

Dre. BLONDIN Suzy, UR EADS, HEP Fribourg, collaboratrice scientifique,

Suzy.Blondin@edufr.ch

Dre. LETOUZEY-PASQUIER Justine, UR EADS, HEP Fribourg, professeure HEP associée,

Justine.Letouzey@edufr.ch

Dr. ROY Patrick, UR EADS, HEP Fribourg, professeur HEP ordinaire, Patrick.Roy@edufr.ch

Haute École Pédagogique de Fribourg, Rue de Morat 36, 1700 Fribourg, Suisse.

Version preprint (avant publication dans l'Information Géographique)

L'école à l'ère de l'Anthropocène : explorer notre rapport au monde par le biais d'une géographie relationnelle, vécue et sensorielle.

Primary school at the time of the Anthropocene: exploring our relationship to the world through relational, lived and sensory geography.

Résumé :

Comment le paradigme Anthropocène nous pousse-t-il à repenser l'enseignement de la géographie et l'éducation en général ? Cet article vise à analyser le changement de paradigme insufflé par le concept d'Anthropocène et du rôle-clef de la géographie dans ce contexte. Nous discutons notamment du besoin de dépasser les dualismes modernistes et d'aller vers des sciences plus relationnelles afin de mieux reconnaître nos interdépendances et ainsi revoir notre rapport au monde. Cet article s'inscrit dans les débats actuels en sciences humaines et sociales et a comme but d'explorer différentes approches éducatives et outils didactiques pouvant aider à relever les défis soulevés par le paradigme Anthropocène. La contribution empirique du papier permet de discuter ces défis, mais aussi les possibilités offertes par ce paradigme, dès l'école primaire.

Mots-clef : Anthropocène, éducation, géographie, interdépendances, approches sensorielles

Keywords: Anthropocene, education, geography, interdependences, sensory methods

Introduction

L'Anthropocène s'impose dans les débats actuels en sciences humaines et sociales, et par conséquent dans les débats de sciences de l'éducation. Qu'on juge le terme fertile ou non, qu'il nous semble imprécis ou réducteur, il est important de s'y plonger pour le comprendre tout d'abord, et pour explorer les approches et enjeux qui s'y rattachent. On peut définir l'Anthropocène de manière très générale comme "l'époque de l'histoire de la Terre au cours de laquelle les activités humaines ont un impact significatif et global sur le système planétaire"¹. Les débats restent vifs quant au commencement de cette époque avec des propositions allant du début du néolithique, au début de l'ère industrielle ou au

¹ <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/anthropocene>

milieu du XX^e siècle (voir Bonneuil et Fressoz 2016). En sciences, considérer les impacts des activités humaines sur le système planétaire brouille les différences entre histoires humaine et de la vie et de la Terre, de même que la séparation entre nature et culture, ce qui nous invite à repenser les humanités environnementales (voir Bonneuil et Fressoz 2016). Pour Wallenhorst et Pierron (2019), l'enjeu de l'éducation en Anthropocène "n'est pas d'enseigner une matière supplémentaire mais de penser l'éducation à nouveaux frais. Cela suggère que l'Anthropocène redéfinirait un nouveau cadre d'interprétation, un nouveau cadre symbolique au sein duquel apprendre à comprendre la place de l'humain dans ses relations avec lui-même, les autres, non-humains compris et la nature" (p. 11). Ainsi, le paradigme Anthropocène se distingue clairement du "projet irénique et rassurant d'un 'développement durable'" (Bonneuil et Fressoz 2016, p. 36) auquel il est parfois associé de manière simpliste.

Si nous nous inscrivons avec cet article dans le paradigme "Anthropocène" qui nous semble pertinent à bien des égards, nous n'ignorons pas les riches débats autour des termes "capitalocène" (Bonneuil et Fressoz 2016 ; Haraway 2016), plantationocène, (Slimani_Barthès et Lange, 2022) ou encore "oliganthropocène" (Bonneuil et Fressoz 2016) qui s'éloignent du terme Anthropocène en insistant sur la diversité de l'"anthropos" dans Anthropocène et qui mettent l'accent sur les asymétries de richesses et les contributions hautement différenciées des humains à l'avènement de l'Anthropocène, et sur les choix politiques et économiques responsables des crises environnementales majeures. Utiliser le terme "Anthropocène" provoquerait donc une prise de responsabilité tout en invisibilisant les responsables.

