



## Une ingénierie éducative innovante pour travailler des compétences en EDD dans le cadre d'un Observatoire Hommes Milieux

Marie-Pierre Julien, Raphael Chalmeau, Jean-Yves Léna, Christine Vergnolle-Mainar, Anne Calvet

### ► To cite this version:

Marie-Pierre Julien, Raphael Chalmeau, Jean-Yves Léna, Christine Vergnolle-Mainar, Anne Calvet. Une ingénierie éducative innovante pour travailler des compétences en EDD dans le cadre d'un Observatoire Hommes Milieux. 6ème colloque international du RIFEFF, Jul 2015, Patras, Grèce. Actes du 6e colloque international du RIFEFF, pp.702-711, 2015. <hal-01360880>

HAL Id: hal-01360880

<https://hal-univ-tlse2.archives-ouvertes.fr/hal-01360880>

Submitted on 6 Sep 2016

**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.

## 6.5

## Une ingénierie éducative innovante pour travailler des compétences en EDD dans le cadre d'un Observatoire Hommes Milieux

Marie-Pierre **JULIEN**, Université Toulouse 2 Jean-Jaurès - France

Raphaël **CHALMEAU**, Université Toulouse 2 Jean-Jaurès - France

Jean-Yves **LÉNA**, ESPE Toulouse Midi Pyrénées - France

Christine **VERGNOLLE-MAINAR**, ESPE Toulouse Midi-Pyrénées - France

Anne **CALVET**, Rectorat de Toulouse - France

Structure Fédérative de Recherche (SFR) de  
l'École Supérieure du Professorat et de l'Éducation (ESPE) de Toulouse,  
Université Jean-Jaurès, Toulouse 2, France

### Résumé

Nous présentons un dispositif qui engage des relations entre chercheurs, enseignants et élèves dans un territoire partagé. Un Observatoire Hommes Milieux permet d'appréhender la complexité, l'incertitude, les savoirs en construction et la projection vers le(s) futur(s) possible(s), compétences centrales en éducation au développement durable. Des jeux de rôle ont été proposés à travers la co-construction de séquences pédagogiques par des chercheurs et des enseignants, et des dispositifs pédagogiques variés tels que des sorties, des débats et des rencontres avec des chercheurs et des acteurs du territoire. Les élèves se sont confrontés à une certaine complexité en manipulant des temporalités : observation de co-évolutions hommes-milieux dans le passé et projection dans le futur par exemple. En retour, les acquis de ce travail visaient à développer chez les élèves des capacités à réinvestir hors de l'école ce qu'ils ont vu en classe. C'est un enjeu fort de la contribution des activités scolaires à l'éducation citoyenne.

### Introduction

Le travail présenté repose sur la co-construction d'actions en éducation au développement durable (EDD) par des chercheurs spécialistes de ce domaine, des chercheurs disciplinaires et des enseignants. L'objectif de ce dispositif est de faire acquérir aux élèves des compétences leur permettant d'intégrer dans leur réflexion différents types de savoirs afin de mieux se projeter dans les futurs possibles de leur territoire.

Ces trois acteurs impliqués (chercheurs en EDD, chercheurs disciplinaires et enseignants) se retrouvent autour d'un même territoire, ce dernier étant étudié dans le cadre d'un Observatoire Hommes Milieux (OHM) du sud-ouest de la France. Un OHM est un outil interdisciplinaire du département de l'Institut Ecologie Environnement du Centre National de la Recherche Scientifique étudiant les changements du socio-écosystème local marqué par de fortes pressions anthropiques passées et présentes. Les OHM, au nombre de huit actuellement, sont ancrés dans un territoire marqué par un événement modificateur majeur, d'origine anthropique, venant perturber profondément le cadre socio-écologique (Chenorkian, 2014). Les OHM sont ainsi des outils qui répondent aux quatre fonctions d'observation, d'expérimentation, de modélisation et de stockage de données appliquées au contexte spécifique des systèmes complexes. L'OHM sur lequel nous travaillons concerne la vallée du Haut-Vicdessos dans le massif pyrénéen au sud-ouest de la France. Ce territoire a, en effet, connu de nombreuses mutations dont les plus récentes sont liées à l'exode rural (depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle) et à la fermeture d'une usine de production d'aluminium en 2003. Actuellement, les acteurs du territoire sont à la recherche de nouvelles voies de développement, notamment par la valorisation du caractère « sauvage » de la vallée et, de manière secondaire, d'un pastoralisme renouvelé.

