîtes aux lettres, on pourrait arrêter.

Ma : ça à un rapport avec Be. Ben oui dans certains pays, quand ils coupent les arbres y'en a qui remettent les graines : mais pour les couper il faut bien des machines et pour faire les machines il faut polluer.

Ya : Par forcément : les hâches !

Ma : oui mais pour fabriquer les hâches faut bien du bois et le bois il faut le couper avant de faire les hâches !

[Pause-synthèse de l'enseignante]

Ju : Le changement climatique, c'est injuste aussi parce y'en a qui souffrent plus que d'autres. Y'en a comme dans les pays pauvres, ils meurent de famine, ils meurent de soif, de chaud, ils meurent dans les inondations, ils meurent dans les accidents des tempêtes ; ils meurent à cause de nous, de ceux qui polluent. Ils ne coupent pas tout, ils n'ont pas de grosses usines, pas de grosses voitures mais c'est eux qui ont le plus de souffrance.

Ma : Moi je suis d'accord y'a des pays qui souffrent plus que d'autres mais y'a pas que les pauvres, y'a aussi ceux qui connaissent même pas les machines et tout donc ils ont pas idée de les faire... même si ils

sont riches. Si y'en a qui sont riches mais qui sont autour de la mer...et ben eux ils auront plus de dégâts parce qu'ils sont à côté de la mer du coup y'aura les inondations plus sur eux !

Od : Des fois y'en a qui utilisent des transports qui polluent mais qu'ils ne le savent pas ! Et après ça fait des conséquences sur les autres qui font attention. Et... il faudrait mettre des panneaux, quelque chose comme ça pour que tout le monde sache que ça pollue les voitures, les usines par exemple et ça provoque le réchauffement climatique... parce que y'en a qui ne savent même pas ce que c'est le réchauffement climatique !

Hu : Je reviens à ce que dit To : il a dit que si y'avait un maillon qui manquait et ben ça perturberait aussi un peu l'équilibre. Et ben je suis de son avis parce que c'est encore un peu nous qui avons perturbé aussi la chaîne alimentaire.

Ad : Je reviens à ce que dit Ma... que même par exemple les riches qui habitent au bord de la mer qui ont des super grandes maisons et tout, des fois c'est pas de leur faute qu'ils polluent beaucoup parce que c'est peut-être qu'ils ont des grandes maisons et tout mais autant y'a pas beaucoup de chauffage donc ça pollue pas beaucoup. En fait c'est la faute des pays riches mais il peut avoir très bien y avoir des riches qui respectent bien, qui polluent pas, qui font pas n'importe quoi et tout. Donc c'est à cause des gens qui polluent et la plupart du temps c'est des riches mais pas tout le temps.

Ya : En fait, je reviens à je en sais plus qui a dit que certains pays étaient riches et qu'ils polluaient mais c'est pas forcément vrai. Y'a par exemple le Mexique, c'est très riche en diamant et ça pollue pas tant que ça !

[Encore de nombreux doigts levés, mais beaucoup de dissipation et de bavardages entre les élèves, l'enseignante stoppe ici la discussion].

ANNEXE 13 : GRILLE D'ANALYSE DVP-S 1

GRILLE D'OBSERVATION POUR L'ANALYSE DE LA DVP-S N°1 (post-test – à partir de la synthèse de connaissance)			
Nombre d'interventions total des élèves : 52 Nombre d'élèves ayant pris la parole : 15/20			
Hypothèses	Contenu de la discussion (connaissances scientifiques/valeurs)		
	Type de traitement	Discours	
1	-L'élève base son propos, le justifie, sur des éléments scientifiques étudiés pendant la démarche d'investigation.	Mots-clés, définitions, explications d'un phénomène, données chiffrées, exemple d'un cas... = Nombre de présence dans les prises de paroles/ nombre d'interventions total	
		Définition du climat (Moyenne des températures, des précipitations sur une longue période -plusieurs dizaines d'années. De nombreux climats différents sur Terre.	0
		Les climats changent : une réalité - un réchauffement global de la planète	0
		- Depuis un siècle (début 1900) :	0
		- augmentation des T°	0
		- +0,85°C entre 1880 et 2012	0
		- glaciers et banquise fondent	2
		- niveau de la mer augmente	2
		- +19cm entre 1901 et 2010)	0