En reconnaissant ces limites et en gardant donc une distance critique vis-à-vis de ce terme, nous avons toutefois décidé de poser la question de l'impact de l'émergence de ce terme, et du paradigme qui l'accompagne, sur les questions d'éducation, dans la mouvance de différents ouvrages et articles récents (Wallenhorst et Pierron 2019 ; Bagoly-Simó 2021). Nous nous attarderons principalement sur la géographie qui nous semble avoir un rôle crucial lorsque se pose la question de l'éducation en Anthropocène. Selon Bonneuil et Fressoz dans leur réflexion sur les "humanités" face à l'Anthropocène, "la séparation entre sciences de la nature et sciences humaines et sociales s'accroît entre 1850 et 1960" et "à l'exception de la géographie, presque toutes les sciences sociales définissent leur objet en le coupant soigneusement de la nature" (2016, 45). Réfléchir aux implications de l'Anthropocène pour l'enseignement de la géographie, c'est à la fois de poser des questions épistémologiques, méthodologiques et didactiques, et puiser dans des conceptualisations anciennes

pour proposer des pistes futures. Notre propos traite à la fois de la géographie comme discipline scientifique et comme discipline scolaire.

L'article vise donc à discuter du changement de paradigme insufflé par le concept d'Anthropocène et du rôle clef de la géographie. Pour compléter les débats théoriques et conceptuels actuels, notre article explore différentes approches et outils didactiques qui peuvent nous aider à relever les défis soulevés par le paradigme Anthropocène. La contribution empirique du papier permet de mettre en perspective ces défis, avec des exemples issus de l'école primaire. La première partie du papier présente des invitations conceptuelles et éléments théoriques offerts par les penseur-se-s de l'Anthropocène. La seconde partie se focalise sur des questions didactiques et épistémologiques en géographie en Anthropocène. La troisième partie explore des approches éducatives prometteuses en Anthropocène, et la dernière partie discute notre recherche en cours en didactique de la géographie primaire et la façon dont nos résultats préliminaires résonnent avec les différents éléments théoriques présentés dans ce papier. Notre propos s'appuie sur de nombreuses références sur le paradigme Anthropocène, la didactique de la géographie, les méthodologies de sciences sociales, notre projet de recherche en cours, et plus généralement sur nos expériences de formateur-riche-s à la Haute École Pédagogique de Fribourg, en Suisse.

1. Comprendre l'Anthropocène : ce que le paradigme invite à faire

1.1. Une invitation à dépasser le dualisme nature/culture

Le terme "Anthropocène" a été théorisé, discuté, critiqué, voire dépassé (Haraway 2016). Toutefois, les chercheur-se-s ayant développé et exploré ce concept semblent tomber d'accord sur quelques recommandations centrales pour repenser les sciences. Parmi celles-ci, le besoin de dépasser le paradigme « moderniste » qui a permis de tant mettre à distance les humains d'une présumée « nature ». Pour reprendre les termes de Pierron (2019, p. 80), "l'Anthropocène pousse la modernité, en particulier son cadre dualiste, dans ses derniers retranchements" alors que la dichotomie nature/culture est encore présente dans bien des domaines (voir Wallenhost et Pierron 2019) y compris dans les programmes scolaires. Ces discussions font bien sûr écho aux travaux de chercheurs, notamment anthropologues, sociologues ou philosophes, comme Descola (2005) et Latour (1991) qui ont grandement participé à remettre en cause, études ethnographiques à l'appui, le paradigme moderniste et la posture

« naturaliste » occidentale sur laquelle se fondent les sciences (voir aussi Merchant 2021 [1980]).

Certaines études s'engagent frontalement contre cette dichotomie en arguant que l'humain fait partie intégrante de la nature et que la culture n'est pas le propre des humains. Par exemple, le courant post-humaniste remet en cause les hiérarchies et concepts binaires qui « séparent l'esprit du corps, l'humain des vies non-humaines, et les humains du monde naturel dans son ensemble » (Blaikie et al. 2020, p. 1). De nombreuses études récentes proposent de parler du « vivant » au lieu de la « nature » pour que la place des humains y soit plus évidente (Zhong Mengual et Morizot 2018). Cela, en réponse, à la scission ontologique entre les humains et la nature qui aurait légitimé le fait de dominer et exploiter la « nature » et donc mené petit à petit à la crise écologique que nous affrontons. La vision moderne de la nature aurait aussi encouragé celles et ceux qui l'ont adoptée à moins se préoccuper du sort des autres êtres vivants, ce qui a entraîné, d'après Zhong Mengual et Morizot (2018), une « crise de la sensibilité » correspondant à « un appauvrissement de ce que nous pouvons sentir, percevoir, comprendre, et tisser comme relations à l'égard du vivant » (p. 87). Comprendre le rôle des humains dans la crise écologique et plus généralement les relations multiples entre les êtres vivants et leur environnement nécessiterait donc de dépasser ce mode de pensée naturaliste.

