

Master en fondements et pratiques de la durabilité

Quels outils pour l'enseignement de la durabilité forte ? Enquête auprès de quelques enseignants du secondaire 1 dans l'agglomération lausannoise et sa périphérie.

Marouchka KESSAREFF

Sous la direction de la MER Dr. Sophie SWATON



Lausanne, juin 2019



« Ce travail n'a pas été rédigé en vue d'une publication, d'une édition ou diffusion. Son format et tout ou partie de son contenu répondent donc à cet état de fait. Les contenus n'engagent pas l'Université de Lausanne. Ce travail n'en est pas moins soumis aux règles sur le droit d'auteur. A ce titre, les citations tirées du présent mémoire ne sont autorisées que dans la mesure où la source et le nom de l'auteur-e sont clairement cités. La loi fédérale sur le droit d'auteur est en outre applicable »

*Oh ! le bruit des petits pieds de l'enfant !
Ce bruit léger et doux des générations qui arrivent, indécis, incertain comme
l'avenir.
L'avenir, c'est nous qui le déciderons peut-être par la manière dont nous
aurons élevé les générations nouvelles.*

J-M Guyau, 1889 p.VII

Quels outils pour l'enseignement de la durabilité forte ? Enquête auprès de quelques enseignants du secondaire I dans l'agglomération lausannoise et sa périphérie.

Résumé

Cette recherche vise, par l'analyse des pratiques enseignantes, à évaluer la façon dont les enseignants utilisent certains outils pédagogiques définis comme étant nécessaires à la durabilité forte et qui permettent à leurs élèves d'appréhender les défis du 21^{ème} siècle. Ces défis émergent dans un contexte particulier, celui de l'Anthropocène. Cette nouvelle ère confronte l'humanité à son impact sur l'environnement et interroge sur le modèle de société dans lequel elle veut vivre. C'est en partie aux prochaines générations qu'incombent la responsabilité de développer de nouvelles pratiques et l'éducation a un rôle essentiel à jouer. Repenser en termes de coopération les liens aux autres, aux différentes cultures et à l'environnement peut être nécessaire.

Ce travail se fonde sur deux outils de durabilité forte. Le premier concerne l'influence des nouvelles formes d'apprentissage tels que la pédagogie par projet, l'expérimentation hors de l'enceinte scolaire ou en milieu naturel qui permettent de sensibiliser les élèves à la durabilité.

Le second implique une méthodologie fondée sur la coopération entre les différents acteurs de l'institution scolaire : coopération entre les élèves, coopération transgénérationnelle liant les enseignants à leurs élèves, la transdisciplinarité et le lien entre les enseignants et leur direction. La coopération au sens large permet de passer d'une vision individuelle à une vision collective, de plus en plus nécessaire pour répondre aux enjeux de demain.

À travers une analyse qualitative d'entretiens semi-directifs, ce travail permet de voir comment les enseignants de la région lausannoise font appel à ces outils afin que leurs élèves puissent aborder les enjeux liés à crise écologique actuelle.

Mots-clés

Anthropocène, coopération, pédagogie de projet, *outdoor education*, transdisciplinarité, école publique obligatoire suisse, durabilité forte

What tools for teaching strong sustainability? Survey of a few secondary 1 teachers in Lausanne city and its periphery.

Abstract

This research aims, through the analysis of teaching practices, to evaluate how teachers use certain pedagogical tools defined as necessary for strong sustainability and that enable their students to understand the challenges of the 21st century. These challenges emerge in a particular context, that of the Anthropocene. This new era confronts humanity with its impact on the environment and questions the model of society in which it wants to live. It is partly the responsibility of future generations to develop new practices and education has an essential role to play. Rethinking links to others, different cultures and the environment in terms of cooperation may be necessary.

This work is based on two tools of strong sustainability. The first concerns the influence of new forms of learning such as project-based pedagogy, experimentation outside school or in the natural environment, which raise students' awareness of sustainability.

The second involves a methodology based on cooperation between the different actors of the school institution: cooperation between pupils, transgenerational cooperation linking teachers to their pupils, transdisciplinarity and the link between teachers and their management. Cooperation in the broadest sense makes it possible to move from an individual vision to a collective vision, which is increasingly necessary to meet the challenges of tomorrow.

Through a qualitative analysis of semi-directive interviews, this work shows how teachers in the Lausanne region are using these tools so that their students can address issues related to the current ecological crisis.

Keywords

Anthropocene, cooperation, project-based learning, *outdoor education*, transdisciplinarity, Swiss public school, strong sustainability

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier ma directrice de mémoire, Madame Sophie Swaton de m'avoir guidée dans la concrétisation de ce travail.

Mes remerciements vont aussi à Madame Vanessa Bongcam qui a eu la gentillesse d'accepter le rôle d'experte pour la soutenance de ce travail.

J'aimerais adresser un grand merci aux enseignants que j'ai rencontrés et qui m'ont généreusement offert de leur temps. J'ai eu beaucoup de chance de les rencontrer et d'être le témoin de leur enthousiasme et de leur détermination à transmettre et accompagner leurs élèves sur leur chemin.

Je suis reconnaissante et chanceuse d'avoir des parents qui ont toujours cru en moi. Merci à eux de m'avoir soutenue tout au long de mon parcours.

Merci à mon frère qui m'a appris que l'amour de soi et la persévérance sont des forces.

Merci à Thierry de partager ma vie et de m'aimer d'un amour sans faille.

Merci à Élodie, Ève, Pauline et Zoé, mes indéfinissables amies, qui m'ont toujours encouragée avec tant de bienveillance. Notre amitié m'est précieuse.

À Rébecca, ma chère amie sans laquelle je ne serais pas la même.

Merci à tous ceux qui ont assuré la relecture ce travail, ma maman principalement.

Merci à vous tous qui êtes là et qui m'aidez à grandir et à avancer dans la vie.

TABLE DES MATIÈRES

I.	INTRODUCTION	12
II.	CONTEXTUALISATION : L'ÈRE DE L'ANTHROPOCÈNE	14
2.1	L'ENTRÉE DE L'HUMANITÉ DANS UNE NOUVELLE ÈRE : LE PASSAGE DE L'HOLOCÈNE À L'ANTHROPOCÈNE	14
2.2	UNE DATATION QUI DIVISE.....	16
2.3	UNE PRISE DE CONSCIENCE MONDIALE ? HISTOIRE ET VOLONTÉ	18
2.4	BILAN SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE	22
2.4.1	<i>Les réussites du développement durable.....</i>	<i>23</i>
2.4.2	<i>Les échecs et les limites du développement durable</i>	<i>24</i>
2.4.3	<i>Le bilan chiffré du développement durable</i>	<i>28</i>
III.	L'ÉCOLE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE : L'ÉDUCATION EN VUE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (EDD)	31
3.1	L'HISTOIRE DE L'INTRODUCTION DE LA NOTION D'ENVIRONNEMENT DANS LES SYSTÈMES ÉDUCATIFS À L'ÉCHELLE INTERNATIONALE	31
3.1.1	<i>Pionnière en la matière : l'éducation relative à l'environnement (ErE)</i>	<i>31</i>
3.1.2	<i>Un tournant dans les années 1990 : le passage de l'éducation relative à l'environnement (ErE) à l'éducation en vue développement durable (EDD)</i>	<i>33</i>
3.2	LES APPORTS ET LES LIMITES DE L'ÉDUCATION EN VUE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (EDD).....	35
3.2.1	<i>Les apports de l'éducation en vue du développement durable.....</i>	<i>35</i>
3.2.2	<i>Les critiques et limites adressées à l'éducation en vue du développement durable</i>	<i>37</i>
3.3	L'ENVIRONNEMENT À L'ÉCHELLE NATIONALE : LE CAS DU SYSTÈME SCOLAIRE SUISSE.....	38
3.4	ANALYSE CURRICULAIRE AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU CURRICULUM SUISSE : LA THÈSE DE DANIEL CURNIER.....	41
3.5	UNE CRITIQUE PLUS LARGE DE L'ÉCOLE TELLE QU'ELLE EST PENSÉE ET CONÇUE DANS LES SYSTÈMES SCOLAIRES ACTUELS	43
3.6	SE DIRIGER VERS UN NOUVEAU PARADIGME	44
IV.	LES OUTILS PERMETTANT D'AMENER PLUS DE DURABILITÉ À L'ÉCOLE : ENTRE COOPÉRATION ET RECOURS À D'AUTRES TYPES D'APPRENTISSAGES	47
4.1	L'APPORT D'UN RECOURS À D'AUTRES MODES D'APPRENTISSAGES	51
4.1.1	<i>La pédagogie de projet</i>	<i>51</i>
4.1.2	<i>Sortir de l'enceinte de l'établissement scolaire pour se confronter à la « réalité »</i>	<i>54</i>
4.1.3	<i>L'expérience dans un milieu naturel, la pédagogie de l'outdoor education</i>	<i>56</i>
4.2	LA COOPÉRATION.....	60
4.2.1	<i>Notre rapport aux autres : la coopération entre les élèves.....</i>	<i>60</i>
4.2.2	<i>Le rapport entre professeurs et les matières : une vision globale des enjeux environnementaux grâce à la transdisciplinarité.....</i>	<i>65</i>
4.2.3	<i>Liens transgénérationnels, une coopération entre les enseignants et leurs élèves.....</i>	<i>74</i>
4.2.4	<i>La coopération entre les enseignants et leur direction.....</i>	<i>75</i>
V.	MÉTHODOLOGIE.....	77
5.1	L'APPROCHE QUALITATIVE EN GUISE DE RÉPONSE AUX HYPOTHÈSES DE RECHERCHE	77
5.2	L'ÉCHANTILLONNAGE	78
5.3	LE DÉROULEMENT DES ENTRETIENS.....	80
5.4	L'ANALYSE DES ENTRETIENS	81
5.5	LES LIMITES RENCONTRÉES LORS DES ENTRETIENS	82

VI. RÉSULTATS ET ANALYSE.....	84
6.1 REMARQUES GÉNÉRALES.....	84
6.2 LE RECOURS À D'AUTRES FORMES D'APPRENTISSAGES.....	85
6.2.1 <i>La pédagogie de projet : sa mise en pratique dans la région lausannoise</i>	85
6.2.2 <i>L'apprentissage qui se fait en sortant de l'enceinte de l'établissement scolaire</i>	90
6.2.3 <i>Immersion en milieu naturel, entre désirs et possibilités</i>	92
6.3 LA COOPÉRATION UN OUTIL DE DURABILITÉ POUVANT DÉPASSER L'INDIVIDUALISME ET ENGAGER LA COMPRÉHENSION DE NOUVEAUX RAPPORTS SOCIAUX.....	94
6.3.1 <i>La coopération entre les élèves, un apprentissage dépassant l'individualisme ?</i>	94
6.3.2 <i>Une coopération entre les enseignants : la transdisciplinarité</i>	98
6.3.3 <i>Une coopération transgénérationnelle, celle entre les enseignants et leurs élèves</i>	100
6.3.4 <i>La coopération entre l'enseignant et sa direction</i>	101
VII. DISCUSSION - CONCLUSION.....	103
7.1 RETOUR SUR LA QUESTION DE RECHERCHE	103
7.2 RETOUR SUR LES HYPOTHÈSES.....	103
7.3 LIMITES DE LA RECHERCHE.....	109
7.4 OUVERTURE DE LA RECHERCHE	110
7.5 CONCLUSION	113
VIII. ANNEXES	115
IX. BIBLIOGRAPHIE.....	123

Table des tableaux et des illustrations

TABLEAU 1 : RÉSUMÉ CHRONOLOGIQUE DE L'INTÉGRATION DE LA NOTION D'ENVIRONNEMENT DANS L'INSTITUTION SCOLAIRE À L'ÉCHELLE INTERNATIONALE	35
TABLEAU 2: RÉCAPITULATIF DES ENTRETIENS MENÉS AUPRÈS D'ENSEIGNANTS DU SECONDAIRE 1 DANS LA RÉGION LAUSANNOISE	83
FIGURE 1 : « LES TROIS SPHÈRES INTERRELIÉES DU DÉVELOPPEMENT PERSONNEL ET SOCIAL »	48
FIGURE 2: SCHÉMA REPRÉSENTANT LES OUTILS DE DURABILITÉ FORTE EN SE BASANT SUR LE SCHÉMA DE LUCIE SAUVÉ (1998).....	49

Liste des abréviations

- ADER : Association pour le Développement des Énergies Renouvelables
- BAU : Business As Usual
- CCNUCC : Convention-Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques
- CDIP : Conférence des Directeurs de l'Instruction Publique de Suisse
- CIRST : Centre Interuniversitaire de Recherche sur la Science et la Technologie
- CMED : Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement
- WCED: World Commission on Environment and Development*
- CNUED : Conférence des Nations-Unies sur l'Environnement et le Développement
- COP : Conférence des Parties
- DEDD : Décennie de l'Éducation pour le Développement Durable
- DEFR : Département Fédéral de l'Économie, de la Formation et de la Recherche
- DEFR : Département fédéral de l'Économie, de la Formation et de la Recherche
- DFJC : Département de la Formation, de la Jeunesse et de la Culture
- EDD : Éducation en vue du Développement Durable
- EEDD : Éducation à l'Environnement pour un Développement Durable
- ErE : Éducation relative à l'Environnement
- ESRL : Earth System Research Laboratory
- FED : Fondation Éducation et Développement
- FEE : Fondation suisse d'Éducation pour l'Environnement
- FGSE : Faculté des Géosciences et de l'Environnement
- GES : Gaz à Effet de Serre
- GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
- IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change*
- GLOBE: Global Learning and Observations to Benefit the Environment
- HEP : Haute École Pédagogique du Canton de Vaud
- IGBP : International Geosphere-Biosphere Programme
- IGD : Institut de Géographie et de Durabilité
- IPBES : Plateforme Intergouvernementale sur la Biodiversité et les Services Écosystémiques
- IUGS : Union internationale des Sciences Géologiques
- LEO : Loi sur l'Éducation Obligatoire

- LIFE : Laboratoire de recherche Innovation Formation et Éducation
- M.I.T.: Massachusetts Institute of Technology
- MEA : Millenium Ecosystem Assessment
- ODD : Objectifs de Développement Durable
- PER : Plan d'Études Romand
- PET : Polytéréphtalate d'éthylène
- PIB : Produit Intérieur Brut
- PIEE : Programme International d'Éducation relative à l'Environnement
- PISA : Programme for International Student Assessment
- PNAS : Proceedings of the National Academy of Sciences
- PNUE : Programme des Nation-Unies pour l'Environnement
- PSM: Point Stratotypique Mondial
- GSSP: Global Boundary Stratotype Section and Point*
- UNESCO : Organisation des Nations-Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture

I. Introduction

Depuis le 18 janvier 2019, les jeunes du monde entier, se mettent régulièrement en grève pour le climat. L'initiatrice de ce mouvement est une jeune suédoise, Greta Thunberg. La consigne est de ne pas aller en cours dans le but de « réclamer aux adultes des actions fortes pour le climat » (RTS, 2019). En Suisse ce sont plus de 50 000 jeunes qui ont défilé pacifiquement dans les rues le 15 mars. Avant cela au Canada, le 26 novembre 2018, l'organisme d'éducation relative à l'environnement (ENvironnement JEUnesse) a déposé à la Cour Supérieure du Québec une demande d'action collective accusant le gouvernement canadien de ne pas respecter les « droits fondamentaux à la vie, à un environnement sain et à l'égalité » des jeunes de 35 ans et moins (Lebel, 2018). Depuis 2015, ce sont 21 jeunes âgés de 9 à 20 ans qui ont porté plainte contre le gouvernement américain l'accusant de ne pas faire son devoir pour les protéger contre le dérèglement climatique. Soutenue par l'association environnementaliste *Our Children's Trust*, la plainte a été jugée recevable par une juge fédérale de l'État de l'Oregon en 2016 (Jolly, 2016).

Ces différents mouvements impulsés par les jeunes du monde entier montrent que la sensibilité à l'environnement et au besoin de vivre dans un environnement sain sont des préoccupations grandissantes.

Les changements climatiques tels que nous les connaissons à l'heure actuelle sont majoritairement d'origine anthropique. Les bouleversements sont si importants que certains scientifiques affirment que l'humanité est entrée dans une nouvelle ère géologique (Crutzen et Stoermer, 2000 ; Crutzen, 2002 ; Lorius et Carpentier, 2010). Cette dernière se caractérise par les atteintes portées à l'écosystème terrestre dans son ensemble. Toujours débattue dans la sphère scientifique, cette ère va apporter des changements structuraux tant dans les manières de consommation que dans les modes de production. L'innovation technologique ne permettra pas, à elle seule, de réparer les atteintes subies par la planète. Les humains auront aussi leur rôle à jouer et plus le temps passe, plus les efforts à fournir seront grands. Les générations futures sont celles qui vont affronter le plus les dérèglements de l'écosystème terrestre. Ainsi, l'urgence dans laquelle nous conduit l'Anthropocène sera vécue par les jeunes individus. Face à ce constat, l'éducation a un rôle primordial à jouer dans la prise de conscience de ces nouvelles questions et l'apprentissage de ces nouveaux comportements.

Comme le dit Jean-Marc Lange :

Plus fortement encore, l'école ne se réduit pas à adapter l'enfant à l'actuelle société des adultes, mais toujours elle devance et anticipe sur le devenir et le long terme pour faire vivre au présent les enjeux d'une action collective et collégiale nécessaire demain.

(Lange, 2013, p.7)

Cette citation illustre le constat précédent, d'une part parce que les questions environnementales telles que nous les appréhendons actuellement sont récentes, mais surtout différentes de ce qu'elles seront demain. D'autre part, la notion de collectif prendra une autre dimension dans l'ère de l'Anthropocène.

Suite à cette citation, on peut considérer que l'institution scolaire peut avoir une place importante dans l'évolution des comportements humains tournés vers les questions environnementales et sociales. C'est un espace où différentes générations dialoguent et dont le principal objectif est la transmission d'outils nécessaires aux individus pour appréhender le monde qui sera le leur. Questionner la pratique enseignante dans différents établissements de la région lausannoise, permet de faire un état des lieux de ce que les élèves acquièrent. La question qui dirige ce mémoire de master se présente ainsi :

Les enseignants engagés pour la durabilité au secondaire 1 arrivent-ils à dépasser les injonctions politiques de durabilité faible en mobilisant des outils de durabilité forte ?

Ce travail de recherche s'articule en six parties. Dans un premier temps, il sera question de cadrer la recherche dans le contexte de l'Anthropocène. Puis dans un deuxième temps, la place de l'école dans la sensibilisation et l'éducation au développement durable sera exposée. Dans une troisième partie, les éléments retenus pour que l'éducation se tourne vers de la durabilité forte seront explicités et défendus. Suite à cela, la méthodologie pour l'analyse des entretiens sera expliquée. Dans un cinquième temps, les réponses obtenues de la part des six enseignants interrogés seront décrites par rapport aux outils durabilité forte retenus dans la partie précédente. Enfin, dans la sixième et dernière partie nous ouvrirons la discussion des résultats et élargirons la recherche.

II. Contextualisation : l'ère de l'Anthropocène

Cette recherche s'insère dans un contexte ayant de nombreux enjeux environnementaux et sociaux. Cette partie vise donc à en cerner les contours. Ceci permet d'apporter les fondements sur lesquels la recherche s'appuiera pour analyser le rôle de l'école et des enseignants dans ces questions.

2.1 L'entrée de l'humanité dans une nouvelle ère : le passage de l'Holocène à l'Anthropocène

Le 21^{ème} siècle marque une rupture avec la longue période de l'Holocène, où durant 10 000 ans le climat a été propice au développement humain (Julien, s.d.). Les modes de vie dépendaient alors des matières premières non renouvelables, qu'elles soient énergétiques, minérales ou métalliques. Le dernier rapport du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat¹ (GIEC) sonne l'alarme sur la situation environnementale actuelle. Si les choses continuent telles qu'à présent, nous atteindrons un réchauffement global de +1,5°C entre 2030 et 2052 (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018). La stabilité bioclimatique connue durant l'Holocène est pour certains, en train de connaître un basculement. En effet, selon le météorologue, chimiste et Prix Nobel Paul Josef Crutzen et le professeur de biologie Eugene Stoermer, les activités humaines sont tellement importantes qu'elles engendrent des incidences sur l'échelle géologique. Ils évoquent pour la première fois en 2000 le terme « Anthropocène » dans la newsletter de l'IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme). Ce terme désigne cette nouvelle ère géologique dans laquelle l'humanité serait entrée (Crutzen et Stoermer, 2000). Le concept de l'Anthropocène est évoqué pour la seconde fois en 2002, dans un article de Paul Crutzen publié dans la revue *Nature*. L'auteur fixe l'entrée de l'humanité dans cette nouvelle ère à la fin du 18^{ème} siècle, en 1784 précisément. La date correspond à l'arrivée de la machine à vapeur de James Watt

¹ Le GIEC, l'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) en anglais, est un groupe d'experts dépendant de l'organisation météorologique mondiale et du programme des Nations-Unies pour l'environnement. Ce groupe a pour mission « de fournir aux responsables politiques des évaluations scientifiques périodiques concernant les changements climatiques, leurs incidences et les risques futurs et de leur présenter des stratégies d'adaptation et d'atténuation » (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du Climat, 2013).

qui marque ainsi le début de l'industrialisation (Crutzen, 2002).

La Commission internationale de stratigraphie de l'Union Internationale des Sciences Géologiques (IUGS) est l'entité chargée de déterminer la date de notre entrée dans l'Anthropocène. La date retenue pourrait être celle de 1950 qui correspond au commencement de la « Grande Accélération »². Cette dénomination est apparue pour la première fois en 2007 dans l'article de Steffen, Crutzen et McNeil (Steffen et al., 2007) et permet de nommer la période résultant de la recherche menée par l'IGBP en 2004 (Steffen et al., 2004). Cette étude fut menée dans le but d'appuyer la théorie de l'Anthropocène et d'analyser plus précisément les changements du système terrestre (Steffen, 2015). La recherche rapporte l'évolution des activités humaines et des indicateurs environnementaux depuis 1750 afin d'y intégrer la date supposée de Crutzen vue précédemment. Le constat est indéniable : depuis 1950, période de la reconstruction d'après-guerre, les indicateurs de développement humain s'accroissent tout en étant corrélés à ceux des indicateurs environnementaux (voir annexes 1 et 2). Ce sont douze indicateurs dans chacune de ces deux catégories qui ont été retenus. On y trouve les indicateurs de la population urbaine, de l'utilisation de l'eau, des transports, de la télécommunication. Parallèlement, les indicateurs environnementaux comprennent ceux de la déforestation, des températures de la surface terrestre, des terres cultivées. Ces graphiques montrent selon les chercheurs que les activités humaines sont directement le fruit du bouleversement que le système terrestre connaît actuellement et qui conduit à des changements inéluctables sur les décennies à venir (Steffen et al. 2004). Dans leur ouvrage (2010) « Voyage dans l'Anthropocène, l'ère dont nous sommes les héros », Claude Lorius et Laurent Carpentier dressent les atteintes faites aux quatre sphères de la terre que sont : l'atmosphère, la lithosphère, la biosphère et l'hydrosphère. Ces atteintes ont comme source principale les activités humaines. Dans l'atmosphère, les échanges gazeux sont complètement bouleversés par les nombreuses émissions de CO₂, de méthane ou d'azote. Les activités humaines ont perturbé la lithosphère et la création de barrages exerce de nouvelles pressions sur les sols. Finalement, l'extraction minière transforme la géomorphologie de nombreuses régions terrestres et l'hydrosphère (qui comprend les

² « The Great Acceleration » caractérise la seconde phase de l'Anthropocène, selon les chercheurs Paul Crutzen, Jacques Grinevald, John McNeill et Will Steffen (2011). Ils fixent cette période à la fin de la Seconde Guerre Mondiale où l'industrialisation, la croissance économique, la population mondiale et le développement techno-scientifique ont augmenté et ceci sans équivalent depuis des millénaires (Steffen et al., 2011, 2015).

océans) est polluée par un « sixième continent » constitué majoritairement de déchets plastiques. Face à ces résultats, il est possible d'affirmer que les activités humaines appauvrissent la richesse de la biosphère et déstabilisent ainsi tout l'ensemble harmonieux soutenant la vie et l'évolution des espèces (Lorius et Carpentier, 2010).

2.2 Une datation qui divise

Comme nous l'avons vu à la section 2.1, la date d'entrée dans l'Anthropocène suscite un débat qui attend encore d'être tranché par l'IUGS. Ce marqueur n'est pas évident à définir et oppose différentes visions de la part des chercheurs. Le choix définitif doit suivre des critères stricts et n'est donc pas évident. Cela passe notamment par le choix d'un Point Stratotypique Mondial (PSM) (ou Global Boundary Stratotype Section and Point, GSSP) qui correspond à « une portion de matière qui se développe avec le temps » marqué par un « clou d'or » déterminant le début d'un changement d'état (Lewis et Maslin, 2018, p.83). Lewis et Maslin ont voulu contribuer à la réflexion quant à cette date. Dans l'ouvrage collectif « penser l'Anthropocène » (Lewis et Maslin, 2018) ainsi que dans leur article « Defining the Anthropocene » (Lewis et Maslin, 2015) ils y évoquent deux dates susceptibles de correspondre à un PSM. La première est 1610, moment de la conquête des Amériques par les Européens. Ces derniers ont transmis aux populations endémiques de nombreuses maladies auxquelles ils n'étaient pas habitués et en sont pour la plupart, décédés. Cette augmentation du taux de mortalité a contribué à la diminution de la concentration du CO₂ atmosphérique du fait que les cultures anthropiques ont été abandonnées. La végétation ayant pris place fut un réel puits de carbone et entraîna un léger refroidissement planétaire. Ceci fut la dernière période froide jusqu'à ce jour (Lewis et Maslin, 2018). Une autre proposition est conforme à l'idée de Crutzen selon laquelle l'Anthropocène aurait débuté avec la « Grande Accélération ». Cependant, contrairement à la date de 1950 évoquée par Crutzen, Lewis et Maslin la situeraient en 1964, époque marquée par de nombreux essais nucléaires, et dont les retombées des particules radionucléides sont désormais visibles dans les couches géologiques. Ces tests nucléaires furent interdits partiellement lors de la signature du traité d' « interdiction partielle des essais nucléaires » signé en 1963 à Moscou, moment désigné comme étant l'année où les retombées radioactives étaient maximales. De ces deux propositions de datation, Lewis et Maslin retiennent celle de 1610, pour deux raisons. La première est que le caractère géologique est indéniable (alors que pour 1964

les données géologiques sont encore trop récentes). La seconde est son caractère historique, avec l'entrée des Amériques dans le système économique mondial (Lewis et Maslin, 2018).

Le philosophe australien Clive Hamilton critique, quant à lui, les dates de 1610 et de 1964 retenues par Lewis et Maslin. Selon lui, il ne faudrait pas prendre en compte les PSM, mais plutôt les marqueurs mesurant l'arrivée de nouvelles espèces. De plus, pour Hamilton, les molécules radionucléides liées aux essais nucléaires ne sont pas la source directe d'un changement du système terrestre. Elles représentent seulement un changement indirect du fonctionnement du système mondial du fait qu'elles sont un marqueur de la domination de super puissances économiques, tel que les États-Unis. En résumé, Hamilton ne considère pas que les PSM, qui font partie de la stratigraphie traditionnelle, soient considérés comme des marqueurs de changements pour le système terrestre mondial et qu'il faudrait selon lui, définir l'Anthropocène grâce à des critères découlant de recherches pluridisciplinaires incluant la foresterie, la climatologie, la géologie, etc. (Hamilton, 2015).

Enfin d'autres auteurs, quant à eux, ont décidé qu'il serait préférable de ne pas donner de date fixe à cette nouvelle ère. Un moment unique réduirait l'histoire de l'humanité et toute la route qui mène aux conséquences actuelles (Ruddiman et al., 2015).

Le glaciologue français Claude Lorius et le journaliste reporter Laurent Carpentier proposent dans leur livre (2010) de questionner la date d'entrée de l'humanité dans l'Anthropocène. Ceci met en lumière la perspective que l'on veut lui donner. Est-ce la vision psychologique et sociologique ou la vision géologique et climatologique qui va permettre de la situer ? En d'autres termes, l'Anthropocène correspond-elle à l'ère de l'humain qui modifia son environnement notamment en se sédentarisant et en domptant certaines forces de la nature ? Ou est-ce celle de l'accélération des désirs humains découlant, sans l'oublier, d'une « succession de points de ruptures et d'héritages » ? (Lorius et Carpentier, 2010, p.81). L'IUGS, qui devra trancher sur cette question, choisira-t-elle une nouvelle fois un marqueur anthropocentriste, comme ce fut le cas pour le début du quaternaire (émergence de l'espèce *Homo habilis*) et pour l'ère de l'Holocène combinant un facteur climatique (dernier âge glaciaire) avec un facteur humain (le début de l'agriculture) ? (Bonneuil et Fressoz, 2013). Je laisse à Lorius et Carpentier le mot de la fin, « l'Anthropocène n'est pas « l'ère des humains », c'est une ère de crise » (Lorius

et Carpentier, 2010, p.81) auquel on pourrait ajouter : crise induite certes par les agissements des humains, mais dont une nouvelle ligne vers plus de durabilité est encore envisageable.

Les débats entourant le choix de la date sont conflictuels et nourris par de nombreux arguments. Ils sont néanmoins importants, car comme le souligne la majorité des auteurs, définir l'Anthropocène est nécessaire pour reconnaître l'impact des actions humaines modifiant à grande échelle le socle soutenant la vie terrestre. Ces changements auront des incidences sur les structures sociales, politiques, économiques des sociétés occidentales (Lewis et Maslin, 2018). Il en découle donc une nécessité de changer nos comportements, nos modes de vies, nos institutions et que les politiques prennent les décisions allant dans le sens de la protection de l'environnement comme le préconisent les chercheurs du GIEC dans le rapport de 2018 (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018)

2.3 Une prise de conscience mondiale ? Histoire et volonté

Cette partie proposera un résumé des intentions internationales concernant l'environnement. Un survol des grandes étapes permettra dans la partie suivante de faire le bilan de ces décennies de conférences.

La volonté de répondre et de faire face à cette crise ne date pas d'hier. Elle débute en 1972 avec le rapport de Meadows « The limits to growth » (« halte à la croissance ») mené par Donnella et Dennis Meadows suite à la demande du Club de Rome émise en 1970. Ces deux chercheurs au M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology), ont modélisé les différents scénarii suivant cinq variables (les ressources alimentaires ; les ressources naturelles non renouvelables ; la production industrielle et l'évolution du capital productif ; les niveaux de pollution et leurs conséquences pour l'environnement ; la population mondiale) que pourraient suivre notre monde (Barbault, s.d.). Les conclusions et les mises à jour du rapport alertent sur le possible effondrement du système économique mondial et de sa population basée sur le « business as usual » (scenario portant le même nom - BAU) si l'on continue de consommer les ressources comme on le fait actuellement (Delaunay et al., 1973 ; Turner, 2014).

En juin 1972, a lieu le Sommet de la Terre à Stockholm. Lors de cette conférence des Nations-Unies, les tensions sont nombreuses : d'un côté le bloc soviétique à idéologie communiste et en pleine guerre froide. De l'autre, les pays en voie de développement qui viennent, pour certains, d'acquérir leur autonomie et souffrent d'une extrême pauvreté. La notion de protection de l'environnement n'est donc pas un sujet primordial à l'échelle mondiale. Néanmoins, c'est lors de ce sommet que va naître l'idée que le développement économique, réduit simplement à l'idée d'une croissance du Produit Intérieur Brut (PIB), ne doit pas entrer en contradiction avec la protection de l'environnement. Ainsi nous pouvons lire dans les vingt-six principes adoptés lors de cette conférence, premièrement, l'importance de la préservation de l'environnement : « les ressources naturelles du globe [...] doivent être préservées dans l'intérêt des générations présentes et à venir » (principe 2). Au principe 4 : « l'Homme a une responsabilité particulière dans la sauvegarde et la sage gestion du patrimoine constitué par la faune et la flore sauvage et leur habitat, qui sont aujourd'hui gravement menacés [...] ». Enfin le principe 6 évoque la pollution et la nécessité de ne pas rejeter des « concentrations telles que l'environnement ne puisse plus en neutraliser les effets » ajoutant qu'ils doivent être interrompus « de façon à éviter que les écosystèmes ne subissent des dommages graves ou irréversibles ». Et deuxièmement, l'importance du développement économique comme le montre le principe 8 : « le développement économique et social est indispensable si l'on veut assurer un environnement propice à l'existence et au travail de l'Homme et créer sur la terre des conditions nécessaires à l'amélioration de la qualité de la vie » (Conférence des Nations-Unies sur l'environnement, 1972).

En 1987, les relations internationales sont différentes de celles de 1972. Les idées néolibérales dominant, les pays du Sud sont endettés et donc affaiblis par rapport aux pays développés et il y a eu des catastrophes environnementales marquantes (Three Mile Island en 1979 ; la découverte en 1985 du trou dans la couche d'ozone ; Tchernobyl en 1986). Ainsi, la notion de protection de l'environnement et des ressources naturelles prend un nouveau sens qui englobe alors la protection des individus face à la pollution (Morin et Orsini, 2015). C'est dans ce contexte que la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement (CMED ou World Commission on Environment and Development, WCED), publie le document intitulé « Our common future » (« Notre avenir à tous ») plus connu sous le nom du « Rapport Brundtland » correspondant au nom de sa présidente, Gro Harlem Brundtland. La définition du développement durable y est

donnée et correspond à un « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement, 1987, p.40). Cette définition conjugue le terme des « besoins », notamment les besoins fondamentaux dans les pays en voie de développement, qui par souci d'équité doivent être assouvis grâce à la croissance économique de ces pays, avec celui d'environnement. Le rapport montre que les pays développés ont une consommation qui dépasse les « moyens écologiques de la planète » (Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement, 1987, p.41) et de ce fait compromet pour les générations futures, de répondre aux leurs. Enfin le rapport pose les bases du développement durable qui se fonde sur trois piliers que sont : l'économie, l'environnement et le social. Trois piliers qui, nous le verrons dans la partie suivante, font l'objet d'apports mais aussi de limites.

La Conférence des Nations-Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED) à Rio de Janeiro en 1992, vingt ans après celle de Stockholm, a réuni 178 pays et plus de 20 000 participants (Gautier, s.d.). Elle intervient deux ans après le premier rapport du GIEC dont le bilan fait état d'un réchauffement planétaire de plus 4°C par rapport à la période préindustrielle. Et ceci d'ici la fin du siècle, si les émissions anthropiques de gaz à effets de serre continuent d'augmenter à même allure. Ainsi, les changements climatiques sont admis, mais la responsabilité est différenciée entre les pays développés et les pays en voie de développement afin que ces derniers puissent continuer leur croissance. Dès lors, toutes les rencontres internationales se fonderont sur cette notion et agiront en fonction du développement durable.

Lors du sommet de la Terre à Rio, huit principes ont été adoptés dans l'optique de répondre aux conséquences du changement climatique. Dans ceux-ci, il y a la notion du développement durable telle que proposée par Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement dans le rapport Brundtland. De là, une convention est adoptée : la Convention-Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). Cette dernière se réunit chaque année pour une Conférence des parties (COP). C'est à Rio que l'Agenda 21, qui est un « plan d'action » pour le 21^{ème} siècle à destination des collectivités territoriales, est mis en place. Dans l'objectif de suivre et de soutenir cet agenda, une institution est créée : la Commission du Développement Durable (Morin et al., 2015). Ce sommet de la Terre dont les liens Nord-Sud semblent s'affirmer, apparaît comme prometteur.

Lors de la COP 3 en 1997, le protocole de Kyoto est adopté. Il est le premier accord contraignant quant à la réduction effective des gaz à effet de serre (GES). L'objectif principal est la réduction de 5% des émissions de GES par rapport à 1990 sur la période allant de 2008 à 2012 (article 3). Il rentre en vigueur en 2005 au moment où 55 pays développés l'ont ratifié. Cela représente 55% des émissions mondiales, et comprend des objectifs nationaux de réduction des émissions qui varient de 8% à 10%. Ce protocole permet l'émergence de mécanismes de flexibilité qui permettent de compenser les émissions de carbone des pays développés par la création des puits de carbone notamment (article 6) (CCNUCC, Kyoto, 1997).

Au début des années 2000, le contexte international est marqué par la crise économique de 2008 et par la montée en puissance de certains pays en voie de développement tels que la Chine ou l'Inde. Face à ce constat et par crainte de voir son économie mise à mal par la concurrence, les États-Unis ne ratifient pas en 2001 et le Canada se retire en 2011, du protocole de Kyoto (Morin et al., 2015). En 2009, la COP15 qui se tient à Copenhague est un échec en matière de gouvernance climatique. L'accord est non contraignant et les objectifs en termes de réduction des GES ne sont pas chiffrés. De plus, le leadership de la rencontre est pris par la Chine et les États-Unis, dont les finalités entrent en contradiction. La fin du Sommet se déroule dans une grande confusion, due à l'effet « négociations de couloirs³ » (Le Monde, 2009).