Les activités d'EDD que nous présentons ont été mises en œuvre dans le cadre de plusieurs projets annuels (de 2011 à 2015) de l'équipe EDD de l'OHM en collaboration avec les chercheurs de l'OHM ayant accepté de s'impliquer et des enseignants de classes de cycle 3 (école primaire) et de 6<sup>e</sup> (collège) de la commune de Vicdessos.

Ce dispositif d'ingénierie pédagogique vise à explorer trois enjeux :

- (i) une valorisation de la recherche menée au sein du territoire OHM en présentant certaines de ces recherches dans le cadre d'une sensibilisation à la démarche scientifique et en suscitant les conditions d'un dialogue avec la société civile par l'intermédiaire des élèves ;
- (ii) une recherche spécifique portant sur l'activité d'éducation par l'observation de séances, le traitement de leur enregistrement et l'analyse de productions d'élèves ;
- (iii) un enjeu éducatif autour de l'appropriation par des élèves de compétences propres à l'EDD. Le travail mené vise à tester des leviers afin de mettre en œuvre une EDD prenant appui sur les recherches menées dans le cadre de l'OHM et répondant aux enjeux sociaux contemporains.

Nous situons notre propos dans le cadre de ce troisième enjeu dans lequel nous visons principalement deux finalités éducatives : la construction d'une opinion raisonnée (Lange et Victor, 2006) et la projection dans le futur en tant que citoyen acteur responsable (Vergnolle-Mainar, Julien, Léna et Calvet, 2013 ; Julien, Chalmeau, Vergnolle-Mainar, Léna et Calvet, 2014). Nous présenterons, dans un premier temps, les différentes compétences nous paraissant essentielles à développer dans cette perspective et, dans un second temps, les modalités pédagogiques mobilisées afin de les atteindre.

## 1. Compétences travaillées : complexité, incertitude et projection vers le futur

Nous avons choisi de travailler trois compétences centrales en EDD : la complexité, l'incertitude et la projection vers le futur. Alors que les deux premières sont largement mises en avant et « pratiquées », comme en témoigne la recension bibliographique sur le sujet, la troisième n'est encore que peu explorée. Ces trois compétences renvoient à de nouveaux « modes de pensée » qu'il est nécessaire d'aborder dans le cadre d'une EDD. Comme le décrit Pellaud (2011, p. 69) : l'EDD est un « changement d'esprit, une manière différente d'appréhender, de voir, de comprendre le monde et de se projeter dans l'avenir ».

### *La complexité*

Puisque le développement durable (DD) comporte un caractère multidimensionnel (dimensions environnementale, économique, sociale et culturelle), multi-échelles (d'espaces et de temps) et multi-acteurs, l'éducation à celui-ci ne peut s'affranchir de la construction de compétences pour aborder la complexité. Pour Chamberland et Provost (1996, p.22), penser la complexité, c'est « penser en termes de systèmes, de relation, de processus dynamiques plutôt qu'en termes d'évènements isolés ». Pour analyser et pour mieux comprendre ces systèmes d'interrelations multiples et à plusieurs dimensions, la science, tout d'abord, et, ensuite, les différentes prescriptions en EDD préconisent l'approche systémique. En effet, dès la première circulaire d'introduction d'une EDD (dans le cadre d'une éducation à l'environnement et au développement durable - EEDD) en 2004, cette approche est citée pour appréhender « la complexité du domaine dont les multiples composantes, [interagissent] entre elles ». Une telle approche permet de développer une vision globale du système étudié, dépassant les relations de causalités linéaires, et ne peut se concevoir qu'à travers l'inter ou la transdisciplinarité (Diemer, 2014 ; Clément et Caravita, 2011).

Dans les dispositifs présentés ci-après, notre approche tente d'identifier les différentes composantes du socio-écosystème étudié et de repérer les relations entre ces dernières ; ceci n'étant possible que par l'intermédiaire des chercheurs de différentes disciplines qui visent la production de connaissances sur ce système complexe d'interactions et/ou la facilitation du processus de décision dans ce système. Nous nous appuyons donc essentiellement sur l'analyse de ce système complexe, évolutif et à l'avenir marqué par l'incertitude.