1.2. Une invitation à penser le monde de façon relationnelle et systémique

Concrètement, dépasser le dualisme nature/culture signifie pour nous, les humains, de repenser notre rapport au monde vivant et de considérer les multiples relations qui nous lient aux autres êtres vivants. L'Anthropocène, dont la définition même propose de mettre l'accent sur l'impact des humains sur l'environnement, nous invite à nous pencher sur l'aspect relationnel des crises qui traversent notre époque et à réfléchir de façon systémique (Dufour et Lespez 2020). En philosophie des sciences, Haraway a démontré l'importance de réfléchir aux partenariats ou « assemblages multispécifiques » (2016, p. 77) qui permettent aux êtres vivants de vivre (voir aussi Blaikie et al. 2020, p. 2, sur les notions d'« entremêlement », d'« *entanglement* » ou d'« assemblage » dans le contexte du posthumanisme). Elle insiste sur la notion de *kins* (parents) pour nous encourager à reconnaître la multiplicité d'autres vivants qui jouent un rôle primordial dans notre vie. Ainsi, reconsidérer le vivant afin de mieux comprendre la complexité de l'Anthropocène nous encourage à réfléchir en termes de relations plutôt qu'en termes individuels/spécifiques. C'est en retissant ces relations que l'Humain reprend sa place au sein

de la « nature » et reconnaît les puissances d’agir des autres vivants et leurs subjectivités (Debaise 2012). En reconnaissant nos liens de parenté avec le vivant, nous pouvons envisager de façon plus concrète la Terre comme un système, tenter de surmonter la « crise de la sensibilité » évoquée plus haut et nous engager dans des relations de « soin » avec les autres êtres vivants (voir Flower et Hamington 2022 et Lussault, 2018, sur la théorie du *spatial care* incluant « un “porter attention” au système de vulnérabilité d’un habitat » et « un “prendre soin” des caractéristiques d’un habitat humain » [pp. 207-208]). Flower et Hamington (2022) soulignent l’importance de la pensée en réseau et notamment de la théorie de l’Acteur-Réseau de Latour pour penser l’Anthropocène. Ils expliquent que l’utilisation par Latour de termes comme translation, composition, hiatus, croisements modaux nous pousse à penser de façon relationnelle et à adopter la perspective du *care*.

Puisque les théoricien-ne-s de l’Anthropocène nous invitent à réfléchir en termes systémiques et relationnels, il s’agirait donc de repenser les “humanités” en Anthropocène, comme nous y invitent Bonneuil et Fressoz (2016). Or, en termes systémiques et relationnels, la géographie a des pistes tout à fait intéressantes à offrir.

2. La géographie face à l’Anthropocène

2.1 La géographie comme discipline écologique et environnementale

Les éléments présentés dans notre première partie résonnent de façon particulière avec la géographie, puisque cette science est souvent considérée comme à cheval entre sciences « naturelles » et sciences « sociales » de par son exploration des relations entre les humains (et parfois les animaux non-humains) et leur milieu. D’ailleurs, puisqu’elle s’intéresse en premier lieu aux relations entre êtres vivants et milieu, elle est intrinsèquement une science relationnelle. Dès le début de son institutionnalisation en tant que discipline, la géographie s’est posé la question de l’influence réciproque des humains sur leur environnement. Reclus est par exemple considéré comme un penseur écologique, ayant théorisé les relations entre les humains et le milieu, concept cher à son œuvre (Giblin 2005). Sur la première de couverture de son ouvrage « L’Homme et la Terre » (1905), il écrit que « l’Homme est la nature prenant conscience d’elle-même ». L’œuvre de Reclus souligne la complexité du réseau de relations existant entre êtres vivants dans un milieu et l’importance des capacités d’agir de vivants non-humains. Comme l’expliquent Barclay Larsen & Harrington (2020) dans leur historique de la discipline en lien avec l’Anthropocène, Kropotkin a également souligné