En 2015, se tenait la COP21 à Paris. Elle a été décrite par le site belge comme « un accord mondial ambitieux, contraignant et équitable » (Le site fédéral belge pour une information fiable sur les changements climatiques, s.d.). En effet, le principe de « responsabilité commune, mais différenciée » comme c'était le cas dans des accords précédents, qui laissait les pays en voie de développement hors des obligations mondiales en termes de réduction des GES, s'est transformé en « principe de l'équité et des responsabilités communes, mais différenciées et des capacités respectives » (CCNUCC-COP 21, 2015, p.24). Ce changement permet à chaque pays signataire, indifféremment de sa situation en termes de développement, de fixer ses objectifs pour la contribution à la baisse des émissions de GES. Enfin, deux avancées notables sont à souligner. D'une part, l'ambition affichée pour la baisse des températures moyennes globales d'ici 2020

³ Ou « discussion de couloir » est le fait de négocier sur un sujet débattu entre différentes parties, mais dont la négociation se passe dans un cadre informel (Petite, 2015).

est de 1,5°C par rapport au niveau préindustriel, ce qui est « nettement en dessous des 2°C » qui prévalaient jusqu'alors (CCNUCC - COP 21, 2015, p.2). D'autre part, les notions « d'adaptation » (CCNUCC - COP 21, 2015, p.2) et de « résilience » (CCNUCC - COP 21, 2015, p.8) concernant nos sociétés, font leur apparition et montrent ainsi la prise en compte sérieuse des changements climatiques et de leurs répercussions sur le système économique et social tel que composé actuellement. Ces concepts permettent d'afficher l'envie et la nécessité de répondre rapidement aux bouleversements qu'engendrent les changements climatiques à l'échelle mondiale. Pour ce faire, l'accord se veut être contraignant pour les parties, et marque un changement dans la procédure, passant d'un système top-down à bottom-up. Pour cela chaque pays devra présenter publiquement son propre plan d'action dont les avancées seront évaluées tous les cinq ans par leurs pairs.

Ce bref survol historique de la gouvernance environnementale mondiale à travers les rencontres, les rapports et les négociations, sans être exhaustif, permet de dresser le constat actuel des résultats mondiaux. On y constate que le développement durable s'est imposé comme notion phare dans les rencontres internationales pour l'environnement conçu sur trois piliers que sont l'économie, le social et l'environnement. Ce concept a permis aux États de se regrouper pour travailler à des objectifs communs dont celui de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il convient maintenant d'aborder le bilan du développement durable.

2.4 Bilan sur le développement durable

Comme tout concept, celui du développement durable présente des réussites mais aussi des échecs et des limites. Ceux-ci seront exposés dans les sections suivantes afin de cerner les aspects structuraux des enjeux environnementaux et sociaux en lien avec la question de recherche. Une dernière sous-section donnera un aperçu quantitatif de ce bilan, ce qui permettra de décrire les résultats du développement durable de manière scientifique.

2.4.1 Les réussites du développement durable

Le développement durable a de positif le fait que cette notion s'est imposée dans toutes les strates de la société, qu'elle soit civile, politique ou économique. Cette généralisation à large échelle a permis à chacun de se l'approprier. Ainsi, de nombreuses initiatives ont vu le jour et ont souvent été relayées par les médias. Ceci a eu de positif que la réalité des changements climatiques s'est peu à peu insérée dans la société pour en arriver à l'heure actuelle à une préoccupation et la mobilisation de plus en plus de personnes liant les outils de coopération, d'égalité, d'équité.

Dominique Bourg souligne trois autres apports positifs du développement durable. Premièrement ce dernier a permis l'introduction dans le droit international des principes de participation et donc d'information des citoyens sur les questions environnementales. Cette émergence de la participation citoyenne est de plus en plus considérée comme un moyen efficace de sensibilisation face à « l'inefficacité écologique des procédures représentatives » (Bourg, s.d., p. 9). Deuxièmement, la dématérialisation est l'un des apports du développement durable. Elle est appréhendée et se conceptualise de plusieurs manières. D'abord, les écoparcs, qui permettent de créer un cycle entre différentes entreprises voisines en transformant les déchets de certaines en ressources pour les autres. Ensuite, l'économie circulaire qui a une stratégie dite des quatre « R : réduire, réutiliser, refabriquer et recycler », permet de donner un sens plus orbiculaire à la linéarité actuelle des flux d'énergies. L'objectif principal étant de réduire les intrants de matériaux dans l'économie afin de tendre vers plus de durabilité dans la gestion des ressources. Enfin, l'économie de fonctionnalité « correspond à une dématérialisation qui s'intègre parfaitement à l'économie circulaire » (Bourg, s.d., p.10). Elle permet de vendre l'usage du bien sans vendre le bien en soi, le covoiturage en est un exemple. Cette nouvelle économie permet de réduire l'introduction de ressources et de nouveaux flux d'énergies polluantes. Troisièmement, l'humanité est face aux changements climatiques globaux dont elle ne connaît pas les seuils et donc les dommages qui en découleront. Le principe de précaution permet d'anticiper les risques malgré le fait que la crise à proprement parler ne soit pas encore visible. Considérant que les certitudes scientifiques ne seront jamais absolues, plusieurs incertitudes scientifiques demeurent. Ce principe, entériné lors de la conférence de Rio en 1992, est décrit dans le principe 15 de la Déclaration (Déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement, 1992). La notion de développement durable en passant par les arguments des changements

climatiques, a permis d'envisager des moyens d'action. Ainsi ces trois aspects décrits par le professeur Dominique Bourg permettent l'intégration de nouveaux outils que chacun peut adopter et utiliser dans la défense d'un nouvel idéal.

Enfin, la naissance de nombreuses institutions et de métiers en lien avec le développement durable peuvent aussi être en partie responsables de cette systématisation. Ceci fut renforcé grâce à la sphère académique et de la recherche qui connaît un essor exponentiel sur ces questions. Ce qui conduit à questionner le système actuel, la notion même de développement durable et bien d'autres. L'ONU a affiné la notion depuis Rio 1992 pour en arriver aujourd'hui à la mise en place et au suivi de dix-sept Objectifs de Développement Durable (ODD), repris dans les différentes sphères de la société.

2.4.2 Les échecs et les limites du développement durable

Dennis et Donnella Meadows montrent que la « communauté internationale est toujours aux prises avec le concept de développement durable, une expression qui demeure ambiguë et souvent galvaudée » (Meadows et al., 2013, p.23). Cette ambiguïté est souvent critiquée. Comme nous l'avons vu, la notion de développement durable est l'issue d'un processus de recherche et de diplomatie. Avec à sa base, la nécessité de lier protection de l'environnement avec la croissance économique, puis peu à peu en y ajoutant un aspect social avec, d'une part les alliances Nord-Sud et d'autre part, la notion de futur dans la prise en compte des générations à venir.

Les trois piliers qui fondent la notion de développement durable connaissent bien des critiques. Pour certains l'égalité donnée à ces trois piliers (économique-social-environnemental) apparaît comme illégitime du fait que l'environnement est le socle (et donc le principal pilier) des activités humaines qui soutient les sphères sociales et économiques du développement durable (Zaccai, 2011 ; Sauvé, 2011). Ainsi il apparaît aujourd'hui dans la littérature une autre vision que pourrait prendre le développement durable. Les cercles de même valeur entre les trois piliers pourraient être transformés avec celui, plus large, de l'environnement, qui comprendrait en son sein ceux de l'économie et du social (voir annexes 3 et 4). C'est ce même schéma que critique René Passet en 1983 (Passet, 1983 dans Alpe, 2011). C'est aussi l'argument que prend Dominique Bourg, en montrant que les deux autres piliers que sont le social et l'environnement auraient dû être envisagés comme des « contrepois extrêmement

puissants » (Bourg, 2012, p.5) afin de contrer l'absorption des autres dimensions engendrées par le pilier économique du développement durable (Bourg, 2012).

Les autres justifications de cette critique du développement durable proviennent du fait que le néolibéralisme se le soit approprié et n'a ainsi pas pu répondre aux objectifs décrits dans le rapport Brundtland que sont la « régulation, [la] correction des inégalités, [la] diminution des externalités dues à la croissance des flux économiques » (Zaccai, 2011, p.221). Cette appropriation est décrite par le professeur en études environnementales, Peter Victor. Il décrit le fait que le « capital environnemental » ne peut pas être un produit de l'économie et donc inclus dans la production induite par les êtres humains. À l'inverse, le « capital manufacturé » est un « moyen de production de produits » (« *it is a produced means of production* ») (Victor, 1991, p.210). L'auteur met en garde sur l'utilisation du terme capital, car il signifie que celui-ci est reproductible par l'être humain. Or, il est important de souligner que ce n'est pas le cas, et qu'à terme nous devons vivre en deçà des capacités que nous offre la Terre (Victor, 1991). Suite à Victor, Pearce et son équipe ont développé une formule à destination des économistes visant à évaluer si un pays est enclin à de la durabilité ou non. Ils distinguent en effet la durabilité faible (la dégradation de l'environnement est compatible avec la durabilité et se fonde indirectement sur la compensation de ce dernier par le capital) et la durabilité forte (basée sur des marqueurs mesurant le capital naturel « critique » et non substituable) (Pearce et Atkinson, 1993). Ces deux définitions de la durabilité ont été reprises et étoffées par la suite. En 2012, Dominique Bourg citait Robert Solow pour définir la durabilité faible comme étant « l'idée que la destruction du capital naturel – qui découle inmanquablement de nos activités économiques – peut être compensée par la création de capital reproductible et donc de technologies diverses ». Il définit par la suite, la durabilité forte comme l'idée « [...] selon laquelle une grande part du capital naturel n'est pas technologiquement substituable et donc remplaçable par des technologies. » (Bourg, 2012, p.4). Edwin Zaccai y ajoute une vision quantitative où la faiblesse de la notion de durabilité « pourrait autoriser de grandes dégradations des piliers moins prioritaires dans les décisions, c'est-à-dire environnementaux ou sociaux » alors que la conception forte de ce terme souhaite « maintenir et si possible de faire croître différents types de capitaux, ou d'éléments considérés comme critiques de ces capitaux, à commencer par le capital naturel, dont les dégradations sont menacées d'irréversibilité » (Zaccai, 2011, p.48-49).

Un débat au sein de la Breakthrough Institute (institut américain qui cherche et promeut des solutions technologiques pour répondre aux défis de développement environnemental et humain dans le monde) en 2015 illustre très bien la vision faible et la vision forte que l'on peut porter à la durabilité (The Breakthrough Institute, s.d.-a, The Breakthrough Institute, s.d.-b). Le journaliste Mark Lynas et le professeur Clive Hamilton discutent des conséquences et réponses que peut apporter l'Anthropocène à l'humanité. Le premier intègre la vision du « good Anthropocene » qui, selon lui, va permettre aux humains de se saisir de l'opportunité que représente cette nouvelle ère dans l'optique de développer les techniques et de vaincre ses peurs face aux changements. La perspective que donne Ellis à la théorie du « good Anthropocene » est de « not see the Anthropocene as a crisis, but as the beginning of a new geological epoch ripe with human-directed opportunity » (Ellis, 2011). Les opportunités induites permettent de trouver des réponses aux changements climatiques par l'ingéniosité de l'être humain et sa capacité d'utiliser les techniques à son avantage. Cette nouvelle vision du monde est appelée l'« écomodernisme » et a pour but final de transformer et de contrôler la nature en rebondissant sur les avantages qu'offre le changement climatique (Lynas, 2015). Le second (Clive Hamilton) aborde cette théorie avec la vision de la durabilité forte, qui veut reconsidérer la place des êtres humains dans la biosphère. Il démontre que les arguments élaborés pour justifier la théorie du « good Anthropocene » (qu'est notamment le développement agricole pouvant répondre aux besoins d'une population humaine grandissante) sont des arguments entrant dans l'ère de l'Holocène et qu'ils ne seront plus valides lors de l'ère de l'Anthropocène, car le changement est géologique et comporte des modifications sur le temps long qui ne sont pour la plupart pas encore visibles et perceptibles. Selon Hamilton, nous ne pourrions pas revenir au temps de l'Holocène et donc continuer la voie qu'a prise l'humanité depuis quelques siècles (Hamilton, 2015). En se basant sur les définitions vues précédemment de la durabilité, la théorie du « good Anthropocene » répond aux critères de la durabilité faible.

D'autres auteurs (Laberge, 2011 ; Girault, 2017) montrent que la notion de développement durable a permis de passer d'un paradigme où il fallait conserver et préserver la nature considérée comme non substituable à un paradigme où la nature est vue comme un stock à gérer et qui peut, dans cette idée, être substituable. Cette évolution est une réponse à la vision que la conservation est un frein au développement économique. En entrant dans ce nouveau paradigme, il est alors possible de planifier la croissance future. Le vocabulaire a, quant à lui, aussi évolué. Certains termes comme « nature » ont

été remplacés par « ressources naturelles » ou alors pour « énergie » qui a été remplacé par « ressources énergétiques » (Laberge, 2011, p. xii).

Dans la continuité des effets de l'adoption de la notion de développement durable, on trouve celui de la monétarisation de la biodiversité. Robert Costanza a publié en 1997 un article dans la revue *Nature*, où il évalue les services écosystémiques à 33 000 milliards de dollars, valeur qui est supérieure au PIB mondial annuel. En 2000, Kofi Annan, alors septième secrétaire général des Nations-Unies, avait demandé d'évaluer les impacts des changements écosystémiques sur le bien-être humain. La création du Millenium Ecosystem Assessment (MEA) un an plus tard, a permis d'évaluer les coûts économiques des services écosystémiques (Millenium Ecosystem Assessment, s.d.). Contrairement aux auteurs qui voient en cela un tremplin pour protéger l'environnement, le professeur Yves Girault déplore la monétarisation de la nature qui implique une évaluation en termes économiques, ce qui confère une vision anthropocentrée de la gestion de la biodiversité. La nature est ainsi divisée en services plus ou moins nécessaires à l'être humain. Les choix découlant de ces priorités classent les services et ne permettent plus d'appréhender la biodiversité dans un ensemble, dans un tout égal et primordial à la sauvegarde de cet équilibre naturel. Ainsi, « le développement économique va donc devenir la raison d'être de la protection de l'environnement, qui n'est plus, comme par le passé, valorisé indépendamment des bénéfices qu'il représente pour les êtres humains » (Girault, 2017, p.4).

Le développement durable permet donc de mettre sur le devant de la scène internationale les enjeux climatiques en impulsant des mouvements citoyens et nationaux dans son sillage. Malgré ces avancées, le terme demeure volontairement ambigu et sa portée reste faible. En effet, la vision qui lui est attribuée ne permet pas de penser des changements structuraux conséquents. En somme, il conviendra de retenir l'idée selon laquelle la durabilité peut revêtir deux visions : l'une faible dans laquelle se situe le développement durable, l'autre forte et qui permettrait à long terme de pallier les conséquences de l'ère de l'Anthropocène. La section suivante propose un bilan des deux décennies du développement durable grâce aux données scientifiques.

2.4.3 Le bilan chiffré du développement durable

Les deux sous-sections précédentes montrent que la notion de développement durable a permis l'émergence d'acteurs réunis autour d'une même cause, mais aussi que la définition reste ambiguë et qu'elle induit de l'inefficacité de par sa définition. Dans la section qui suit, l'état des lieux à l'heure actuelle de la planète sera décrit, afin d'alimenter la réflexion sur la durabilité par des données scientifiques.

En 2008, le physicien australien Graham Turner a modélisé les scénarii du rapport Meadows afin d'évaluer quelle trajectoire prend l'humanité 40 ans après sa parution. Il montre que les activités humaines jusqu'à ce jour correspondent au scénario identifié comme menant à un effondrement (Turner, 2014).

De plus, comme le montrent les analyses du Earth System Research Laboratory (ESRL), la concentration atmosphérique en CO₂ en août 2018 était de 405,04 ppm (voir annexe 5) (Earth System Research Laboratory, s.d.). Cette teneur moyenne de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, lissée à l'échelle mondiale, croît de manière exponentielle depuis des décennies et cela a pour conséquence l'augmentation des températures moyennes de la planète Terre. L'objectif fixé, comme nous l'avons vu précédemment, de réduire le réchauffement en dessous de 1,5°C comme avant la période préindustrielle, est compromis si les émissions de gaz à effets de serre se poursuivent au rythme actuel. Clive Hamilton estime qu'un dépassement du seuil des 450 ppm conduira inévitablement à un dépassement des 2°C d'augmentation de la température (Hamilton, 2013). A l'heure actuelle, 1°C d'augmentation a déjà été atteint (météo suisse, s.d.), et le système terrestre, du fait de sa grande inertie, continuera à se réchauffer pendant quelques temps, même si toutes les sources de GES cessent. Cela est d'autant plus vrai qu'il existe ce que les scientifiques appellent des « rétroactions positives ». Ce sont les modifications de différents éléments du système climatique qui agissent en retour sur le climat. Ainsi quand d'immenses étendues de glace fondent aux pôles, l'albédo diminue car la matière réfléchissante est moindre. Ceci conduit à une plus grande absorption de chaleur, ce qui, en retour, amplifie le réchauffement à l'échelle régionale. Ces rétroactions positives (car elle amplifient le réchauffement climatique) viennent bouleverser l'idée affirmant que si nous agissons, nous pouvons réparer et diminuer les concentrations de GES (CNRS, s.d.). En juillet 2017, ce sont les chercheurs américains et mexicains qui tiraient la sonnette d'alarme. Dans leur article publié dans les Proceedings of the National Academy of

Sciences (PNAS) ils y concluent que la diversité terrestre se dégrade tant sur le nombre d'individus que sur son étendue. Ils mettent en garde sur le commencement de la 6^{ème} grande extinction d'espèces de vertébrés (Ceballos et al., 2017).

En mars 2018, dans son communiqué de presse, l'IPBES (plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques) alerte qu'en Europe et en Asie centrale 27% des espèces et 66% des habitats sont dans un état de conservation défavorable (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, 2018, p.4). En 2019, lors de la septième session plénière de l'IPBES les 145 experts alertent la santé des écosystèmes mondiaux. Le rapport évalue à un million le nombre d'espèces végétales et animales menacée d'extinction. Ce qui représente un taux « sans précédent » dans l'histoire humaine (Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques, 2019).

Enfin, en matière sociale, le Rapport sur les inégalités mondiales paru en 2018 montre les évolutions en termes de richesse qu'ont connues les individus du monde entier. Le constat indique que l'appropriation de 27% de la croissance économique s'est faite par les 1% les plus riches. De plus 50% des individus considérés comme les plus pauvres, n'ont captés que 12% de la croissance, mais leurs revenus ont significativement accru entre 1980 et 2016. Au final, le rapport avance que c'est la classe moyenne mondiale qui est la principale victime du système économique actuel (Alveredo, et al., 2018). Ceci met en lumière que les inégalités sociales, qui devraient pourtant diminuer selon les objectifs du développement durable, continuent de s'accroître.

Après 30 ans de discussions autour de la notion de développement durable et trois ans après la COP21 de Paris, dont les objectifs ambitieux voulaient que les températures moyennes globales ne dépassent pas les 1,5°C en 2020, ceux-ci nous apparaissent comme difficilement atteignable d'ici l'an prochain. De plus, les dix-sept objectifs du développement durable promus par l'ONU n'indiquent pas un changement significatif en termes de protection de l'environnement et de la biodiversité, ni même une réduction des inégalités sociales et économiques entre les 7,5 milliards d'êtres humains. Notamment parce que les accords, pour être ratifiés, sont non contraignants et les objectifs doivent être acceptés par toutes les parties. Ces objectifs apparaissent comme un assemblage des meilleures intentions (mondiales) possible, regroupées sous l'égide d'un seul terme qu'est le développement durable (Sauvé, 2011) sans pour autant apporter un réel changement.

C'est ce que Disenger identifiait en 1990 et nommait oxymoron ; « un bricolage conceptuel qui illustre parfaitement le procédé d'euphémisation par adjectif visant à changer les mots à défaut de changer les choses » (Latouche, 2005, p.14 cité par Sauvé, 2011, p.24). Il apparaît, à l'heure actuelle, difficile de faire changer la trajectoire que prend l'humanité face à de tels constats.

III. L'école et le développement durable : l'éducation en vue du développement durable (EDD)

Comme la section précédente l'a montré, la popularité du concept de développement durable n'a pas entraîné les effets escomptés. Il convient ainsi de se demander comment l'éducation pourrait parvenir là où ce concept a échoué : réussir la tâche ambitieuse de modifier les comportements. Il est ainsi nécessaire de questionner le rôle de l'école dans l'éducation à l'environnement et voir comment cela permet de former les citoyens de demain. L'école est une institution porteuse de valeurs et de normes, étroitement liée aux autres institutions publiques. Elles évoluent ensemble en s'impulsant les unes avec les autres. Ainsi, il est intéressant de voir l'impact qu'a eu le développement durable sur l'école.

La prochaine section proposera un bref historique de l'éducation au développement durable (EDD), suivi par les avancées et les limites de cette approche. Ensuite, le degré de durabilité de l'EDD en Suisse sera évalué. Enfin un bilan sur l'école au sens large sera évoqué.

3.1 L'histoire de l'introduction de la notion d'environnement dans les systèmes éducatifs à l'échelle internationale

3.1.1 Pionnière en la matière : l'éducation relative à l'environnement (ErE)

L'introduction de la notion d'environnement dans les systèmes scolaires suit les préoccupations environnementales mondiales qui ont marqué la fin du 20^{ème} siècle. Elle commence en 1975 avec le lancement du Programme International d'Éducation Relative à l'Environnement (PIEE) élaboré conjointement par l'UNESCO (Organisation des Nations-Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture) et le PNUE (Programme des Nations-Unies pour l'Environnement). Elle est l'aboutissement de réunions et rencontres à travers le monde visant à répondre à la recommandation 96 émise lors de la Conférence de Stockholm en 1972. Cette dernière invitait à réfléchir sur l'intégration de la notion d'environnement dans les niveaux scolaires et non scolaires dans les différents niveaux d'éducation en zones urbaines et rurales (Conférence on the Human Environment, 1972). Notons que c'est le sens large de la notion d'environnement qui est choisi dans cette

définition, intégrant autant les aspects sociaux, humains que naturels. En 1975, le PIEE est conclu lors du colloque international sur l'éducation relative à l'environnement à Belgrade en Serbie. C'est au cours de ce dernier que fut rédigé la Charte de Belgrade, qui définit les contours de l'éducation relative à l'environnement (ErE) comme suit :

Former une population mondiale consciente et préoccupée de l'environnement et des problèmes qui s'y rattachent, une population qui ait les connaissances, les compétences, l'état d'esprit, les motivations et le sens de l'engagement qui lui permettent de travailler individuellement et collectivement à résoudre les problèmes actuels, et à empêcher qu'il s'en posent de nouveaux.

(UNESCO et PNUE, Charte de Belgrade, 1975, pp. 3-4)

Dans le préambule de la Charte, la vision sous-jacente aux attentes qui y sont émises entrent dans le champ lexical de la durabilité forte. En effet, le vocabulaire employé incite l'humanité à préserver « l'équilibre et l'harmonie » (UNESCO et PNUE, Charte de Belgrade, 1975, p.1) avec son environnement tant naturel que social. De plus, les effets de la croissance et du progrès sont mentionnés comme étant dommageables notamment avec l'accroissement des inégalités et la détérioration de la biodiversité mondiale. Non seulement l'ErE permet l'intégration de la prise en considération de l'environnement dans les systèmes scolaires, mais elle est surtout l'outil privilégié de l'instauration d'une nouvelle éthique mondiale permettant à long terme de construire une nouvelle relation entre les Hommes ainsi qu'entre les humains et la biosphère. L'objectif étant de repenser le développement afin de contrer la forme que prend ce dernier dans les années 1975, c'est-à-dire un développement qui conduit à des inégalités croissantes entre individus, à la destruction de la biodiversité et qui ne mène pas à la paix mondiale entre Nations (UNESCO et PNUE Charte de Belgrade, 1975). On peut ainsi dire que l'ErE fait figure de précurseur dans la prise en compte de l'environnement dans l'éducation, mais qu'en plus, ses objectifs entrent dans ceux de la durabilité forte, qui permet de repenser le système économique dans les limites de la biosphère.

C'est en 1977, lors de la première conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement qui se déroule à Tbilissi, en Géorgie, que les États membres sont conviés à adopter des politiques nationales pour l'ErE évoquées dans la charte de Belgrade en 1975 et émises sous 41 recommandations dans la déclaration de la

Conférence de Tbilissi. Selon la définition donnée à l'ErE, il est primordial que l'enseignement s'effectue tout au long de la vie de l'individu et dans tous les niveaux d'éducation formelle et informelle. Il est aussi demandé aux états membres de coopérer entre eux en échangeant leurs diverses expériences et leurs matériels produits (Conférence de Tbilissi, 1977).

Le *livre du maître*, élaboré en 1986 par différents chercheurs sous l'égide de l'UNESCO, propose un répertoire de possibilités concernant l'éducation relative à l'environnement. Il permet de donner des outils aux institutions scolaires et non scolaires qui sont impliquées dans la promotion de l'ErE (UNESCO et PNUE, 1986). Le bulletin du PIEE intitulé *Connexion*, a participé au développement et à la promotion de l'ErE. Enfin la revue *Nature et Ressources* permet, quant à elle, de fournir des informations scientifiques par rapport aux ressources naturelles et leur conservation. Ces différents supports mis à la disposition d'un large public sont élaborés dans l'optique de répondre aux enjeux de la sensibilisation à plusieurs échelles.

En 1987 à Moscou, l'UNESCO et le PNUE organisent un Congrès International dont l'objectif est d'élaborer une stratégie internationale d'action en matière d'éducation et de formation relatives à l'environnement pour la décennie 1990. Ce plan d'action veut répondre au constat que malgré les efforts déployés pour mettre en place le PIEE, la situation mondiale en termes d'environnement et d'équité sociale est préoccupante. Les objectifs et les vœux formulés à Tbilissi dix ans plus tôt sont perçus comme un échec. Les inégalités s'accroissent tant entre les pays qu'en leur sein. Les dégradations commises envers l'environnement laissent entrevoir une crise majeure des équilibres écologiques. La stratégie d'action en matière d'éducation et de formation relatives à l'environnement est une réponse aux nombreux défis auxquels doit faire face l'humanité (Sigaut, 2010).

3.1.2 Un tournant dans les années 1990 : le passage de l'éducation relative à l'environnement (ErE) à l'éducation en vue développement durable (EDD)

D'abord corrélée, puis peu à peu succédant à l'ErE⁴, la notion de l'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) s'impose dans la sphère internationale. Cette dernière devient courante suite à la conférence de Rio où le concept

⁴ Ce terme n'a pas disparu de la sphère académique, où des chercheurs continuent d'explorer ce champ scientifique.

de développement durable est accepté et entériné au niveau international. Un Agenda 21 est élaboré afin de planifier de manière responsable le 21^{ème} siècle et c'est au chapitre 36 (sur 40) qu'est évoquée l'éducation. Elle y est définie comme étant un outil permettant la mise en place du développement durable. Le terme nature est totalement occulté et est remplacé par celui d'environnement, dont la préservation est corrélée à une vision utilitariste qui voit la nature comme un stock de ressources. De plus, notons que le mot environnement est toujours accolé à celui de développement, ce qui montre une volonté sous-jacente de ne pas omettre la sphère économique qui est prépondérante (Sauvé, 2011). Enfin, la technologie occupe une place importante dans les objectifs de formation définis dans l'Agenda 21 et laissent à penser que le capital naturel est substituable grâce aux apports technologiques (United-Nations - Agenda 21, s.d.). Ce qui, comme nous l'avons vu dans la partie II, correspond à de la durabilité faible, qui voit la biosphère comme étant un capital substituable par les avancées techniques.

Les pays présents à Johannesburg lors du Sommet Mondial pour l'Éducation en vue du Développement Durable (EDD) en 2002, s'engagent à « intégrer le développement durable dans les systèmes d'enseignement scolaire à tous les niveaux afin de promouvoir l'éducation en tant que catalyseur du changement. » (art.121) (Nations-Unies - Johannesburg 2002, p.74). Autre évolution dans la terminologie des termes, l'EEDD est remplacé par l'EDD, ce qui montre, une fois encore, que la notion d'environnement est délaissée ou tout du moins ne fait plus figure de priorité au premier abord (Sauvé, 2011). Selon Jean-Marc Lange, cette éducation doit faire le lien entre le passé, le présent et le futur, ainsi que lier les générations entre elles et au sein d'elles (Lange, 2017-a). Enfin, l'une des recommandations (124.d.) adressées à l'assemblée générale des Nations-Unies, lors de ce Sommet Mondial, est le fait de dédier une décennie à l'éducation pour le développement durable (Nations Unies - Johannesburg, 2002, p.75). Cette proposition est adoptée en décembre de cette même année (UNESCO, 2005).

La « Décennie pour l'éducation au développement durable » (2005-2014) est guidée par l'Organisation des Nations-Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). Cette dernière doit coordonner les activités en lien avec l'EDD, mais aussi influencer des réformes nationales pour que les systèmes scolaires incluent des notions relatives au développement durable. La finalité de cette décennie est de sensibiliser et de donner des outils à la prochaine génération, dans le but que cette dernière puisse créer des modes de vie durables entrant dans les limites écologiques. Il est ainsi demandé aux États signataires de définir leurs objectifs dans le but d'aménager un programme éducatif

répondant à cette définition. Le vaste plan d'action élaboré par l'UNESCO se divise en sept stratégies : l'élaboration d'une vision commune et mobilisation ; la consultation et la maîtrise ; les partenariats et les réseaux ; renforcement des capacités et formation ; recherche et innovation ; utilisation des technologies de l'information et de communication ; suivi et évaluation. Le contenu de ces objectifs suit les valeurs du développement durable dont l'UNESCO voudrait élargir le plus possible sa portée. L'UNESCO met en avant le fait de travailler en partenariat et en réseaux, pour améliorer sans cesse la généralisation et l'efficacité de l'éducation en vue du développement durable. Enfin, dans le rapport, il est clairement mentionné que les questions de développement durable sont complexes et qu'elles n'appartiennent pas à un seul secteur, d'où l'importance de communiquer (UNESCO, 2005). Grâce à l'impulsion donnée par l'UNESCO renforcée durant la décennie 2005-2014, l'éducation en vue du développement durable fait peu à peu sa place dans les curriculums prescrits nationaux.

Tableau 1 : Résumé chronologique de l'intégration de la notion d'environnement dans l'institution scolaire à l'échelle internationale

1975	Éducation relative à l'Environnement (ErE)
1992	Éducation à l'Environnement pour un Développement Durable (EEDD)
2002	Éducation en vue du Développement Durable (EDD)
2005-2014	Décennie de l'Éducation pour le Développement Durable (DEDD)

3.2 Les apports et les limites de l'éducation en vue du développement durable (EDD)

3.2.1 Les apports de l'éducation en vue du développement durable

L'introduction de l'EDD dans les systèmes scolaires a permis d'étendre sur une plus large échelle la notion de développement durable et les enjeux environnementaux qu'elle sous-tend. Ainsi les enfants ont pu appréhender, dans une certaine mesure, les défis écologiques et trouver une réponse en questionnant leur mode de vie. Malgré les critiques adressées au schéma représentant les trois piliers du développement durable, ce dernier a abordé la notion de l'environnement dans la société occidentale. L'école

obligatoire a alors aménagé un espace pour instruire et sensibiliser les élèves aux questions environnementales. Le déroulement de responsabilisation et « d'éducation aux choix » (Diemer et Marquat, 2014, p.24) grâce à une pensée critique des défis contemporains, est l'un des résultats de l'émergence des « éducations à ... » (*adjectival educations*), dans les politiques éducationnelles en vigueur depuis une trentaine d'années. L'introduction dans les institutions scolaires de ces éducations « renvoient à une double crise : une crise du monde de l'éducation remettant en cause certaines formes d'apprentissage et une crise sociétale impliquant la montée de la violence et la prise en compte des enjeux environnementaux » (Diemer et Marquat, 2014, p.14). L'EDD fait partie de ce nouveau type d'éducation tout comme la santé, les médias, la citoyenneté, la sexualité, etc. (Barthes et Alpe, 2018 ; Lange, 2014, 2011).

Dans les faits, l'EDD n'est pas une discipline en soi, qui aurait un programme propre et serait défini sur l'année. Elle est donc a-disciplinaire (Lange et Victor P., 2006 ; Lange, 2014 ; Lange, 2011 ; Lange, 2017-a) et décroïsonne les disciplines scolaires afin que ces dernières abordent de manière transversale des questions telles que les changements climatiques (Diemer et Marquat, 2014). Elle donne aussi un peu plus de liberté aux enseignants et permet de les mettre en relation du fait que la question du développement durable est transversale. En quelque sorte, elle « offre l'occasion de renouveler l'acte d'enseigner » (Lange, 2014, p.13).

Malgré la nouveauté que revêt cette catégorie des « éducations à... », le professeur en sciences de l'éducation à l'université de Montpellier, Jean-Marc Lange et la chercheuse en éducation à la santé, Patricia Victor expliquent que ces éducations ont « une acception à caractère juridique, issu de compromis politiques et donc, par essence, polémiques, mouvants et objets de controverses » (Lange et Victor, 2006, p.89). Dès lors, les bases de l'EDD peuvent être vues comme fragiles du fait qu'elles s'appuient sur les principes du développement durable, dont les contours sont flous et volontairement souples pour intégrer différentes interprétations. D'autre part, les valeurs et les convictions de chaque individu (ici les enseignants) devant rester libres, elles peuvent entrer en contradiction avec ce que veut transmettre l'EDD.

3.2.2 Les critiques et limites adressées à l'éducation en vue du développement durable

Lucie Sauvé, professeure en didactique et directrice du centre Centr'ERE⁵ à l'Université du Québec à Montréal, montre que l'EDD s'est imposée au cours des dernières décennies, mais que les valeurs qu'elle véhicule correspondent à celles du développement et de la croissance économique. Le développement durable, en s'imposant dans la sphère de l'éducation grâce à des injonctions nationales, voit en l'institution scolaire la possibilité de porter ses valeurs et de les promouvoir en se basant sur le capital humain aidé par des ressources techniques. L'auteure appelle ceci « l'invasion barbare » du développement durable dans l'éducation (Sauvé, 2008 ; Sauvé, 2011). Cette professeure en didactique déplore le fait que d'une part, l'objectif du développement durable soit proposé comme étant le « pivot d'un projet éducatif mondial et comme finalité de la trajectoire de notre humanité [mais qu'il] n'est pas issu du monde de l'éducation ; il ne relève pas d'une réflexion sur le sens de notre trajectoire humaine [...]» et d'autre part qu'il se soit « imposé d'autorité au monde de l'éducation comme une sorte de fatalité, comme un nécessaire consentement au réalisme économique, sous couvert des meilleures intentions du monde » (Sauvé, 2011, p.22). Elle démontre que l'EDD reste un moteur de globalisation qui demande aux élèves de correspondre à des critères définis par le cadre du développement durable, sans favoriser réellement chez eux un esprit critique et sans remettre en cause la perpétuelle course à la croissance et au développement (Sauvé, 2008).

Une autre critique adressée à l'EDD et qui rejoint en certains points la précédente est celle portée par Yves Alpe dans l'ouvrage sous la direction de Lucie Sauvé (2011). Il dénonce le curriculum caché⁶, c'est-à-dire les valeurs ou les normes non explicitées par les autorités publiques en matière d'éducation, mais qui sont néanmoins présentes et transmises implicitement aux élèves. Il donne pour exemple le terme « développement » qui reste flou et ne remet pas en question la notion même qu'il porte en lui. On parle dès lors de développement sans en comprendre ses finalités et son type. Pour ce faire c'est

⁵ Centre de recherche en éducation et formation relatives à l'environnement et à l'écocitoyenneté.

⁶ Trois types de curriculums sont présents selon les sociologues : les curriculums prescrits (objectifs que les autorités nationales fixent en matière de contenu éducatif) ; les curriculums réels (ils regroupent les apprentissages donnés en classe, que l'on retrouve dans l'enseignement appliqué) ; et les curriculums cachés (ce sont les acquis transmis indirectement par les enseignants et par l'institution mais ce de manière implicite) (Forquin, 2008).

l'utilisation du « comment » qui est privilégiée, alors que la question du « pourquoi » reste l'apanage des chercheurs. Ce qui conduit dans le curriculum caché à voir qu'« il faut du développement, et il faut donc le faire durer... mais à quel prix ? » sans questionner le principe même du développement durable (Alpe, 2011, p. 120).

Ces deux sous-parties (3.2.1 et 3.2.2) montrent que de la façon dont l'EDD est pensée à l'échelle internationale pourrait être considérée comme entrant dans les critères de durabilité forte (esprit critique, citoyenneté, démocratie, ...), mais qu'elle se heurte à sa dissolution dans les strates inférieures et que les intentions sont confrontées à d'autres souvent plus fortes. Face à ce constat, qu'en est-il au niveau de la Suisse ?

3.3 L'environnement à l'échelle nationale : le cas du système scolaire suisse

L'histoire de l'éducation en Suisse est particulière résume la professeure en science de l'éducation à Genève, Rita Hofstetter en 2012. De par son histoire, en Suisse, ce sont les cantons qui sont chargés de l'éducation. De nombreuses tentatives d'uniformisation du système scolaire ont eu lieu entre 1798 et 2006 et oscillent entre les fédéralistes et les centralistes⁷. Le tournant s'opère à la fin du 19^{ème} siècle alors que le nombre des migrations au sein du pays est exponentiel à la suite de crises économiques. Ce sont les enseignants et les parents qui ont demandé une plus grande harmonisation tant pour les programmes que pour les structures scolaires afin que les diplômes soient équivalents sur tout le territoire. C'est à cette période qu'est créée la *Conférence des Directeurs de l'Instruction Publique de Suisse*⁸ (CDIP). Finalement c'est dans le contexte mondial des « Trente Glorieuses » à la fin du 20^{ème} siècle que le besoin d'harmonisation intercantonale se fait ressentir pour que les diplômés suisses soient compétitifs sur la scène internationale. Ce n'est qu'en 2006 que pour la première fois, la Confédération et les Cantons coopèrent pour veiller à la « qualité et à la perméabilité de l'espace suisse de

⁷ Les fédéralistes soutiennent l'idée que ce sont les Cantons qui doivent gérer les questions touchant au domaine scolaire. Alors que les centralistes estiment que cette compétence doit être attribuée à la Confédération (Hofstetter, 2012).