### *L'incertitude*

Comment se construisent les savoirs? Cette dimension didactique est parfois abordée à l'école à travers l'étude de documents historiques notamment en sciences et en histoire-géographie. Elle permet aux élèves de prendre conscience de la construction des savoirs, qu'ils doivent être validés par la communauté scientifique avant de se stabiliser et qu'ils ont une certaine relativité lorsque l'on parcourt l'histoire des sciences. De plus, selon la posture du scientifique (ou du chercheur), le doute cher à Descartes est en

partie intégrée aux démarches d'investigation à l'école. Il s'agit, en effet, de travailler sur la formulation et sur le statut d'hypothèses qui seront mises à l'épreuve des faits, en particulier à l'aide d'une démarche expérimentale. Dans le champ de l'EDD, les savoirs sont non seulement en construction et donc incertains de nature, mais ils sont également l'objet de controverse (Simonneaux et Legardez, 2011) ou, du moins, de discussions et de points de vue différents. Lange (2014, p.12) les qualifie de « savoirs situés aux frontières des domaines académiques existants ».

Les savoirs que les élèves abordent dans notre étude sont ceux du chercheur en train de « faire la science », ce qui est, par conséquent, porteur de questionnements et d'incertitudes. Cette incertitude nous paraît essentielle à appréhender, car elle se situe à la base du doute et de l'esprit critique. « Affronter les incertitudes » constitue d'ailleurs un des sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur proposés par Morin (1999). L'incertitude est non seulement liée aux savoirs en construction, mais est également inhérente à toute approche du futur.

### *La projection vers le futur*

Dès la définition fondatrice du DD, la projection vers un futur (« les générations futures ») est un enjeu qui doit permettre aux générations actuelles de faire des choix éclairés (Brundtland, 1988). L'enjeu est donc de développer l'acquisition de cette compétence pour aider les jeunes à devenir des citoyens impliqués et responsables. Dans le domaine scolaire, pour contribuer à cet objectif de construction d'une compétence de projection vers le futur, les circulaires d'EDD (BOEN, 2004, 2007, 2011, 2015a) proposent quelques balises. La circulaire de 2011 constitue une rupture en affirmant la nécessité de penser autrement le rapport au temps, et, notamment, au futur, en tenant compte à la fois du court terme, mais aussi du moyen et du long terme. Nous voyons également apparaître cette notion dans les nouveaux programmes du cycle 3 (CM-6<sup>e</sup>), prévus pour la rentrée 2016, en géographie : « un nouveau rapport au futur, via notamment une sensibilisation à la prospective territoriale, car il est important d'apprendre aux élèves à inscrire leur réflexion dans un temps long et à imaginer des alternatives à ce que l'on pense comme un futur inéluctable » (BOEN, 2015b, p.178).

Cependant, la place accordée au futur et à la prospective, dans le système éducatif, est très limitée, car ils sont trop empreints d'incertitude (Vergnolle-Mainar *et al.*, 2013 ; Julien *et al.*, 2014).

La spécificité de notre dispositif est de conduire les enfants à arpenter le temps. Nous partons, en effet, du constat que penser le futur ne peut s'envisager indépendamment d'une compréhension des dynamiques passées et actuelles. Aussi est-il nécessaire de travailler avec eux l'articulation entre le passé, le présent et le(s) futur(s) en vue d'étayer leur compréhension des changements en cours et de les aider à se projeter dans le(s) futur(s). Partir de situations concrètes et proches d'eux est une condition facilitante pour atteindre cet objectif, surtout pour de jeunes enfants. Le territoire de l'OHM est particulièrement propice au développement de cette question, non seulement car ce territoire a connu et connaît actuellement encore des évolutions marquées sur des temporalités multiples, mais aussi car les chercheurs y

produisent des connaissances. L'enjeu concerne surtout la capacité à comprendre les choix de gestion dans le passé, les confrontations ou conflits liés à ces choix et les bifurcations que ceux-ci ont induits, de façon à mieux comprendre les débats du présent pour le futur et à acquérir ainsi la capacité de s'y situer en tant que citoyen.

## 2. Les différentes modalités pédagogiques mobilisées

Les approches pédagogiques recommandées, voire prescrites, afin de travailler des compétences en EDD sont nombreuses et variées, mais la très grande majorité peut se résumer autour de maîtres mots tels que l'interdisciplinarité, le partenariat et l'action.