l'importance de l'aide mutuelle et du devoir éthique des humains à coopérer avec les autres humains et aussi avec la vie non-humaine. Ces géographies ont fortement participé à instiller chez les géographes une pensée écologique et une conscience de la Terre et des enjeux environnementaux (voir Toro 2016). Des débats fondateurs en géographie autour du déterminisme, puis du possibilisme ont aidé à réfléchir à l'impact du milieu sur ses résident-e-s et des résident-e-s sur ce milieu (Claval 1985). Récemment, Dufour et Lespez (2020) ont insisté sur le besoin d'analyser finement les processus physiques, biologiques et sociaux en géographie en s'attachant à les relier au sein de systèmes. Certains courants de géographies font aussi la part belle à l'étude des êtres vivants non-humains et/ou des interactions entre différents êtres vivants comme c'est le cas de la biogéographie ou de la géographie animale (voir Sierra, Marchand et Benhammou 2019).

Au contraire, d'autres courants géographiques se sont distancés au fil du temps des préoccupations environnementales et ont considéré la géographie comme une discipline pleinement humaine et/ou sociale, c'est le cas par exemple de l'analyse spatiale et de la géographie économique qui ont marqué l'émergence de la "Nouvelle Géographie" dès la seconde moitié du XX^e siècle (Lévy & Lussault 2003, p. 70). Ainsi, la géographie a aussi souvent été divisée entre son volet « physique » et son volet humain ou social et a pu aussi être victime du syndrome moderniste dualiste (voir Dufour et al. 2020 et Bagoly-Simó 2021 à ce propos). Ainsi, un des grands défis contemporains de la géographie, surtout si elle veut mettre en avant son potentiel face à l'Anthropocène, serait de renouer avec ses origines « écologiques », c'est-à-dire avec une approche relationnelle, et intégrer pleinement le vivant non-humain en son sein.

2.2 De l'EDD à l'Anthropocène en géographie

Comme l'explique Barthes (2022), l'éducation relative à l'environnement (ERE) apparaît dans les années 1960 et l'éducation au développement durable (EDD) dans les années 1980. En Europe, les questions environnementales, ou plus spécifiquement la question du rôle des humains sur leur environnement, se sont surtout imposées dans les programmes scolaires à partir des années 2000 par le biais de l'éducation au développement durable (EDD) ou à la durabilité (Curnier 2019). La géographie a été une discipline de choix pour traiter des questions de durabilité à l'école. Bagoly-Simó, Hemmer et Reinke (2018) offrent un état des lieux détaillé des liens entre EDD et enseignement de la géographie et montrent que les géographes ont revendiqué l'apport de la discipline pour l'EDD en termes de compétences spatiales et citoyennes pour se repérer et penser en échelle ou de pensée systémique et écologique. Si l'EDD et le paradigme

Anthropocène partagent un certain nombre de préoccupations, ce qui nous pousse à discuter de l'EDD ici, les différences entre les deux approches sont grandes. La question du paradigme Anthropocène en éducation est relativement récente et répond, dans une certaine mesure, à un besoin de dépasser l'EDD, son caractère normatif et sa vision développementaliste, pour mesurer l'urgence de la crise écologique et revoir plus en profondeur l'enseignement (Pedersen et al. 2022). Dans le champ de l'éducation en vue d'un développement durable, Roy et Gremaud (2017) ont développé une approche poursuivant une double visée d'instruction et de socialisation émancipatrice et critique qui pourrait faire l'objet d'une transposition dans le cadre d'une « éducation en Anthropocène ». À cette approche, ils associent une démarche d'investigation interdisciplinaire cyclique qui convie des finalités d'instruction en mettant aux premières loges les disciplines scolaires pour traiter des problématiques d'EDD.