⁸ « En Suisse, l'éducation et la culture relèvent principalement de la compétence des cantons. Ces derniers coordonnent leur travail sur le plan national au sein d'une instance politique : la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP), qui réunit les 26 conseillers et conseillères d'État responsables de l'éducation. La CDIP fonde son action sur des accords (ou concordats) intercantonaux juridiquement contraignants. Elle agit à titre subsidiaire, c'est-à-dire qu'elle remplit les tâches que les cantons ou les régions ne peuvent assumer. » (Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique, s.d.-a)

formation » (article 61a de la constitution) (Hofstetter, 2012). Cet article fait partie des nouveaux articles constitutionnels sur la formation dont le vote a été accepté à 86% par le peuple suisse et par tous les cantons (Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique, s.d.-b). Il en résulte un accord intercantonal sur l'harmonisation de la scolarité obligatoire (Concordat HarmoS) qui entre en vigueur en 2009. Il soutient le fait que la scolarité doit enseigner aux élèves l'autonomie, les compétences sociales ainsi que le sens des responsabilités envers l'environnement et autrui (Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique, 2017). De cet accord découle la création du plan d'étude romand (PER) voté en 2010 et effectif en 2012. Ce PER permet l'harmonisation des programmes à l'ensemble des cantons suisses romands et permet ainsi d'énoncer les objectifs éducationnels de l'école publique, en les inscrivant dans les domaines et les disciplines scolaires. (Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique de la Suisse romande et du Tessin, s.d.) Enfin, la Loi sur l'Éducation Obligatoire (LEO) votée en 2011 régit l'école vaudoise dès la rentrée 2013 en application du Concordat HarmoS, ce qui permet d'inscrire dans la loi les réformes d'harmonisation scolaires.

Le système scolaire en Suisse est rattaché au Département fédéral de l'Économie, de la Formation et de la Recherche (DEFR). Ce rapprochement entre l'économie et la formation n'est pas sans critiques de la part de certains chercheurs (Hofstetter, 2012 ; Curnier, 2017). Notamment parce qu'il est inscrit dans la Loi sur l'Enseignement Obligatoire (LEO) que « l'enseignement est neutre du point de vue religieux et politique » (art.9 al.1) (Grand Conseil de l'état de Vaud, 2011). L'école fait indéniablement partie de la société dans laquelle elle est ancrée et ne peut donc se détacher des valeurs et ambitions dont se dote l'État. Comme toute institution, l'école porte les valeurs dominantes d'une société et « oriente le processus de socialisation des élèves » (Curnier, 2017, p.128). Ce lien pose donc la question de la finalité scolaire et des valeurs véhiculées. Cela permet de supposer que comme nous l'avons vu, les choix politiques actuels ne tendent pas vers de la durabilité assez forte qui permettrait de répondre aux défis que crée l'ère de l'Anthropocène. Une des réponses à ces enjeux est de considérer l'éducation comme moyen pour former les futurs citoyens à l'appréhension de ces questions. C'est ce que l'UNESCO a voulu implanter lors de la création de la « décennie pour l'éducation en vue du développement durable ».

En Suisse, l'introduction de la notion d'environnement dans les institutions scolaires commence à la fin des années 1980 lors de l'adoption de la *Déclaration concernant*

l'éducation à l'environnement dans les écoles en 1988 durant l'assemblée plénière de la Conférence des directeurs cantonaux de l'instruction publique (Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique, 1988 ; OFEV - Office Fédéral de l'Environnement, 2010). Cette déclaration concernant l'éducation à l'environnement dans les écoles parle de l'importance de l'interdisciplinarité, du fait que les élèves doivent se construire une idée critique et globale des enjeux environnementaux. Ce sont les plans d'études, mais aussi la formation des enseignants qui doivent évoluer pour atteindre ces objectifs. Il est intéressant de voir qu'il y est précisé de ne pas « susciter d'anxiété » chez les élèves par rapport aux questions écologiques, mais qu'à l'inverse il est « possible de résoudre et maîtriser les problèmes » (Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique, 1988, p.189). Aujourd'hui, avec la surmédiation, la surinformation, certains enseignants font le constat que les élèves perçoivent les problèmes actuels comme annonçant « la fin du monde » (E1, 2019) et portent une vision apocalyptique sur les années à venir. Les slogans scandés durant les grèves pour le climat au début de cette année, témoignent bien de ce sentiment d'urgence vécu par les jeunes.

Comme ailleurs, le concept d'éducation en vue du développement durable s'impose. Pour contribuer à la décennie des Nations-Unies pour l'EDD, un « plan de mesures 2007-2014, éducation au développement durable » est émis par le secrétariat général de la Conférence suisse des Directeurs Cantonaux de l'Instruction Publique (CDIP) et avec six offices fédéraux de la Conférence suisse de coordination EDD. Ce document sert de soutien à l'intégration de l'EDD dans les plans d'études, la formation des enseignants, aux écoles et dans le développement d'un réseau de coopération internationale autour de ces questions (Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique, 2007). Pour aider à la réalisation de ces objectifs, en 2013 est créée la fondation Éducation21. Cette dernière sert de soutien à tous les acteurs œuvrant pour l'EDD en leur fournissant des conseils, des moyens d'enseignement ou des aides financières en Suisse. En 2013, elle remplace la Fondation Éducation et Développement (FED) et la Fondation suisse d'Éducation pour l'Environnement (FEE) (Éducation21, s.d.).

En Suisse romande, l'éducation en vue du développement durable dans le plan d'études a comme ambition de « contribuer à la formation de l'esprit critique en développant la compétence à penser et à comprendre la complexité » (Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique de la Suisse romande et du Tessin, s.d.). Le projet du PER semble contradictoire à certains endroits. En effet, « l'EDD teinte l'ensemble du projet de formation [...] », mais rappelle qu'elle « ne doit toutefois pas être vue comme

finalité de tout apport scolaire. Si certaines connaissances et éléments culturels peuvent effectivement être réinvestis dans des analyses en vue du développement durable, ils trouvent leur bien-fondé dans l'histoire scolaire et dans les exigences sociales et professionnelles » (Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique de la Suisse romande et du Tessin, s.d.). Cette définition donnée à l'EDD en Suisse montre que l'idée sous-jacente est d'intégrer ces notions, et ce, de manière transversale, mais elle ne doit en aucun cas interférer avec les aspirations de la société libérale dans laquelle nous nous trouvons. À quelques reprises, il est reconnu qu'une telle éducation est nécessaire, mais ne doit pas non plus remettre en question le système dans son entièreté.

L'analyse en termes de durabilité du curriculum prescrit du PER est l'objet de la thèse de Daniel Curnier terminée en 2017. Cette dernière permet de dresser un bilan par rapport à la situation du système éducatif suisse romand. La partie suivante a pour objectif de résumer les résultats de cette thèse et de justifier ainsi le besoin d'évaluer la situation des pratiques enseignantes.

3.4 Analyse curriculaire au regard des enjeux environnementaux du curriculum suisse : la thèse de Daniel Curnier

La thèse de Daniel Curnier (chercheur à l'Institut de Géographie et de Durabilité (IGD) de l'Université de Lausanne) publiée en 2017 et qui s'intitule : « Quel rôle pour l'école dans la transition écologique ? Esquisse d'une sociologie politique, environnementale et prospective du curriculum prescrit », permet de comprendre la situation et les ambitions scolaires en matière de durabilité dans le système éducatif suisse romand. Sa thèse défend l'idée que les injonctions politiques ne sont pas suffisantes pour répondre à la crise écologique dans laquelle l'humanité se trouve, et que malgré l'intégration de l'éducation en vue du développement durable dans le curriculum prescrit du Plan d'Étude Romand, ce dernier ne répond pas suffisamment aux changements environnementaux actuels.

La thèse de Daniel Curnier nous permet de comprendre les défis que pose l'Anthropocène et que pour les dépasser, l'humanité doit changer de paradigme. Cela signifie donc que nous devons passer du paradigme dit de la Modernité, où la course au développement et à la croissance (mesurés par des indicateurs économiques) constituent le moteur de l'organisation sociale. Ce système abouti à l'épuisement des ressources

physiques et biologiques de la terre. A un nouveau paradigme où l'humain doit repenser sa place dans la nature et n'en plus être séparé. Ce passage d'un paradigme à un autre peut se réaliser grâce au dépassement de la dualité nature-culture qui sépare le symbolique de la réalité purement matérielle et redonne une place intrinsèque à la nature dans les sociétés occidentales (Curnier, 2017, pp. 35-75). Différents scénarii pour le futur ont été identifiés par l'auteur (« transition écologique » ; « mondes conventionnels » ; « effondrement ») et développés. S'en suit la mise en perspective des différentes notions de durabilité. Ce qui conduit l'auteur à penser l'institution scolaire en vue d'une transition écologique et répondant aux critères de la durabilité forte. Pour ce faire, il démontre que l'institution scolaire est aux prises avec l'idéologie selon laquelle l'école doit former les futurs travailleurs dans un monde économique de plus en plus individualiste et compétitif visant la croissance. Et en ayant de plus, des attentes envers elle afin qu'elle donne des outils aux élèves pour répondre aux problèmes sociétaux. Ainsi, les élèves font face contre leur gré à plusieurs dualités qui sont parfois antinomiques.

Daniel Curnier s'est donc intéressé aux politiques éducatives qui régissent les curriculums prescrits figurants dans le PER. Pour sa recherche, il a interviewé des responsables politiques suisses, a analysé des documents officiels et réalisé des questionnaires pour les étudiants de la HEP. Il fait une analyse macroscopique de la durabilité dans le système scolaire, c'est-à-dire à une échelle étatique, ici celle des cantons et plus particulièrement le canton de Vaud. C'est une recherche qui s'intéresse à l'effet top-down des injonctions politiques. Ses résultats montrent que l'inscription de l'EDD dans le curriculum prescrit se fonde sur des critères de durabilité faible, que les structures scolaires l'entourant restent traditionnelles et que les politiques actuelles en matière d'éducation restent dans un cadre néolibéral. Ceci valide la première question opératoire du chercheur. D'autre part, ce que révèle cette recherche est le fait que « la dilution de l'EDD observée lors de son passage de l'UNESCO au PER se poursuit lors de sa transposition du PER vers les documents qui structurent l'institution scolaire à l'échelle cantonale » (Curnier, 2017, p.24). Ainsi, les objectifs de l'EDD se diluent au fur et à mesure que les échelons institutionnels se rapprochent des élèves, alors que ces derniers sont au cœur de cette politique. Ce sont eux qui doivent être éduqués et sensibilisés le plus tôt possible afin de répondre aux défis écologiques menaçant la société occidentale. Une seconde question opératoire tente de montrer les différences entre les projets scolaires envisagés par les politiques publiques d'ici 2020, avec le modèle répondant aux

critères de la durabilité forte définis par Daniel Curnier. Les résultats de cette question n'ont été que partiellement vérifiés.

Ainsi, cette thèse montre que les finalités scolaires au niveau cantonal et fédéral dans leur ensemble, ne permettent pas de faire évoluer la société vers la transition écologique et que les valeurs dominantes dans la sphère scolaire sont les mêmes qui dominent la société suisse, c'est-à-dire productivistes et capitalistes. Face aux résultats exposés par Curnier, il est intéressant de vérifier si les pratiques enseignantes permettent de pallier à ce manque. Arrivent-elles à s'inspirer des préconisations internationales émises par l'UNESCO et qui vont dans un sens plus fort de durabilité ? Ainsi les sections suivantes vont permettre de poser les fondements de la question de recherche qui se présente comme suit : « Les enseignants engagés pour la durabilité au secondaire 1 arrivent-ils à dépasser les injonctions politiques faibles en mobilisant des outils de durabilité forte ? »

3.5 Une critique plus large de l'école telle qu'elle est pensée et conçue dans les systèmes scolaires actuels

L'introduction de l'éducation en vue du développement durable dans les systèmes scolaires depuis le début des années 1990, puis lors de la Décennie des Nations-Unies pour l'éducation au service du développement durable (2005-2014), a permis de sensibiliser et de donner des ressources éducatives à l'institution scolaire. Néanmoins, comme nous l'avons vu précédemment, dans le système scolaire suisse, ces injonctions internationales n'ont pas eu les impacts souhaités sur le socle que forment les élèves (Curnier, 2017). Les priorités dans l'éducation ne sont pas suffisamment tournées vers l'environnement et ne permettent donc pas de répondre à la crise environnementale découlant des actions humaines sur le système Terre. De nombreux auteurs (Legros et Delplanque, 2009 ; Bertrand et al., 1997 ; Giméno, 2004 ; Curnier, 2017) dénoncent ce manque de préoccupations et de réformes, démontrant alors que le système actuel est basé sur des conceptions capitalistes et des valeurs néolibérales impactant de fait l'institution scolaire. Nombreux sont ceux qui disent que l'école, telle qu'elle est conçue actuellement, répond à une demande émanant du marché du travail, voulant des individus efficaces, compétitifs et capables d'entrer dans une hiérarchie en intégrant ses valeurs et ses normes. Ce constat n'est pas nouveau et découle directement du fait que la massification de l'instruction publique à tous les enfants s'est effectuée lors de l'industrialisation de

l'économie. Ainsi, la demande en main-d'œuvre qualifiée dans un système économique keynésien⁹ a conduit à la généralisation de l'école (Legros et Delplanque, 2009 ; Aubert, 2008 ; Moeglin, 2010). Louis Althusser classe l'école comme faisant partie des « appareils idéologiques d'État ¹⁰» visant à la reproduction de la force du travail (Althusser, 1970 dans Legros, et Delplanque, 2009, p.64). Enfin le flou qui entoure la notion de développement durable comme nous l'avons vu dans la partie 2.4.2 permettant certes, de trouver des consensus à l'échelle internationale, s'applique aussi à l'EDD dont les finalités restent vagues et sa mise en pratique adaptée nationalement selon la propre conception, les propres besoins des pays et l'idée que s'en font les enseignants.

3.6 Se diriger vers un nouveau paradigme

Pour voir apparaître un réel changement et répondre alors aux enjeux que pose l'ère de l'Anthropocène, il faudrait imaginer que la société occidentale change de paradigme. Un paradigme « c'est l'idée de nous faire comprendre que l'on vit dans un monde, dans un cadre conceptuel, et que pour changer de cadre conceptuel il faut des connaissances nouvelles, donc des anomalies qui engendrent justement des crises qui donnent lieu à un paradigme nouveau. » (CIRST | Centre Interuniversitaire de Recherche sur la Science et la Technologie, s.d.). À l'heure actuelle, la majorité des sociétés (et donc leurs institutions) se situent dans le paradigme dit de la Modernité. Ce qui caractérise ce paradigme, c'est que l'être humain est séparé physiquement et psychologiquement de l'environnement naturel. Selon Clive Hamilton, cette rupture découle de la conception moderne de l'idée de « progrès » qui a eu pour effet d'éloigner les activités humaines de la nature (Hamilton, 2013), de l'extraire de ses fondements (Bourg et Papaux, 2015). D'autre part, l'environnement dans la science et la pensée mécaniste est analysé à l'échelle de l'atome sans prendre en considération l'aspect spirituel qui peut lui être

⁹ Modèle économique développé par John Maynard Keynes qui voulait expliquer la crise des années 30. Ce modèle est basé sur le fait que selon Keynes pour faire baisser le chômage il faut que l'État crée des emplois et qu'il y ait une réduction d'impôts. Ce modèle est repris et modifié à la suite de Keynes (Wirick, 2014)

¹⁰ Un *Appareil idéologique d'État* est défini par Althusser comme étant « un système d'institutions, d'organisations, et de pratiques correspondantes, définies. Dans les institutions, organisations et pratiques de ce système est réalisée tout ou partie (en général une combinaison typique de certains éléments) de l'Idéologie d'État. L'idéologie réalisée dans un AIE assure son unité de système, sur la base d'un « ancrage » dans des fonctions matérielles, propres à chaque AIE, qui ne sont pas réductibles à cette idéologie, mais lui servent de « support » » (Althusser, 2011, p.113-114).

attribué (Hamilton, 2013). Enfin ce dernier tel qu'il est pensé aujourd'hui dans le contexte du développement durable est vu et compris comme un stock, un capital dont il faut gérer le contenu à des fins économiques. C'est donc un regard utilitariste qui domine (Sauvé, 2011). Ainsi, depuis le 15^{ème} siècle, les êtres humains et la nature sont de plus en plus séparés. Le monde se désacralise peu à peu laissant place à un monde où « seul le visible existe » (Egger, 2012, p.50). Cette perception n'a pas toujours été dominante, c'est ce que précise Clive Hamilton lorsqu'il montre que dans les cultures prémodernes occidentales on croyait en des « forces toutes puissantes et invisibles » pour expliquer les faits du quotidien (Hamilton, 2013, p.242). Ces croyances sont dominées actuellement par celles mécanistes qui s'imposent dans les discours internationaux. Ceci est accentué par le fait que la mondialisation est une force homogénéisatrice sur l'ensemble du globe. L'ex-ministre de la culture et du tourisme du Mali et docteur en psychologie sociale, Aminata Traoré, dénonce un « viol de l'imaginaire » en voyant que la notion de développement nord-occidental évince les autres cultures dont les modes de vie ne reposent pas sur la domination de l'environnement, mais dont la cosmologie¹¹ voit en la nature une autre richesse (Traoré, 2002). C'est aussi le constat de Philippe Descola qui définit l'*eurocentrisme*, comme étant le fait de penser que la vision occidentale du monde est « universellement partagée » appliquant une vision naturaliste au monde (Descola, 2011, p.35).

Changer de paradigme pour quitter celui de la Modernité passe par ce que Clive Hamilton nomme la « re-conceptualisation de la Terre » (Hamilton, 2013, p. 243), ce qui permettra de changer la vision qu'on lui porte et surtout de la considérer comme le socle de viabilité qui soutient l'espèce humaine (Hamilton, 2013). Descola quant à lui, étudie les différentes croyances qu'ont les « sociétés non modernes » sur la nature que telles que l'animisme, l'analogisme et le totémisme (Descola, 2005). Il est donc intéressant de remettre en perspective notre rapport au monde. John Baird Callicott est lui aussi convaincu que le paradigme de la Modernité touche à sa fin, et que la vision qui va devoir se mettre en place est une application d'une éthique holistique (Larrère, 2015).

Dès lors, changer de paradigme signifie repenser, reconstruire le rapport entre le milieu naturel et les êtres humains, mais aussi le rapport entre les êtres humains. C'est ce que montre André Gorz, en critiquant les effets du consumérisme et du productivisme qui ont lieu dans les sociétés dites développées. La réponse qu'il donne est celle de la

¹¹ « Le terme de cosmologie désigne la branche de l'astrophysique qui s'intéresse à l'origine, la nature, la structure et l'évolution de l'univers pris dans son ensemble » (Mayer, s.d).

construction d'une société *écosocialiste* faite notamment de coopération volontaire (Gollain, 2015).

Ainsi, l'éducation a un rôle à jouer dans la reconnexion des humains avec leur environnement naturel. Comme le dit Clive Hamilton, « comprendre comment nous avons rompu avec la nature devrait nous aider à comprendre comment renouer avec elle » (Hamilton, 2013, p.157), mais il s'agit aussi de retrouver du sens dans la relation aux autres et ainsi chercher à passer de l'individualisme à une coopération plus profonde.

Dans la section suivante, nous présenterons les outils qui peuvent mener à ce changement. Ils sont au nombre de deux : le recours à d'autres modes d'apprentissages et la coopération.

IV. Les outils permettant d'amener plus de durabilité à l'école : entre coopération et recours à d'autres types d'apprentissages

Face à ces constats et aux résultats de la thèse de Curnier, on prend conscience que l'école ne permet pas, à l'heure actuelle, de donner aux élèves les valeurs et les apprentissages qui leur permettent d'appréhender un monde en complète évolution. Un monde dans lequel l'adaptation aux changements climatiques conduira nos sociétés à devoir s'adapter, à évoluer et à construire de nouveaux systèmes financiers, agricoles, sanitaires, consuméristes, etc. Se baser sur l'école publique a l'avantage d'assurer le fait que les enseignements se font de manière non distinctive entre les classes sociales. Dès lors, l'école est une des principales institutions qui peut conduire à cette voie et éduquer les prochaines générations à comprendre et agir en fonction. Cette recherche ne veut en aucun cas remettre tout le poids de la transition écologique sur les épaules des jeunes individus en libérant les générations antérieures de leurs implications dans ce bouleversement, mais simplement utiliser l'énergie, la rapidité et la motivation de la jeunesse encore libre de toute obligation, où tout est encore appréhendé comme étant de l'ordre du possible. En espérant aussi qu'eux-mêmes éduqueront leurs proches à agir en conséquence.

La légende amérindienne du colibri, évoquée par Pierre Rabhi (2006), raconte que chacun doit faire sa part pour éteindre l'immense incendie qui ravage la forêt (habitat de tous les animaux) et que c'est le plus petit d'entre eux qui accomplit sa tâche le premier. Si on applique cela à notre réalité, on peut voir dans le colibri et sa petite taille, le parallèle avec les enfants et les adolescents, qui sont les plus petits individus de la société, mais qui seront les adultes de demain. Les récentes grèves des jeunes pour le climat qui se sont déroulées les 18 janvier, 15 mars et 24 mai 2019 interrogent sur le rôle des enseignants dans cette prise de conscience. C'est pour cela que ce travail porte un regard sur les pratiques enseignantes au sein de l'école publique. Le cadre est celui du secondaire 1, étudié par Daniel Curnier, afin de s'appuyer sur ses recherches et ses résultats qui montrent qu'actuellement les politiques éducatives se situent dans la durabilité faible. L'analyse se veut être à caractère bottom-up (inversement à Daniel Curnier qui utilise le regard top-down), car ce mouvement ascendant est, selon moi, tout aussi important. Le fait d'agir par la base pour changer les institutions et les politiques qui les régissent peut se révéler être un déclencheur pouvant alors inverser une tendance générale. Pour ce faire,

six enseignants ont été interviewés autour de deux notions telles que la coopération et le recours à d'autres formes d'apprentissages. Ces deux vecteurs sont des outils de durabilité forte s'ils sont utilisés d'une certaine manière, avec des valeurs particulières.

Le schéma des « trois sphères interreliées du développement personnel et social » développé par Lucie Sauvé en 1998 permet de dégager les concepts de coopération et de rapport à l'environnement hors de l'établissement scolaire.

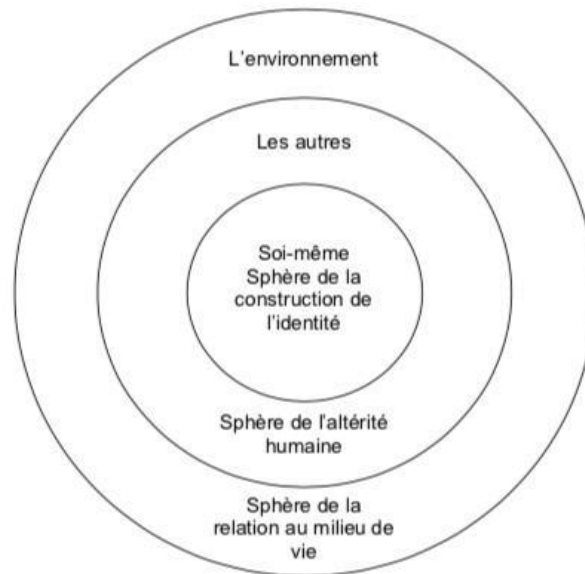


Figure 1 : « Les trois sphères interreliées du développement personnel et social »

(Sauvé, 1998)

Ce schéma se divise en trois sections. Le centre représente l'individu et ses capacités d'apprentissage. Au début de la réflexion, il était question d'étudier ce champ en se positionnant par rapport à l'élève, mais il nous a semblé plus pertinent d'étudier l'enseignement scolaire d'un point de vue collectif et environnemental. Ce choix se justifie aussi par le fait que la construction de l'individu répond à des critères psychologiques difficiles à évaluer sur le court terme comme le demande l'exercice académique du mémoire de master. De plus, les individus au centre de la recherche sont les enseignants et leur façon de transmettre leur enseignement aux élèves. Le développement de la sphère personnelle est donc plus difficilement quantifiable en interviewant des enseignants et devrait être étudié sur une plus longue période. La deuxième sphère est celle des « autres ». Cette sphère permet la compréhension du vivre ensemble, l'apprentissage de l'altérité. Elle se situe à l'interface des deux autres et signifie pour Sauvé l'importance de voir l'indissociabilité du lien entre son intériorité et

l'environnement. La troisième sphère représente le développement du « sentiment d'appartenance au grand réseau des êtres vivants et le sens de la responsabilité s'élargit à une éthique écocentriste »¹² (Sauvé, 1998, p.185 ; Bourquard, 2016).

En réinterprétant le schéma des « sphères interreliées du développement personnel et social » de Sauvé on peut imaginer que le schéma qui sous-tend cette recherche se présente comme ceci :

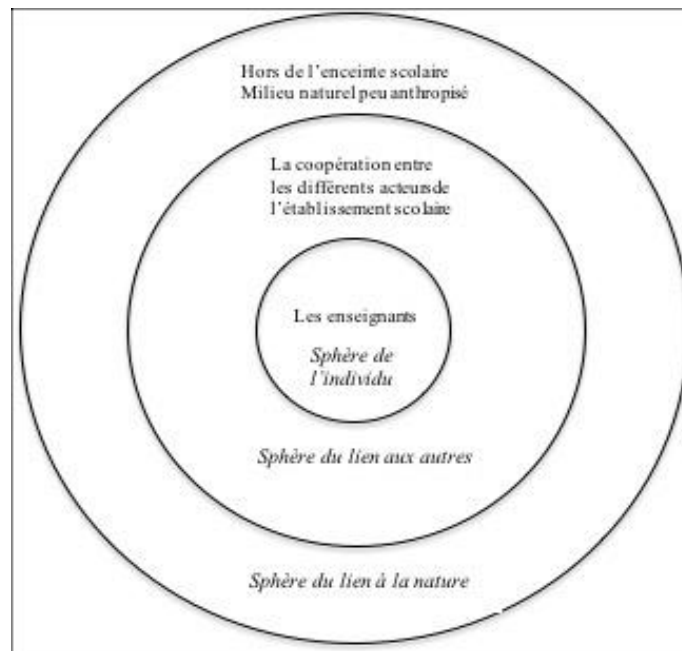


Figure 2: Schéma représentant les outils de durabilité forte en se basant sur le schéma de Lucie Sauvé (1998)

Dès lors, passer d'une durabilité faible, qui voit en l'environnement un stock de capital à gérer, à une durabilité forte qui se veut ouverte au changement de paradigme en appréhendant les richesses de l'environnement pour ce qu'elles sont et non plus en tant que ressources, exige de concevoir une éducation encline à influencer cette transition (voir partie 2.4.2). La durabilité forte comme paradigme veut repenser le développement tel que la société occidentale l'a créée. Pour cela Serge Latouche prône une société de décroissance conviviale où les valeurs des individus changent et que, par exemple, la compétition soit remplacée par la coopération (Latouche, 2008).

¹² L'écocentrisme fait partie des conceptions de l'éthique environnementale. Celle-ci voit en l'être vivant un ensemble d'autres êtres vivants, une *totalité* indissociable, dont la *finalité* est la même. Aldo Leopold est le fondateur de cette éthique, repris ensuite par John Baird Callicott (Hess, 2013).

Sauvé explicite le fond sur lequel repose cette recherche de master. L'auteure montre que :

Bien sûr, il importe de ne pas confondre les concepts de développement durable, dont la pertinence comme fondement éducationnel est éminemment discutable, et les réalisations de nombreux éducateurs. Si le problème se pose au niveau des fondements et des politiques sous-jacents à la proposition de l'éducation pour le développement durable, de nombreuses pratiques qui s'inscrivent – bon gré, mal gré – sous cette appellation montrent une réelle pertinence au regard des changements dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissages qui permettront de faire en sorte que l'éducation soit capable de contribuer aux transformations sociales qui s'imposent. Bien des éducateurs ne retiennent du développement durable que l'espoir d'un changement socioéconomique et, pour eux, le discours officiel a peu d'importance, à part l'avantage d'offrir un levier pour un projet éducatif alternatif qu'ils contribuent à construire.

(Sauvé, 2011, p.36)

Sauvé affirme ainsi que les fondements sur lesquels reposent le développement durable peuvent être discutés et critiqués, mais que néanmoins, ce concept a permis l'émergence et l'appropriation par différents acteurs des notions qui lui sont rattachées et qui conduisent à terme à repenser les systèmes actuels non durables. Les enseignants font partie de ces acteurs et peuvent, grâce à leur enseignement, apporter des outils et des notions environnementales à leurs élèves.

Dans la prochaine partie, les concepts qui répondent aux critères de la durabilité forte telle que présentée précédemment seront décrits et mis en parallèle avec les intentions internationales définies par l'UNESCO. Cette instance onusienne a émis des intentions en faveur d'une Éducation en vue des Objectifs de Développement Durable. Certaines de ces intentions se rapprochent, comme nous le verrons, des outils de durabilité forte choisis pour ce mémoire. Nous analyserons ensuite les entretiens d'enseignants du secondaire 1, afin de voir si certaines pratiques enseignantes actuelles correspondent à ces définitions.

Le fil conducteur choisi se fonde sur deux axes : l'apport de différentes approches pédagogiques et la coopération. Ils seront repris dans l'analyse de discours des entretiens. Le premier axe devait initialement se focaliser sur des projets se déroulant dans un cadre naturel. Or, cette pratique n'est pas commune à tous les enseignants rencontrés et nous

avons donc élargi le champ de la recherche aux effets qu'ont, sur les élèves, la confrontation avec la « réalité » hors de l'enceinte scolaire.

La coopération quant à elle, est divisée en quatre sous-points que sont : le rapport entre les élèves, la transdisciplinarité, le rapport transgénérationnel et le rapport des professeurs avec la direction de leur établissement d'enseignement.

4.1 L'apport d'un recours à d'autres modes d'apprentissages

Au regard des apports théoriques, cette section veut esquisser les contours de la première hypothèse de cette recherche. Elle a été définie comme suit : « Des outils essentiels à la durabilité forte sont introduits par les enseignants du secondaire 1 grâce au recours à la pédagogie par projet, hors de l'enceinte scolaire et en milieu naturel. »

4.1.1 La pédagogie de projet

Choisir la pédagogie de projet comme outil de durabilité forte fait sens, car c'est en expérimentant que les liens entre la théorie et la pratique se font (Jollivet-Blanchard et Blanchard, 2004). Cette section permet d'amener un cadre théorique à la première sous-hypothèse se présentant comme suit : « La pédagogie de projet permet d'acquérir de nouvelles compétences assimilables par les élèves ».

Quand on pense en termes de projet, on fait souvent appel à la visualisation d'un futur idéal où notre action apporterait une plus-value (Proulx, 2004). Pour mieux comprendre les enjeux d'une telle pratique, il faut se référer au philosophe John Dewey, considéré comme le fondateur de la pédagogie de projet.

Cette pédagogie s'inscrit dans les *pédagogies actives*. Les pédagogies actives correspondent à une « approche de l'enseignement-apprentissage où l'activité motrice et intellectuelle de l'élève est le principal catalyseur du développement et de la structuration de ses savoirs, de ses habiletés et de ses attitudes » (Legendre, 2005, p. 1015). Cette pédagogie considère que l'élève est le principal agent de son éducation durant lequel l'enseignant soutient et guide ses apprentissages. Ainsi, le fait de rendre l'élève actif dans son éducation (*learning by doing*) lui permet de se construire en trouvant la solution à des problèmes, en discutant et échangeant tout en étant le plus autonome possible.

Le sociologue suisse Philippe Perrenoud définit la pédagogie de projet comme suit :

C'est une entreprise collective gérée par le groupe-classe (l'enseignant.e anime, mais ne décide pas de tout) ; [qui] s'oriente vers une production concrète (au sens large : texte, journal, spectacle, exposition, maquette, carte, expérience scientifique, danse, chanson, bricolage, création artistique ou artisanale, fête, enquête, sortie, manifestation sportive, rallye, concours, jeu, etc.) ; [qui] induit un ensemble de tâches dans lesquelles tous les élèves peuvent s'impliquer et jouer un rôle actif, qui peut varier en fonction de leurs moyens et intérêts ; [qui] suscite l'apprentissage de savoirs et de savoir-faire de gestion de projet (décider, planifier, coordonner, etc.) ; [qui] favorise en même temps des apprentissages identifiables (au moins après-coup) figurant au programme d'une ou plusieurs disciplines (français, musique, éducation physique, géographie, etc.).

(Perrenoud, 2002, p.7)

Cette définition permet de réaliser l'importance de la coopération, de la transdisciplinarité ainsi que la mise en action des individus tout au long du processus, éléments nécessaires à l'instauration d'un projet comme outil pédagogique.

Plus généralement, la pédagogie par projet est « une méthode pédagogique qui organise l'enseignement de façon à faire vivre aux élèves un ensemble d'activités d'apprentissage qui vise une réalisation précise » (Legendre, 2005, p. 1018). Dès lors, ce qui différencie la pédagogie du projet de l'enseignement classique est d'une part le fait que les contenus d'apprentissages ne sont pas découpés, mais reliés les uns aux autres grâce à un problème à résoudre (Bordalo et Ginestet, 2012). D'autre part, l'utilisation de cet outil permet à l'apprentissage de varier dans ses formes et dans sa perception (Bordalo et Ginestet, 2012). Ceci permet de faire intervenir les différentes intelligences propres à chaque élève qui sont au nombre de sept : langagière, logico-mathématique, spatiale, musicale, kinesthésique, interpersonnelle, intrapersonnelle (Gardner, 1997, 2018). À l'heure actuelle, ce sont les intelligences logico-mathématiques ou verbo-linguistiques qui sont les plus valorisées car étant plus facilement mesurables par des tests standardisés (Barth, 1998). Dans son rapport pour l'éducation en vue des Objectifs de Développement Durable, l'UNESCO a listé, pour chacun des ODD, les notions que les élèves doivent acquérir. Ceux-ci sont classés suivant différents types d'apprentissages que sont : l'apprentissage cognitif ; l'apprentissage socio-émotionnel ; l'apprentissage comportemental (UNESCO, 2017). Ceci permet de constater que l'EDD permet à d'autres formes d'intelligences d'être valorisées.

Notons qu'un projet n'a pas à se cantonner à un seul enseignant, mais que plusieurs disciplines peuvent partager autour d'un même thème. Cependant, comme nous l'avons vu précédemment, une telle organisation est difficile à mettre en œuvre car les cours sont découpés selon des plages horaires définies et peu flexibles (Curnier, 2017).

L'enseignant et éducateur Laurent Ott, souhaite que la pédagogie dispensée de manière majoritaire soit repensée, que le rejet du collectif (conséquence des méthodes dominantes individualisant les rapports) puisse évoluer vers la compréhension du collectif comme force et bienveillance. La pédagogie progressiste, dont la pédagogie par projet est un des outils, permettrait ce changement de vision, de perception quant à la collectivité (Ott, 2007).

Parler de la pédagogie par projet dans une optique de transition écologique et de dépassement du paradigme de la Modernité fait sens, car une des finalités de cette pédagogie est la démocratie. La démocratie est intimement liée à la liberté et la responsabilité, valeurs et outils qu'apporte la pédagogie par projet. Dewey est convaincu que le système scolaire ne fait pas changer la société, mais la reproduit. À l'inverse, pour lui, les personnes qui sortent de cette institution devraient être capables de se considérer comme agent de transformation en évaluant les problèmes qu'ils voient et les solutions qu'ils peuvent y apporter. Pour ce faire, il faut valoriser le caractère social inné chez les enfants pour qu'ultimement, ils se sentent faire partie d'une communauté où leur contribution est valorisée (Westbrook, 1993 ; Aliakbari et Faraji, 2011).

Dans la pratique, un projet permet à l'élève de traiter une multitude d'informations. Pour construire son raisonnement, il doit tisser des liens entre les informations qu'il possède. De plus, le projet se construit, c'est-à-dire qu'il évolue au fur et à mesure de la réflexion. Il arrive que le projet prenne une toute autre forme en comparaison de ce qui était projeté à ses débuts. De plus, la relation entre les enseignants et leurs élèves pratiquant la pédagogie par projet change (Proulx, 2004). L'UNESCO voit en l'éducation un moyen d'œuvrer pour réaliser les dix-sept Objectifs de Développement Durable (ODD) d'ici à 2030 en recourant, au niveau international, à la pédagogie de projet (UNESCO, 2017).

Toutefois, deux écueils sont à éviter avec cette pédagogie. Le premier est de laisser une trop grande liberté au projet. Il est important que l'enseignant structure la démarche pour que les objectifs d'apprentissages soient atteints et pour que cela ne se transforme pas en jeu et où les élèves ne verraient que le fait de s'amuser (Bordalo et Ginestet, 2012).

Le second est que, lorsqu'un projet n'atteint pas ses objectifs il soit considéré comme un échec. Or, tout échec est aussi source d'apprentissage. Nous verrons dans l'analyse comment ce biais peut être dépassé.

Enfin, il est important de savoir qu'au niveau de la recherche scientifique, les avantages de cette méthode, par rapport à une méthode classique d'enseignement, n'ont pas été vérifiés et de ce fait ne permettent pas de valoriser une pratique par rapport à une autre (Proulx, 2004). Nous verrons lors de la discussion comment les enseignants, utilisant la pédagogie par projet, structurent leurs enseignements.