Nous présentons et analysons des dispositifs pédagogiques variés tels que la rencontre entre chercheurs et élèves dans et à l'extérieur de la classe afin de s'intéresser plus particulièrement à la complexité et à l'incertitude ; le recours au dessin, à la manipulation de scénarios et au jeu de rôles pour se projeter vers le futur. Ces modalités pédagogiques sont complémentaires les unes des autres et sont mises en œuvre dans le cadre d'un dispositif éducatif global nourri par une réflexion sur leur articulation et sur leur contribution respective à l'objectif d'EDD poursuivi.

### *Rencontres avec des chercheurs dans et hors la classe*

Ce type de rencontre a été mis en œuvre avec des élèves à plusieurs reprises. Les objectifs sont, dans un premier temps, de découvrir le métier de chercheur, de comprendre la problématique sur laquelle il travaille et de situer cette recherche dans leur territoire. Dans un second temps, il s'agit de percevoir ses différents arguments et points de vue, les méthodes de travail qui lui permettent de les formuler et l'incertitude accompagnant sa réflexion.

Du point de vue didactique, ce dispositif pédagogique est sollicité dans les démarches d'investigation en sciences. Il correspond à la visite d'un « expert » qui vient, par son témoignage, éclairer le questionnement des élèves.

Les sorties dans l'environnement proche constituent une modalité riche et prisée des enseignants. La dernière circulaire sur l'EDD y fait référence, ainsi qu'aux programmes actuels et futurs. Dans ce contexte, l'environnement peut être à la fois un objet d'apprentissage (dès la maternelle) et un outil pour développer des compétences psycho-sociales (autonomie, initiative, travail en équipe). Girault et Sauvé (2008) parlent d'éducation par et dans l'environnement qui repose sur le contact direct et l'interaction entre l'élève et son environnement. Cette approche questionne plus généralement le rapport à la nature et fait référence aux valeurs, notamment à celle du respect. En outre, dans notre étude, ces sorties visent également à rencontrer le chercheur dans son contexte de travail, à découvrir les outils ou les instruments qu'il utilise.

Nous considérons le territoire dans l'acte éducatif à la fois comme milieu d'apprentissage et comme « partie prenante » de l'éducation. Ce positionnement rejoint les orientations récentes développées dans les recherches en EDD, le territoire n'étant en effet plus vu comme un simple cadre de travail, mais comme un levier de la construction d'une implication citoyenne dans les projets le concernant (Barthes et Champollion, 2011-12). Dans cette perspective, la présence de l'OHM en Vicdessos est un atout important pour permettre aux élèves d'accéder à une meilleure connaissance de leur territoire et de mieux s'y situer en tant que citoyen, dans la mesure où cet observatoire est un acteur du territoire en raison des connaissances qu'il produit sur celui-ci et qu'il livre aux habitants et aux décideurs.

Les savoirs transmis par les chercheurs ne sont cependant pas le seul ancrage dans le territoire mobilisé, des acteurs de celui-ci étant systématiquement invités à témoigner de leur point de vue sur les changements en cours au regard des activités professionnelles qu'ils mènent. Cette participation de différents acteurs du territoire local permet de confronter les points de vue et de considérer le territoire selon plusieurs dimensions. Les élèves peuvent ainsi commencer à se construire une opinion à partir de la confrontation de données et/ou d'arguments d'origine diverses.

Afin d'illustrer ce type de modalité pédagogique, nous nous appuyerons sur une expérimentation menée en 2013. Ce projet interdisciplinaire a mobilisé trois enseignants (un professeur des écoles, un de SVT et un de technologie), deux niveaux (CM2-6<sup>e</sup>) et trois chercheurs de l'OHM. La thématique choisie était celle de la ressource en eau de la vallée selon l'étude de son cycle et les impacts possibles du changement climatique sur ce dernier. Un premier chercheur a présenté son travail et sa recherche au sujet des relevés de hauteur du manteau neigeux d'une zone de haute montagne (Fig.1.). Il a notamment expliqué aux élèves les incidences possibles de l'évolution de cette hauteur sur le débit de la rivière. Des notions importantes telles que les risques, la prévision et l'incertitude ont été abordées lors de cet échange. La même journée, les élèves sont sortis afin de manipuler et d'expérimenter « à la manière du chercheur ». Ils ont ainsi réalisé des relevés de hauteur de neige en utilisant le matériel prêté par le chercheur (Fig.1.). Plusieurs sondages étaient effectués par plusieurs élèves à chaque point, permettant d'aborder les notions de mesure, de moyenne, de marge d'erreur et donc d'incertitude. Le deuxième chercheur est intervenu directement sur son terrain d'étude au niveau de la rivière (Fig.2.). L'objectif était de montrer l'impact des variations de température et de débit (provoquées par les activités humaines) sur la décomposition de la litière végétale à la base du réseau trophique aquatique. Les deux notions phares de cette intervention étaient l'écosystème et les interactions s'y déroulant. Nous retrouvons là les notions clés de l'analyse systémique. Cette intervention faisait également écho à celle du premier chercheur.