		- multiplication des événements climatiques extrêmes	2
		Des conséquences/des effets multiples	4
		-Tout le monde ne subit pas de la même façon les effets.	
		-températures continuent d'augmenter (prévisions : 4,8°C)	1
		- Fonte des glaces continentales (+ eau chaude) = élévation du niveau de la mer	3
		+ 82 cm au siècle prochain	0
		-fonte banquise participe indirectement :eau chaude.	2
		-déplacement de populations (1/10 dans le monde)	4
		-Multiplications des événements climatiques extrêmes	3
		-problèmes pour l'agriculture	4
		-problèmes pour la santé de l'homme	2
		-disparition d'espèces vivantes	7
		-risque de conflits/crises humanitaires	4
		Aux origines du réchauffement global : les activités humaines Causes : déplacements, habitat, chauffage, alimentation, industrie, déforestation...	17
		-déséquilibre du phénomène naturel de l'effet de serre en rejetant dans l'atmosphère des gaz qui augmentent l'effet de serre> réchauffement global.	3
		-Tous les habitants de la planète ne participent pas de la même façon.	9
		Soit un total de 69 éléments relevant de la connaissance scientifique sur les 52 interventions des élèves retranscrites.	
2	Des valeurs sont explicitement énoncées dans les propos de l'élève.	Respect	1
		Solidarité	0
		Responsabilité	1
		Justice	14
		Partage	0
	Les propos de l'élève sous-tendent des valeurs (non clairement exprimées).	Respect	3
		Responsabilité	4
		Justice	5
		Solidarité	2
		Partage	2

Hypo- thèses	Interactions au sein de la discussion		Tendance du temps resté dans une attitude pour chacune des 3 catégories d'élèves observés.		
	Type de traitement	Vidéo+ Discours	1 « grands parleurs »	2 « moyens parleurs »	3 « petits parleurs »
3	Observation de l'attitude corporelle.	Attitude « perturbatrice » : -fait du bruit -bavarde, taquine son camarade -manipule des objets -gesticule	Régulièrement tout au long de la DVP	Ponctuellement tout au long de la DVP	Ponctuellement tout au long de la DVP
		Attitude « extérieure » : -regarde ailleurs -ne semble pas écouter (« dans ses pensées », ne réagit pas aux prises de parole)	Ponctuellement	Ponctuellement tout au long de la DVP	Tout au long de la DVP alternée avec « passive »
		Attitude « passive » : -semble écouter (regarde celui qui parle...) -ne réagit pas aux prises de	Ponctuellement	Régulièrement tout au long de la DVP	Tout au long de la DVP alternée avec « extérieure »

		paroles			
		Attitude « impliquée » : -écoute (regarde celui qui parle...) -réagit à un avis émis (exclamations, expressions du visage, lève la main pour demander la parole...) -prend la parole (avec ou sans autorisation)	Tout au long de la DVP.	Tout au long de la DVP mais plus ponctuellement	En début de DVP ou très rarement
	L'élève prend en compte ce qui a été dit pour formuler son propos.	Voir hypothèse 4.			
4	L'élève mentionne les propos d'un de ses camarades. (explicitement)	Pour répondre à ce qui a été dit. (prénoms mentionnés) « Ce qu'a dit X »	7 élèves sur 15 élèves ayant pris la parole ; soit 8 interventions sur 52.		
		Pour donner un avis contradictoire. (prénoms mentionnés) « je ne suis pas d'accord avec Y »	1 élève sur 15 élèves ayant pris la parole ; soit 1 intervention sur 52.		
	L'élève (sans le mentionner explicitement) reprend des propos d'un camarade pour formuler son avis. (accord ou contradiction)	Propos apparaissant comme une suite logique dans la discussion.	10 élèves sur 15 élèves ayant pris la parole ; soit 26 interventions sur 52.		
Soit 12 élèves sur 15 élèves ayant pris la parole et 35 interventions sur 52.					

ANNEXE 14 : RETRANSCRIPTION DVP-S 2

DVP-S S7 : les effets du changement climatique sont-ils injustes ? (2)

[La discussion commence par une synthèse des échanges de la première DVP-S par l'enseignante (E) et une lecture des « photos-témoignages chocs »]

[A propos des pêcheurs du Bangladesh]

E : *Qui est-ce qui veut s'exprimer sur cette photo ?*

Ga : *C'est pas juste pour eux; eux ils n'ont rien fait et après ils deviennent pauvres parce que y'a plus de poisson à cause du réchauffement climatique et ça augmente l'eau et leurs maisons vont bientôt être inondées.*

Mi : *C'est à cause du réchauffement climatique et c'est à cause d'autres pays en fait. C'est pas à cause que de ce pays. C'est à cause de tous les pays parce qu'on pollue et du coup y'a l'**effet de serre** et ben il s'agrandit comme une couverture et ça chauffe et du coup la banquise elle fond et ça fait des inondations*

et du coup y'a des pays qui vont disparaître ; et les gens et ben soit ils vont disparaître soit et ben chais pas où ils vont aller.