Pour conclure à propos de cette pédagogie, Proulx émet trois facteurs qui poussent certains enseignants à ne pas l'adopter. Premièrement, certains apprentissages sont nécessairement acquis de manière traditionnelle comme l'écriture cursive, ou l'ordre alphabétique. Deuxièmement, il y a des apprentissages nécessaires qui n'intéressent pas forcément l'apprenant, mais qu'il se doit néanmoins d'acquérir. Troisièmement, certains sont convaincus que la méthode traditionnelle est bonne, ou du moins qu'elle n'a pas tout raté. Il suffit de voir le nombre de grands intellectuels, entrepreneurs, etc. ayant reçu un enseignement classique (Proulx, 2004). Ainsi, tout est question de mesure.

4.1.2 Sortir de l'enceinte de l'établissement scolaire pour se confronter à la « réalité »

Comme nous l'avons vu, la pédagogie par projet permet la mise en action des élèves et la stimulation de différentes intelligences. Cette pédagogie se pratique dans le cadre scolaire. Dès lors, comment considérer que les connaissances développées dans le contexte institutionnel puissent être utilisées dans un autre contexte ?

Cette sous-section amène les fondements théoriques permettant l'énonciation de la deuxième sous-hypothèse : « Sortir de l'enceinte scolaire apporte une ouverture sur le monde ».

La notion de *transfert* est nécessaire pour répondre à la question précédente. Philippe Perrenoud définit le transfert comme étant « la capacité d'un sujet de réinvestir ses acquis cognitifs – au sens large – dans de nouvelles situations » (Perrenoud, 1997, p.2). L'auteur regrette que les connaissances académiques ne soient pas suffisamment reliées à la vie économique, politique, familiale et sociale, auxquelles les élèves n'ont que peu accès.

Selon lui, l'école devrait permettre aux sujets apprenants de pouvoir facilement trouver des ressemblances entre ce qu'ils ont appris et ce à quoi ils sont confrontés dans le monde extra-scolaire. En pensant comme cela, les connaissances en lien avec la durabilité et la relation de l'humain à son environnement pourraient être appréhendées de manière didactique, mais aussi pratique. Il faut que l'expérience hors du cadre scolaire soit nouvelle. Elle doit être une *première fois* car, sinon l'élève n'est pas confronté à quelque chose qui diffère de son appréhension. Pour la mise en pratique de telles expériences, Philippe Perrenoud encourage les enseignants à inviter des personnes externes au monde scolaire, à faire des enquêtes de terrain avec leurs élèves et des projets qui mettent les écoliers en contact avec l'extérieur. Apporter des compétences aux élèves est un gage de transfert. La compétence diffère d'un savoir ou d'une connaissance du fait qu'elle est « constituable » (Perrenoud, 1997, p.18). En cela, elle n'est ni une loi ni des acquis figés comme le sont les savoirs. De plus, elle est transversale aux différentes situations, elle les traverse et en cela elle est intimement liée à la notion de transfert (Perrenoud, 1997). La réalisation de certains des dix-sept objectifs de l'UNESCO vont dans ce sens. Par exemple pour l'ODD15 « vie terrestre », les élèves doivent être « capable de s'associer à des groupes locaux œuvrant à la préservation de la biodiversité dans sa région » (UNESCO, 2017, p.40). Ceci montre l'importance que l'UNESCO accorde à la création de lien entre différents acteurs de la société.

Le pédagogue Célestin Freinet (1896-1966), inscrivait sa pédagogie dans ce sens. Selon ce dernier, il est important de repenser l'école en « l'ouvrant sur la vie » (Peyronie, 2000). Ceci signifie qu'il faut décroquer l'institution scolaire, souvent trop repliée sur elle-même. Expérimenter avec l'environnement extérieur qu'il soit naturel, humain ou social permet aux élèves de comprendre, d'évoluer avec le monde qui les entoure et ce de manière active. Aujourd'hui, il est possible de penser une telle éducation grâce *aux questions socialement vives*¹³ pour atteindre un tel objectif. En utilisant ces questions, cela permet (grâce au cadre institutionnel qu'est l'école) de donner aux élèves des outils sur le monde économique, culturel, social dans lequel ils se trouvent et se trouveront en sortant de l'établissement scolaire (Peyronie, 1999). Apporter des compétences en termes

¹³ Nicole Tutiaux Guillon définit la « *question socialement vive* » comme étant « une question où s'affrontent des valeurs et des intérêts, une question parfois chargée d'émotions, souvent politiquement sensible, intellectuellement complexe, et dont les enjeux sont importants pour le présent et l'avenir commun. Elle implique un débat, mais aussi une réflexion sur la complexité de la situation et des enjeux » (Tutiaux-Guillon, 2006, p. 119).

de durabilité est essentiel si l'on veut que les élèves, en sortant de l'école, puissent s'engager et engager la société avec eux, dans une transition écologique.

Dès lors, comme l'affirme Jordi Riba, « le pouvoir engendre le devoir » (Riba, 2001, p.158). Se fonder sur le fait que l'être humain ne cesse d'avoir envie d'apprendre permet aux futurs adultes de se préparer au monde de demain, incertain et en constante évolution. L'école devrait dans ce sens adopter des projets d'enseignement dépassant sa propre frontière en s'ouvrant aux autres lieux où les élèves seront confrontés à la sortie de leur parcours scolaire (Riba, 2001).

4.1.3 L'expérience dans un milieu naturel, la pédagogie de l'*outdoor education*

L'éducation à la biodiversité s'établit actuellement sur des savoirs cognitifs où la question de la gestion rationnelle et objective de l'environnement domine, et ne laisse que peu de place à l'affectivité (Franc et al., 2013). Cette sous-section permet de poser les fondements permettant ensuite de répondre à la troisième sous-hypothèse élaborée comme tel : « L'expérience en milieu naturel, permet aux élèves de développer leur sensibilité à l'égard de l'environnement ».

La professeure Louise Chawla étudie l'importance de l'affectivité dans la protection de l'environnement en interrogeant cinquante-six défenseurs de la nature. Ses résultats montrent que la sensibilité à l'environnement est née suite à des expériences dans la nature durant leur enfance et leur adolescence, ainsi qu'un apport familial à cette question. Elle explique cela grâce aux théories de la psychologie écologique qui montrent que l'être humain est un individu naturel, au sens où il s'inscrit dans la sphère environnementale au même titre que les autres espèces. Il appréhende le monde en l'explorant physiquement avant de le faire mentalement. Dès lors, le lien qui l'unit à son environnement est construit et appréhendé. De plus, les bienfaits du jeu libre en nature offrent à l'individu un terrain exploratoire, riche pour son développement et sa compréhension. Les expériences vécues dans ce milieu laissent de profondes impressions, gravées jusqu'à l'âge adulte. Ainsi, de nombreux défenseurs de l'environnement affirment s'être engagés dans cette cause suite à un dommage affectant la zone naturelle de leur enfance (Chawla, 2007).

Les bouleversements écologiques actuels interrogent le rapport que les êtres humains entretiennent avec le milieu naturel. Ainsi, dans la coopération, on peut intégrer

l'idée de repenser le lien que l'on a avec elle : coopérer plutôt qu'agir en prédateurs. Ceci permet de dépasser une vision utilitariste de la biodiversité.

L'auteur et physicien, Basarab Nicolescu, montre que l'on peut attribuer à la Nature trois visions que sont :

- La Nature magique qui porte une vision organistique à la nature, possédant une conscience, où les relations entre toutes les espèces (humaine comprise) sont interdépendantes.
- La Nature-machine, c'est-à-dire appréhendée comme un objet dont toutes les pièces sont démontables, analysables et comprises scientifiquement. Cette vision sous-entend que la nature peut être possédée dans son entièreté par un Homme totalement extérieur à elle.
- La mort de la Nature. Dans cette vision le recours à la Nature n'a plus lieu d'être.

Pour Nicolescu, les deux dernières visions sont propres à la pensée mécaniste, à une vision classique de la Nature. Il faut, à ses yeux, repenser les finalités de la science et permettre la réintégration des humains au sein de la complexité du monde (Nicolescu, 1996).

Les écopsychologues¹⁴ montrent également que la crise écologique vient du fait qu'il y a une déconnexion entre l'environnement naturel et l'humain moderne. Ce constat posé, ils soutiennent le fait que de simples éco-gestes ne suffisent pas et qu'au contraire, il faut retrouver le lien ontologique¹⁵ et émotionnel qui lie l'homme à l'environnement. Pour ce faire, il faut le passage d'une vision égocentrique à une vision écocentrique du monde qui passe par des « thérapies vertes » et dont l'éducation est un champ favorisé. La santé est à l'origine de cette approche, mais elle peut se décliner dans plusieurs sphères de la vie comme l'alimentation ou la consommation (Egger, 2015).

Retrouver un lien ontologique à la Nature, comme le suggère Michel Maxime Egger, peut être corrélé à l'idée que développe Thomas Berryman : l'éco-ontogenèse. Dans ce néologisme, l'« ontogenèse » se réfère au développement humain et « éco- » renvoie au rapport entre les êtres et le milieu. L'auteur souhaite établir le lien entre le

¹⁴ L'écopsychologie est une mouvance qui est née dans les années 1990 aux États-Unis, mais que l'on retrouve aujourd'hui dans les espaces francophones et anglo-saxons. Elle veut apporter une réponse à la crise écologique en regroupant les thérapeutes, les militants et les scientifiques (Egger, 2015).

¹⁵ L'ontologie est « la théorie de l'être » en philosophie. Aristote la nommait « la théorie de l'être en tant qu'être » (Ricœur, s.d.).

développement humain au fil des âges avec la relation qu'il porte à l'environnement. Ainsi, il définit l'éco-ontogenèse comme « référence à la genèse d'un être humain dans ses relations avec l'environnement et plus particulièrement, des incidences de ces relations à l'environnement dans son développement, dans son ontogenèse » (Berryman, 2003, p.210).

Dans un tel schéma, la maturité est atteinte, selon l'auteur, quand l'individu se trouve dans une société qui tisse des relations avec l'environnement naturel et qui ne porte pas atteinte au monde par ses actions. Il montre que l'adolescence (12-18 ans), soit la tranche d'âge dans laquelle se situent les élèves du secondaire 1 en Suisse, est une période de vie où les préoccupations individuelles profondes font que l'exploration environnementale diminue. En ce qui concerne l'objet de l'étude de l'environnement, les questions de l'adolescent se situent au niveau de la signification et de la cosmologie. C'est l'étape qui permet à l'individu de situer son rôle dans le monde. Des questions plus abstraites, comme celles de la finalité dans ce dernier, émergent. C'est une étape de vie délicate, car elle se situe entre l'enfance et l'âge adulte. Ainsi, le rôle de l'institution scolaire est de porter et de valider l'adolescent, mais aussi de lui faire prendre en compte de nouvelles dimensions abstraites. Pour Berryman (2003), il est important que le lien entre l'environnement et le développement humain (dans la constitution de la personne) soit pris en compte dans l'éducation de l'enfant. Ceci passe par ce qu'il nomme une *communauté éducative* qui se compose de toutes les entités qui se rapportent à l'individu (famille, enseignants, etc.) et qui favoriseraient ce lien notamment en faisant expérimenter à l'individu le milieu naturel (Berryman, 2003).

Le médecin et biologiste Qing Li à l'université de Tokyo, montre grâce à ses recherches les bienfaits des « bains de forêt » (« Shinrin-Yoku » en japonais) sur les humains. Un bain de forêt, pour être efficace, met l'être humain en connexion avec la nature qui l'entoure. Il doit faire en sorte que ses cinq sens soient entièrement dédiés à l'environnement. Les résultats montrent que le système immunitaire voit ses nombreuses « cellules naturellement tueuses » (*Natural Killer*) se renforcer. Il en va de même pour d'autres indicateurs comme les protéines anti-cancer. Les hormones du stress, de fatigue ou de colère, quant à elles, diminuent pour laisser place à plus d'énergie et de positivité. La sylvothérapie (nom attribué à la thérapie des bains de forêt) permet de mettre en lumière le lien entre les humains et leur environnement naturel. Ainsi, les gens qui vont en forêt en reviennent mieux et peuvent de ce fait, être incité à la protéger (Li, 2010 ; Dhouailly, 2018 ; Fauroux, 2018).

Des études ont également été menées pour établir le caractère bénéfique de faire venir la nature aux élèves. Le chercheur Tove Fjeld a ainsi mené une étude sur les effets des plantes dans des contextes intérieurs (bureaux, salles de classe). Les résultats montrent que les effets sur les élèves sont bénéfiques. Le nombre d'heures d'absence pour maladie, les maux de tête, de gorge et d'yeux irrités diminuent. La quantité de punitions a également diminué. La qualité d'air et de lumière sont entre autres des explications à l'interprétation de ces résultats (Fjeld, 2000).

Ces différentes recherches montrent que si les humains se reconnectent à la nature et acceptent les effets physiologiques et psychologiques que cette dernière a sur eux (et admettent qu'ils en font partie), alors les aspirations pour la défense de l'environnement s'en verront renforcées. C'est aussi l'argument de Barbara Bader, qui affirme que l'EDD encourage le développement des liens affectifs avec l'environnement dans le but de créer un attachement entre les individus et les bienfaits de la nature (Bader, 2018).

Dans la sphère de l'éducation, il existe un mouvement pédagogique qui vise à cela: l'*outdoor education*. Georges et Louise Donaldson (1958) définissent cette pédagogie comme « [the] education *in, about and for the outdoor* » (Donaldson et Donaldson, 1958, p.17). Le monde extérieur permet selon les auteurs, d'enrichir les cours vus dans les salles de classe, faire comprendre aux élèves les phénomènes étudiés, dans l'environnement et pas seulement en laboratoire. Dès lors l'éducation dans l'environnement permet de créer un lien positif et moral des humains envers la nature (Donaldson et Donaldson, 1958).

Le professeur en éducation Allen Hill montre que la pédagogie de l'*outdoor education* doit évoluer vers plus de durabilité. Selon lui, les aspirations principales à cette didactique doivent être enrichies, notamment le développement personnel et social ainsi que la protection de l'environnement. Selon lui, les objectifs éducatifs sont compatibles avec la vision du 20^{ème} siècle, mais pas avec les défis sociaux et environnementaux du 21^{ème} siècle auxquels les futures générations seront confrontées. Il en appelle donc à repenser cette pédagogie. Ceci pourrait être atteint si les enseignants comprenaient mieux les valeurs et la philosophie de la durabilité ; s'ils réfléchissaient à la façon d'aller dehors avec leurs élèves (alimentation, déplacements, matériel, déchets, etc.) ; et s'ils changeaient leurs façons d'enseigner. Ces éléments, pour mener à terme une éducation plus axée vers la durabilité, ne sont pas figés ils évoluent dans le temps, l'espace, en fonction des personnes et de l'analyse critique du sujet étudié (Hill, 2012).

Enfin, il est important de noter que la pédagogie de l'*outdoor education* est théoriquement peu abordée et que les répercussions sur les élèves sont encore peu documentées. De plus, la majorité des pratiques de l'*outdoor education* restent en vue d'un programme d'aventure et de développement personnel encore trop peu lié à la protection de la nature et aux enjeux globaux d'environnement (Hill, 2012).

Le chercheur Sharp et ses collègues ont mené une expérience lors d'un camp avec leurs élèves. L'objectif était de lier la pédagogie par projet de John Dewey (voir partie 6.2.1), à la pédagogie de l'*outdoor education*. Suite à cette expérience, les chercheurs ont été convaincus qu'un séjour en milieu naturel pouvait apporter un grand bénéfice à l'éducation. Les élèves ont montré une plus grande sensibilité à la nature environnante et une plus grande coopération entre eux (Boutet, M., 2016). L'acquisition de compétences coopératives sont aussi des éléments considérés comme faisant partie de la durabilité forte: recréer un lien entre les individus, mais aussi avec la nature. Coopérer au lieu d'être compétitif peut être une solution pour les différents défis sur lesquels s'ouvre le 21^{ème} siècle. La partie suivante veut expliciter en quoi la coopération entre les différents acteurs de l'éducation au secondaire 1 peut être un vecteur de transition écologique.

4.2 La coopération

Cette partie a pour objectif de donner du substrat à la seconde hypothèse qui guide ce mémoire de master et qui se présente comme suit : « Des outils essentiels à la durabilité forte sont introduits par les enseignants du secondaire 1 grâce au recours à la coopération entre les différents acteurs de l'institution scolaire ».

4.2.1 Notre rapport aux autres : la coopération entre les élèves.

Ainsi, la compétition dans une société où la durabilité forte est dominante devrait être remplacée par une coopération plus forte. C'est ce qui fonde la première sous-hypothèse : « Placer l'élève dans une posture de coopération lui permet de dépasser l'individualisme ».

L'école comme institution répond aussi à la logique d'efficacité et de gestion, ce qui se retranscrit dans l'évaluation entre les pays, les établissements et aussi sur les élèves. Tout ceci pour arriver premier et avoir de la reconnaissance suivant des critères standardisés (Jollivet-Blanchard, 2009, p.48). Par exemple le test PISA (Programme for International Student Assessment) en œuvre depuis 2000 évalue les compétences en lecture, sciences et mathématiques des élèves de 15 ans tous les trois ans, et ce dans le monde entier (PISA, s.d.).

Daniel Curnier, dans sa thèse, critique en quatre points ce genre de procédé. Premièrement, il ne mesure pas les apprentissages non mesurables. Deuxièmement, le fait de choisir ces trois disciplines renforce leur poids dans l'apprentissage et ainsi l'orientation donnée à l'école. Troisièmement, les résultats permettent d'évaluer le rendement des investissements publics. Quatrièmement, la généralisation d'un tel outil homogénéise et donc amenuise le recours à d'autres formes d'apprentissages distinctifs selon les cultures nationales ou régionales propres à chaque établissement scolaire (Curnier, 2017). Ces pratiques formalisent les élèves et les rendent compétitifs dès le plus jeune âge. Pour remédier à cela, l'école peut jouer un rôle. En effet, elle est un des premiers lieux de socialisation. Dans cet esprit, Chantal Jollivet-Blanchard insiste sur le fait que :

Les enfants, dans le cadre de leur cursus scolaire, se préparent à comprendre, à analyser, à choisir, à prendre des décisions. Il s'agit donc pour chacun de se construire pas après pas, en tant que citoyen conscient de ses devoirs et de ses droits. Mais cette émancipation est également œuvre collective. L'école est aussi le lieu où l'on apprend à vivre en bonne entente avec les autres et où l'on prend conscience que tout ce que l'on apprend résulte inévitablement de notre relation à l'autre. Cette lente marche vers l'être, contrairement à notre appétit d'avoir, ne s'achète ni se monnaie.

(Jollivet-Blanchard, 2009, p.83)

Dès lors, l'école peut influencer le regard et la relation que l'on porte sur l'autre. Le voyons-nous comme un concurrent ou comme un allié ? Sommes-nous meilleurs ou égaux ? Les professeurs et économistes américains, Samuel Bowles et Herbert Gintis (2011) ont, dans leur ouvrage, retracé l'évolution de la réciprocité humaine. Ils montrent que l'espèce humaine est une espèce particulièrement coopérative, premièrement parce

que les humains sont particulièrement altruistes et deuxièmement parce que la coopération a pendant longtemps été aux fondements de la survie de l'espèce humaine. Or, à l'heure actuelle, on assiste à un « individualisme contemporain » comme le définit Philippe Corcuff (2005, p.65). Cet individualisme a une part positive dans le fait qu'il procure une certaine liberté ainsi qu'une intimité. Il a malgré tout aussi une part négative, car il amenuise le lien social des individus et développe un certain narcissisme. Ce sont ces penchants négatifs qui créent en partie la non-prise en charge des changements écologiques globaux. Certains mécanismes psychologiques poussent à remettre à plus tard et sur autrui les actes pouvant changer le cours que prend l'humanité. Alors que c'est en coopérant et en recréant un tissu social que les problèmes auxquels nous confronte l'Anthropocène pourront être résolus. Ainsi, la coopération peut être envisagée comme un outil de durabilité forte.

Ce sont deux définitions de la coopération qui serviront de socle pour ce mémoire. Celle donnée par Bowles et Gintis: « By cooperation we mean engaging with others in a mutually beneficial activity » (Bowles et Gintis, 2011, p.2). Et également celle offerte par Johnson et Johnson: « Cooperation is structured by creating positive interdependence among individuals' goal attainments » (Johnson et Johnson, 2001, p.4). En quelque sorte, à plusieurs, nous sommes plus forts et « c'est en pariant sur ce qu'il y a de meilleur en l'être humain que ce meilleur peut se révéler », affirme Jacques Lecomte en référence aux bienfaits du convivialisme (Lecomte, 2014, p.99). Pour lui, l'être humain est profondément bon, et il convient de repenser un modèle de société basé sur des valeurs et des attitudes qui refondent les relations entre les Hommes, mais aussi entre les humains et l'environnement en remplaçant la compétition par la coopération et la solidarité. L'« éducation humaniste » est un courant pédagogique répondant à ces critères. Dans ce courant, un des outils privilégiés est celui de « l'apprentissage coopératif » (Lecomte, 2014, p.100). Cet outil a des résultats notables notamment en ce qui concerne l'amélioration de la complexité des raisonnements, la baisse du sexisme et du racisme, l'augmentation des comportements altruistes, la baisse de la violence, etc. (Lecomte, 2014 ; Johnson et Johnson, 2001).

Dans la pratique, pour que cette pédagogie soit efficace, les chercheurs Johnson et Johnson (2001), montrent qu'il faut cinq éléments indispensables :

- L'interdépendance positive (*positive interdependance*) : c'est le fait d'être lié aux autres, tout en comprenant que la réussite de chacun découle directement du fait que le groupe travaille ensemble en se partageant les ressources, les

savoirs et se soutiennent pour atteindre un but commun. Les auteurs recommandent aux enseignants de mettre en place des « récompenses conjointes » (*joint rewards*), des rôles complémentaires (*complementary roles*), des ressources divisées (*divided resources*) et une identité commune (*a joint identity*), éléments qui permettent une plus forte réussite de cette coopération.

- La responsabilité individuelle (*individual accountability*) permet que les personnes au sein du groupe se renforcent, tout en restant dans leur droit. Dans la pratique, il est important que l'élève soit impliqué personnellement et si ce n'est pas le cas, le groupe peut se retrouver moins fort. Pour rendre cela possible, il faut que l'élève soit capable d'expliquer à un autre élève ce qu'il a acquis grâce à un test personnel. Il pourra ainsi observer les groupes pour connaître la participation de chacun et prendre au hasard le travail d'un élève pour représenter le groupe dans son entier.
- Les interactions promotionnelles face à face (*face-to-face promotive interaction*) permettent que les individus du groupe discutent, débattent, analysent les contenus, résolvent des problèmes, partagent leurs compétences et leurs connaissances.
- Les compétences sociales (*social skills*) ce sont toutes les compétences acquises et utilisées tout en étant valorisées sur le long terme qui permettent à l'individu de progresser, mais aussi de faire progresser le groupe.
- L'analyse de groupe (*group processing*), est le fait de laisser du temps au groupe. Ce dernier peut alors évaluer ses compétences, ses dynamiques, les atouts de chacun des membres, ses dysfonctionnements afin de trouver ensemble des solutions et rendre le groupe plus efficace.

Pour les auteurs, l'application de ces cinq critères rendra la coopération pertinente et efficace.

Ces éléments font penser à ceux de Chantal Jollivet-Blanchard et Éric Blanchard (2004). Selon eux, sept mots clés peuvent résumer les fondements nécessaires à la coopération en groupe dans le cadre scolaire. L'intersubjectivité met en avant que chacun stimule la construction personnelle des autres. L'horizontalité est le fait que chacun se partage équitablement le pouvoir. Elle repose sur l'idée de confiance dans le groupe, où les égos sont lissés. L'authenticité permet que tous apportent leurs expériences et dévoilent librement leurs intentions. Ceci crée de la confiance dans le groupe. La reconnaissance

est une valeur qui donne à chacun une place unique et dont les apports sont indispensables dans l'avancée du groupe. Le dialogue interactif permet aux discours et aux constructions de s'enrichir tout au long du processus. La responsabilité engendre idéalement l'altérité, où l'autre permet à l'individu de s'ouvrir et tendre vers une solidarité profonde. Enfin la réflexivité est la prise de conscience de l'individu dans l'avancement du groupe, mais aussi dans son cheminement personnel. Ainsi, la coopération apparaît comme étant indéniablement motrice d'impulsions et donc de changements (Jollivet-Blanchard et Blanchard, 2004).

La mise en pratique d'expériences collectives devrait selon Jean-Marc Lange être intégrée dans les curriculums et que ce dernier ne se concentre plus seulement sur l'acquisition de savoirs intellectuels. Il devrait comporter « des moments d'actions collectives, concrètes et réelles, en construisant progressivement chez les élèves des dispositions d'engagement à agir sous condition de durabilité » qui rendent l'expérience vécue et donc intégrée d'une nouvelle manière par les élèves (Lange, 2017-b, p.87). Cette méthode fait partie de l'apprentissage de la durabilité selon un principe d'« éducation forte » (Lange, 2017-b, p.89).

Laurent Ott, quant à lui, prône une « pédagogie progressiste » visant à transmettre des apprentissages aux élèves grâce à l'expérience du collectif. Cette pédagogie qui différencie l'école traditionnelle de l'école émancipatrice apparaît, selon l'auteur, comme une réponse à l'individualisme grandissant dans l'institution scolaire. Il applique la pédagogie Freinet dans ses classes de « quartiers » en France, et voit l'évolution de ses classes qui se tourne vers plus de paix et de bien-être des enfants (Ott, 2007). Encore une fois, un tel changement dans la vision que les élèves portent à leurs camarades peuvent montrer que c'est par le collectif et la refonte des liens sociaux que l'humanité arrivera à dépasser les défis qui lui font face. Repenser le groupe peut aussi signifier repenser les liens de la biosphère dans son ensemble.

Enfin selon les auteurs Johnson et Johnson, l'école fonctionne comme des « communautés d'apprentissage » (*learning communities*). Ces communautés, si elles sont basées sur la coopération, apportent à ses membres un sens des responsabilités envers sa communauté, le respect de chacun pour son travail, mais aussi pour sa personne, de la compassion et une recherche de bénéfices pour la communauté. Ce sont des « valeurs civiques » (*civic values*) où les objectifs et la culture sont communs et durables (Johnson et Johnson, 2001). Ceci nous rapproche des auteurs qui soutiennent l'idée que pour repenser le système actuel dans l'objectif d'une réponse aux défis environnementaux, il

faut reconsidérer les relations entre les individus et intégrer l'environnement dans la communauté.

Dès lors, si l'apprentissage se fait de manière coopérative dès le plus jeune âge et que les individus voient en leur prochain non plus des rivaux, mais des équipiers et que leurs actions réunies donnent une efficacité plus grande, alors il se peut que nous trouvions des solutions durables pour l'avenir de l'humanité. Nicolas Hulot (2010), appelle « les citoyens de la Terre » (Hulot, 2010, p.37) à repenser la société ensemble, afin de trouver un consensus où les objectifs et les valeurs sont communs, où l'économie néolibérale n'est plus au cœur de l'organisation humaine et où les limites de la planète sont intégrées.

4.2.2 Le rapport entre professeurs et les matières : une vision globale des enjeux environnementaux grâce à la transdisciplinarité

Le découpage qui suit a été réalisé par Arnaud Diemer (2014) et caractérise, selon lui, les fondements sous-jacents à l'éducation au développement durable. Il a été complété et enrichi afin de comprendre l'importance de l'utilisation de tels outils dans la pratique enseignante. Ceci permet d'envisager la réponse à la deuxième sous-hypothèse « La coopération entre les enseignants permet l'acquisition de compétences transdisciplinaires pour les élèves ».

Il s'agit tout d'abord d'aborder la transdisciplinarité, puis la pensée complexe et enfin la pédagogie critique.

4.2.2.1 La transdisciplinarité

Quand il s'agit de mettre en pratique la coopération au sein des classes, on se demande quel est l'outil le plus adapté. La multidisciplinarité, l'interdisciplinarité ou la transdisciplinarité ? L'éducateur Jacques Ladsous définit comme suit de tels préfixes : « Le premier constate, le deuxième met en relation, le troisième tisse entre les personnes quelque chose de nouveau » (Ladsous, 2005, p.7). La pluridisciplinarité se révèle comme étant une juxtaposition des savoirs de plusieurs disciplines autour d'un même sujet. À la différence, l'interdisciplinarité permet, grâce aux positions de plusieurs disciplines, d'analyser et de synthétiser des questions au regard de plusieurs disciplines. Cela n'apparaît plus comme une simple juxtaposition, mais comme un processus intellectuel

faisant interagir les acquis disciplinaires entre eux (Diemer, 2014, Diemer et Marquat, 2014). La transdisciplinarité quant à elle, alloue un degré supérieur à la relation entre les disciplines. Elle a comme finalité une compréhension globale du monde présent et souhaite engendrer par la même occasion une unité de la connaissance (Nicolescu, 1996).

Nicolescu se base sur la physique quantique pour montrer l'importance de la transdisciplinarité. Cette dernière s'oppose à la physique classique caractérisée par la science moderne. Leur différence se situe dans le fait que la première voit dans les éléments une non séparabilité alors que la seconde arrive à séparer tous les éléments. Ainsi, selon les lois de la physique classique « tout phénomène physique pouvait être compris par un enchaînement continu de causes et d'effets » (Nicolescu, 1996, p.7). Dès lors, cette vision du monde perçue comme « apaisante et optimiste » (Nicolescu, 1996, p.7) a permis l'émergence de l'idée de progrès, du déterminisme scientifique¹⁶ et de laisser place à la domination de la nature qui pouvait dès lors être analysée dans ses plus infimes aspects. Ce qui conduit à oublier la vision enchantée, sacralisée et parfois surnaturelle de ce que les anciens nomment un *cosmos* où les questionnements pouvaient trouver des réponses multidimensionnelles. La non séparabilité prônée par la physique quantique apporte un autre regard sur les deux éléments observés. Selon ce concept, les entités quantiques interagissent continuellement et ce, quel que soit le degré de leur éloignement. Si l'on raisonne avec une vision quantique, il est alors possible d'envisager un changement de paradigme, dont les nouvelles aspirations seraient de replacer les êtres humains dans la biosphère, mais aussi dans une verticalité caractérisée par les différents *niveaux de Réalité*¹⁷, de voir l'environnement comme « une unité, des lois qui assurent l'évolution de l'ensemble du système naturel » (Nicolescu, 1996, p.12) et d'accepter dès lors de ne pas comprendre les différents systèmes dans leur ensemble. Ceci contribuerait à un certain ré-enchantement du monde. Enfin, face à la complexité des choses, les disciplines se sont elles-mêmes spécialisées en de nouvelles disciplines ce qui engendre un *big bang disciplinaire* et ces dernières ne parviennent plus à communiquer entre elles (Nicolescu, 1996).

¹⁶ Le déterminisme scientifique est le fait que si l'on définit certaines données tels que la vitesse ou la position d'un objet, alors il est possible pour le chercheur de prédire la vitesse et la position de ce même objet à n'importe quel autre moment (Nicolescu, 1996, p.8).

¹⁷ L'auteur entend par ce concept, montrer l'importance des différents niveaux d'interprétation que l'on peut donner à des expériences. Il considère ainsi que la Réalité est tout « ce qui résiste à nos expériences, représentations, descriptions, images ou formalisation mathématiques » (Nicolescu, 1996, p.13)

En se basant sur ce postulat et l'apport de la physique quantique, la transdisciplinarité apparaît comme un outil de transition, de durabilité forte. En effet, aujourd'hui le *big bang disciplinaire* a conduit à une incompréhension des phénomènes globaux de la part des chercheurs des différentes disciplines. La difficulté à saisir dans sa globalité les enjeux auxquels l'humain doit faire face, conduit inévitablement à des prises de décisions incomplètes, car les données s'y référant sont trop nombreuses pour toutes les prendre en considération. Il est nécessaire de pouvoir faire des liens entre les disciplines, d'où l'émergence de la pluridisciplinarité et de l'interdisciplinarité. La transdisciplinarité n'occulte pas les disciplines, mais les fait dialoguer et s'enrichir les unes avec les autres (Nicolescu, 1996). La caractéristique de la transdisciplinarité c'est que les « éléments transdisciplinaires transcendent les compétences classiquement reconnues pour englober des éléments qui n'appartiennent à aucune discipline » (Pellaud, 2014). Ce qui, pour les auteurs, représente une force et un atout qu'il faudrait valoriser et concrétiser dans l'enseignement public.

Utiliser la transdisciplinarité comme outil pour engendrer un changement de comportement est faisable et porteur de valeurs qui se situent dans la durabilité forte. Par celles-ci, il est entendu repenser l'humain en tant que tel, mais aussi au sein de la collectivité et de son environnement naturel. Pour montrer l'importance de la transdisciplinarité, Nicolescu reprend le rapport Delors publié lors de la « Commission Internationale sur l'Éducation pour le 21^{ème} siècle » sous l'égide de l'UNESCO. Les recommandations qui y sont faites mettent l'accent sur « quatre piliers de la connaissance » encouragés pour l'instauration d'une nouvelle éducation. Ces derniers sont : apprendre à connaître, apprendre à faire, apprendre à vivre ensemble et apprendre à être. Nous résumerons les « quatre piliers de la connaissance » (Delors et al., 1999) ainsi :

- Apprendre à connaître : ce pilier a pour idéal que chaque élève puisse avoir accès à la connaissance, à une ouverture sur les nombreuses disciplines afin de forger son opinion et développer sa culture générale. L'apprentissage est un processus et se construit tout au long de sa vie par les multiples expériences qu'il fait.
- Apprendre à faire : c'est permettre à l'élève de mettre en pratique ses acquis scolaires. Dans le rapport Delors, les auteurs montrent que le savoir

intellectuel dans certaines situations ne suffit pas, mais que des compétences transversales comme l'intuition ou des qualités humaines doivent également être développées.

- Apprendre à vivre ensemble : cet apprentissage passe par la connaissance de l'autre, par la valorisation de la diversité de l'espèce humaine et la découverte d'objectifs communs, basés sur la coopération. Ceci a comme objectif de réduire les conflits et la compétition individualiste toujours d'actualité qui donc questionne le dit progrès *de l'humanité*.
- Apprendre à être : il est nécessaire que l'individu, grâce à l'éducation, se développe dans son entièreté. Qu'il mesure sa complexité et la force de ses engagements pour ses pairs, sa famille ou les membres de la collectivité.

Dans le rapport, les auteurs dénoncent tout d'abord le fait que c'est le premier et en moindre mesure le deuxième de ces supports qui est favorisé dans l'enseignement tel qu'il est appliqué aujourd'hui. Mais c'est bien en utilisant ces quatre outils que les élèves seront capables d'appréhender les enjeux du 21^{ème} siècle.

Dans ces « piliers de la connaissance », l'environnement au sens biologique du terme n'est pas considéré, mais il est facilement envisageable de l'intégrer dans ces différents outils d'apprentissage. Enfin comme le montre Nicolescu, la transdisciplinarité est elle aussi un moyen d'application concrète de ces quatre piliers. Il illustre les possibilités d'application de ces piliers au regard des outils que propose la transdisciplinarité. Il évoque l'importance de donner accès à des passerelles entre les disciplines, développer sa créativité dans la quête de réponse à des dilemmes, adopter une attitude transculturelle, transreligieuse, transpolitique pour « se reconnaître soi-même dans le visage de l'Autre » (Nicolescu, 1996, p. 83). Il ajoute que la transpersonnalité permet de se découvrir personnellement jour après jour et trouver un équilibre entre le matériel et le spirituel.

L'EDD est caractérisée par le fait qu'elle « n'est l'apanage d'aucune discipline, mais toutes les disciplines peuvent contribuer à l'EDD » (UNESCO, 2005, p.36). Dans les recommandations internationales pour l'application de l'EDD, il est préconisé de faire appel à l'interdisciplinarité (UNESCO et PNUE, 1986 ; Morard, 2019). L'interdisciplinarité est aussi évoquée par la CDIP et inscrite dans le PER. Dans ce dernier, elle est définie comme tel : « L'EDD incite et favorise les approches interdisciplinaires. Elle ne doit toutefois pas être vue comme finalité de tout apport

scolaire » (Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique de la Suisse romande et du Tessin, s.d). Cette définition indique qu'au niveau cantonal l'interdisciplinarité n'est pas vue comme une priorité et n'est pas imposée aux enseignants. Ceci confirme les propos de Curnier affirmant que le découpage disciplinaire tel qu'on le connaît à l'heure actuelle dans l'enseignement public¹⁸ est favorisé (Curnier, 2017).

Enfin le rapport pour l'éducation en vue des Objectifs de Développement Durable d'ici 2030 évoque la transdisciplinarité. Ceci montre que les ambitions ont dépassé le premier cadre qui était celui de l'interdisciplinarité évoqué dans le PER à un niveau national (UNESCO, 2017).

Au vu de ce survol théorique entre l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité, dans le contexte de l'Anthropocène accompagné de valeurs de la durabilité forte, nous constatons qu'il serait favorable de favoriser la transdisciplinarité. Or les programmes tels que définis par le PER, sont encore largement découpés et pensés selon les disciplines, ne laissant que peu de disponibilités et de temps pour la mise en place de telles pratiques (Curnier, 2017 ; Morard, 2019). Néanmoins, des idées d'application de l'interdisciplinarité grâce à l'EDD ont été développées et concrétisées. Francine Pellaud montre comment un cours à la HEP de Fribourg prépare les futurs enseignants à utiliser l'interdisciplinarité grâce à l'EDD. Les futurs enseignants réfléchissent à la mise en place d'un projet interdisciplinaire regroupant une thématique de l'EDD. Les orientations disciplinaires sont explicitées et sont reliées au thème principal. Cette étape permet la visualisation des connaissances et des disciplines qu'il faudra mobiliser. Le bilan en ressort très positif. L'auteur montre que même si l'approche est interdisciplinaire, c'est-à-dire que les disciplines conservent leurs propres outils, la thématique est transdisciplinaire. Ceci permet aux élèves de faire des liens et de mobiliser plus que des simples connaissances se créant ainsi une réflexion profonde sur le sujet (Pellaud, 2014). Cet exemple correspond en de nombreux points aux retours d'entretiens que j'ai effectués auprès des enseignants c'est ce que nous verrons dans la partie 6.3.2.