Par l'analyse de productions écrites finales, nous avons pu mettre en évidence la prise en compte effective, par les élèves, des apports de ces différents scientifiques de l'OHM. En effet, la majorité des élèves ont été capables de mettre en relation les savoirs présentés, les lieux de production de ces savoirs et les chercheurs associés. Ils ont également, pour une grande majorité, réussi à saisir la complexité du système en intégrant certaines interactions sur différentes échelles spatio-temporelles (Léna, Julien, Chalmeau, Calvet et Vergnolle-Mainar, sous presse).

**Figure 1.** Photos lors de l'intervention du premier chercheur (S. Gascoin) : mesures et analyse des hauteurs de neige



**Figure 2.** Photos lors de l'intervention du deuxième chercheur (E. Chauvet) : débit de la rivière et décomposition de la litière végétale

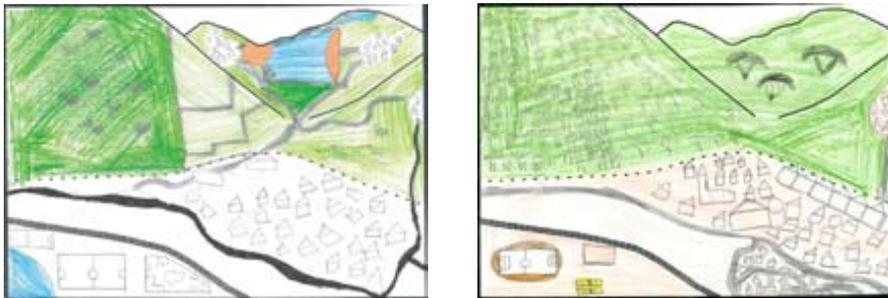


### *Dessins et scénarios*

L'usage du dessin est un moyen pertinent pour accéder aux émotions et aux opinions des enfants, notamment ceux en apprentissage de l'écriture, et, plus généralement, à leurs représentations initiales (Barraza, 1999). Lors de la première expérimentation que nous avons réalisée, en 2012, sur la thématique large de l'évolution du paysage de la vallée, en collaboration avec une professeure des écoles (CE2-CM1) et deux chercheurs, nous avons utilisé cet outil afin que les élèves expriment leurs représentations du futur de la vallée à la suite du travail mené avec les chercheurs et des acteurs du territoire. Deux types de dessin ont été réalisés : un dessin du paysage selon leurs souhaits ou leurs rêves et un dessin en fonction de ce qu'ils avaient retenu des arguments des chercheurs et/ou des acteurs (Fig.3.).

L'analyse des dessins de la classe entière a montré, d'une part, une faible capacité à penser un futur probable radicalement différent du présent et, d'autre part, une faible créativité dans l'imagination du futur rêvé (Julien *et al.*, 2014).

**Figure 3.** Dessins du futur rêvé et du futur probable réalisé par le même élève



Dans une expérimentation ultérieure, afin d'amener les élèves à se démarquer de ce déterminisme du présent, nous avons mis en place une activité de construction de scénarios. Cet outil apparaît pertinent pour développer la projection vers les futurs possibles et pour promouvoir des alternatives au présent (Bishop et Strong, 2010 ; Tonn et Conrad, 2007). Ainsi, lors de l'expérimentation sur la ressource en eau, les élèves ont construit un modèle du paysage en se projetant en 2050 et en prenant en compte les conséquences possibles (sous forme d'étiquettes) du changement climatique sur cinq éléments importants de la vallée : la montagne, la forêt, la rivière, les champs et le village (Fig.4.). L'analyse de ces scénarios pour le futur a montré une continuité avec le présent encore importante (~1/3 des élèves), mais également une capacité à se démarquer du présent avec un grand nombre de scénarios proposés dont un tiers sous forme de catastrophisme (Léna *et al.*, sous presse).