Al : Des réfugiés !

Mi : Et là les animaux et ben ils vont mourir parce qu'avec l'eau ils vont plus pouvoir manger. Et si y'a plus d'animaux, on pourra plus manger de viande... Et si c'est plein d'eau on pourra pas cultiver des fruits non plus !

Lo : C'est pas que le réchauffement des pays qui polluent, c'est le **réchauffement global** parce que y'a plein de pays qui polluent mais ça a un effet dévastateur sur les autres pays qui polluent pas aussi ; puisque **l'effet de serre** ça entoure toute la planète du coup ça attaque aussi on va dire tous les pays.

Al : La majorité des gens habitent au bord de la mer et y'a plus de gens qui vont se faire inondés que si y'a plein de gens qui habitent dans les montagnes et pas à côté de la mer.

To : Moi je dis que eux aussi ils sont un peu concernés parce qu'ils pêchent des poissons et si ils pêchent tous les poissons y'en aura plus.

Ad : Mais c'est leur nourriture !

Od : Aussi les poissons quand on les pêche ça fait moins d'eau dans la mer !

Ad : le premier problème c'est pas la nourriture, c'est... pour l'eau potable ; parce qu'ils ne vont pas avoir d'eau potable comme leurs maisons se font inondées. Et d'ailleurs même quand c'est pas le réchauffement climatique, quand c'est des pays un peu pauvres, pour eux c'est dur d'avoir de l'eau potable et là ils ne vont plus du tout en avoir.

Ya : Je reviens à ce que To et Ad ont dit ; les parents pêcheurs... si ils pêchent, c'est bien qu'ils ont un bateau donc comme y'a la **montée des eaux**, ils peuvent partir en bateau.

Ad : mais t'as vu leur bateau ? Comme ils sont pauvres ils n'ont pas un bon bateau !

Be : Ben nous on vit tranquillement dans des bâtiments et y'en a d'autres comme eux, ben eux, ils doivent toujours pêcher, tous les jours pour pouvoir manger le soir...

Od : Au bout d'un moment y' aura plus de pays parce que vu y'aura des inondations, vu que ça va enlever une partie des pays et re-enlever une partie du pays et après va être tous serrés sur un petit pays et après y'en aura plus peut-être... Donc vaudrait quand même mieux pas que la banquise elle se réchauffe et pas faire toutes ces pollutions parce que sinon...on sera plus là.

Ma : Mais du coup faut aller sur une autre planète euh... sur une autre planète !

[à propos de la petite fille française]

Hu : Je pense que la petite fille, la petite peste, oui je l'appelle comme ça, elle s'en fiche pas mal des autres pays ; au contraire elle est en mode « moi il ne peut rien m'arriver, je suis tranquille, je suis loin du réchauffement climatique, il ne peut rien m'arriver ; mais moi je crois qu'elle y pense à ces gens mais qu'elle se dit bâ tant pis, qu'ils se fassent inondés ! Moi je pense qu'elle pense ça.

Ma : Et elle dit que même pour les petits trajets, elle prend les voitures. Elle dit ça et après que ses parents sont les plus gentils. Oui, ils sont peut-être gentils mais ça pollue beaucoup ! Et ce que je voulais dire c'est que faut pas faire comme les américains du nord parce qu'ils font 13 200 Kg de pollution en moyenne et si on fait tous comme ça alors là... ça devient pire !

E : Attention, est-ce que c'est 13 200 Kg de pollution ?

Plusieurs élèves : De Co2 !!

E : Qui est-ce qu'il veut ajouter quelque chose à propos de cette photo ?

Od : La petite fille, elle demande des fraises, mais ses fraises elle peut les avoir en été, elle est pas obligée de les avoir en hivers ; y'a plein d'autres choses en hivers, y'a pas que des fraises. Les fraises en hivers vu que ça vient de loin, faut les ramener en avion et ça pollue beaucoup.

Cr : Elle a qu'à avoir un fraisier hein!

Hu : Oui Od elle a raison, « Madame la petite prétentieuse », elle peut se les prendre en été les fraises ! Et pour son anniversaire elle peut se prendre autre chose, par exemple des fruits d'hivers, genre des kiwis...