¹⁸ Découpage qui hyperspécialise les élèves en refermant la discipline sur elle-même. Dès lors, la complexité du réel n'est que difficilement percevable (Diemer, 2014).

4.2.2.2 La pensée complexe

Pour comprendre les défis que pose l'Anthropocène à l'humanité, le découpage en disciplines scolaires est insuffisant car il ne permet pas l'acquisition d'une vision globale de ces enjeux. Pour le faire, le para-philosophe, comme aime s'appeler Edgar Morin (Van Reeth, 2019), s'appuie sur la pensée complexe. Cette pensée s'oppose à la pensée simple qui a comme finalité de « contrôler et maîtriser le réel » caractéristique de la science occidentale apparue dès le XVII^{ème} siècle (Morin, 1990, p.10). La peur de la complexité a mené les sciences à toujours plus de spécialisation, pour comprendre l'organisation et l'inexplicable, pour ainsi clarifier et hiérarchiser tous les composants de notre monde. La pensée complexe, quant à elle, repose sur une vision systémique. Cette dernière a trois caractéristiques : la vision du *tout* inséparable de ses parties ; l'acceptation de l'ambiguïté que revêt ce système ; le niveau transdisciplinaire qui permet de voir les sciences comme différentes, mais qui constituent une unité.

Accepter la complexité c'est voir la globalité des choses qui sont liées tel un tissu fait d'actions, d'interactions et d'aléas inséparables les uns des autres. Elle est incertaine, comparable à du désordre d'un point de vue de la pensée simple. Ce besoin de rationalité occulte le fait que « la vie est, non une substance, mais un phénomène d'auto-éco-organisation extraordinairement complexe qui produit l'autonomie » (Morin, 1990, p.22). Il faut dès lors accepter le flou qui entoure certains phénomènes. C'est à ce moment qu'il est possible de percevoir le monde d'une manière globale. Il est important, selon Edgar Morin, d'arriver à se distancier, à prendre un recul nécessaire pour reconnaître notre subjectivité. L'application de la pensée complexe dans le contexte scolaire passe comme nous l'avons vu, par la transdisciplinarité. Permettre aux élèves de prendre du recul sur le monde et leur place dans celui-ci se fait, selon Edgar Morin, par un aller-retour du singulier au général. Les lois universelles ne permettent pas de comprendre le réel, mais en se détachant de celles-ci, il est possible d'avoir une autre vision.

Dans le contexte de l'Anthropocène et de la nécessité d'un changement de paradigme, Edgar Morin appelle à la pensée complexe comme outil d'éducation. En effet, ce mode de pensée peut permettre d'éduquer à l'*ère planétaire*¹⁹ les citoyens d'une

¹⁹ L'ère planétaire « commence par les premières interactions microbiennes et humaines » (Morin, 2010, p.25). Ces échanges s'intensifient de plus en plus jusqu'à ce que l'occident prenne une place considérable. Les barrières terrestres ne sont plus vues comme un frein. Le monde physique, économique et idéologique se situe désormais dans une conception globale (Morin, 2010).

société monde, citoyens de la *Terre-Patrie*. Face aux défis que pose le 21^{ème} siècle, les peuples auront des choix à faire, mais ils ne peuvent se faire sans que la notion de Terre-Patrie soit consciente dans tous les esprits. Cette dernière est « le sentiment d'appartenance qui relie l'humanité à la Terre considérée comme première et dernière patrie » (Morin et al., 2003, p.122). Faire des choix, comprendre la globalisation, l'hyper technologie, les autres cultures ou le fonctionnement écologique de la Terre, devient ainsi un devoir pour tous. L'éducation peut être source d'apprentissage, éveiller les consciences, utiliser les travers d'un monde globalisé et occidentalisé pour progresser dans la mondialisation humaniste. L'objectif final est d'éduquer des « citoyens protagonistes, engagés de façon consciente et critique dans la construction d'une civilisation planétaire » pour construire un futur qui demeure pour l'instant incertain (Morin et al., 2003, p.132). Pour cela, il faut comprendre et soutenir les finalités terrestres, repenser la notion de développement qui devrait, selon l'auteur, avoir pour finalité la vie dans « la compréhension, la solidarité et la compassion » (Morin et al., 2003, p.143). Dès lors pour les auteurs :

L'incorporation de la pensée complexe à l'éducation favorisera la naissance d'une politique de la complexité qui ne se contentera pas de penser en termes planétaires les problèmes mondiaux, mais cherchera aussi à percevoir et découvrir les relations d'inséparabilité et d'inter-rétroaction qui existent entre tout phénomène et son contexte, entre tout contexte et le contexte planétaire.

(Morin et al., 2003, p.147)

Dans l'application de la pensée complexe au niveau de l'éducation, il est envisageable qu'elle passe par la transdisciplinarité. Ceci ferait intervenir les enseignants d'autres matières autour d'une même question. Elle pourrait aussi être envisagée comme faisant intervenir des personnes « ressources », détachées de l'institution scolaire, pouvant appuyer un enseignant dans sa pratique.

Enfin, la pensée complexe est bien perçue et envisageable comme outil de coopération. Selon Edgar Morin, pour que l'*autonomisation* de la société soit possible, il faut que de nouvelles solidarités soient expérimentées spontanément. Et ce, dans le but de dépasser les solidarités imposées par l'État qui ne permettent pas la compréhension des enjeux d'un monde complexe. Repenser la solidarité comme étant un facteur d'enrichissement permet d'envisager le dépassement du paradigme de la Modernité

(Morin, 1990). De plus, l'organisation en associations usant de la coopération, peut permettre de faire émerger une conscience globale face aux enjeux mondiaux, et ainsi faire dialoguer, mettre en lumière les interrelations entre le local et le global (Morin et al., 2003).

4.2.2.3 La pédagogie critique

Le dernier point qui caractérise selon Diemer (2014) les fondements sous-jacents à l'éducation au développement durable, est celui de l'esprit critique. Le philosophe Jean-Marie Guyau, donne une définition de la pédagogie comme suit :

Nous pourrions définir la pédagogie comme l'art d'adapter les générations nouvelles aux conditions de la vie la plus intense et la plus féconde pour l'individu et pour l'espèce. On s'est demandé si l'éducation a un but individuel ou un but social ; elle a ces deux buts à la fois : elle est précisément la recherche des moyens de mettre d'accord la vie individuelle la plus intense avec la vie sociale la plus extensive.

(Guyau, 1889, p. IX)

L'auteur explique l'importance de l'éducation morale pour provoquer chez les individus un désir d'action pour une solidarité universelle. L'auteur voit surtout en cela le progrès de l'humanité, mais si on contextualise son écrit de nos jours, on peut se dire que l'avenir de l'humanité et le progrès de cette dernière ne pourra se faire que si l'on repense notre relation à l'environnement et que l'on refonde les liens humains. Pour cela, il est intéressant de regarder ce que peut nous offrir la pédagogie critique développée par le pédagogue Paulo Freire. Selon lui, cette dernière doit permettre de supprimer toutes les formes d'oppression. Elle se caractérise notamment par le fait que la complexité des enjeux pousse les individus à adopter une posture de retrait pour évaluer dans son ensemble, les questionnements qui se posent à lui. Il est aussi nécessaire qu'en se questionnant il interroge le « cadre des croyances et les positions dogmatiques » (Diemer, 2014, p. 112) présents dans son environnement social. Ainsi, selon cette pédagogie, l'apprenant n'est plus un « objet d'éducation », mais devient le « sujet de sa propre autonomie et émancipation » (Aliakbari et Faraji, 2011, p.77). Ce passage de l'un à l'autre

permet aux élèves d’agir sur leur société, en la transformant pour la rendre plus juste et plus équitable.

L’éducation en vue des ODD de l’UNESCO à l’horizon 2030 vont dans ce sens, en énonçant qu’un passage de l’enseignement à l’apprentissage devrait être opéré afin d’être centré sur les apprenants et les rendre actifs de leur apprentissage (UNESCO, 2017). Si l’on accepte que l’éducation est un outil de transformation sociale en vue des défis environnementaux auxquels nous devons faire face et que la pédagogie critique dont l’objectif premier est de supprimer toutes les sources d’oppression, on peut donc considérer que les dégâts environnementaux soient considérés comme un certain type d’oppression. Dès lors, il faut donner la possibilité à tous les élèves d’avoir accès à la prise en compte des questions actuelles (individualisme, crise environnementale, inégalités, etc.) pour espérer qu’ils intériorisent ces problèmes et trouvent ensemble des solutions. La société n’est pas figée, mais au contraire elle évolue, change et se façonne au fil des générations. Ce processus permet d’appréhender les futurs souhaitables. Ce qui est intéressant dans cette pédagogie c’est qu’il y a trois stades de conscience : intransitive, semi-intransitive et critique. Le premier est considéré comme étant le plus faible, les problèmes sont perçus comme étant une fatalité, les personnes se trouvant dans ce schéma ne veulent pas changer les injustices. Le deuxième stade est celui où les personnes ont conscience de leurs problèmes et qu’ils peuvent avoir un impact dessus. Or, ils agissent problème après problème. Ceux qui se situent dans le troisième stade ont une vision systémique de leurs problèmes. Ils font des liens entre leur position personnelle et le monde extérieur (Aliakbari et Faraji, 2011). Encore une fois, si les personnes ont une conscience écologique qui se façonne grâce aux apprentissages scolaires, on peut espérer qu’ils feront des liens, non seulement, entre les injustices climatiques qui les touchent personnellement, mais aussi celles qui touchent leur prochain. Pour cela, les enseignants doivent pouvoir avoir recours à des processus qui favorisent la capacité des élèves à *devenir* (Keesing-Styles, 2003). Nous verrons dans la section suivante comment le rôle des enseignants par rapport aux élèves évolue et apporte une autre dimension à l’apprentissage. D’autres auteurs se sont inspirés de cette pédagogie pour apporter d’autres visions. C’est notamment le cas de bell hooks²⁰, qui avec sa pédagogie de l’engagement s’inspire directement de Freire. Elle montre qu’il est primordial de rendre les élèves actifs dans leurs apprentissages. Les considérer, non plus comme des

²⁰ On respectera ici les minuscules que l’auteure s’attache à utiliser pour son pseudonyme, afin de focaliser l’attention sur ces messages plutôt que son nom (Augustyn, 2014).

consommateurs de savoir, mais comme des producteurs au même titre que les enseignants, leur permet de développer une vision globale du monde qui les entoure (Hooks, 1994).

Dès lors, ces pédagogies entrent dans un contexte plus large où l'école est vue comme un moyen de prendre du recul sur des questions sociétales. L'éducation à la citoyenneté qui utilise ces pédagogies pour mener à bien ses objectifs, permet aux élèves de devenir premièrement des citoyens conscients des enjeux qui leur font face et deuxièmement, d'être formés pour pouvoir débattre des questions de société (Bader, 2018). L'objectif final est que les élèves apprennent l'autonomie et la confiance pour pouvoir appréhender les questions sociales dans leur entièreté. Cette entièreté passe par la transdisciplinarité qui permet l'appréhension de diverses questions.

4.2.3 Liens transgénérationnels, une coopération entre les enseignants et leurs élèves

Ce qui est intéressant dans la pédagogie critique c'est que l'enseignant apporte un cadre, des supports de savoir, mais qu'il se place lui aussi dans une position d'apprenant. C'est ce que la troisième sous-hypothèse tente de démontrer : « Dans la réalisation de projets de coopération les enseignants établissent un rapport différent avec leurs élèves ».

Les enseignants apprennent à mieux connaître leurs élèves : qui ils sont, leurs engagements extrascolaires ou des aspects de leur vie quotidienne. Ceci est très important dans ce type de pédagogie car cela permet à l'enseignant de proposer des projets qui correspondent aux élèves qu'il a en face de lui. L'effet sera bénéfique à l'extérieur du cadre scolaire car les apprentissages se feront de manière directe et seront applicables à la vie quotidienne des élèves. D'autre part, les enseignants apprennent aussi des élèves et enrichissent leur propre savoir (Bader, 2018 ; Aliakbari et Faraji, 2011). En permettant de donner une certaine autonomie d'apprentissage et de liberté, l'enseignant apprendra des questions que lui posent les élèves. Ensemble, ils créent à terme, leur propre environnement d'apprentissage (Foley, 2007). L'écrivaine et féministe bell hooks, montre à quel point l'intérêt que leur portait l'enseignante à elle et à ses camarades lui a été bénéfique. En étant noire, dans un quartier défavorisé, la professeure les voyait comme incarnant la génération du futur. Se heurtant aux défis raciaux qui se présentaient à elle, hooks a développé une pédagogie s'inspirant de celle qu'elle avait reçue, c'est-à-dire prônant liberté et responsabilité des individus. Le but étant à terme de pouvoir interroger

les idéologies qu'elles soient capitalistes, patriarcales ou suprématistes blanches (Hooks, 1994). Appréhender le monde comme étant quelque chose d'évolutif et dont les changements peuvent être directement induits par la volonté des individus, conduit les élèves à prendre leurs responsabilités et agir de manière collective pour un futur meilleur accompagnés par des enseignants bienveillants et les connaissant (Bader, 2018 ; Aliakbari et Faraji, 2011, Hooks, 1994 ; Foley, 2007).

La coopération entre les enseignants et les élèves prend aussi tout son sens si on l'identifie comme étant de la transgénérationnalité. Le transgénérationnel est ce qui se transmet de générations en générations. Ainsi, les adultes ont un savoir, une expérience qui permet aux plus jeunes d'apprendre de ces connaissances et de se les approprier.

La complexité de la notion de développement durable et sa faible présence dans le curriculum prescrit (Curnier, 2017) conduit les enseignants à se sentir peu légitimes dans la transmission des savoirs qui entourent cette notion. Certains ne veulent pas être considérés comme faisant de la transmission d'idéologie. Et d'autres n'adhèrent tout simplement pas à cette notion. Néanmoins, une solution pour aider les enseignants serait qu'ils fassent appel à des personnes extérieures afin de se sentir soutenus avec de nouveaux apports théoriques permettant ainsi d'approfondir certaines questions. Plus le partenariat se fait sur le long terme avec plusieurs rencontres, plus il est efficace (Pommier, 2010). C'est aussi ce que recommande Barbara Bader qui encourage les enseignants à « leur présenter des acteurs, des personnes qui peuvent leur servir de modèle » afin de permettre aux élèves de prendre conscience qu'ils sont eux-mêmes acteurs du changement (Bader, 2018, à 10min47). Dès lors, la coopération prend une autre dimension qui peut s'avérer enrichissante tant pour les enseignants que pour leurs élèves.

4.2.4 La coopération entre les enseignants et leur direction

Cette section permet de poser les fondements de la quatrième et dernière sous-hypothèse : « La relation entre les enseignants et leur direction est un vecteur favorisant la coopération au sein de l'établissement ».

La direction des établissements scolaires joue aussi un rôle dans la coopération. Elles sont les autorités supérieures qui soutiennent et encouragent (directement ou indirectement) la mise en place de projets qui usent d'un mode d'apprentissage différent.

Les auteurs Johnson et Johnson la nomme la *cooperative school*. Selon eux, plus l'organisation de l'établissement travaille de manière coopérative, plus elle sera performante. Par ailleurs, ceci montre aux élèves que la coopération est importante et bénéfique (Johnson et Johnson, 2001). Nicolescu défend l'idée « qu'une collectivité - famille, entreprise, nation - est toujours plus que la simple somme de ses parties » (Nicolescu, 1996, p. XI). S'appuyer sur la force de la coopération et de l'entraide à des niveaux hiérarchiques supérieurs montre aux élèves que cela fonctionne.

Dans ce travail, il est question d'analyser si la relation qu'entretiennent les enseignants et leur direction a un impact sur la mise en place des projets d'élèves.

V. Méthodologie

Ayant comme objectif de connaître et d'évaluer ce qu'il se fait dans l'enseignement secondaire 1 pour la durabilité, j'ai opté pour la rencontre d'enseignants. Ces derniers sont les acteurs qui se situent à l'interface entre les autorités cantonales et fédérales de l'instruction publique et entre les élèves qui sont les sujets de transmission des intentions curriculaires. J'ai fait le choix de cadrer ma recherche dans l'école publique au secondaire 1, car elle est obligatoire et sans distinction de classe sociale ou d'idéologie familiale. En amont de ma recherche, je me suis beaucoup renseignée sur les pédagogies et écoles alternatives qui sont novatrices en de nombreux aspects pour tendre vers plus de durabilité, mais qui sont souvent réservées à une certaine élite. J'ai eu à cœur de m'intéresser et d'apporter ma contribution à l'école publique.

J'ai limité ma recherche au canton de Vaud. Ce cadre a été défini afin que je puisse m'appuyer sur la thèse de Daniel Curnier (2017) qui montre d'une part que les intentions au niveau cantonal se situent dans la durabilité faible et d'autre part que plus on s'approche des élèves moins la transmission de connaissances pour la durabilité sont effectuées car les matières considérées comme prioritaires occupent davantage de place dans les curriculums.

5.1 L'approche qualitative en guise de réponse aux hypothèses de recherche

Mon choix s'est porté sur l'enquête par entretiens semi-directifs et s'ancre plus précisément dans les *enquêtes sur les représentations et les pratiques*. Un des avantages de cette méthode est le fait que la parole permet d'appréhender les « systèmes de représentations » des interlocuteurs, mais aussi leurs « pratiques sociales » qui correspondent aux « faits expérimentés » (Blanchet et Gotman, 2007, p.23).

Les faits expérimentés, quand ils sont recueillis, permettent de comprendre les liens entre l'expérience personnelle, les attentes collectives et l'espace temporel et social dans lequel ils se situent. D'autre part, les personnes sont amenées à parler et à s'exprimer sur leurs expériences et leurs conceptions. Ce qui, de fait, les pousse à parler de leur pratique et faire ainsi ressortir un degré plus profond de discours et des valeurs sous-jacentes (Blanchet et Gotman, 2007). Enfin, une enquête par entretien est :

Particulièrement pertinente lorsque l'on veut analyser le sens que les acteurs donnent à leurs pratiques, aux événements dont ils ont pu être des témoins actifs ; lorsque l'on veut mettre en évidence les systèmes de valeurs et les repères normatifs à partir desquels ils s'orientent et se déterminent. Elle aura pour spécificité de rapporter les idées à l'expérience du sujet.

(Blanchet et Gotman, 2007, p.24)

Le choix de se porter sur la combinaison des deux permet d'analyser ce qui pousse les enseignants à s'engager personnellement pour l'environnement, mais aussi de comprendre les différentes pratiques mises en place dans leur enseignement.

En choisissant l'interview comme récolte de données, mon travail se place dans une recherche qualitative. Ce mode de recherche se veut être proche des personnes et de leur pratique, il n'y a donc pas d'artificialisation dans l'échange (Paillé et Mucchielli, 2012). Les entretiens se sont déroulés grâce à un questionnaire semi-directif (voir annexe 6). La grille d'entretien s'est construite autour de cinq axes. Le premier consistait à connaître succinctement le parcours professionnel de l'interlocuteur et connaître les valeurs qui l'animent. Le deuxième axe, se fondait sur la description des projets réalisés. L'axe trois permettait d'aborder la coopération en identifiant la relation entre les élèves, entre les élèves et les enseignants, entre enseignants et enfin entre l'enseignant et sa direction. Faire ressortir les changements de comportements, les relations et les limites d'une telle collaboration permettaient d'évaluer ma première hypothèse. Le quatrième axe de l'entretien se concentrait autour de l'expérience dans un milieu naturel. Identifier l'impact sur les élèves et la relation évolutive qu'ils entretiennent avec le monde extérieur. Enfin le cinquième et dernier axe était plus dirigé et prospectif, car il permet d'évaluer la demande et les besoins d'une plateforme durabilité mettant en réseaux les enseignants. Les entretiens étaient volontairement peu directs, l'objectif étant pour le chercheur de capter l'essence du discours de l'interviewé (voir annexe 6).

5.2 L'échantillonnage

En amont du cadrage de mon sujet de mémoire, j'ai participé dès novembre 2017 à différents événements qui se sont déroulés autour de l'arc lémanique. Tous étaient en lien avec l'éducation et l'environnement et m'ont permis de comprendre certains aspects de

l'éducation dans le système scolaire suisse. La première était organisée par Green Community Project²¹ et s'intitulait : « L'éducation, une nécessité pour le développement durable ? » Les invitées venaient de divers milieux²² ce qui enrichissait le discours. En décembre 2017, j'ai participé à l'organisation d'une journée sur l'éducation à Pôle Sud (Lausanne), dont la thématique s'intitulait : « Cultiver la joie d'apprendre ». Cette journée faite de conférences, forums, ateliers, donnait une vue d'ensemble des différentes pratiques d'éducation. J'ai par la suite, début 2018, assisté aux Biennales de la Faculté des Géosciences et de l'Environnement (FGSE) sur « La durabilité à l'école : état des lieux et perspectives ». Lors du cercle de conférences « Tout peut (encore) changer » organisé conjointement par Théofil, Pain Pour le Prochain et Action de Carême, l'invitée et pédagogue Antonella Verdiani expliquait l'importance d'une éducation pouvant développer « l'être profond » qui dort en chacun des élèves. Une Entrevue du Laboratoire de recherche Innovation Formation et Éducation (LIFE) à l'Université de Genève, avait comme thème « Pédagogie participative ? Écoles, savoirs et citoyenneté. Regards croisés entre instruction publique et écoles alternatives » où les invités²³ échangeaient sur leurs différentes manières d'appréhender l'éducation. J'ai aussi assisté à une rencontre d'enseignants ayant créé un groupe Facebook nommé « Enseigner à l'école publique autrement ». Lors de cette soirée chacun évoquait des difficultés qu'il rencontrait, ses besoins, et surtout ses désirs quant à sa façon d'enseigner. Le 17 février 2018, j'ai animé un atelier coordonné par Coralie Muschiatti et Grégoire Chambaz au gymnase du Bugnon à Lausanne dans le cadre de la « Journée Lovely Planet ». J'ai aussi participé à la troisième « Journée de la Terre nourricière » organisée au gymnase d'Yverdon le 15 mai 2018. Enfin, en septembre 2018, une table ronde²⁴ autour de la question : « Quelle éducation pour un réel changement de société ? » a permis de voir les différentes

²¹ La conférence enregistrée est disponible en ligne à cette adresse :

<https://www.youtube.com/channel/UCCDD41g-zmuXdLn5UNH2jkw/videos>

²² Claudine Dayer-Fournet (DIP GE) ; Anne Céline Marchet (Terre des hommes) ; Anne Catherine Corbay (membre de la direction d'éducation21) ; Viktoria Skvarkove (éco crèche en forêt)

²³ Emmanuel Gameiro (École Vivante pour une Nouvelle Humanité) ; Diana Bouza & Delphine Vergère (La Voie Lactée, école primaire active spécialisée) ; Nathalie Studli (instruction publique, établissement Lignon/Aïre).

²⁴ Les conférenciers étaient : Pierre-Yves Albrecht (fondateur de l'Académie Aurore et des foyers Rives du Rhône) ; Etienne Van der Belen (metteur en scène et pédagogue, créateur d'une « école initiatique » en Belgique) ; Martine Libertino (philosophe, Écrivain, Médiatrice pour la paix, Conceptrice de l'École d'Éveil Philosophique et Présidente de l'Association Duchamps-Libertino pour l'encouragement de la Sagesse et de la Paix dans le Monde) ; Françoise Béchet (rédactrice en chef du hors-série Acropolis « L'éducation à la transition intérieure ») ; Jean-François Buisson (philosophe humaniste, directeur de l'école de philosophie pratique Nouvelle Acropole en Suisse et Alexia Rossé (collaboratrice pour le laboratoire de transition intérieure de Pain pour le prochain).

approches concernant l'apport de l'éducation dans la transition intérieure menant à une transition sociétale plus vaste.

Les discours entendus lors de ces rencontres m'ont permis de façonner mon questionnement, mais aussi de rencontrer des enseignants désireux de faire évoluer leur métier vers plus de durabilité. Ce dernier point m'a confortée dans l'idée que l'éducation est une des voies possibles du changement.

Lorsque mon sujet s'est affiné, j'ai, dans un premier temps, commencé à rechercher des interlocuteurs grâce aux sites des établissements scolaires de la ville de Lausanne. Certains projets des élèves étaient mentionnés et j'ai envoyé un e-mail aux directeurs d'établissement pour obtenir l'adresse des enseignants concernés. Dans un second temps, me retrouvant en difficulté pour trouver d'autres enseignants, j'ai fait appel à mon réseau. C'est grâce à Vanessa Bongcam et Alizé de La Harpe que j'ai pu obtenir d'autres entrevues. Ainsi j'ai pu rencontrer six participants.

Les trois critères que j'ai établis pour sélectionner mon échantillon étaient : que les enseignants aient réalisé un projet en lien avec l'environnement ou le développement durable, qu'ils enseignent dans le secondaire 1 (degrés 9 à 11) et enfin qu'ils travaillent dans un établissement scolaire de l'agglomération lausannoise. Ce dernier critère n'a pas pu être respecté car ne trouvant pas suffisamment d'enseignants dans cette zone géographique j'ai finalement intégré le collège de Renens ainsi que celui de Morges Beausobre dans ma recherche.

Comme il n'y avait pas de critère de genre ni d'âge, j'ai interviewé les personnes qui se sont présentées à moi. Le hasard, en quelque sorte, a fait que sur les six interlocuteurs je n'ai eu qu'une seule femme. L'âge des personnes variait entre 30 et 59 ans.

5.3 Le déroulement des entretiens

Les six entretiens se sont déroulés entre le 7 février et le 27 mars 2019. Tous ont été réalisés dans l'établissement d'enseignement, enregistrés puis retranscrits dans leur intégralité. Le fait que les rencontres se soient déroulées sur le lieu de travail des enseignants les a placés dans un rôle professionnel ce qui a permis la production d'un discours structuré et maîtrisé (Blanchet et Gotman, 2007).

Au début de l'entretien, je ne voulais pas fausser la direction des entretiens afin que les résultats soient les plus fiables possible. J'ai opté pour une simple présentation de ma

personne, du master pour lequel j'étudie et l'intérêt que je porte à l'éducation. Au fil des rencontres, je me suis rendu compte que cette présentation n'était pas suffisante alors j'ai décidé par la suite, de préciser mes axes de recherche (coopération et expérience hors cadre). Lors de la rencontre, j'avais à disposition ma grille d'entretien structurée, mais voulant laisser émerger les aspects importants, les questions de chaque axe sont venues au fil de la discussion. Les thèmes ne sont pas apparus dans l'ordre prédéfini, mais ont tous été abordés. La rigidité du cadre s'est assouplie lors des entretiens dans le but d'éviter un dialogue trop directif qui aurait pu, peut-être, limiter l'expression de mes interlocuteurs. Il était primordial pour moi de leur laisser une certaine liberté d'expression.

La durée des entretiens a beaucoup varié. En règle générale, ils se déroulaient dans une période de quarante minutes. C'était l'idéal, car j'ai souvent rencontré les enseignants entre deux périodes de cours. Néanmoins, d'autres entretiens se sont déroulés alors que l'enseignant n'avait pas de contraintes horaires. Ils ont duré entre une heure et une heure quarante-cinq, ce qui a laissé plus de temps à l'émergence de réflexions et d'approfondissements spontanés.

Le travail qui émane des entretiens est une co-production entre l'interviewé et moi. Pour nourrir le dialogue, il était important de suivre et d'écouter attentivement le discours. Penser aux questions qui pouvaient prolonger le sujet, encourager et relancer. Il faut tout de même mentionner le fait que le public ciblé pour ma recherche est un public particulier dans le sens où il a l'habitude de parler devant des personnes et sait construire ses propos.

5.4 L'analyse des entretiens

L'analyse de données qualitatives diffère de données quantitatives dans le sens où c'est la compréhension et l'interprétation des pratiques qui est utilisé et non une production de variables mesurables mathématiquement (Paillé et Mucchielli, 2012). Suite à la retranscription dans l'intégralité des entretiens, j'ai procédé à l'analyse des discours afin de parvenir à des résultats validant ou invalidant mes hypothèses. Pour ce faire, j'ai choisi d'utiliser la méthode thématique. La méthode se fait en deux temps, premièrement les entretiens sont relus transversalement afin de regrouper les propos par thèmes (Blanchet et Gotman, 2007 ; Paillé et Mucchielli, 2012). Deuxièmement, l'analyste doit avoir la capacité de trouver les convergences et les divergences entre les thèmes (Paillé

et Mucchielli, 2012). La structure du discours n'a plus d'importance, d'où le fait de n'avoir pas eu besoin de suivre précisément la structure de ma grille d'entretien (Blanchet et Gotman, 2007). Pour l'analyse des entretiens, j'ai réalisé une grille d'analyse thématique, un « arbre thématique » (Paillé et Mucchielli, 2012, p.232) en utilisant le procédé de la « thématization en continu » (Paillé et Mucchielli, 2012, p.237). Ce procédé est réalisé en continu lors de la relecture des entretiens. Ceci permet de construire et de regrouper les thèmes et les sous-thèmes directement lors de la lecture. Un document a donc permis de faire un « relevé de thèmes » qui ont été fusionnés, subdivisés, regroupés et hiérarchisés (Paillé et Mucchielli, 2012, p.241). Ceci est le travail en amont qui a permis ensuite l'analyse des discours par thématiques.

5.5 Les limites rencontrées lors des entretiens

La première limite est le fait que les entretiens se déroulaient souvent entre deux cours et que je n'avais que quarante-cinq minutes à disposition. Cela a raccourci le développement des axes et en a, de fait, limité le contenu. Malgré cela, j'ai réussi à aborder tous les points avec chacun des enseignants.

La seconde limite rencontrée est le fait que je me suis heurtée au peu de visibilité qui est accordé à ces projets. Les enseignants sont difficiles à contacter et les rencontrer a été rendu possible grâce à mon réseau personnel. Lorsque je leur demandais s'ils pouvaient me mettre en relation avec un de leur collègue susceptible d'entrer dans mon projet de recherche, seul un d'entre eux a pu répondre favorablement. Ce peu de visibilité s'est aussi ressenti dans ma recherche par internet. J'ai notamment été sur le site du programme international d'éducation de l'apprentissage en plein air : GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment). Les projets présents n'étaient pas à jour. Je m'en suis rendu compte quand j'ai essayé de contacter les personnes inscrites. D'autre part, SILVIVA et Éducation21 n'ont pas pu non plus m'aider dans mes recherches et me fournir des contacts.

Dans la section suivante, les citations directes et indirectes des interlocuteurs rencontrés figureront sous forme E1, E2, E3, E4, E5 ou E6 tels que présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2: Récapitulatif des entretiens menés auprès d'enseignants du secondaire 1 dans la région lausannoise

Numéro de l'entretien	Date	Personne	Âge	Établissement	Discipline
E1	07.02.19	Ismaël Zosso	42 ans	Béthusy	Histoire- Géographie
E2	13.02.19	Vincent Monney	40 ans	Belvédère	Mathématiques et Sciences
E3	13.02.19	Giancarlo Panico	59 ans	Belvédère	Français Histoire Géographie
E4	05.03.19	Yannick Maury	30 ans	Beausobre (Morges)	Géographie Citoyenneté
E5	06.03.19	Nicole Hoffmann-Pochon	58 ans	Béthusy	Sciences
E6	27.03.19	Tristan Aeby	46 ans	ES Renens	Mathématiques et Sciences Géographie Éducation physique
E7 (entretien d'approfondissement)	09.05.19	Rémy Freymond	-	Université de Lausanne	-

VI. Résultats et analyse

6.1 Remarques générales

Une chose m'a frappée en commençant l'analyse des entretiens. Chacun des enseignants interviewés avaient un point commun en ce sens que chacun d'eux avait exercé une autre activité professionnelle avant ou en parallèle de leur profession d'enseignant. La moitié d'entre eux m'ont dit que cela leur avait été bénéfique dans la mesure où ils avaient beaucoup appris du monde qui est à l'extérieur de l'institution scolaire. Le fait de ne pas passer directement d'une posture d'élève à celle d'enseignant leur a permis de « revenir de manière consciente choisie » (E3, 2019) pour comprendre et, pour reprendre leurs mots, « voir c'est quoi les problèmes à l'extérieur » (E5, 2019) ce qui permet selon eux, de mieux accompagner les élèves notamment dans le choix de leur orientation.

Un autre point commun entre tous, c'est que leurs valeurs étaient attachées à celles du développement durable, ce qui dans la plupart des cas était des valeurs de durabilité forte dans le sens où ils avaient conscience de la profondeur des enjeux et de la nécessité d'agir rapidement (E1, 2019; E2, 2019; E3, 2019; E4, 2019; E5, 2019; E6, 2019). Par exemple, Giancarlo Panico évoque ainsi les valeurs qui lui sont propres :

C'est très important pour moi. Non seulement ça, le développement durable, mais je mets ça aussi dans le développement de l'humain en général. Enfin, avec mes élèves, et pour moi-même aussi, je suis très attentif à ce qu'on doit se fixer, à ce que l'humanité doit se fixer pour avoir un monde meilleur. En fait, c'est surtout ça le développement durable où la question [le terme] de développement peut être discutable aussi.

(E3, 2019)

Pour l'analyse, le découpage choisi est le même que celui qui s'est opéré dans la partie théorique de ce mémoire. Nous verrons premièrement le recours à d'autres formes d'apprentissages que sont la pédagogie par projet, le fait de sortir de l'établissement scolaire et l'apport d'une expérience dans un cadre naturel. Dans une seconde partie,

l'analyse consistera à voir comment la collaboration entre les différentes entités se fait et comment elle est appréhendée par les enseignants.

6.2 Le recours à d'autres formes d'apprentissages

6.2.1 La pédagogie de projet : sa mise en pratique dans la région lausannoise

Dans cette section, je vais présenter succinctement les projets qui m'ont été décrits par les enseignants rencontrés. Puis, je ferai l'analyse de ceux-ci par rapport à mon cadre théorique qui montre comment la pédagogie par projet rend l'élève actif dans la concrétisation d'une idée.

Le premier entretien s'est déroulé au collège de Béthusy avec Ismaël Zosso. Cet enseignant a mis en place trois projets²⁵. Le premier grand projet, qui a duré cinq ans, s'appelait AlpLab (laboratoire de philosophie alpine appliquée) et se déroulait durant les *cours facultatifs* avec des élèves inscrits sur la base du volontariat. L'objectif était de construire sur une année, un projet en montagne. Les élèves construisaient leur réflexion et le cadre théorique avec la recherche d'informations. Ceci pendant quatre mois en classe. Puis, ils partaient pendant une semaine sur le terrain pour la récolte de données. Données qui pendant deux mois étaient traitées pour créer à terme un support pédagogique pour d'autres élèves. Ce sont septante élèves qui ont suivi ce cours. Ismaël Zosso a précisé, durant l'entretien, que parmi les membres du comité d'organisation de la grève pour le climat à Lausanne, cinq d'entre eux avaient fait partie du projet AlpLab. Le deuxième projet, qui a remplacé le premier depuis trois ans est celui de la Cabane de Luan. Ismaël Zosso a repris la gestion de la cabane appartenant à l'établissement scolaire et il y emmène ses élèves une semaine par an. Les élèves y découvrent la vie en montagne, la vie en communauté et rencontrent des personnes locales. Un projet qui est en cours parallèlement est celui de Luan 2100. La cabane étant vieille l'objectif est de la rénover avec l'aide des élèves. La philosophie qui est sous-jacente est celle du *care*²⁶, des circuits courts, des savoirs faire artisanaux et de la durabilité (choix des matériaux, tri des déchets, gestion de l'eau). De plus, un jardin alpin est en cours de préparation. Les élèves de la

²⁵ Le projet AlpLab est consultable à cette adresse : <http://www.alplab.ch/>

Le projet en lien avec la cabane de Luan est consultable à cette adresse : <http://www.luan.ch/>

²⁶ Éthique relativement nouvelle qui veut permettre de repenser les liens entre les individus et viser « un sentiment de responsabilité à l'égard du bien-être des autres ». Une autre manière de nommer cette éthique est celle du « prendre soin » (Brugère, 2011, p.4).

HEP créent dans un de leur cours (dont Ismaël Zosso est l'initiateur) des sentiers didactiques qui permettent d'apprendre grâce à l'expérience et développent les différentes formes d'intelligence des élèves. Le troisième projet est le coaching d'altitude « Change d'altitude, change d'attitude ». Chaque année, à la demande des enseignants, il emmène une classe difficile à la Cabane de Luan pendant une semaine au mois de septembre. Il est convenu qu'Ismaël Zosso s'occupe de toute l'organisation afin de permettre aux enseignants d'avoir du temps de qualité avec leurs élèves. Une fois sur place des activités, des jeux, des rencontres avec des personnes locales, mais aussi de travaux pour le collectif (cuisine, vaisselle, etc.) ponctuent la vie en groupe. L'objectif étant de changer les dynamiques malsaines et de recréer du lien. Quatre classes bénéficient de ce programme pendant une semaine au cours du mois de septembre.

Le deuxième et le troisième entretien d'enseignants se sont déroulés séparément, mais avaient en commun le même projet. Vincent Monney et Giancarlo Panico, tous deux travaillant au collège du Belvédère, ont répondu favorablement à l'appel de la HEP pour un programme d'interdisciplinarité et de durabilité. Le projet regroupait des enseignants de l'ensemble du canton de Vaud. Ces deux enseignants ont réalisé avec la classe qu'ils avaient en commun un journal et des exposés sur l'aéroport de Genève. Les thématiques allaient de l'histoire de l'aéroport aux nuisances sonores sur les habitants en passant par les effets sur la biodiversité. Chaque thème se rapportait au développement durable et portait un regard critique sur l'ensemble des découvertes.