**Figure 4.** Projection du paysage de 2050 de deux élèves



### *Jeux de rôle*

Afin d'aller au-delà de la projection individuelle vers le futur et d'amener l'élève à se confronter à d'autres opinions, il nous a paru intéressant de débattre collectivement de ces futurs possibles. Pour cela, nous avons mis en place un jeu de rôles lors de la troisième expérimentation sur la thématique de la forêt en collaboration avec deux professeures des écoles (CE2-CM1 et CM2) et deux chercheurs. Cet outil, défini par Chamberland et Provost (1996, p.71) comme une « interprétation du rôle d'un personnage en situation hypothétique en vue de mieux comprendre les motivations qui justifient les comportements », permet à chaque élève d'explorer plusieurs rôles, et de faire évoluer son point de vue personnel par ces décentrement successifs et par le dialogue avec les autres acteurs du jeu. Il lui permet également de se confronter, au sein du collectif, à la question des choix à faire en tenant compte des différents avis. Ainsi, lors de l'expérimentation, les élèves se sont projetés « dans la peau » d'un des acteurs du territoire autour de questions locales d'aménagement du territoire concernant la forêt.

### **Conclusion**

Lors de ces différentes expérimentations, nous avons pu tester la capacité des élèves à remobiliser, dans la construction de leur opinion sur le futur de leur territoire, d'une part, des savoirs en construction établis sur des systèmes complexes et, d'autre part, les savoirs et les positionnements de certains acteurs du territoire. Ces derniers leur ont permis non seulement une réelle confrontation à une complexité et une incertitude contextualisées, mais aussi une meilleure projection dans le futur.

Un tel dispositif permet ainsi à l'élève d'apprendre à faire des choix, et à agir en conséquence, tout en considérant le futur à long terme de son territoire. Il permet surtout d'articuler deux sphères souvent disjointes : celle des savoirs scientifiques et celle du positionnement citoyen.

Mais se pose ici la question de la transférabilité d'un tel dispositif vers la formation des enseignants. Le contexte territorial est certes favorable à une telle étude par la présence d'un OHM, mais, sur tous les territoires, des connaissances scientifiques sont produites au sujet des dynamiques passées et présentes, savoirs pouvant être mobilisés dans une perspective d'EDD selon des modalités similaires à celles présentées dans ce texte. La question majeure ne porte pas sur ce registre académique, mais sur le positionnement de l'enseignant par rapport à ces productions scientifiques et sur la façon dont il les mobilise dans une perspective d'éducation citoyenne. Contribuer au développement, chez l'élève, de compétences permettant d'aborder la complexité, l'incertitude et, ainsi, le(s) futur(s) possible(s) nécessite avant tout d'accepter une évolution de la relation enseignant-apprenant-savoirs et, donc, de la posture de l'enseignant. Ce dernier n'est plus celui qui sait et qui transmet ses savoirs mais le « régulateur de débats » (Legardez et Simonneaux, 2006) et le « passeur vers une citoyenneté active » (Lange, 2014).

## Remerciements

Cette recherche a été financée par le LABEX DRIIHM – OHM VICDESSOS (CNRS – INEE). Nous tenons également à remercier les professeurs de l'école et du collège de Vicdessos (Mmes Piquemal, Gilbert-Grauvoguel et Mrs Chasseuil, Roux et Araud), les chercheurs de l'OHM (Mme Carrée et Mrs Houet, Gascoin, Antoine, Chauvet, Lamothe et Métailié) ainsi que tous les élèves ayant participé à ces expérimentations.