Ya : Je reviens à ce qu'a dit Ma : les américains du Nord consomment beaucoup de CO2 mais en fait ça dépend de quels américains du nord...

[Pause recadrage-synthèse par l'enseignante, beaucoup de bavardages et de dissipation]

[Photo déforestation]

Mi : La déforestation...y'a des gens, 'fin c'est des bûcherons qui font ça et ce qui fait que ça déforeste c'est que ça pollue ; du coup en gros ça met beaucoup plus de pollution dans l'air et nous et ben... c'est pas bien pour la planète ! Mais euuh j'ai une question aussi : Est ce que les animaux ils vivent comme nous, enfin la pollution de l'air je veux dire ?

Lo : Ben oui, les animaux ils vivent sur la même planète que nous, ils sont pas à part ! Et ils ont la même intelligence que nous !

Ju : Moi je dis oui, même sur certains animaux plus que nous... que nous ici ; parce que y'a des espèces qui vont disparaître, y'en a qui sont en danger, y'en a qui ont plus d'habitat, y'en a qui peuvent plus manger, comme les hommes mais y'en a quand même qui souffrent plus que nous des fois.

E : Al tu voulais ajouter quelque chose ?

Al : Non, c'est c'que j'voulais dire, chui d'accord avec Ju.

Ad : Sur la déforestation là, c'est que... Mi il dit, c'est pas bien de les couper et tout mais moi je suis d'accord avec lui ; mais il faudrait bien couper quelques arbres parce que tu vois, tous les meubles, nos lits, y'a plein plein plein d'choses qui sont faites en bois et qu'on a besoin dans notre vie donc... ptetre qu'il faut pas tout tout tout couper... on fera quelque chose si y'en a trop... Il faut couper un peu mais pas beaucoup beaucoup comme sur la photo.

[Arrêt de la discussion par l'enseignante dû à de trop nombreux comportements perturbateurs.]

ANNEXE 15 : GRILLE D'ANALYSE DVP-S 2

GRILLE D'OBSERVATION POUR L'ANALYSE DE LA DVP-S N°2 (post-test – à partir des « photos-témoignages chocs »)			
Nombre d'interventions total des élèves : 26			
Nombre d'élèves ayant pris la parole : 13/20			
Hypothèses	Contenu de la discussion (connaissances scientifiques/valeurs)		
	Type de traitement	Discours	
1	-L'élève base son propos, le justifie, sur des éléments scientifiques étudiés pendant la démarche d'investigation.	Mots-clés, définitions, explications d'un phénomène, données chiffrées, exemple d'un cas... = Nombre de présence dans les prises de paroles/ nombre d'interventions total	
		Définition du climat (Moyenne des températures, des précipitations sur une longue période -plusieurs dizaines d'années. De nombreux climats différents sur Terre.	0
		Les climats changent : une réalité - un réchauffement global de la planète	1
		- Depuis un siècle (début 1900) :	0
		- augmentation des T°	1
		- +0, 85°C entre 1880 et 2012	0

		- glaciers et banquise fondent	2
		- niveau de la mer augmente	2
		- +19cm entre 1901 et 2010)	0
		- multiplication des événements climatiques extrêmes	0
		Des conséquences/des effets multiples	2
		-Tout le monde ne subit pas de la même façon les effets.	
		- températures continuent d'augmenter (prévisions : 4,8°C)	0
		- Fonte des glaces continentales (+ eau chaude) = élévation du niveau de la mer	3
		+ 82 cm au siècle prochain	0
		-fonte banquise participe indirectement : eau chaude.	0
		-déplacement de populations (1/10 dans le monde)	2
		-Multiplications des événements climatiques extrêmes	0
		-problèmes pour l'agriculture	1
		-problèmes pour la santé de l'homme	1
		-disparition d'espèces vivantes	2
		-risque de conflits/crises humanitaires	3
		Aux origines du réchauffement global : les activités humaines Causes : déplacements, habitat, chauffage, alimentation, industrie, déforestation...	6
		-déséquilibre du phénomène naturel de l'effet de serre en rejetant dans l'atmosphère des gaz qui augmentent l'effet de serre> réchauffement global.	4
		-Tous les habitants de la planète ne participent pas de la même façon.	3
		Soit un total de 33 éléments relevant de la connaissance scientifique sur les 26 interventions des élèves retranscrites.	
2	Des valeurs sont explicitement énoncées dans les propos de l'élève.	Respect	0
		Solidarité	0
		Responsabilité	0
		Justice	1
		Partage	0
	Les propos de l'élève sous-tendent des valeurs (non clairement exprimées).	Respect	3
		Responsabilité	4
		Justice	3
		Solidarité	1
		Partage	0