Le quatrième entretien s'est déroulé dans l'établissement de Beausobre à Morges avec Yannick Maury. Ce dernier travaille actuellement avec l'association Citoyenneté en Action dont les élèves ont inventés cinq projets : un tournoi de jeux vidéo pour les élèves de l'établissement, animer une journée profs-élèves inversée, créer une galerie-musée de Lego, un groupe voulait créer un cycle de conférences avec des personnalités connues de Morges et de créer un mini-spectacle pour récolter des fonds en faveur de la SPA (au cours de l'entretien il précise que ces projets ne sont pas directement en lien avec le développement durable, mais que normalement ils le sont). Il a aussi participé à la semaine durable dans l'établissement qui fait suite à une demande de la commune de Morges. Durant la semaine, ses élèves ont créé un jeu pour faire connaître les fruits et légumes de saison. Un autre projet a été fait alors qu'il était délégué à l'Agenda 21 de Cossonay. Il a organisé une visite à la ferme avec récolte de denrées alimentaires pour que les élèves puissent les transformer durant leur cours de cuisine au sein de l'établissement.

Le cinquième entretien s’est passé avec Nicole Hoffmann-Pochon à Béthusy. Durant ses dix-sept années d’enseignement, elle a élaboré plusieurs projets avec ses classes. Durant ses cours de science, elle se rend à l’étang, à la prairie ou au potager qui se trouvent dans l’enceinte de l’établissement. Le potager a pu être mis en place grâce au fait qu’elle et un de ses collègues aient remporté un concours lancé par la ville de Lausanne qui se nomme « Nature en ville ». Elle a aussi créé plusieurs escape-rooms²⁷ avec ses classes. Elle a fait un projet sur les poubelles où elle a récolté, avec l’aide des concierges, tout le PET (polytéréphtalate d’éthylène) dans les poubelles de l’établissement pour en faire une cascade. À l’heure actuelle, une élève a proposé que les élèves prennent leur boîte Tupperware pour aller au *take-away* afin de limiter les déchets sauvages (*littering* en anglais). Tous sont donc en campagne pour engager cette action. Ensuite, durant ses cours, elle met en pratique des outils de sensibilisation aux questions environnementales. Par exemple elle a trois maisonnettes confectionnées lors d’une formation avec l’ADER (Association pour le Développement des Énergies Renouvelables), qui ont des isolants différents et les élèves peuvent les chauffer pour voir la déperdition de chaleur. Ils étudient aussi la consommation d’énergie du bâtiment scolaire. Elle est également attentive au gaspillage. Pour cela, les élèves confectionnent diverses sortes de savons durant le cours de chimie. Ce qui évite de jeter des matériaux. Enfin, elle s’est engagée dans la commission de l’établissement et a demandé à ce qu’une salle sur les énergies renouvelables soit créée dans la nouvelle aile du bâtiment.

Pour terminer, le sixième entretien s’est déroulé à Renens avec Tristan Aeby. Il s’est présenté comme ne faisant pas de projet. Pour lui, l’idée d’un projet tirée par un enseignant ne lui parle pas. Dans sa façon d’enseigner, l’importance est accordée à l’individu. Pour expliquer cela, je reprends ses propres mots :

Je peux prendre plusieurs situations, mais je vais favoriser les situations dans lesquelles l’élève se rend compte qu’il peut tester, qu’il peut émettre des hypothèses, qu’il peut les vérifier, si possible à un rythme assez élevé, et puis se rendre lui-même compte si c’est juste ou pas. Et que ce ne soit pas tout le temps de dépendre d’une personne externe, qui soit une référence externe. Je préfère que ce soit une

²⁷ Une escape-room ou un escape-game est un jeu dans lequel une équipe est enfermée dans une salle. Ils ont une heure pour sortir de la pièce notamment en résolvant des énigmes leur permettant de trouver des indices. Ce type de jeu se développe un peu partout dans le monde. Les équipes doivent faire preuve de solidarité et de communication pour atteindre un but commun : sortir de la pièce.

référence interne. Et de cette façon-là, j'espère, à travers les différents projets, les différents sujets qui sont traités dans l'enseignement, permettre aux élèves de gagner en autonomie, en indépendance et le jour où ils seront adultes qu'ils puissent faire des choix en autonomie et en responsabilité.

(E6, 2019)

Cette vision de la pédagogie est en fait celle qui transcende, d'après moi, la vision qu'ont tous les enseignants interviewés utilisant la pédagogie par projet. Ils ont réellement à cœur, avec les projets énoncés précédemment, de permettre à leurs élèves de se saisir d'outils et de connaissances qui leur serviront par la suite. La nuance peut être énoncée dans le port du projet, à quel point les enseignants « tirent-ils » leurs élèves ? Cette question n'a pas émergé et restera donc en suspens. Dans tous les cas, c'est une posture qui varie entre chacun et qui est difficilement mesurable. Tous pensent faire au mieux pour leurs élèves. C'est ce qui rappelle la vision que donne Jean Proulx à cette pédagogie : « l'approche par projet n'est pas, dans son essence même, une technique ou une façon spécifique d'enseigner. Elle est plutôt une façon de penser l'enseignement [...] » (Proulx, 2004, p. 10).

Dans la partie théorique, la pédagogie par projet apportait certains éléments qui diffèrent de l'enseignement dispensé de manière plus traditionnelle. Nous allons voir ici si les réponses qui ont été formulées répondent aux enjeux théoriques. Tout d'abord, le projet permet de faire le lien entre la théorie et la pratique. Il est envisageable d'affirmer que c'est le cas pour tous les projets découverts durant les entretiens. Dans la pédagogie par projet, il est important qu'il y ait la concrétisation d'un support. Par exemple le jeu sur les légumes de saison (E4, 2019), l'escape-room (E5, 2019), les documents transformés par la classe qui était en montagne pour le projet AlpLab (E1, 2019), le journal sur l'aéroport de Genève (E2, 2019 ; E3, 2019). La théorie de John Dewey du *learning by doing* s'applique donc aux projets des enseignants rencontrés.

Un autre fait qui est suivi par tous est celui du cadre. Laisser une trop grande liberté aux élèves peut être un facteur limitant. Il a été difficile d'évaluer cela, mais plusieurs ont fait référence à des grilles d'évaluation prédéfinies précisant, pour les élèves, les attentes de l'enseignant (E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019 ; E6, 2019).

Il était aussi mentionné qu'à force de débats, positionnements, réflexions, l'idée du projet à son commencement prenait dans la majorité des cas, une autre forme à terme.

C'est ce que certains enseignants m'ont dit (E2, 2019 ; E3, 2019 ; E5, 2019) et c'est ce qui ressort aussi dans les aspects de la coopération entre les enseignants et leurs élèves.

La recherche du maximum d'autonomie est aussi décisive. Ici, l'autonomie a été quelquefois perçue comme limitée. Les facteurs qui ont été mentionnés sont le temps, car une période de cours ne dure que quarante-cinq minutes (E4, 2019) ce qui ne laisse que peu de temps aux élèves. La recherche de documentation est souvent réalisée en amont par les enseignants (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019). Enfin, la difficulté d'utilisation d'outils à disposition comme internet et Word sont aussi des facteurs pouvant limiter l'autonomie des élèves. (E2, 2019 ; E5, 2019).

Un autre aspect important pour la mise en place de projet est le sentiment d'appartenance à un groupe. Dans l'analyse des données récoltées, la formation des groupes s'est faite par les élèves et donc par affinités. C'est peut-être la solution pour qu'un projet soit constructif et se déroule bien. Ceci malgré le fait que les groupes par affinités engendrent moins fortement la mixité ou le mélange des élèves d'une même classe.

Puisque l'objectif de la pédagogie par projet est de permettre le développement d'autres formes d'intelligence, les enseignants varient leur type d'enseignement. Ils jonglent entre des cours plus classiques, plus transmissifs avec des projets où les élèves sont acteurs de leurs savoirs (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019 ; E6, 2019). Ceci est important pour satisfaire tous les besoins et varier les enseignements. Si les enseignants ne faisaient que du projet, les élèves réclameraient des exercices. Comme m'a dit Yannick Maury : « ce qui plait dans le projet c'est que ce n'est pas ce qui est dispensé habituellement » (E4, 2019). La difficulté dans ce type d'enseignement c'est que ça prend du temps et du temps personnel à l'enseignant. Tous en ont conscience, mais estiment que cela fait partie de leur enseignement (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019 ; E6, 2019). Ceci apparaît comme la limite d'une telle approche.

Pour terminer, il faut noter que certains enseignants restent dans le PER pour réaliser des projets (E5, 2019 ; E6, 2019) tandis que d'autres prennent davantage de liberté. Mais ils m'ont dit que la liberté académique était un appui et qu'ils appréciaient cela.

6.2.2 L'apprentissage qui se fait en sortant de l'enceinte de l'établissement scolaire

Sortir de l'établissement dans le cadre de l'apprentissage est pertinent dans la mesure où cela permet le transfert des connaissances. Rappelons que Philippe Perrenoud définit le transfert comme étant « la capacité d'un sujet de réinvestir ses acquis cognitifs – au sens large – dans de nouvelles situations » (Perrenoud, 1997, p.2). Pour cela il faut que ce soit une expérience nouvelle pour les élèves. Les projets qui font sortir les élèves de leur établissement scolaire sont ceux de Vincent Monney et Giancarlo Panico proposant de passer une journée à l'aéroport de Genève. Nicole Hoffmann-Pochon invitant ses élèves à aller voir les commerçants pour les convaincre d'accepter que les élèves viennent avec leur Tupperware le midi. Yannick Maury créant des projets avec la ville de Morges. Les projets d'Ismaël Zosso, quant à eux, peuvent être séparés en deux pour l'analyse. Dans cette partie, je garderai les projets où les acteurs locaux sont présents. Dans la section suivante, ce sera l'apport de l'environnement qui sera analysé.

Le fait d'expérimenter et de voir concrètement les savoirs acquis théoriquement donnent aux élèves une certaine forme de compétence. C'est pertinent comme le montre Vincent Monney en disant que « faire un projet sur le sujet sans le visiter ce n'est pas intéressant ni pour les élèves ni pour nous » (E2, 2019). Cet enseignant complète en disant avec ses termes pourquoi, selon lui, est utile de sortir des murs pour expérimenter :

Les élèves sont un petit peu dans leur bulle ici et je pense que notre travail c'est de les faire sortir pour qu'ils se rendent compte de ce qu'il se passe autour d'eux. On a quand même pas mal d'élèves qui, à mon avis, ne sortent pas beaucoup donc ils ne se rendent pas compte de comment fonctionne le monde finalement. Et je pense que ça c'est notre travail. [...] Je pense que les élèves ne voient pas assez le monde, ils ne côtoient pas assez de gens. Des gens de tous les jours. On le voit dans leurs comportements, ils ne savent pas dire bonjour, ils ne savent pas s'exprimer devant des gens qu'ils ne connaissent pas. Ils sont tellement dans un cocon j'imagine, entre la famille et l'école, que finalement ils se prennent aussi des baffes quand ils sortent tout à coup. Par exemple, quand ils doivent trouver un apprentissage en sortant de l'école, c'est un peu genre « euh ». C'est un apprentissage aussi, c'est une sorte d'éducation. Alors bien sûr, les parents devraient le faire, mais je pense que l'école

c'est aussi son job, en tout cas en secondaire 1. C'est aussi un petit peu notre job de leur enseigner les règles de vie, les règles en société, ce genre de choses.

(E2, 2019)

Nicole Hoffmann-Pochon a pu voir qu'avec leur projet Tupperware les élèves étaient capables de trouver des arguments et de les exposer aux commerçants. Ce qui montre que de tels projets permettent aux élèves de développer des compétences sociales utiles pour leur sortie de l'école obligatoire (E5, 2019).

Suite à la sortie, un débriefing est réalisé pour permettre aux élèves de regarder avec un peu de distance ce qu'ils ont vu et appris (E3, 2019). Vincent Monney montre que le sens critique peut être développé seulement si les élèves sont informés et ont des connaissances sur le sujet abordé. Si un cadre est préalablement défini. Un autre point négatif de l'apport d'une sortie hors de l'enceinte scolaire est le fait que c'est quelque chose qui est difficile à évaluer et que, comme tout projet, certains élèves sont plus impactés que d'autres (E2, 2019 ; E3, 2019; E4, 2019). De plus, la difficulté vient du manque de maturité et d'expérience des élèves au secondaire 1 (E2, 2019). Mais comme le dit Yannick Maury : « L'important c'est que certains élèves se sentent touchés et aient appris quelque chose via l'expérience » (E4, 2019).

Dans la partie théorique, il était montré que la rencontre de personnes externes à l'école permettait l'ouverture aux élèves du monde extra-scolaire. Ismaël Zosso a fait appel à des professionnels (forestiers, fromagers, guides, etc.) durant la semaine de séjour en montagne. Vincent Monney et Giancarlo Panico à l'aéroport de Genève ont rencontré plusieurs membres du personnel. Yannick Maury a, quant à lui, fait appel à l'association « Citoyenneté en action », au délégué jeunesse de la ville de Morges et à l'Agenda21 de Cossonay. Ces entités peuvent être considérées comme étant « des groupes locaux œuvrant à la préservation de la biodiversité dans sa région » auxquels les élèves doivent pouvoir se rattacher pour accomplir l'ODD15 de l'éducation en vue de Objectifs de Développement Durable à l'horizon 2030 prôné par l'UNESCO (UNESCO, 2017). Nicole Hoffmann-Pochon a collaboré avec l'association ADER dont elle est membre, le Fablab²⁸ et les politiciennes de la ville de Lausanne (désignées pour être responsables

²⁸ Le mot Fablab est la combinaison des mots fabrication et laboratoire. « Les Fablabs sont des lieux ouverts et non marchands permettant la conception et la réalisation de projets personnels, professionnels, sérieux ou insolites, à l'aide d'outils numériques. » Le savoir est mis au service de la communauté et les personnes expérimentent ensembles avec l'aide de machines. (HEP, s.d. <http://fablab-hepl.ch/a-propos/>)

d'un établissement scolaire). Enfin, Tristan Aeby ne ressent pas le besoin de trouver du support externe, il trouve ce dont il a besoin dans l'établissement où il enseigne. Ces apports externes servent aussi à légitimer le discours des enseignants sur le développement durable. Ce point sera abordé dans la sous-section 6.3.3.

Je conclus cette partie en citant un enseignant évoquant le sens des sorties hors de l'établissement pour ses élèves :

Quand tu vois les choses, quand tu les vis, quand tu les expérimentes, à mon avis, tu prends plus facilement conscience de certaines réalités. Donc ça leur permet de prendre plus facilement conscience de la manière dont on produit les aliments et ça je ne pense pas que ça peut s'acquérir par le livre ou par l'exercice en classe.

(E4, 2019)

6.2.3 Immersion en milieu naturel, entre désirs et possibilités

La partie qui suit va analyser l'impact d'une expérience dans un cadre naturel sur la reconnexion des élèves avec la nature. Ceci prend place dans la section sur l'apport de différentes pédagogies. Comme il a été démontré dans la partie théorique, afin de surmonter les défis du 21^{ème} siècle, les relations entre les êtres humains et l'environnement devront être repensées. Il s'agira d'adopter des comportements de coopération avec la nature plutôt que de prédation.

Tous les enseignants rencontrés se décrivent comme portant des valeurs de durabilité. L'un d'eux m'a affirmé avoir toujours été intéressé par tout ce qui touchait le monde animal. Il s'est passionné pour les peuples dont la cosmologie était proche de l'environnement (E6, 2019). Tel autre, influencé par sa famille, a développé un grand intérêt pour les questions environnementales et s'est engagé en politique (E1, 2019). Les autres n'ont pas précisé d'où leur venait l'intérêt pour ces questions. Ils ont cependant affirmé que les valeurs du développement durable sont très ancrées en eux et qu'ils souhaitent que les choses changent. Ainsi, leur envie de sensibiliser et transmettre ces valeurs à leurs élèves passe par le cadre scolaire (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019 ; E6, 2019).

Chawla, comme je l'ai décrit dans la partie théorique (voir section 4.1.3), explique que la sensibilité à la nature environnante se développe grâce à l'expérience physique avec celle-ci. L'enseignant qui développe le plus cette approche avec ses élèves est Ismaël

Zosso. En emmenant ses élèves une semaine à Luan (dans un lieu en montagne avec le projet AlpLab), il leur permet de vivre dans un lieu déconnecté. « Monsieur, Luan c'est trop cool, il y a rien ! » m'a dit Ismaël Zosso en riant au souvenir de la répartie d'une de ses élèves. Selon lui, une des difficultés rencontrée lors de ce type de séjour, c'est que certains élèves n'ont aucune expérience de la montagne (marche, matériel, etc.) notamment ceux qui participent à la semaine de rupture. Mais le résultat d'un tel séjour est bluffant sur les élèves « problématiques ». Ils prennent par exemple conscience, de leur lien avec l'environnement lorsqu'ils entendent leur cri revenir en écho à l'intérieur du cirque de montagne où se situe la cabane.

Chawla insiste sur l'importance du jeu libre pour construire la relation à l'environnement. Ismaël Zosso organise des jeux dans les environs du chalet. Les élèves peuvent alors expérimenter le fait d'être seuls durant un moment et certains en reviennent bouleversés (E1, 2019).

Les autres projets en lien avec l'environnement sont différents du fait qu'ils se vivent dans l'enceinte de l'établissement scolaire. Nicole Hoffmann-Pochon utilise le compost, le potager et l'étang pour illustrer ses cours, expliquer l'importance des organismes vivants et la relation qu'ils entretiennent dans les différents cycles biologiques. Les élèves sont au début, sceptiques, mais « finissent tous avec un ver de terre dans la main. C'est incroyable ! » (E5, 2019). Ces projets, malgré tous les bénéfices que les élèves peuvent en retirer, sont moins porteurs d'une profonde expérience physique avec le milieu naturel. Ils entrent néanmoins dans les idées de projets et de mise en application que donne l'UNESCO pour l'atteinte des ODD 13, 14 et 15²⁹ (UNESCO, 2017). Ainsi, l'expérience avec l'environnement est moins profonde et expérimentée du fait qu'elle se fait à l'intérieur de l'établissement, mais permet néanmoins de créer une sorte de lien, un intérêt et de la connaissance des élèves sur l'environnement.

Par rapport au lien entre les élèves et le milieu naturel, voici ce que dit Tristan Aeby : « je vois les élèves très distants de leur environnement. Donc ça m'interroge beaucoup et j'ai le sentiment que les cours de sciences ne vont pas permettre de surmonter ça ». Il ajoute qu'il ressent régulièrement de la part de ses élèves qu'ils n'ont pas le sentiment de faire partie de l'environnement. Et ce constat lui fait dire que « c'est très difficile d'aimer quelque chose qu'on ne connaît pas ». Selon lui, les élèves, s'ils ne viennent pas d'un milieu rural, sont déconnectés de l'environnement naturel qui les

²⁹ Ces ODD correspondent pour le 13^{ème} à : « Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques » ; pour le 14^{ème} « Vie aquatique » ; pour le 15^{ème} « Vie terrestre ».

entoure. C'est ce qui explique le fait que cette génération ne peut appréhender, sentimentalement, la pression que les activités humaines exercent sur l'environnement (E6, 2019).

On peut donc dire qu'il est difficile pour les enseignants de mettre en place des projets qui ancreraient profondément les élèves dans le milieu naturel. Ceci apparaît comme une limite à la reconnexion qui devrait se faire si l'on veut que les comportements intrinsèques envers l'environnement évoluent vers plus de coopération. C'est là que l'institution scolaire, dans ses programmes, ne prévoit ni n'encourage des projets permettant de reconnecter le jeune avec le milieu naturel. Le PER accorde une place transversale aux enjeux du développement durable, mais c'est une vision qui reste anthropocentrée, où la nature est vue comme un stock à gérer. Il en va de même pour les objectifs de l'UNESCO, l'expérience dans un cadre naturel n'est pas évoquée et le lien avec la nature, comme il est actuellement entretenu, n'est pas remis en question (UNESCO, 2017).

6.3 La coopération un outil de durabilité pouvant dépasser l'individualisme et engager la compréhension de nouveaux rapports sociaux

6.3.1 La coopération entre les élèves, un apprentissage dépassant l'individualisme ?

La coopération en groupe entre les élèves permet, comme nous l'avons vu dans la partie théorique, d'amener des compétences sociales et citoyennes. Le travail en groupe, s'il est bien construit, permet de porter un regard positif sur le collectif à un moment où notre société prône l'individualisme. On peut espérer que comprendre et expérimenter à travers des projets de groupe donne à l'élève une vision positive de la coopération. Comme nous l'avons vu, la coopération dans le contexte de l'Anthropocène peut s'étendre au-delà des relations humaines et s'appliquer à l'environnement. Coopérer pour arriver à dépasser les défis climatiques et sociaux du 21^{ème} siècle serait un outil de durabilité forte.

Tous les enseignants que j'ai rencontrés font des projets, donnent des cours où la coopération entre les élèves est présente. Les effets sur les élèves sont difficilement mesurables car ils ne les suivent pas sur un cycle complet de trois ans (E4, 2019). D'autre

part, lorsque les élèves arrivent en 9^{ème}, ils n'ont pas encore expérimenté ce genre d'approche et ne maîtrisent pas l'utilisation de certains outils comme internet ou Word (E2, 2019 ; E5, 2019). Les projets coopératifs prennent donc du temps en raison des débats entre les élèves pour s'organiser, la recherche d'informations sur le sujet à étudier ainsi que les difficultés telles que citées plus haut (E2, 2019); cela dit, c'est une approche que les élèves apprécient et qui apporte un plus dans l'enseignement (E2, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019).

Afin d'assurer le meilleur fonctionnement dans le travail de groupe, la plupart des enseignants rencontrés préparent une grille d'évaluation permettant aux élèves de répondre à ce que l'on attend d'eux. (E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019). Les élèves forment eux-mêmes les groupes. Il s'agit donc d'une collaboration choisie et non pas subie (E4, 2019 ; E5, 2019). Nous le verrons dans la prochaine sous-section, c'est aussi un aspect qui vaut pour la coopération des enseignants entre eux. La répartition du travail, la distribution des rôles au sein du groupe est laissée au choix des élèves. Certains enseignants reconnaissent que cette répartition des rôles est importante pour que le groupe fonctionne (E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019). Tristan Aeby a un regard plus critique sur cette répartition des rôles. Selon lui, certains élèves peuvent facilement se cacher derrière le groupe. Il préfère que les groupes soient composés de deux ou trois élèves seulement, où chacun d'eux profitera davantage du travail (donner et recevoir). Lui-même préfère alterner constamment travail collectif et travail individuel afin de permettre à ses élèves de comprendre l'intégralité du cours (E6, 2019).

Les entretiens révèlent que la coopération entre les élèves leur permet d'acquérir des valeurs citoyennes, d'échanger leurs idées, d'apprendre à débattre, de parler en public, de s'écouter entre eux et d'apprendre les uns des autres (E1, 2019 ; E3, 2019 ; E5, 2019 ; E6, 2019). Tous ces éléments permettent à la confiance de s'installer au sein du groupe (E1, 2019 ; E6, 2019).

Si nous reprenons ici, comme grille d'analyse, les cinq critères des auteurs Johnson et Johnson (2001) que sont : l'interdépendance positive (*positive interdépendance*), la responsabilité individuelle (*individual accountability*), l'interaction promotionnelle face à face (*face-to-face promotive interaction*), les compétences sociales (*social skills*), l'analyse de groupe (*group processing*), nous pouvons voir que certains de ces critères se retrouvent plus ou moins fidèlement dans les entretiens.

En ce qui concerne l'interdépendance positive, on voit que les groupes sont constitués par affinités et que l'objectif à atteindre est cadré et délimité par l'enseignant,

ce qui correspond à l'identité commune (*a joint identity*). On notera que certains enseignants attribuent une note au groupe (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019) ce qui correspond à ce que Johnson et Johnson nomment « les récompenses conjointes » (*joint rewards*).

En ce qui concerne la responsabilité individuelle, les auteurs insistent sur le fait qu'il est primordial que l'individu au sein du groupe, acquière personnellement des bénéfices. Pour cela, ils conseillent de donner des notes individuellement ou de faire participer un élève qui devra résumer aux autres ce qu'il vient d'apprendre. Ce point est apparu très nettement chez Tristan Aeby qui exprime ceci dans ces termes : « Le travail en groupe et la coopération c'est quelque chose qui peut être utilisé à condition que ce soit fécond pour le travail de chacun. Ça va dépendre énormément des situations » (E6, 2019). Il est important, pour lui, que l'élève, en tant qu'individu, ne soit pas oublié dans son apprentissage. Selon lui, éduquer les élèves c'est « permettre à l'individu de prendre les commandes de sa personne ». (E6, 2019). Cet enseignant est très sensible aux dynamiques du groupe. Il identifie les leaders et les suiveurs afin de faire participer davantage l'élève resté en retrait pour que ce dernier puisse répondre aux questions qui lui seront posées. Ce constat s'applique également aux méthodes d'enseignement de Nicole Hoffmann-Pochon. Elle attribue toujours des notes individuelles aux élèves car elle a conscience des dynamiques engendrées par le groupe, « s'il y a une note, ils doivent quand même se raccrocher à quelque chose, je pense que c'est fondamental » (E5, 2019). Ces deux enseignants jonglent constamment entre le collectif et l'individuel durant le processus du projet pédagogique. En ce sens, ils permettent aux élèves de réfléchir ensemble tout en évaluant leur participation individuelle lors du test. Les autres enseignants passent du projet en groupe au projet individuel. La note finale évalue ce cheminement.

L'interaction promotionnelle face à face (*face-to-face promotive interaction*) quant à elle, évalue le niveau d'échanges entre les élèves au sein du groupe de travail. Dans les résultats obtenus lors des entretiens c'est un point qui revient chez tous les enseignants (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019 ; E6, 2019).

Les résultats montrent aussi l'importance de savoir s'exprimer en public ou devant des personnes externes (E3, 2019; E4, 2019 ; E5, 2019). Ce dernier point peut aussi entrer dans la quatrième catégorie des auteurs Johnson et Johnson que sont les compétences sociales (*social skills*). Dans celles-ci, on peut aussi mentionner l'utilisation d'internet ou de Word qui sont des outils difficiles d'accès pour les élèves de 9^{ème} et 10^{ème}. Les projets

en classe leurs permettent d'acquérir les compétences nécessaires (E1, 2019 ; E2, 2019; E3, 2019; E5, 2019). Les enseignants sont pour la plupart conscients que leurs exigences en tant qu'adulte sont parfois élevées car ils souhaitent faire beaucoup de choses avec leurs élèves. Ils doivent donc s'accorder constamment aux compétences des élèves pour les faire progresser étape par étape (E2, 2019 ; E5, 2019). Enfin, Ismaël Zosso donne les outils pour apprendre et expérimenter la non-violence. C'est aussi une compétence qui sera bénéfique pour le devenir de l'élève.

La dernière catégorie est celle de l'analyse de groupe (*group processing*). Ce point, utile à un bon apprentissage coopératif, veut que le groupe ait du temps, trouve un équilibre dans le travail et s'appuie sur les dynamiques de chacun. Par rapport à cette catégorie et le retour d'entretien, il a été difficile d'analyser cela. Tous les projets ont été menés à leur terme et les enseignants ont fait de leur mieux pour prendre le temps et donner à chacun des acquis d'un travail de groupe. Certains travaux ont duré deux mois (E1, 2019 ; E4, 2019), d'autres quasiment une année (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019). Les enseignants interrogés estiment que prendre du temps et donner de la valeur au travail de groupe est important pour leurs élèves. C'est aussi le cas dans des projets menés par des adultes comme l'a expérimenté Vincent Monney lors d'un travail transdisciplinaire lancé par la HEP à destination des enseignants :

Mais moi j'ai été un petit peu frustré entre autres par ce projet interdisciplinaire de la HEP. Il y avait une belle structure, il y avait plein de choses. Au début c'était super on se rencontrait. Et puis à la fin ça été un peu genre « ba voilà au revoir ». [...] Et je trouve dommage parce que finalement, si on travaille comme ça avec nos élèves, c'est la même chose. Si l'on fait un projet avec eux et qu'après on dit « bon ba voilà c'est fini au revoir » et qu'on n'en reparle pas ou qu'il n'y a pas une démarche de partage à la fin, c'est presque un peu frustrant. Je pense qu'on est comme nos élèves pour ça. Je veux dire, si à la fin, on nous dit : « au revoir c'est fini » et bien ce n'est pas forcément très agréable. Surtout quand on a l'impression d'avoir donné de l'énergie. Donc ça, je pense que c'est dans tous les projets, dans tous les domaines. C'est peut-être le suivi après. De soigner la fin d'un groupe, sa séparation. Travailler aussi ça.

(E2, 2019)

Le travail de coopération permet aux élèves d'expérimenter la dynamique du groupe, faire face aux difficultés et aux surprises, évaluer le travail effectué lors du bilan final et célébrer le chemin accompli tous ensemble. Tous les enseignants vont dans ce sens en évoquant les projets qu'ils ont conduits au sein de leur établissement.

On l'a vu, le groupe est un moteur. Alors qu'en est-il entre les enseignants ? Parviennent-ils à faire dialoguer leur discipline ?

6.3.2 Une coopération entre les enseignants : la transdisciplinarité

Afin de comprendre le bénéfice de la coopération entre les enseignants, je voulais montrer à quel point celle-ci est utile pour la transdisciplinarité. Comme nous l'avons vu précédemment, la transdisciplinarité permet aux élèves d'appréhender une vision globale des savoirs en parvenant à faire des liens entre les disciplines.

L'analyse des discours par rapport à ce point fait émerger plusieurs aspects. Tout d'abord, tous les enseignants ont collaboré avec un de leur collègue au moins une fois durant leur carrière. Ce qui montre que pour la plupart c'est un outil apprécié et utilisé parce qu'il est vu comme motivant, stimulant et enrichissant (E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019). Comme la collaboration est volontaire, elle se fait entre personnes partageant les mêmes valeurs tant pédagogiques qu'environnementales. Des liens d'amitié entre enseignants dépassent souvent les liens purement professionnels (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019 ; E6, 2019). Une nuance est néanmoins à apporter à ce constat, c'est le fait que certains projets sont lancés par un enseignant qui par la suite attire d'autres enseignants. Ces derniers arrivent à s'en approprier une partie pour l'appliquer dans leur enseignement, ceci se fait spontanément. Dans ce cas de figure c'est la classe qui est fédératrice de la coopération entre enseignants (E3, 2019; E5, 2019). Dans tous les cas, la transdisciplinarité paraît être bénéfique comme le montrent quatre des enseignants interviewés (E2, 2019 ; E5, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019) « pour les élèves avoir un fil conducteur avec plusieurs enseignants ça leur parle, je pense, pas mal » (E2, 2019). Un autre élément est apparu au fil des conversations c'est que ce sont majoritairement les enseignants de sciences et de géographie qui coopèrent. Ceci peut s'expliquer par le fait que le développement durable est au programme de ces deux disciplines. Si les professeurs de sciences et de géographie sont sensibles aux questions touchant l'environnement, il leur est facile d'intégrer ce thème dans leur enseignement

grâce au PER. Je rappelle que ce sont les enseignants de ces deux disciplines que j'ai rencontrés.

Enfin la coopération entre enseignants prend du temps et demande de l'organisation. Certains en sont conscients (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019), d'autres voient ceci comme un frein et sont plutôt réfractaires à ce genre de collaboration, surtout s'ils ont besoin de s'investir dans leur vie personnelle (E6, 2019). Ce dernier préfère le co-enseignement, c'est-à-dire la présence de deux enseignants pendant une période d'enseignement. Le cours est préparé ensemble, à l'avance, selon une thématique structurée et réflexive. Ceci conduit à une meilleure compréhension de la part des élèves. Dans son enseignement, il encourage l'élève à chercher par lui-même les liens entre les différentes disciplines et à construire sa réflexion au lieu que ça lui soit donné par l'adulte. Cette personne est consciente que c'est peut-être simplement un a priori et reste ouvert sur la question (E6, 2019).

Ainsi, la coopération entre les enseignants, élément qui met en lumière les aspects transdisciplinaires de l'enseignement, nous apparaît comme nécessaire à l'éducation. Néanmoins, ce ne doit pas être une collaboration forcée, mais encouragée regroupant les personnes par affinités. Un des enseignants résume assez bien la vision générale de la coopération entre enseignants :

De façon générale, la collaboration n'est jamais négative. Enfin, si elle est forcée, oui, elle peut des fois être négative ou contre-productive. Mais si tu as choisi la collaboration, c'est que tu sais que la personne avec laquelle tu vas travailler va t'apporter quelque chose. Donc pour moi c'est positif. Ça te permet parfois de voir des choses que tu n'aurais pas vues seul. Ton collègue met le doigt sur un élément que tu n'aurais pas vu autrement. Donc non, ce n'est jamais perdu. C'est même toujours enrichissant.

(E4, 2019)

Afin de faciliter le recours à cette pratique, il pourrait être envisagé de soutenir les enseignants et ceci pourrait se faire grâce à un regroupement d'enseignants coopérant par projet ou grâce à des supports mis à leur disposition.

6.3.3 Une coopération transgénérationnelle, celle entre les enseignants et leurs élèves

Cet aspect de la coopération permet d'observer l'impact d'un mode éducatif plus actif que transmissif. Étant donné que les enseignants ne suivent pas une même classe sur le long terme, il est difficile pour eux d'analyser l'impact d'un tel enseignement. De plus, l'effet diffère selon les élèves. Ils ont tout de même pu constater une évolution dans la relation avec leurs élèves.

Dès lors, ce qui ressort de la mise en place d'attitudes coopératives et de ses effets sur la relation enseignant-élève est analysable en trois catégories. Premièrement le partage et la coopération autour d'un sujet permet que les apports et savoirs soient partagés. Le professeur adopte une posture où il ne se situe plus au-dessus d'eux, mais se place à leur niveau en étant curieux de ce qu'ils découvrent, en les valorisant et en leur faisant confiance (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E5, 2019). Vincent Monney l'exprime en ces termes :

Ce que j'apprécie c'est que j'apprends plein de choses aussi. Pour moi c'est motivant. C'est de finalement, de continuer à découvrir des choses et à pas dire juste moi je connais ça et je vais enseigner ça. Donc c'est de partir un peu dans l'inconnu avec les élèves finalement, ça je trouve que c'est motivant et que c'est intéressant.

(E2, 2019)

Selon un autre enseignant, il est nécessaire de responsabiliser les élèves tout en leur offrant un cadre sécurisant (E1, 2019).

Deuxièmement, ce genre de pratique permet à l'enseignant ainsi que l'institution scolaire d'être connotés plus positivement par les élèves qui sont d'ordinaire très critiques à leur endroit (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019).

Troisièmement, un enseignant n'a pas objectivé de grands changements, mais le travail de groupe lui permet de voir les dynamiques personnelles et ce « regard plus global sur l'enfant » lui est utile pour offrir un meilleur suivi à ses élèves (E6, 2019).

Dans la partie théorique, nous l'avons vu, il était parfois difficile pour les enseignants d'évaluer le degré de durabilité à enseigner avant que cela ne soit perçu comme de la propagande. Certaines des personnes rencontrées m'ont fait part de cette

crainte (E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019). Afin de pallier à cela, certains enseignants ont trouvé de l'aide dans la collaboration avec des personnes extérieures (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019). Pour rappel, Ismaël Zosso a fait appel à des professionnels de la montagne durant ses séjours. Vincent Monney et Giancarlo Panico ont rencontré des collaborateurs de l'aéroport. Yannick Maury a collaboré avec l'association « Citoyenneté en Action », avec un *délégué jeunesse* de la ville de Morges et avec les responsables de l'Agenda 21 de Cossonay. Nicole Hoffmann-Pochon a sollicité son association (ADER), le Fablab, ainsi que les politiciennes de la ville de Lausanne. Toutes ces personnes ressources permettent aux enseignants de se sentir épaulés et légitimés dans les actions qu'ils mènent pour la durabilité.

Collaborer avec des acteurs n'appartenant pas au système scolaire permet souvent aux enseignants de se sentir plus légitimes dans l'enseignement de la durabilité car il apparaît parfois que celui-ci est perçu (par eux-mêmes, leurs proches ou les familles) comme un endoctrinement. La collaboration avec d'autres personnes engagées dans la durabilité permet d'éviter ce sentiment. De plus, l'accompagnement multidisciplinaire permet à l'élève d'élargir son regard sur d'autres expériences liées à ce sujet. Dans tous les cas, ce genre de pédagogie apporte de l'humanité et une autre forme de relation entre les enseignants et leurs élèves.

6.3.4 La coopération entre l'enseignant et sa direction

Créer un réseau de coopération à une échelle hiérarchique supérieure peut être un moyen de montrer aux élèves que la coopération permet de mener des projets et qu'à plusieurs on est plus forts. La réponse des enseignants est assez unanime, ils se sentent soutenus par leur direction. Si le projet est bien construit, il est facilement accepté. Par contre, les projets plus importants sont parfois limités pour des raisons financières (E1, 2019 ; E5, 2019). Yannick Maury parle d'une « culture de l'établissement » par rapport au degré de motivation de la direction pour ce genre de projet.

Ce qui a émergé durant les différents entretiens c'est que l'établissement est aussi un lieu où les discussions se font de manière informelle entre les enseignants. La connaissance des projets se fait par le bouche à oreille et engendre alors un effet boule de neige entraînant plusieurs personnes à s'engager. Par exemple, Giancarlo Panico a évoqué un projet où les concierges ont participé à un projet sur le PET.