## Bibliographie

- Barraza, L. (1999). Children's drawings about the environment. *Environmental Education Research*, 5(1), 49-66.
- Barthes, A. et Champollion, P. (2011-2012). Education au développement durable et territoires : évolution des problématiques, modifications des logiques éducatives et spécificités des contextes ruraux. *Education relative à l'environnement : Regards – Recherches – Réflexions*, 10, 83-102.
- Bishop, P.C. et Strong, K.E. (2010). Why Teach the Future? *Journal of Futures Studies*, 14(4), 99-106.
- BOEN. Le Bulletin officiel de l'éducation nationale. (2004). Généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD) - Circulaire N°2004-110 du 8-7-2004.
- BOEN. Le Bulletin officiel de l'éducation nationale. (2007). Deuxième phase de généralisation de l'éducation au développement durable (EEDD) - Circulaire n°2007-077 du 29-03-2007.
- BOEN. Le Bulletin officiel de l'éducation nationale. (2011). Troisième phase de généralisation de l'éducation au développement durable (EDD) - Circulaire N° 2011-186 du 24-10-2011.
- BOEN. Le Bulletin officiel de l'éducation nationale. (2015a). Instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018 - Circulaire N° 2015-018 du 4-2-2015.
- BOEN. Le Bulletin officiel de l'éducation nationale. (2015b). Programme d'enseignement du cycle de consolidation (cycle 3) – N° 11 du 26-11-2015.
- Brundtland, G. (1988). Notre avenir à tous, Commission mondiale de l'environnement et du développement, Edition du Fleuve, Montréal.
- Chamberland, G. et Provost, G. (1996). Jeu, simulation et jeu de rôle. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Chenorkian, R. (2014). « Éléments constitutifs des observatoires hommes milieux, origine et évolutions ». Dans R. Chenorkian & R. Samuel (dir.). *Les interactions hommes-milieux, Questions et pratiques de la recherche en environnement*. Edition Quae.
- Clément, P. et Caravita, S. (2011). Education pour le Développement Durable (EDD) et compétences des élèves dans l'enseignement secondaire – Rapport d'une étude commandée par l'UNESCO. Paris : UNESCO. Récupéré de [www.ensi.org/Publications/Publications-reports/](http://www.ensi.org/Publications/Publications-reports/)
- Diemer, A. (2014). L'ÉDD, une initiation à la complexité, la transdisciplinarité et la pédagogie critique. In A. Diemer et C. Marquat (dir.). *Education au développement durable, enjeux et controverses*. Louvain-la-neuve : De Boeck.

- Girault, Y. et Sauvé, L. (2008). L'éducation scientifique, l'éducation à l'environnement et l'éducation pour le développement durable : Croisements, enjeux et mouvances. *Aster*, 46, 7-30.
- Julien, M.-P., Chalmeau, R., Vergnolle-Mainar, C., Léna J.-Y. et Calvet A. (2014). Concevoir le futur d'un territoire dans une perspective d'éducation au développement durable. *Vertigo*, 14(1). Récupéré de <http://vertigo.revues.org/14690>
- Lange, J.-M. et Victor, P. (2006). Didactique curriculaire et « éducation à... la santé, l'environnement et au développement durable : quelles questions, quels repères ? *Didaskalia*, 28, 85-100.
- Lange, J.-M. (2014). Éducation au développement durable : intérêts et limites d'un usage scolaire des investigations multiréférentielles d'enjeux. In Fabre, M., Hagège, H. et Reynaud, C. (dir.). Les éducations à . . . et le développement de la pensée critique, *Education et socialisation, les cahiers du CERFEE*, 36. Récupéré de <http://edso.revues.org/959>.
- Legardez, A. et Simonneaux, S. (2006). *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner des questions vives*. Paris: ESF.
- Léna, J.-Y., Julien, M.-P., Chalmeau, R., Calvet, A. et Vergnolle-Mainar, C. (sous presse). *Des chercheurs dans la classe pour concevoir l'évolution d'un territoire de proximité. RDS7*.
- Morin E. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Paris : Unesco.
- Simonneaux, L. et Legardez, A. (2011). Développement durable et autres questions d'actualité. Questions socialement vives dans l'enseignement et la formation. Dijon : Educagri.
- Pellaud, F. (2011). *Pour une éducation au développement durable*. Versailles : Editions Quae.
- Tonn, B. et Conrad, F. (2007). Thinking about the future: a psychological analysis. *Social behavior and personality*, 35(7), 889-902.
- Vergnolle-Mainar, C., Julien, M.-P., Léna, J.-Y. et Calvet A. (2013). La question de la projection vers le(s) futur(s) possible(s) : quels points d'appui ? *Penser l'éducation*, hors-série décembre 2013, 257-273.