Hypo- thèses	Interactions au sein de la discussion		Tendance du temps resté dans une attitude pour chacune des 3 catégories d'élèves observés.		
	Type de traitement	Vidéo+ Discours	1 « grands parleurs »	2 « moyens parleurs »	3 « petits parleurs »
3	Observation de l'attitude corporelle.	Attitude « perturbatrice » : -fait du bruit -bavarde, taquine son camarade -manipule des objets -gesticule	Régulièrement tout au long de la DVP	Régulièrement tout au long de la DVP	Ponctuellement voire régulièrement tout au long de la DVP

		Attitude « extérieure » : -regarde ailleurs -ne semble pas écouter (« dans ses pensées », ne réagit pas aux prises de parole)	Ponctuellement	Ponctuellement tout au long de la DVP	Tout au long de la DVP alternée avec « passive »
		Attitude « passive » : -semble écouter (regarde celui qui parle...) -ne réagit pas aux prises de paroles	Ponctuellement	Régulièrement tout au long de la DVP	Tout au long de la DVP alternée avec « extérieure »
		Attitude « impliquée » : -écoute (regarde celui qui parle...) -réagit à un avis émis (exclamations, expressions du visage, lève la main pour demander la parole...) -prend la parole (avec ou sans autorisation)	Tout au long de la DVP.	Tout au long de la DVP mais plus ponctuellement	En début de DVP ou très rarement
	L'élève prend en compte ce qui a été dit pour formuler son propos.	Voir hypothèse 4.			
4	L'élève mentionne les propos d'un de ses camarades. (explicitement)	Pour répondre à ce qui a été dit. (prénoms mentionnés) « Ce qu'a dit X »	3 élèves sur 13 élèves ayant pris la parole ; soit 4 interventions sur 26.		
		Pour donner un avis contradictoire. (prénoms mentionnés) « je ne suis pas d'accord avec Y »	1 élève sur 13 élèves ayant pris la parole ; soit 1 intervention sur 26.		
	L'élève (sans le mentionner explicitement) reprend des propos d'un camarade pour formuler son avis. (accord ou contradiction)	Propos apparaissant comme une suite logique dans la discussion.	7 élèves sur 13 élèves ayant pris la parole ; soit 10 interventions sur 26.		
Soit 9 élèves sur 13 élèves ayant pris la parole et 15 interventions sur 26.					

Année universitaire 2015-2016

Master 2 Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation **Mention Premier degré**

Titre du mémoire : Les discussions à visées philosophique et scientifique (DVP-S) au service de l'éducation au développement durable - *Expérimentation dans une classe de CM1 sur le thème du changement climatique.*

Auteure : Lisa Delorme

Résumé :

Le changement climatique, au cœur des enjeux du développement durable, est un phénomène complexe. Il représente un défi actuel pour le devenir de nos sociétés. L'éducation est alors interpellée au premier plan pour le relever.

La DVP-S, discussion collective à visées philosophique et scientifique, a pour objectif d'accompagner par un travail réflexif une démarche d'investigation scientifique.

La problématique de recherche s'intéresse à la place des savoirs et des valeurs, ainsi qu'aux interactions entre les élèves d'une classe de CM1, au sein d'une DVP-S sur le thème du changement climatique. Dans la mesure où les élèves s'impliquent et adoptent des postures d'écoute, ces discussions apparaissent comme un moyen de réinvestir des connaissances scientifiques comme appui à la confrontation de systèmes de valeurs.

Mots clés : changement climatique ; EDD ; démarche d'investigation scientifique ; DVP ; DVP-S

Summary :

Climate change central issue of sustainable development is a complex phenomenon. There is a current challenge for the future of our societies. Education is then concerned at the forefront to meet it. The DVP-S, collective discussion to philosophical and scientific subject, aims through a reflective work to accompany a scientific investigation. The research subject investigates the place of knowledge and values, as well as interactions between CM1 scholars, in a DVP-S on the theme of climate change. As scholars are involved and adopt listening positions, these discussions appear as a way to reinvest in scientific knowledge as support for the confrontation of value systems.

Key words : climate change ; EDD ; scientific investigation ; DVP ; DVP-S