Nicole Hoffmann-Pochon a fait la même expérience. Ces discussions permettent de mettre en relation les enseignants de différents degrés scolaires. Par exemple, la classe d'accueil³⁰ va de temps en temps dans le potager qu'elle a créé avec son collègue.

En outre, Yannick Maury soutient l'idée que la direction de l'établissement a aussi un rôle à jouer afin de sensibiliser les élèves à la durabilité et leur transmettre des valeurs liées à l'environnement (E4, 2019).

L'analyse des entretiens a permis de mettre en lumière la façon dont les enseignants du secondaire 1 transmettent la durabilité auprès de leurs élèves et les outils auxquels ils ont recours pour cet enseignement. La discussion ci-après permettra de faire le lien avec les hypothèses et les sous-hypothèses ayant guidé de travail.

³⁰ Les classes d'accueil sont destinées aux enfants qui viennent de s'établir en Suisse et dont la langue française n'est pas ou peu maîtrisée.

VII. Discussion - Conclusion

7.1 Retour sur la question de recherche

L'objectif de cette recherche est de vérifier si les pratiques enseignantes permettent la prise en compte des enjeux environnementaux et préparent suffisamment les élèves à cela. Pour l'analyse, deux outils ont été définis comme étant porteurs de durabilité forte.

En partant du constat qu'expose Curnier (2017) dans sa thèse, affirmant que : plus les échelons institutionnels se rapprochent des élèves plus les principes de durabilité forte diminuent. On peut dire que certains enseignants grâce au recours à d'autres formes d'apprentissages et à la coopération, parviennent à transmettre des savoirs permettant aux élèves d'appréhender la transition écologique à laquelle ils vont être aussi confrontés.

L'analyse des données qualitatives a tenté d'apporter des réponses à la question de recherche définie comme suit : « Les enseignants engagés pour la durabilité au secondaire 1 arrivent-ils à dépasser les injonctions politiques faibles en mobilisant des outils de durabilité forte ? »

En guise de pré-réponse, on peut dire que les pratiques enseignantes, du fait d'une certaine liberté académique et de la présence dans le PER de notions de développement durable, parviennent à mettre en place une éducation en vue des Objectifs de Développement Durable pour l'horizon 2030. Ils dépassent ainsi le manque d'ambition affiché aussi bien par la Confédération que par le Canton quant à ces directives. L'effet bottom-up est donc bénéfique pour la durabilité.

Dans la section suivante, nous discuterons des différentes hypothèses et sous-hypothèses, construites autour de deux notions que sont l'apport de nouveaux apprentissages et la coopération.

7.2 Retour sur les hypothèses

Rappelons que les hypothèses de recherche ont été construites comme suit :

Hypothèse 1 : Des outils essentiels à la durabilité forte sont introduits par les enseignants du secondaire 1 grâce au recours à la pédagogie par projet, hors de l'enceinte scolaire et

en milieu naturel.

Sous-hypothèse 1.1 : La pédagogie de projet permet d'acquérir de nouvelles compétences assimilables par les élèves.

Sous-hypothèse 1.2 : Sortir de l'enceinte scolaire apporte une ouverture sur le monde.

Sous-hypothèse 1.3 : L'expérience en milieu naturel, permet aux élèves de développer leur sensibilité à l'égard de l'environnement.

Hypothèse 2 : Des outils essentiels à la durabilité forte sont introduits par les enseignants du secondaire 1 grâce au recours à la coopération entre les différents acteurs de l'institution scolaire

Sous-hypothèse 2.1 : Placer l'élève dans une posture de coopération lui permet de dépasser l'individualisme.

Sous-hypothèse 2.2 : La coopération entre les enseignants permet l'acquisition de compétences transdisciplinaires pour les élèves.

Sous-hypothèse 2.3 : Dans la réalisation de projets de coopération les enseignants établissent un rapport différent avec leurs élèves.

Sous-hypothèse 2.4 : La relation entre les enseignants et leur direction est un vecteur favorisant la coopération au sein de l'établissement.

Pour répondre à ces hypothèses, une discussion sur chacune de ces sous-hypothèses est nécessaire.

La sous-hypothèse 1.1 montre que la majorité des enseignants interviewés a recours à la pédagogie par projet dans leur enseignement. Les projets portent majoritairement sur les questions environnementales et sont abordées de manière à ce que les élèves puissent acquérir une vision globale du sujet traité et ce de manière critique. Ce dernier point est tout de même à nuancer, car les élèves sont jeunes et sont encore sur le chemin des acquisitions. Ils n'ont pas encore acquis les compétences d'une réflexion approfondie. Les projets ont une durée relativement longue et varient selon les

enseignants. Comme cette pédagogie a pour objectif de rendre l'élève acteur de son apprentissage et d'apprendre en faisant (*learning by doing*), les enseignants les mettent en groupe, définissent des objectifs sous forme de grille d'évaluation et leur donnent accès à des ressources. Tout ce qui relève de la construction du projet et de son contenu, appartient aux élèves.

Une limite soulevée dans l'analyse est le fait que l'utilisation de cette pédagogie nécessite du temps et que pour la plupart des enseignants c'est du temps personnel qui est utilisé. Une autre limite à cette sous-hypothèse se situe dans le fait que la pédagogie par projet est un outil utilisé et apprécié aussi bien par les élèves que par les enseignants. Mais il est important que le type d'enseignement varie.

On peut donc dire que la pédagogie par projet est une sous-hypothèse validée, car utilisée et déclinée sous plusieurs formes. Apprendre en faisant permet aux élèves de se saisir des questions liées à l'environnement et ainsi d'acquérir de nouvelles compétences tout en gagnant en autonomie.

La sous-hypothèse 1.2 vise à démontrer les bénéfices, pour les élèves, de l'ouverture sur le monde extra-scolaire. La majorité des enseignants interviewés ont permis aux élèves de sortir de l'enceinte de l'établissement scolaire. Car selon eux, cette pédagogie offre la possibilité aux élèves de se confronter à des situations auxquelles ils ne sont pas habitués. Cela les fait sortir des environnements qui leur sont familiers : celui de la famille et celui de l'école. Car en dehors de ceux-ci, ils n'ont que peu de liens avec l'extérieur. Cependant, le bénéfice de ces initiatives sur les élèves est difficilement mesurable. À noter aussi, le coût financier de telles sorties qui peuvent parfois freiner leur réalisation. Dans le contexte étudié, la majorité des enseignants rencontrés utilisent cette pédagogie pour faire vivre certaines expériences dans un cadre différent à leurs élèves. Expériences qui leur permettent de se confronter à une réalité différente. Nous pouvons affirmer dès lors que cette sous-hypothèse est validée.

L'expérience en milieu naturel (sous-hypothèse 1.3) est validée mais doit être nuancée. Sur les six enseignants rencontrés, un seul d'entre eux a réalisé un projet permettant aux élèves une immersion prolongée en milieu naturel. Dans le cas présent, nous faisons référence aux séjours en montagne d'une semaine proposé par le collège de Béthusy, qui est le seul du canton à posséder une cabane. Ce qui a pour avantage de

réduire le prix du séjour. Nous constatons que de tels projets ne sont pas la norme et ne sont pas suffisamment encouragés par les programmes scolaires. Les traditionnels camps de ski en 7^{ème} et 8^{ème} se déroulent dans une nature anthropisée et n'ont pas comme objectif d'ouvrir le regard des élèves sur la durabilité. Les camps d'une semaine exigent beaucoup de travail, d'organisation de la part des enseignants et débordent sur leur temps privé. Tous n'ont pas cette disponibilité.

Néanmoins, même si Ismaël Zosso est le seul des enseignants rencontrés à réaliser de tels projets, les autres personnes interviewées se disent préoccupées et investies dans le lien entre leurs élèves et l'environnement naturel.

Tous ces constats permettent d'affirmer que l'hypothèse 1 : « Des outils essentiels à la durabilité sont introduits par les enseignants du secondaire 1 grâce au recours à la pédagogie par projet, hors de l'enceinte scolaire et en milieu naturel » est validée car, nous l'avons vu, les enseignants développent des outils pédagogiques (projets en groupes, sorties) qui permettent de sensibiliser leurs élèves aux questions de durabilité forte. Néanmoins une amélioration peut être envisagée dans le sens où l'immersion en milieu naturel, dont le but est de permettre aux élèves de développer une sensibilité à l'environnement, n'a fait l'objet que d'un seul projet. Les limites temporelles et financières n'encouragent pas la systématisation de cette pratique.

La seconde hypothèse de ce travail était centrée sur la coopération entre les différents acteurs de l'institution scolaire.

La sous-hypothèse 2.1 « Placer l'élève dans une posture de coopération lui permet de dépasser l'individualisme », n'est pas totalement validée. Les projets, dont les enseignants m'ont parlé, sont réalisés en groupe. Ce sont eux qui définissent les tâches et les rôles qui seront à accomplir. La formation des équipes de travail se fait par affinités, il s'agit donc d'une coopération choisie et non pas imposée. Les élèves sont ainsi moins confrontés aux défis que soulève le travail de groupe. Il est observé que la coopération est plus facile lorsque les élèves se connaissent et s'apprécient. On se demande donc si les résultats seraient aussi encourageants dans le cas où, la formation des groupes étaient imposée. Le bénéfice d'une telle coopération est difficile à évaluer, pour plusieurs raisons : les enseignants ne suivent leurs élèves que sur une année, ces derniers ne sont pas familiarisés avec le travail en groupe car il s'agit de quelque chose de nouveau pour

eux et ils doivent se découvrir de nouveaux outils tels qu'internet et le traitement de texte notamment.

La sous-hypothèse 2.2 se proposait d'évaluer si : « La coopération entre les enseignants permet l'acquisition de compétences transdisciplinaires pour les élèves ». La transdisciplinarité rappelons-le, permet le décroisement des disciplines et fait acquérir aux élèves une pensée complexe les aidant à comprendre les interactions et les explications données par plusieurs disciplines sur un même sujet.

La réponse à cette sous-hypothèse peut être validée dans le cadre de cette recherche, car tous les enseignants m'ont dit avoir collaboré au moins une fois avec un de leur collègue. Pour certains la collaboration s'est instaurée à partir du moment où leur projet s'est fait connaître dans l'établissement encourageant ainsi des enseignants d'autres disciplines à y prendre part tout en l'intégrant dans leur propre enseignement. Le fait d'avoir une classe commune favorise cette coopération.

D'autres expériences de coopération ont montré que la mise en place de projets fonctionne d'autant mieux si elle est décidée par les deux parties, car dans ce cas, il y a convergence d'affinités et de visions pédagogiques. La coopération existe donc entre les enseignants et offre une forme de transdisciplinarité aux élèves.

La sous-hypothèse 2.3 « Dans la réalisation de projets de coopération les enseignants établissent un rapport différent avec leurs élèves », les propos partagés par les enseignants me permettent de confirmer cette sous-hypothèse. Nous voyons que les échanges entre les élèves et les enseignants sont bénéfiques aux uns et aux autres. La posture d'apprenant qu'adopte l'enseignant en se mettant au niveau de ses élèves, permet à chacun d'apprendre de l'autre. Les liens transgénérationnels sont ainsi renforcés. Grâce à la confiance qu'elle suscite, cette posture permet aussi à l'enseignant de mieux connaître ses élèves et les dynamiques de la classe.

Les sorties, tout en favorisant les projets de coopération, sont aussi une façon pour les enseignants d'établir un rapport différent avec leurs élèves. Ils apprécient notamment le fait d'avoir plus de temps pour échanger avec eux car la durée de ces sorties diffère du rythme imposé par les périodes scolaires limitées à quarante-cinq minutes. Ce constat semble aussi valable pour les élèves selon les dires des enseignants. Nous pouvons donc affirmer que dans un type de projet coopératif, la relation entre les élèves et leur

enseignant, même si elle est difficile à mesurer, est perçue comme positive.

La dernière sous-hypothèse 2.4 formulée ainsi : « La relation entre les enseignants et leur direction est un vecteur favorisant la coopération au sein de l'établissement », ne peut être que partiellement validée. Bien que les enseignants et leur direction collaborent de facto, le plus souvent c'est l'enseignant qui initie le projet et le soumet à sa direction. Celle-ci est plus ou moins active dans son suivi. L'un d'eux a reconnu qu'il entretient des rapports d'amitié avec le directeur et que ça facilite beaucoup le développement de ses projets. Cependant je n'ai pas pu vérifier cela auprès des autres personnes interrogées et c'est en cela que la sous-hypothèse ne peut être complètement validée. Nous constatons que les directions d'établissement sont peu enclines à initier des projets pour la durabilité et laissent les enseignants s'en charger. Ceci est aussi paradoxalement apprécié par certains enseignants qui souhaitent garder leur indépendance.

L'hypothèse 2 « Des outils essentiels à la durabilité forte sont introduits par les enseignants du secondaire 1 grâce au recours à la coopération entre les différents acteurs de l'institution scolaire » peut donc être validée. Les enseignants rencontrés favorisent la coopération entre les élèves et en constatent les effets bénéfiques sur leurs apprentissages. Les élèves apprennent à dialoguer, à se positionner et à s'entraider. Ils ont un objectif commun ce qui permet de dépasser l'individualité. Les enseignants rencontrés se placent aussi en situation d'apprentissage, créant une dynamique horizontale. Les élèves expérimentent la richesse du travail en groupe. On voit également que cette coopération enrichit les enseignants au travers de leurs collaborations transdisciplinaires.

Il s'agit maintenant de répondre à la question de recherche intitulée comme suit : « Les enseignants engagés pour la durabilité au secondaire 1 arrivent-ils à dépasser les injonctions politiques faibles en mobilisant des outils de durabilité forte ? ». Comme nous l'avons vu, des enseignants mettent en place des projets avec leurs élèves dans le but de les faire s'interroger par rapport aux questions environnementales. Le recours à des projets nécessitant la coopération permet aux élèves et aux enseignants d'expérimenter de nouvelles dynamiques. Ces projets coopératifs aident à prendre conscience des atouts du collectif et de la force qu'il engendre qui en sont encore renforcés lorsqu'ils s'inscrivent dans la transdisciplinarité. Les convictions personnelles et la motivation des enseignants interviewés sont deux facteurs importants pour l'enseignement de la durabilité. Les enseignants sont les acteurs privilégiés pour aider les jeunes à s'interroger

sur les sujets de la durabilité, sachant que parfois le milieu familial ne leur donne pas accès à ces questionnements. Cette recherche confirme donc que certains enseignants, de par leur engagement et leurs pratiques, vont au-delà des injonctions émises par le PER apparenté à de la durabilité faible (Curnier, 2017). Ils s'approchent de certains objectifs, plus exigeants en termes de durabilité forte, édictés par l'UNESCO.

7.3 Limites de la recherche

La première limite est le fait que j'ai interrogé des personnes déjà sensibles et porteuses de projets liés à la durabilité. Ainsi, je n'ai pas de comparaison avec d'autres enseignants peut-être moins sensibles à ces questions. Ceux que j'ai rencontrés enseignent tous la géographie ou les sciences, qui sont les deux matières où le développement durable fait partie du PER. Les enseignants d'autres disciplines ont des programmes déjà très chargés et n'y recourent que peu. Il aurait été intéressant d'avoir le point de vue de ces derniers.

Les sous-hypothèses, intimement liées aux questions de ma grille d'entretien, se sont révélées trop nombreuses. Ce qui explique que certaines d'entre-elles n'aient pas été suffisamment approfondies. En outre, le temps de l'entretien était limité à quarante-cinq minutes (pour quatre des personnes interrogées), ce qui a compliqué l'exercice. J'aurais dû davantage cibler mes questions et être également un peu plus directive, afin d'obtenir des réponses plus précises de mes interlocuteurs.

Une autre limite à laquelle je me suis confrontée est le fait qu'une partie des aspects à évaluer sont difficilement mesurables. Il s'agit notamment des effets de la coopération entre les élèves et du lien transgénérationnel. Ce sont deux éléments qui mériteraient d'être étudiés sur le long terme d'une part parce que l'évolution des élèves peut se voir d'années en années et que d'autre part, les enseignants rencontrés ne suivent les mêmes élèves que sur une année. Cette limite justifie le choix d'une enquête qualitative car l'intention des enseignants interviewés correspond à ce qui voulait être vérifié, c'est-à-dire qu'ils ont à cœur d'adopter une posture, un fonctionnement valorisant ces aspects de la coopération.

Enfin, la méthode retenue, basée sur une recherche qualitative, avait pour objectif de connaître le positionnement des enseignants quant au recours aux outils élaborés pour la durabilité forte. Seuls six enseignants ont été interviewés ce qui n'est ni représentatif par rapport à l'ensemble de cette profession ni de l'ensemble des disciplines enseignées dans le secondaire 1 à Lausanne. Pour dépasser cette limite, il pourrait être imaginé

qu'une enquête quantitative soit menée auprès des enseignants de plusieurs disciplines du secondaire 1 dans l'agglomération lausannoise. Celle-ci pourrait faire l'objet d'une recherche menée par la plateforme durabilité. Projet qui est en cours de création et détaillé dans la section suivante.

7.4 Ouverture de la recherche

Afin de prolonger la recherche, plusieurs axes peuvent être appréhendés. Tout d'abord le fait que, pour les établissements situés en ville, l'accès à des milieux naturels n'est pas facile, ni à la portée de tous les élèves. Ceci est à mes yeux quelque chose à développer si l'on veut rétablir une relation entre les humains et l'environnement. Il est essentiel qu'une sensibilité à cette question naisse et grandisse chez les élèves, qu'ils intériorisent les comportements liés à la durabilité forte. Or, l'*outdoor education* n'est encouragée ni par l'UNESCO ni par le PER. Est-elle trop avant-gardiste ? Trop contradictoire avec les intentions internationales, nationales ou régionales ? Néanmoins, je reste convaincue, tout comme les auteurs mentionnés dans la partie théorique et certains des enseignants rencontrés, que le recours à cette pédagogie peut faire évoluer les mentalités et donc les pratiques.

La plateforme durabilité est un outil qui est en train de se mettre en place. Les données m'ont été transmises par Rémy Freymond lors d'un entretien d'approfondissement le 9 mai 2019. L'idée est née grâce à un collectif d'enseignants du secondaire 2. Ces derniers ont ressenti le besoin de se regrouper pour parler des enjeux environnementaux et de leur rôle dans la transmission de ces questions à leurs élèves. Ce besoin des enseignants est aussi un constat qui est ressorti à la fin des Biennales organisées par la Faculté des Géosciences et de l'Environnement (FGSE) à l'Université de Lausanne le 12 février 2018. Le comité a adressé une lettre à la Cheffe du Département de la Formation, de la Jeunesse et de la Culture (DFJC). En parallèle, le Décanat a également soutenu cette initiative auprès du Département. Le succès des grèves étudiantes a permis de prendre conscience que le projet est pertinent. A l'heure actuelle, la plateforme durabilité est en construction, coordonnée par Daniel Curnier et Thomas Jaccard. Ces derniers ont été mandatés par le DFJC pour coordonner le projet. Un comité de pilotage et un comité scientifique participent au développement de la plateforme, l'objectif étant sa mise en service en automne 2020. Au sein du Décanat, Sébastien Pilet et Rémy Freymond pilotent le projet pour la FGSE et la convention, en impliquant trois

enseignants de la Faculté : Sophie Swaton, Nathalie Chèvre et Gérald Hess. Le Décanat met à disposition des ressources permettant de développer du matériel pédagogique (E7, 2019).

En ce qui concerne l'organisation de la plateforme, celle-ci n'est pas encore définie. Elle le sera grâce aux retours des quatre établissements pilotes lausannois. L'idée est de créer un réseau dynamique d'enseignants du secondaire 2 (il n'est pas impossible que cela s'ouvre par la suite aux enseignants du secondaire 1) afin qu'ils puissent, avec l'aide de la FGSE, créer, échanger et partager des outils et des supports didactiques sur les questions environnementales. L'objectif est de faciliter, dynamiser leur enseignement et valoriser leur engagement. C'est au cours des Biennales 2018 que se sont exprimés, de la part des enseignants, leur besoin de travailler en réseau et d'être reconnus dans les efforts qu'ils déploient autour de cette question. L'idée est d'impliquer le plus possible d'enseignants dans ce projet de plateforme afin qu'elle devienne la plus interactive possible. Enfin, il est possible qu'à terme, les élèves puissent aussi accéder à cette plateforme durable pour y trouver des outils les soutenant dans leurs apprentissages (E7, 2019).

Lors des entretiens avec les enseignants du secondaire 1, une partie était consacrée à cette plateforme. Les questions portaient sur l'intérêt d'une plateforme pour eux, leurs attentes et leurs besoins (voir annexe 6). Les résultats sont variés, néanmoins certaines convergences apparaissent.

Tout d'abord, les enseignants estiment qu'ils n'ont pas besoin de quelque chose de « tout fait » ou de très cadré. Certains y sont même réfractaires (E1, 2019 ; E6, 2019). Ils recherchent davantage un canevas qu'ils pourront s'approprier et façonner à leur manière. Ils tiennent beaucoup à rester libres dans leurs projets (E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019).

Un autre point de convergence est celui du collectif. Faire en sorte que les enseignants, mais aussi d'autres entités tels que l'Université de Lausanne ou la HEP se rencontrent et apportent chacune leur expertise et dialoguent entre elles (E1, 2019 ; E2, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019). Ceci pourrait aussi être élargi à certains services communaux liés directement ou indirectement avec les établissements scolaires lausannois (E5, 2019). Néanmoins un enseignant trouve tout aussi intéressant le fait de partager ses expériences

avec des collègues du même établissement (E6, 2019). Enfin la dernière convergence nettement identifiée est celle d'un outil où les données sont réunies sur un même support et qui est facile d'utilisation. Ceci ferait gagner du temps aux enseignants lors de la recherche de documents scientifiques. Intégrés dans un réseau d'enseignants travaillant autour des questions de la durabilité, cette plateforme leur permettrait de se sentir légitimés dans leur propre pratique enseignante.

Quelques réticences ont été exprimées notamment sur le fait que beaucoup de choses existent déjà et qu'il faut veiller à ne pas les dupliquer. Les structures existantes évoquées par les enseignants interrogés sont : Éducation21 (E1, 2019 ; E6, 2019) et *The World's Largest Lesson* créé par l'UNESCO (E3, 2019). Dans la première, ce sont les supports pédagogiques *Mysterys* qui ont été évoqués. L'appellation de cet outil découle de la méthode d'enseignement portant le même nom qui permet à l'apprenant de faire des liens, de trouver les réponses à ses questions, à argumenter et à classer les informations (*Mysterys - L'EDD avec méthode | éducation21, s. d.*). Plusieurs thèmes ont été créés par Éducation21 sur le modèle de cette pédagogie. Avec *The World's Largest Lesson*, c'est l'aspect mondial qui est apprécié par l'enseignant. Il est en contact plus ou moins directement avec d'autres enseignants du monde entier avec qui il peut ainsi interagir sur les mêmes sujets. De plus, c'est l'UNESCO qui est à la base de ce support pédagogique et œuvre pour la mise en place effective des dix-sept ODD.

Les entretiens ont permis de mettre en lumière des besoins ressentis par certaines des personnes interrogées qui souhaiteraient voir certains outils être intégrés à la plateforme durabilité. Le premier, commun à plusieurs d'entre eux, est de trouver de la documentation adaptée aux 12-15 ans. Actuellement, les documents à disposition sont, soit très simplifiés pour des élèves plus jeunes, soit trop complexes car plutôt destinés aux gymnasiens. Ce besoin rejoint celui d'avoir accès à des articles scientifiques de sources fiables (E1, 2019 ; E4, 2019 ; E5, 2019 ; E6, 2019).

La variété des supports est aussi un besoin exprimé : mise à disposition de vidéos, films, partage de projets, exercices, etc. (E3, 2019). Un enseignant a évoqué l'idée de tenir un agenda des événements, en lien avec l'environnement, ayant lieu dans la région lausannoise permettant ainsi de centraliser des idées de sorties ainsi qu'une liste de contacts utiles. Tout comme une liste de sorties déjà effectuées par d'autres classes (E4, 2019).

Il est souhaité que la plateforme leur permette de contacter d'autres enseignants afin de partager leur expérience autour d'un thème ou d'un projet (E5, 2019 ; E3, 2019 ; E4, 2019 ; E6, 2019). La plupart d'entre eux s'accordent à dire que le travail en réseau est bénéfique.

Enfin, la plateforme pourrait être aussi un atout si elle comportait une section destinée aux élèves. Ceci répondrait au problème de la recherche d'informations fiables, ainsi qu'à la difficulté de se servir des outils informatiques pour les élèves de cet âge (E3, 2019 ; E4, 2019).

Pour accompagner le changement, la plateforme durabilité apparaît comme un outil prometteur et nécessaire. Il faut pour cela qu'elle réponde aux besoins des enseignants car elle sera un pilier où pourrons s'appuyer les pratiques enseignantes dans la durabilité.

7.5 Conclusion

Une plateforme active et dynamique pourrait être un formidable levier permettant aux enseignants de répondre aux injonctions internationales d'éducation en vue des Objectifs du Développement Durable de l'UNESCO, dépassant ainsi celles, peu audacieuses en termes de durabilité forte, du PER.

Les enseignants, les élèves, les chercheurs, toute une communauté est sensible à ces questions d'éducation et se tourne vers la durabilité forte. La trajectoire que prend l'humanité est peut-être en train de changer. Il s'agit, dans l'ère de l'Anthropocène, de coopérer ensemble avec et pour l'environnement. Toutes générations confondues.

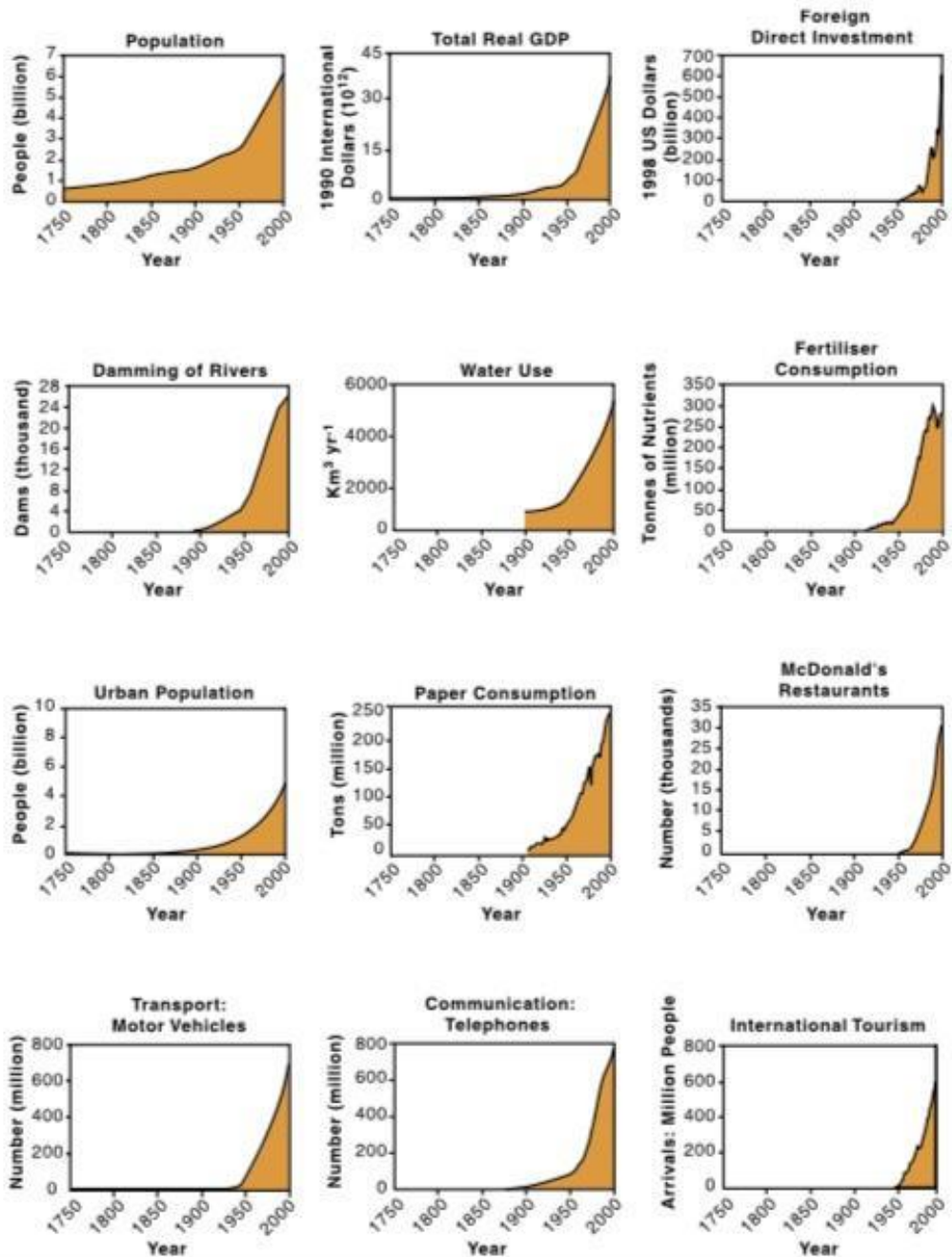
Comme ce travail l'a montré, la coopération est porteuse d'une part de nouvelles façons de percevoir l'autre, mais elle est aussi intimement liée au rapport que l'humain entretient avec l'environnement. Changer sa façon d'être en lien avec autrui et avec la nature apparaît urgent dans un contexte de transition qu'est l'entrée dans l'ère de l'Anthropocène.

On peut imaginer que la plateforme durabilité puisse favoriser la coopération entre les enseignants souhaitant transmettre des valeurs de durabilité forte à leurs élèves. Qu'elle puisse aussi valoriser les différents modes d'apprentissages et les accompagner sur un changement de pratiques plus bénéfiques à la durabilité forte. Ceci en s'appuyant sur les outils choisis pour ce mémoire.

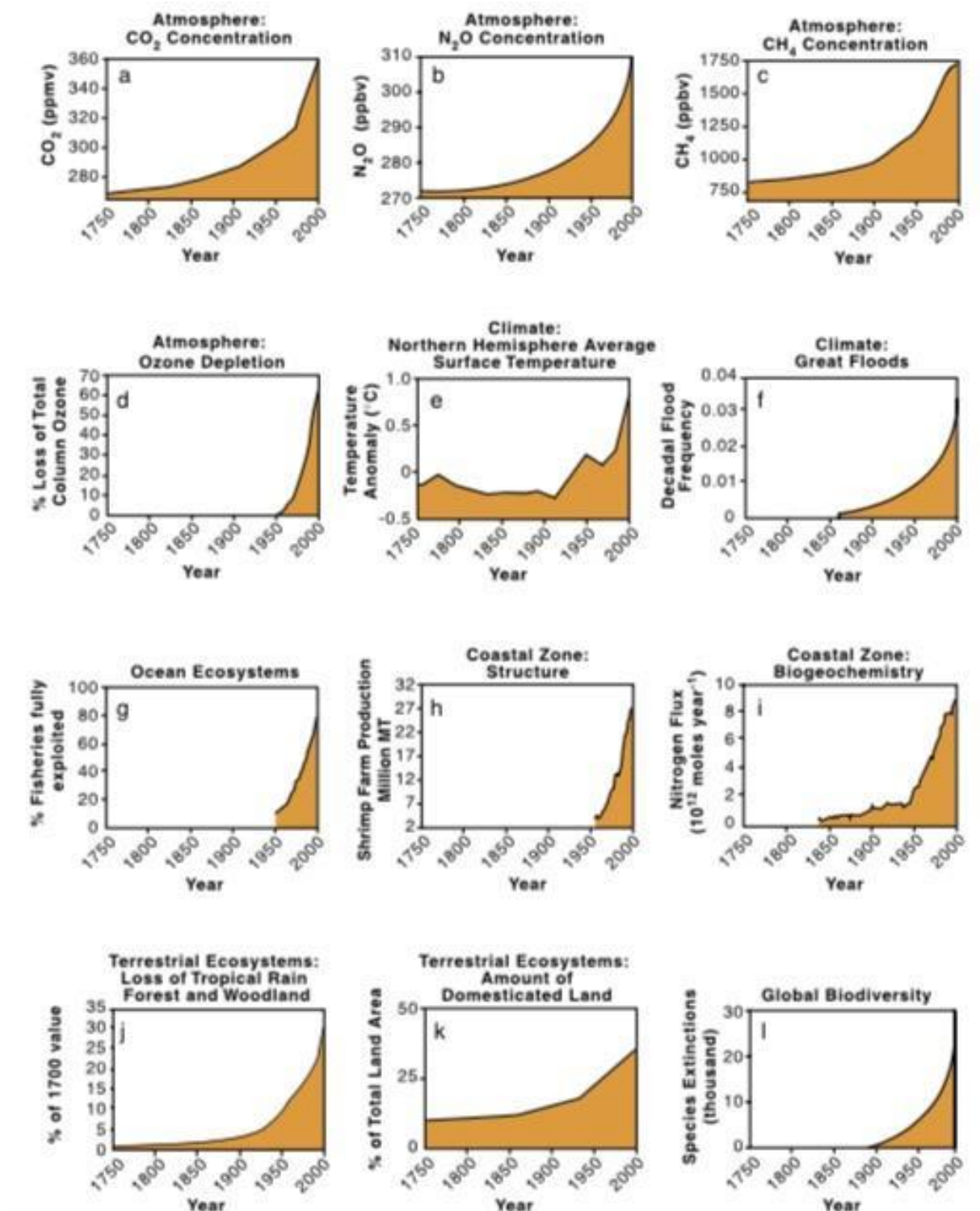
Les enseignants, grâce à leur pratique, le recours à une variété d'outils pédagogiques, mais aussi grâce à leur engagement et leur enthousiasme sont des acteurs de choix pour transmettre les valeurs porteuses de durabilité forte. Nous formons le souhait que les élèves sortant de l'école obligatoire, soient capables de se les approprier et si possible de les défendre.

VIII. Annexes

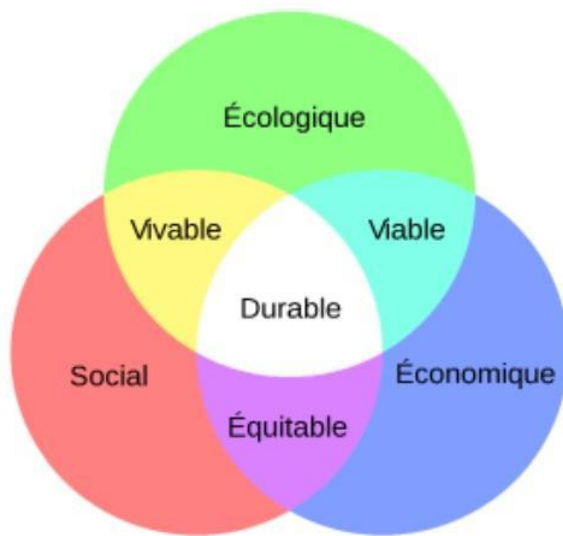
Annexe 1: The increasing rates of change in human activity since the beginning of the Industrial Revolution. Significant increases in rates of change occur around the 1950s (Steffen et al. 2004)



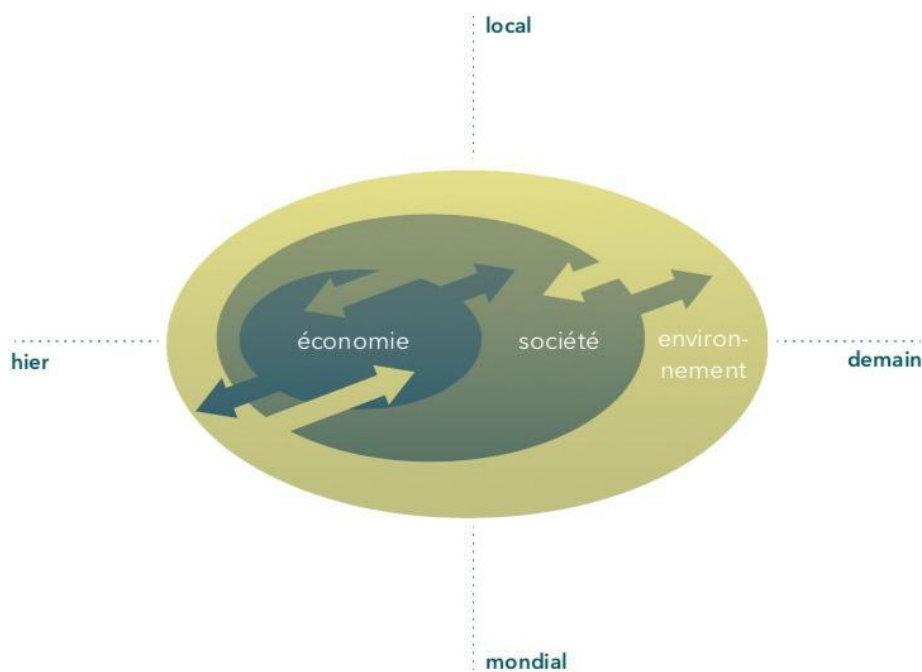
Annexe 2: Global-scale changes in the Earth System as a result of the dramatic increase in human activity (Steffen et al. 2004)

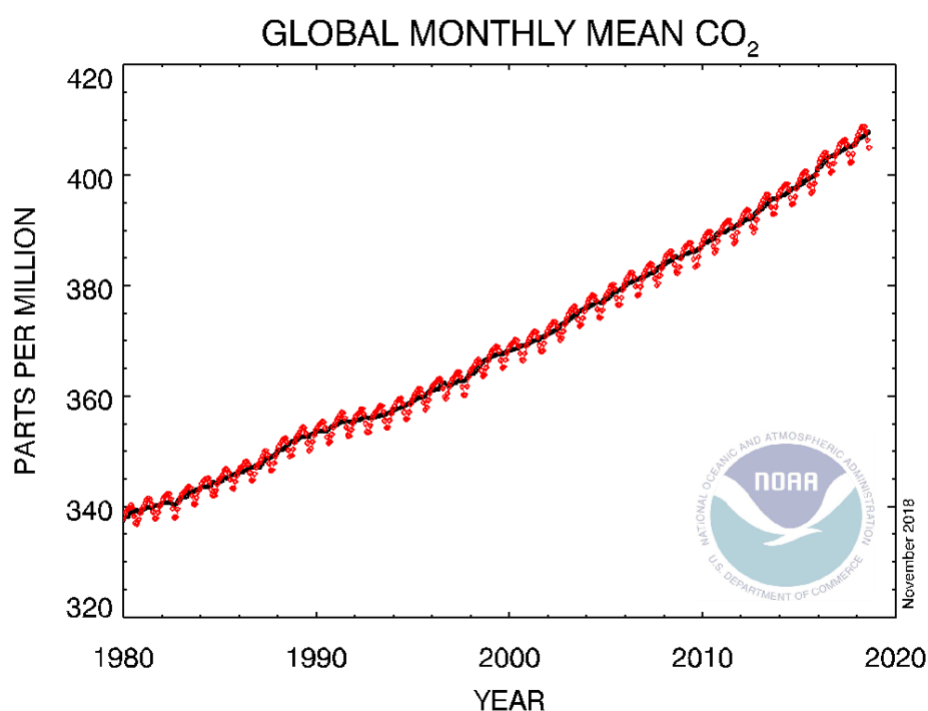


Annexe 3: Schéma du développement durable le plus fréquemment employé (FEE et al., 2012)



Annexe 4: Schéma représentant la durabilité forte selon la Fachkonferenz Umweltbildung (FUB) et le Réseau romand des organisations actives en éducation à l'environnement (Fachkonferenz Umweltbildung, et Réseau romand des organisations actives en éducation à l'environnement, 2011)





Le jour de l'entretien

Me présenter, dire succinctement mon parcours universitaire et l'intérêt que je porte à l'éducation et la pratique enseignante dans le cadre de recherches en durabilité.

Remercier la personne de me donner de son temps et lui demander l'autorisation d'enregistrer la discussion et de pouvoir en utiliser des citations lors de mon analyse. Évoquer la possibilité de l'anonymat si tel est son souhait.

Préciser que les questions sont ouvertes, qu'il n'y a pas de réponses justes ou fausses, mais que tout l'intérêt se trouve dans la discussion ainsi que l'échange.

Note personnelle : à la suite des lectures d'ouvrages concernant la méthode par entretien il est important pour le chercheur de reformuler le discours tenu avant de passer à la section suivante. Ceci dans l'optique de vérifier qu'on a compris les propos qui ont été

exprimés, mais aussi de permettre à l'interlocuteur de rectifier ou compléter ses propos (Roussel, P., 2014)

Questionnaire semi-directif à l'intention des enseignants du secondaire I dans l'agglomération lausannoise

Parties	Questions	Attentes
1. Présentation personnelle de l'interlocuteur	<p><u>Générale :</u></p> <p>1. Pouvez-vous me décrire votre parcours professionnel ?</p> <p><i>Relances-précisions :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Depuis combien de temps êtes-vous enseignant au secondaire 1 ? • Depuis combien de temps travaillez-vous dans cet établissement ? • Quel est votre âge ? 	<p>→ Essayer de voir s'il y a des points communs entre les personnes interrogées.</p> <p>→ Commencer à dresser un portrait sociologique.</p>
2. Précision sur le projet réalisé	<p><u>Générales :</u></p> <p>1. Pouvez-vous m'expliquer le projet que vous avez réalisé avec votre classe ?</p> <p>2. Quelles sont les motivations qui vous ont poussées à le réaliser ?</p> <p>3. Quelles sont les conclusions que vous en avez retirées ?</p>	<p>→ Analyser les valeurs sous-jacentes</p> <p>→ Comprendre les motivations de chacun des enseignants</p>
3. Lien à la nature (pas dans tous les projets)	<p><u>Générales :</u></p> <p>1. Le milieu naturel a-t-il eu un impact sur les élèves ?</p> <p>2. Pourquoi avoir choisi le cadre extérieur pour ce projet ?</p>	<p>→ Identifier le langage utilisé pour parler de l'environnement (est-ce une vision anthropocentrée ou une vision plus globale permettant de valoriser</p>

	<p>3. Avez-vous rencontré des obstacles à la réalisation de ce projet, si oui lesquels?</p> <p>4.Referiez-vous un projet dans ce cadre ?</p> <p>5.Quelle place et quelle importance à la nature/l'environnement pour vous dans l'existence humaine ?</p>	<p>la nature en tant que telle ?)</p> <p>→Comprendre ce qui les lie à la nature, à l'environnement.</p> <p>→Voir si le fait de changer d'environnement pour apprendre à eu des effets sur les élèves et sur eux.</p> <p>→ Vocabulaire utilisé pour parler de la nature</p>
<p>4.Le lien à la coopération et à la transdisciplinarité</p>	<p><u>Générales</u> :</p> <p>1.Avez-vous remarqué des changements dans les relations qu'ont entretenues les élèves entre eux tout au long du projet ?</p> <p>2.Étiez-vous en partenariat avec un autre enseignant ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si oui était-il enseignant de la même branche disciplinaire que vous ? - Comment c'est passée la collaboration ? - Si non, pourquoi ? - Le projet aurait-il était plus intéressant selon vous ? <p>3.Personnellement, avez-vous eue une autre approche, un comportement</p>	<p>→Analyser l'importance accordée à la coopération et ses effets sur les individus</p> <p>→Voir si la coopération lors d'un projet se répercute à plusieurs niveaux et entre plusieurs individus.</p> <p>→Soulever les aspects positifs et négatifs qu'engendre la coopération</p> <p>→Mesurer la motivation portée au projet ainsi qu'à sa répétition</p> <p>→ Analyser le rôle que joue l'administration</p>

	<p>différent vis-à-vis des élèves durant ce projet ?</p> <p>4. Pour porter ce projet, l'administration de l'établissement vous a-t-elle soutenue ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si oui, en quoi ? - Si non, pour quelles motivations ? Quels ont été leurs arguments, la justification de leur choix ? 	<p>de l'établissement dans un tel projet. Est-elle perçue comme un soutien ?</p>
<p>5. Si un outil tel que la plateforme durabilité existait</p>	<p><u>Générales</u> :</p> <p>1. Comment ressentez-vous le fait de porter des projets qui sortent du cadre habituel ?</p> <p>2. Auriez-vous besoin de faire partie d'un réseau plus vaste d'enseignants, afin de partager les idées, les doutes, etc. ?</p> <p>3. Si une plateforme informatique était mise à disposition de tous les enseignants du secondaire 1, l'utiliserez-vous ?</p> <p>4. Quelles seraient vos attentes d'un tel outil ?</p> <p>5. Quels serait le contenu dont vous auriez besoin ? (Sources scientifiques et théoriques, idées déjà réalisées, réseaux d'intervenants, réseaux d'échanges, contacts)</p>	<p>→ Mesurer le besoin ou non de la mise en place de la plateforme durable</p> <p>→ Aider l'instauration de cet outil réfléchi par plusieurs enseignants.</p> <p>→ Voir quels seraient les besoins à l'échelle de l'enseignant</p>

<p>6. Moment de clôture, avec la liberté sur le choix du sujet</p>	<p>1. Avez-vous des remarques ou d'autres choses à préciser ?</p> <p>2. Aurais-je oublié des questions selon vous ?</p>	<p>→ Permettre à l'interlocuteur de s'exprimer sur des points qu'il aimerait approfondir ou parler de sujets non abordés, mais qui lui semblent intéressants</p>
--	---	--

Clôture de l'entretien

Remercier l'interlocuteur, dire que je reste à sa disposition en cas de besoin. Savoir s'il est possible, le cas échéant de le recontacter.

IX. Bibliographie

- Aliakbari, M., & Faraji, E. (2011). Basic principles of critical pedagogy. *IPEDR*, 17, 77-85.
- Alpe, Y. (2011). Le «curriculum sournois» du développement durable. In L. Sauvé & B. Bader, *Éducation, environnement et développement durable: vers une écocitoyenneté critique* (p. 103-124). Québec, QC: Presses de l'Université Laval.
- Althusser, L. (2011). L'état et ses appareils. *Actuel Marx Confrontations*, 106-129.
- Aubert, N. (2008). Violence du temps et pathologies hypermodernes. *Cliniques méditerranéennes*, n° 78(2), 23-38.
- Augustyn, A. (2014). Bell hooks - American scholar. Consulté 6 mai 2019, à l'adresse Encyclopedia Britannica website: <https://www.britannica.com/biography/bell-hooks>
- Alveredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2018). *World inequality report* (p. 296). World inequality lab.
- Bader, B. (2018). *Fondements de la pédagogie critique*. Consulté à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=4LjSQHqvNAk>
- Barbault, R. (s. d.). *Halte à la croissance?, Club de Rome*. Consulté à l'adresse <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/halte-a-la-croissance/>
- Barth, B.-M. (1998). Gardner (Howard). — Les Intelligences multiples. Pour changer l'école : la prise en compte des différentes formes d'intelligence. *Revue française de pédagogie*, 122(1), 171-176.
- Barthes, A., & Alpe, Y. (2018). Les « éducations à », une remise en cause de la forme scolaire ? *Carrefours de l'éducation*, 45(1), 23. <https://doi.org/10.3917/cdle.045.0023>
- Berryman, T. (2003). L'éco-ontogenèse : les relations à l'environnement dans le développement humain – d'autres rapports au monde pour d'autres développements. *Éducation relative à l'environnement : Regards – Recherches – Réflexions*, 4(207-228).

- Bertrand, Y., Valois, P., & Jutras, F. (1997). *L'écologie à l'école: inventer un avenir pour la planète* (1. éd). Paris: Presses universitaires de France.
- Blanchet, A., & Gotman, A. (2007). *L'enquête et ses méthodes: l'entretien* (2ème édition refondue). Paris: Armand Colin.
- Bonneuil, C., & Fressoz, J.-B. (2013). *L'événement anthropocène: la Terre, l'histoire et nous*. Paris: Éd. du Seuil.
- Bordalo, I., & Ginestet, J.-P. (2012). *Pour une pédagogie du projet*.
- Bourg, D. (n.d.). *Le développement durable est-il durable ?*
- Bourg, D. (2012). Transition écologique, plutôt que développement durable. Entretien avec. *Vraiment durable*, 1(1), 77-96. <https://doi.org/10.3917/vdur.001.0077>
- Bourg, D., & Papaux, A. (2015). La pensée écologique. In D. Bourg & A. Papaux, *Dictionnaire de la pensée écologique* (1re édition, octobre 2015, p. 1266-1274). Paris: PUF.
- Bourquard, C. (2016). Éducation relative à l'environnement, composante d'une éducation populaire et citoyenne. *Cahiers de l'action*, N° 47(1), 21-24.
- Boutet, M. (2016). Expérience et projet : la pensée de Dewey traduite en action pédagogique. *Phronesis*, 5(2), 23-34. <https://doi.org/10.3917/phron.052.0023>
- Bowles, S., & Gintis, H. (2011). *A cooperative species: human reciprocity and its evolution* (1. paperback print). Princeton: Princeton Univ. Press. (p.262).
- Brugère, F. (2011). *L'éthique du « care »*. Paris: Presses universitaires de France.
- CCNUCC. (1997). *Protocole de Kyoto à la convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques* (p. 24).
- CCNUCC. (s. d.). *COP 21 - Accord de Paris* (p. 40). Paris.

- Ceballos, G., Ehrlich, P., R., & Dirzo, R. (2017). Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 8.
- Centre Interuniversitaire de Recherche sur la Science et la Technologie, CIRST. (s. d.). *Paradigme: définition du concept par Yves Gingras, UQAM*. Consulté à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=zMYZRznZBRk>
- Chawla, L. (2007). Childhood Experiences Associated with Care for the Natural World: a Theoretical Framework for Empirical Results. *Children, Youth and Environments*, 17(4), 144-170.
- CNRS. (s. d.). Le changement climatique : les rétroactions. Consulté 21 février 2019, à l'adresse INSU website: <http://www.insu.cnrs.fr/environnement/le-changement-climatique-les-retroactions>
- Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement. (1987). « *Notre avenir à tous* » - *Rapport Brundtland*. 349.
- Conférence des Nations-Unies sur l'environnement. (1972). *Déclaration de Stockholm* (p. 6). Stockholm: Nations Unies.
- Conférence des Nations-Unies sur l'environnement et le développement. (1992). *Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement* (p. 6). Rio de Janeiro.
- Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique de la Suisse romande et du Tessin. (s. d.). Présentation générale du Plan d'études romand (PER). Consulté 10 mars 2019, à l'adresse <https://www.plandetudes.ch/web/guest/pg2-contexte>
- Conference on the Human Environment. (1972). *Report of the United-Nations conference on the human environment* (p. 78). Stockholm: United-Nations.
- Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique. (1988). *Déclaration concernant l'éducation à l'environnement dans les écoles*.

- Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique. (2007). *Éducation au développement durable. Plan de mesures 2007–2014*.
- Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique. (2017). *Accord intercantonal sur l'harmonisation de la scolarité obligatoire (concordat harmoS)*.
- Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique. (s. d.-a). Bienvenue sur le site web de la CDIP. Consulté 1 mai 2019, à l'adresse <http://www.edk.ch/dyn/11926.php>
- Conférence suisse des Directeurs cantonaux de l'Instruction Publique. (s. d.-b). CDIP - HarmoS. Consulté 24 février 2019, à l'adresse <http://www.edk.ch/dyn/11737.php>
- Corcuff, P. (2005). Le pari démocratique à l'épreuve de l'individualisme contemporain. *Revue du MAUSS*, no 25(1), 65-78.
- Crutzen, J. P. (2002). Geology of mankind. *Nature*, 415, 1.
- Crutzen, P., J., & Stoermer, E., F. (2000). The « Anthropocene ». *The International Geosphere–Biosphere Programm (IGBP): A Study of Global Change of the International Council for Science (ICSU)*, p. 20.
- Curnier, D. (2017). *Quel rôle pour l'école dans la transition écologique? Esquisse d'une sociologie politique, environnementale et prospective du curriculum prescrit*. Université de Lausanne, Lausanne.
- Delaunay, J., Delaunay, J., Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1973). *Halte à la croissance? : enquête sur le Club de Rome. Et rapport sur les limites de la croissance*. Paris: Fayard.
- Delors, J., Unesco, & International Commission on Education for the Twenty-first Century. (1999). *L'Éducation: un trésor est caché dedans*. Paris: UNESCO.
- Descola, P. (2005). *Par-delà nature et culture*. Paris: NRF : Gallimard.

- Descola, P. (2011). *L'écologie des autres : L'anthropologie et la question de la nature*. Consulté à l'adresse <https://www.cairn.info/l-ecologie-des-autres--9782759224661-page-9.htm>
- Dhouailly, C. (2018). La sylvothérapie nettoie l'esprit des pensées stressantes. *Le Monde*. Consulté à l'adresse https://www.lemonde.fr/m-styles/article/2018/07/24/la-sylvotherapie-nettoie-l-esprit-des-pensees-stressantes_5335221_4497319.html
- Diemer, A. (2014). Chapitre 4. L'EDD, une initiation à la complexité, la transdisciplinarité et la pédagogie critique. In A. Diemer & C. Marquat, *Education au développement durable* (p. 99-118). <https://doi.org/10.3917/dbu.diemer.2014.01.0099>
- Diemer, A., & Marquat, C. (2014). Introduction. L'éducation au développement durable serait-elle en train de remettre en cause notre système éducatif? In A. Diemer & C. Marquat, *Éducation au développement durable* (1re édition). Louvain-la-Neuve: De Boeck.
- Donaldson, G. W., & Donaldson, L. E. (1958). Outdoor Education a Definition. *Journal of Health, Physical Education, Recreation*, 29(5), 17-63. <https://doi.org/10.1080/00221473.1958.10630353>
- Earth System Research Laboratory. (s. d.). ESRL Global Monitoring Division - Global Greenhouse Gas Reference Network. Consulté 21 février 2019, à l'adresse <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/global.html>
- Éducation21. (s. d.). Consulté 24 février 2019, à l'adresse <http://www.education21.ch/fr/education21>
- Egger, M. M. (2012). *La terre comme soi-même: repères pour une écospiritualité*. Genève: Labor et Fides.
- Egger, M. M. (2015). Ecopsychologie. In A. Papaux & D. Bourg, *Dictionnaire de la pensée écologique* (1re édition, octobre 2015, p. 1266-1274). Paris: PUF.

- Ellis, E., C. (2011). The Planet of No Return. Human Resilience on an Artificial Earth. *The Breakthrough Institute*. Consulté à l'adresse <https://thebreakthrough.org/journal/issue-2/the-planet-of-no-return>
- Fachkonferenz Umweltbildung (FUB), & Réseau romand des organisations actives en éducation à l'environnement (REE). (2011). *Position nationale en éducation à l'environnement*. Fondation suisse d'Éducation pour l'Environnement.
- Fauroux, V. (2018). "Les arbres nous soignent ! " : on a rencontré le Dr Qing Li, l'expert mondial en sylvothérapie. Consulté à l'adresse <https://www.lci.fr/sante/video-les-arbres-nous-soignent-on-a-rencontre-le-dr-qing-li-l-expert-mondial-en-sylvotherapie-livre-shinrin-yoku-l-art-et-la-science-du-bain-de-foret-2088993.html>
- FEE, SUB, & FEA. (2012). *Modèles du développement durable. Annexes du bulletin éducation environnement*.
- Fjeld, T. (2000). The Effect of Interior Planting on Health and Discomfort among Workers and School Children. *HortTechnology*, (10), 46-52.
- Foley, P. (2007). A Case "for" and "of" Critical Pedagogy: meeting the challenge of liberatory education at Gallaudet University. *American Communication Journal*, 9(7), 21.
- Forquin, J.-C. (2008). *Sociologie du curriculum*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Franc, S., Reynaud, C., & Hasni, A. (2013). Vers une éducation à la biodiversité : prise en compte des savoirs, de l'affectivité et des comportements. *Éducation et socialisation*, (33). <https://doi.org/10.4000/edso.140>
- Gardner, H. (1997). *Les Formes de l'intelligence* (Ed. du dixième anniversaire). Paris: Odile Jacob.
- Gardner, H. (2008). *Les intelligences multiples: la théorie qui bouleverse nos idées reçues*. Paris : Retz.

- Gautier, Y. (s. d.). Conférence de Rio. Consulté 15 novembre 2018, à l'adresse Encyclopædia Universalis website: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/rio-conference-de/>
- Gimeno, P. (2004). *Pour une écologie de l'éducation*. Bruxelles: Labor.
- Girault, Y. (2018). De la prise en compte des problèmes socio-écologiques à l'évolution des principaux courants de recherche en éducation relative à l'environnement dans la francophonie. *Éducation relative à l'environnement. Regards - Recherches - Réflexions*, (Volume 14-2 | 2017-2018). Consulté à l'adresse <http://journals.openedition.org/ere/2727>
- Gollain, F. (2015). Gorz André (1923-2007). In A. Papaux & D. Bourg, *Dictionnaire de la pensée écologique* (1re édition, octobre 2015, p. 1266-1274). Paris: PUF.
- Grand Conseil du canton de Vaud. *Loi sur l'enseignement obligatoire - LEO.*, (2011).
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. (2013). *Fiche d'information sur le GIEC: Qu'est-ce que le GIEC?* (OMM & PNUE, Éd.). Consulté à l'adresse https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/04/FS_what_ipcc_fr-1.pdf
- Guyau, J.-M. (1889). *Éducation et hérédité. Étude sociologique*. Paris: Felix Alcan.
- Hamilton, C. (2013). *Requiem pour l'espèce humaine. Faire face à la réalité du changement climatique*. Consulté à l'adresse <https://www.cairn.info/requiem-pour-l-espece-humaine-9782724614015.htm>
- Hamilton, C. (2015). Getting the Anthropocene so wrong. *The Anthropocene Review*, 2(2), 102-107. <https://doi.org/10.1177/2053019615584974>
- Henri, F., & Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance: pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Sainte-Foy, Québec, Canada: Presses de l'Université du Québec.
- HEP. (s. d.). A propos – Fablab HEP Vaud. Consulté 25 avril 2019, à l'adresse <http://fablab-hepl.ch/a-propos/>
- Hess, G. (2013). *Éthiques de la nature*. Paris: Presses Universitaires de France - PUF.

- Hill, A. (2012). Developing approaches to outdoor education that promote sustainability education. *Australian Journal of Outdoor Education*, 16, 15-27.
- Hofstetter, R. (2012). La Suisse et l'enseignement aux XIXe-XXe siècles. Le prototype d'une « fédération d'États enseignants »? *Histoire de l'éducation*, (134), 59-80. <https://doi.org/10.4000/histoire-education.2499>
- Hooks, B. (1994). *Teaching to transgress: education as the practice of freedom*. New York: Routledge.
- Hulot, N. (2010). Première contribution pour une refondation écologique et solidaire de nos sociétés. Texte publié en juin 2009. In B. Dominique & A. Papaux, *Vers une société sobre et désirable* (p. 29-97). <https://doi.org/10.3917/puf.brg.2010.01.0029>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2018). *Global warming of 1.5 °C an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Summary for Policymakers*. (IPCC 1.5), 33.
- Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. (2018). *Biodiversity and Nature's Contributions Continue Dangerous Decline, Scientists Warn - Human well-being at risk. Landmark reports highlight options to protect and restore nature and its vital contributions to people* (p. 12). ONU.
- Johnson, D., W., & Johnson, R., T. (2001). Learning Together And Alone: An overview. *Asia Pacific Journal of Education*, 22 (1)(95-105), 32.
- Jollivet-Blanchard, C. (2009). *École et société le grand écart?* Consulté à l'adresse <http://www.harmatheque.com/ebook/9782296092594>
- Jollivet-Blanchard, C., & Blanchard, É. (2004). *L'expérience de la coopération en éducation: pourquoi? comment?* Paris: L'Harmattan.

- Jolly, P. (2016). Le gouvernement américain pourra être jugé pour sa responsabilité climatique. Consulté 8 mai 2019, à l'adresse LeMonde website: https://www.lemonde.fr/planete/article/2016/11/12/le-gouvernement-americain-pourra-etre-juge-pour-sa-responsabilite-climatique_5030071_3244.html
- Julien, M. (s. d.). Holocène. Consulté 30 avril 2019, à l'adresse Encyclopædia Universalis website: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/holocene/>
- Keesing-Styles, L. (2003). The relationship between critical pedagogy and assessment in teacher Education. *ICAAP*. Consulté à l'adresse http://radicalpedagogy.icaap.org/content/issue5_1/03_keesing-styles.html
- Laberge, Y. (2011). Préface. In L. Sauvé & B. Bader, *Éducation, environnement et développement durable: vers une écocitoyenneté critique* (p. IX-1). Québec, QC: Presses de l'Université Laval.
- Ladsous, J. (2005). Multi, inter, trans. *VST - Vie sociale et traitements*, no 86(2), 7-9.
- Lange, J.-M. (2011). Éducation au développement durable : éléments pour une problématisation de la formation des enseignants. *Carrefours de l'éducation, HS n° 1*(3), 71-85.
- Lange, J.-M. (2013). *Les « Éducation à ... », un ensemble problématique pour l'École : un exemple révélateur, l'éducation au développement durable*. 24. Rouen.
- Lange, J.-M. (2014). Éducation au développement durable : intérêts et limites d'un usage scolaire des investigations multiréférentielles d'enjeux. *Éducation et socialisation*, (36). <https://doi.org/10.4000/edso.959>
- Lange, J.-M. (2017a). A-disciplinary education, between narratives and practices: a didactic paradox? The case of education for sustainable development. *Educations*, 1(Issue 1), 15.

- Lange, J.-M. (2017b). Éducation au développement durable. In A. Barthes, N. Tutiaux-Guillon, & J.-M. Lange, *Dictionnaire critique des enjeux et concepts des « éducations à »* (p. 82-91). Paris: L'Harmattan.
- Lange, J.-M., & Victor, P. (2006). *Didactique curriculaire et « éducation à... la santé, l'environnement et au développement durable » : quelles questions, quels repères ?* (Compte rendu d'innovation N° 28; p. 85-100).
- Larrère, C. (2015). Callicot, John Baird (1941-). In A. Papaux & D. Bourg, *Dictionnaire de la pensée écologique* (1re édition, octobre 2015, p. 1266-1274). Paris: PUF.
- Latouche, S. (2008). Comment sortir de l'imaginaire économique dominant ? Le problème des valeurs (chapitre 10). In D. Favre, A. Hasni, & C. Reyaud, *Perspectives en éducation et formation. Les valeurs explicites et implicites dans la formation des enseignants. Entre « toujours plus » et « mieux vivre ensemble »* (p. 192). Consulté à l'adresse <https://www.cairn.info/les-valeurs-explicites-et-implicites-dans-la-forma--9782804159160-page-141.htm>
- Le site fédéral belge pour une information fiable sur les changements climatiques. (s. d.). Les résultats du sommet climatique de Paris (COP21). Consulté 14 novembre 2018, à l'adresse Climat.be website: <https://www.climat.be/fr-be/politiques/politique-internationale/conferences-climatiques/sommet-de-paris/>
- Lebel, A. (2018). Une action collective pour forcer Ottawa à lutter contre les changements climatiques. Consulté 8 mai 2019, à l'adresse Radio-Canada website: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1137776/environnement-jeunesse-action-collective-changements-climatiques>
- Lecomte, J. (2014). Le convivialisme existe, je l'ai rencontré. *Revue du MAUSS*, n° 43(1), 99-114.

- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. (3ème édition). Montréal: Guérin éditeur.
- Legros, B., & Delplanque, J.-N. (2009). *L'enseignement face à l'urgence écologique*. Bruxelles: Aden.
- LeMonde. (2009, décembre 19). *Le bilan décevant du sommet de Copenhague*. Consulté à l'adresse https://www.lemonde.fr/le-rechauffement-climatique/article/2009/12/19/la-bilan-decevant-du-sommet-de-copenhague_1283070_1270066.html
- Lewis, S. L., & Maslin, M. A. (2015). Defining the Anthropocene. *Nature*, 519(7542), 171-180. <https://doi.org/10.1038/nature14258>
- Lewis, S. L., & Maslin, M. A. (2018). Chapitre 5. L'an 1610 de notre ère. Une date géologiquement et historiquement cohérente pour le début de l'Anthropocène. In R. Beau & Larrère Catherine, *Penser l'Anthropocène* (p. 77-95). Paris: Les Presses Sciences Po ; Fondation de l'écologie politique.
- Li, Q. (2010). Effect of forest bathing trips on human immune function. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 15(1), 9-17. <https://doi.org/10.1007/s12199-008-0068-3>
- Lorius, C., & Carpentier, L. (2010). *Voyage dans l'anthropocène: cette nouvelle ère dont nous sommes les héros*. Arles: Actes Sud.
- Lynas, M. (2015). A good Anthropocene? – speech to Breakthrough Dialogue 2015. Consulté 29 novembre 2018, à l'adresse <http://www.marklynas.org/2015/06/a-good-anthropocene-speech-to-breakthrough-dialogue-2015/>
- Matthysse, S. (1978). On lowering S-adenosylmethionine. *Monographien Aus Dem Gesamtgebiete Der Psychiatrie*, 18, 119-120.
- Matz, R. (1977). Lactic acidosis. *Lancet (London, England)*, 2(8034), 400.
- Mayer, N. (s.d.). Cosmologie. Consulté 11 juin 2019, à l'adresse Futura website: <https://www.futura-sciences.com/sciences/definitions/univers-cosmologie-15241/>

- Meadows, D. H., Meadows, D. L., & Randers, J. (2013). *Les limites à la croissance (dans un monde fini) le Rapport Meadows, 30 ans après*. Consulté à l'adresse <http://banq.pretnumerique.ca/accueil/isbn/9782897190293>
- MétéoSuisse. (s. d.). Changement climatique mondial. Consulté 21 février 2019, à l'adresse <https://www.meteosuisse.admin.ch/home/climat/climat-mondial/changement-climatique-mondial.html>
- Millennium Ecosystem Assessment. (s. d.). Overview of the Millennium Ecosystem Assessment. Consulté 20 novembre 2018, à l'adresse <https://www.millenniumassessment.org/en/About.html>
- Moeglin, P. (2010). *Les industries éducatives*. Paris: Presses universitaires de France.
- Morard, R. (2019, janvier 18). École et écologie : interview de Daniel Curnier, docteur en sciences de l'environnement de l'UNIL. In *RTS 1 La Matinale*. Consulté à l'adresse <https://www.rts.ch/play/radio/la-matinale/audio/ecole-et-ecologie-interview-de-daniel-curnier-docteur-en-sciences-de-lenvironnement-de-lunil?id=10129136>
- Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe* (4. tirage). Paris: ESF éd.
- Morin, E. (2010). *Terre-Patrie*. Paris: Éd. du Seuil.
- Morin, E., Roger Ciurana, E., & Domingo Motta, R. (2003). *Éduquer pour l'ère planétaire: la pensée complexe comme méthode d'apprentissage dans l'erreur et l'incertitude humaines*. Paris: Balland.
- Morin, J.-F., & Orsini, A. (2015). *Politique internationale de l'environnement*. Consulté à l'adresse <https://www.cairn.info/politique-internationale-de-l-environnement--9782724617450.htm>
- Mysterys - L'EDD avec méthode | Éducation21. (s. d.). Consulté 15 mai 2019, à l'adresse <https://www.education21.ch/fr/mysterys-f>

- Nations-Unies. (2002). *Rapport du Sommet mondial pour le développement durable* (N° A/CONF.199/20; p. 192). Johannesburg.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinarité: manifeste*. (Editions du Rocher). Jean-Paul Bertrand.
- OFEV - Office Fédéral de l'Environnement. (2010). Les ressources naturelles en suisse. Former les générations vertes. *magazine environnement*, 4.
- Ott, L. (2007). Que reste-t-il des alternatives pédagogiques et éducatives en éducation? *Mouvements*, no 49(1), 73-81.
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Consulté à l'adresse <https://www.cairn.info/l-analyse-qualitative-en-sciences-humaines--9782200249045.htm>
- Pearce, D., W., & Atkinson, G., D. (1993). Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of "weak" sustainability. *Ecological Economics*, (8), 103-108.
- Pellaud, F. (2014). Chapitre 6. Interdisciplinarité, compétences, pédagogie de projet et éducation en vue d'un développement durable. In A. Diemer & C. Marquat, *Éducation au développement durable* (p. 137-161). <https://doi.org/10.3917/dbu.diemer.2014.01.0137>
- Perrenoud, P. (1997). Vers des pratiques pédagogiques favorisant le transfert des acquis scolaires hors de l'école. *Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation Université de Genève*, 1-25.
- Perrenoud, P. (2002). Apprendre à l'école à travers des projets : pourquoi ? comment ? *Éducateur*, (14), 6-11.
- Petite, S. (2015). L'art de la diplomatie en cinq leçons. Consulté 8 mai 2019, à l'adresse Le Temps website: <https://www.letemps.ch/monde/lart-diplomatie-cinq-lecons>
- Peyronie, H. (1999). *Célestin Freinet: pédagogie et émancipation*. Hachette éducation.

- Peyronie, H. (2000). Les principes fondamentaux de la pédagogie Freinet. *Le Nouvel Éducateur*, (120).
- PISA. (s. d.). PISA. Consulté 24 février 2019, à l'adresse OECD - better policies for better lives website: <http://www.oecd.org/pisa/>
- Plan d'étude Romand - CIIP. (s. d.). Présentation générale du Plan d'études romand. Consulté 1 mai 2019, à l'adresse <https://www.plandetudes.ch/web/guest/pg2-contexte>
- Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques. (2019). *Communiqué de presse: Le dangereux déclin de la nature : Un taux d'extinction des espèces « sans précédent » et qui s'accélère*. Consulté à l'adresse <https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr>
- Pommier, M. (2010). *L'engagement des enseignants dans l'éducation au développement durable : une " mise à l'épreuve " de l'identité professionnelle ? Appuis - Obstacles*. 353-370. Consulté à l'adresse <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00958251/document>
- Proulx, J. (2004). *L'apprentissage par projet*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Rabhi, P. (2006). *La part du colibri: l'espèce humaine face à son devenir*. La Tour d'Aigues [France: Éditions de l'Aube.
- Riba, J. (2001). L'éducation incessante. Philosophie et pédagogie chez Jean-Marie Guyau. *Le Télémaque*, 19(1), 151-159. <https://doi.org/10.3917/tele.019.0151>
- Ricœur, P. (s. d.). Ontologie. Consulté 6 mai 2019, à l'adresse Encyclopædia Universalis website: <https://www.universalis.fr/encyclopedie/ontologie/>
- RTS. (2019, mars 15). Des dizaines de milliers de jeunes se sont mobilisés pour le climat en Suisse [Timeline]. Consulté 3 mai 2019, à l'adresse rts.ch website: <https://www.rts.ch/info/monde/10288604-des-dizaines-de-milliers-de-jeunes-se-sont-mobilises-pour-le-climat-en-suisse.html>

- Ruddiman, W. F., Ellis, E. C., Kaplan, J. O., & Fuller, D. Q. (2015). Defining the epoch we live in. *Science*, 348(6230), 38-39. <https://doi.org/10.1126/science.aaa7297>
- Sauvé, L. (1998). L'éducation relative à l'environnement - Entre modernité et postmodernité: les proposition du développement durable et de l'avenir viable. In A. Jarnet, B. Jickling, L. Sauvé, A. Wals, & P. Clarkin, *A colloquium on the future of environmental education in a postmodern world? Proceedings of an on- line colloquium held on October 19th 1998* (p. 244).
- Sauvé, L. (2008). Un attracteur étrange, une « invasion barbare ». *Pour*, N° 198(3), 46-53.
- Sauvé, L. (2011). La prescription du développement durable en éducation : la troublante histoire d'une invasion barbare. In L. Sauvé & B. Bader, *Éducation, environnement et développement durable: vers une écocitoyenneté critique* (p. 17-44). Québec, QC: Presses de l'Université Laval.
- Sigaut, O. (2010). L'éducation à l'environnement, entre politique et politiques publiques. *Education relative à l'environnement*, 9, 59-75.
- Snapshot. (s. d.). Consulté à l'adresse <https://www.climat.be/fr-be/politiques/politique-internationale/conferences-climatiques/sommet-de-paris>
- Steffen, W., Grinevald, J., Crutzen, P., & McNeill, J. (2011). The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 369(1938), 842-867. <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327>
- Steffen, Will, Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81-98. <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>

- Steffen, Will, Crutzen, P. J., & McNeill, J. R. (2007). The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature? *Ambio*, 36(8), 614-621. Consulté à l'adresse JSTOR.
- Steffen, Will, Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Steffen, Will, Sanderson, A., Tyson, P., Jäger, J., Matson, P., Moore III, B., ... Wasson, R. (2004). *Global change and the earth system: a planet under pressure ; executive summary* (Will Steffen & S. Elliott, Éd.).
- The Breakthrough Institute. (s. d.-a). A good anthropocene? Competing visions of our environmental future. Consulté à l'adresse The Breakthrough Institute website: <https://thebreakthrough.org/articles/can-we-have-a-good-anthropocene>
- The Breakthrough Institute. (s. d.-b). Can we have a good anthropocene? Consulté à l'adresse The Breakthrough Institute website: <https://thebreakthrough.org/index.php/dialogue/can-we-have-a-good-anthropocene>
- Traoré, A. (2002). *Le viol de l'imaginaire*. Paris : Arles: Fayard ; Actes sud.
- Turner, G. (2014). *Is global collapse imminent?*
- Tutiaux-Guillon, N. (2006). Le difficile enseignement des « questions vives » en histoire-géographie. In A. Legardez & L. Simonneaux, *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives* (p. 119-135). Paris: ESF.
- UNESCO. (1977). *Conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement* (p. 103). Tbilissi (URSS).
- UNESCO. (2005). *Décennie des Nations Unies pour l'Éducation en vue du Développement Durable (2005-2014) : plan international de mise en œuvre*. UNESCO.

- UNESCO. (2017). *L'éducation en vue des Objectifs de Développement Durable: objectifs d'apprentissage*. (Secteur de l'éducation de l'UNESCO & L'agenda mondial Éducation 2030, Éd.).
- UNESCO, & PNUE. (1975). *Charte de Belgrade. Un cadre mondial pour l'éducation relative à l'environnement*.
- UNESCO, & PNUE. (1986). *L'éducation relative à l'environnement: principes d'enseignement et d'apprentissage*. Série éducation environnementale - Division de l'enseignement des sciences et de l'enseignement technique et professionnel.
- United-Nations - Agenda 21. (s. d.). Action 21 - Chapitre 36. Consulté 24 février 2019, à l'adresse <http://www.un.org/french/ga/special/sids/agenda21/action36.htm>
- Van Reeth, A. (2019). Profession philosophe (24/37) : Edgar Morin, parafilosophe. Consulté 2 mars 2019, à l'adresse France Culture website: <https://www.franceculture.fr/emissions/les-chemins-de-la-philosophie/profession-philosophe-edgar-morin-parafilosophe>
- Victor, P., A. (1991). Indicators of sustainable development: some lessons from capital theory. *Ecological Economics*, (4), 191-213.
- Westbrook, R. B. (1993). John Dewey (1859 - 1952). *Perspectives: revue trimestrielle d'éducation comparée*, XXIII(1-2), 14.
- Wirick, R., G. (2014). Économie keynésienne. Consulté à l'adresse The Canadian Encyclopedia website: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/economie-keynesienne>
- Zaccai, E. (2011). *25 ans de développement durable, et après?* <https://doi.org/10.3917/puf.zacca.2011.01>