D'autres propositions engagées offrent des pistes pour enseigner en Anthropocène comme prendre au sérieux les géographies indigènes dans une perspective postcoloniale (ou décoloniale ; Stein et al. 2022) qui nous poussent à repenser notre rapport entre individualités et système (la Terre à laquelle nous sommes lié-e-s par une multitude de liens inter/multispécifiques). Les propositions de Toro (2016), dans un papier sur l'écopédagogie et la géographie anarchiste aident à adopter une approche plus radicale de l'éducation environnementale en revoyant nos relations aux non-humains en dépassant la « confrontation ontologique » entre humains et nature, en développant une conscience terrestre (*earth consciousness*) soucieuse du monde non-humain et de l'état de notre planète via un sentiment d'appartenance à la Terre (*sense of belonging to the earth*) et en réfléchissant au bien-être humain en termes de justice et d'équité. Ces propositions font écho aux discussions théoriques sur l'Anthropocène proposées en première partie de cet article soulignant l'importance de reconnecter l'humain à une supposée « nature » et à s'intéresser aux interdépendances dans une perspective systémique et une éthique du *care* (voir aussi Curnier 2019). Elles soulignent aussi l'importance d'un enseignement situé dans un contexte spécifique, dans une communauté spécifique (*place-based* et *community-based teaching* ; Smith, 2002). La géographie de l'espace proche et le concept d'"habiter", qui ont pris une place grandissante dans les programmes scolaires en France et en Suisse ces dernières années (Biaggi 2015) permettent également d'explorer la relation intime des élèves à leur environnement proche. Face à ces propositions, il est clair que la géographie a un rôle important à jouer en tant que regard et perspective, qui proposent de s'attarder sur les liens entre les humains et les non-humains, ou plus généralement sur les relations systémiques entre les

êtres vivants et leur milieu. S'inspirer des travaux sur la durabilité et les dépasser s'avère primordial pour penser, étudier et enseigner en Anthropocène.

2.3. La géographie du Plan d'Études Romand : armée pour l'Anthropocène ?

Nous proposons ici de présenter les finalités de la géographie à l'école primaire en Suisse romande pour discuter de la place des dimensions physique et humaine et notamment du monde vivant non-humain. Au cycle 1, en Suisse romande, le principal objectif du Plan d'Étude Romand (PER) en géographie consiste à explorer la relation « Homme-espace », avec l'objectif de « se situer dans son contexte spatial et social », par exemple en « explorant l'espace vécu et l'espace des autres (activités humaines), en exprimant sa perception » ou en « s'interrogeant et en recherchant des solutions à un problème lié à l'aménagement de l'espace vécu ».

L'accent semble, de prime abord, être mis sur la géographie humaine et peu sur des questionnements liés au monde biophysique non-humain. Bien qu'il existe des documents d'accompagnement au PER mettant en avant la nécessité de travailler les interrelations entre humains et espace en « privilégiant des explications de type systémique »² et en « faisant intervenir de multiples éléments en interaction », la mise en œuvre de ces démarches demeure souvent difficile pour les enseignant-e-s généralistes. En outre, le dualisme nature/culture est largement repris dans le PER. Une activité au cycle 1 propose par exemple aux élèves de faire une « Distinction entre les éléments naturels et ceux construits par l'Homme (aménagements) » (Cycle 1, SHS 11), ce qui ne semble pas clairement aller dans le sens d'un apprentissage systémique. La découverte de l'espace « familier » de l'élève, de son espace vécu, englobe des êtres vivants, mais aucun accent particulier n'est mis sur le vivant non-humain. Dans une perspective interdisciplinaire, des renvois sont toutefois faits entre différentes parties du plan d'étude pour connecter des objectifs de Sciences Humaines et Sociales à des objectifs de Maths et Sciences Naturelles. De manière globale, il apparaît dans ce plan d'étude que l'analyse des phénomènes dits « naturels » et du « vivant » soit l'apanage des sciences naturelles, qui sont simplement mises en lien avec la géographie.

Notre objectif ici n'est pas de blâmer ce programme mais simplement de mettre en évidence le fait que dans une perspective de reconceptualisation de la « nature » en Anthropocène, il semblerait important d'insister davantage sur le

² Défini dans le lexique d'accompagnement comme une : « démarche prenant en compte les différents acteurs, phénomènes, espaces et leurs interactions. »

« biophysique » dans l'espace et sur la façon dont les pratiques spatiales des humains impliquent de multiples relations avec des êtres et objets qu'elles impactent (voir les recommandations de Dufour et al. 2020 et de Bagoly-Simó 2021). Il s'agirait ainsi de mieux préparer les élèves à la pensée complexe et relationnelle dès les premières années de l'école. D'ailleurs, le domaine interdisciplinaire sur les "interdépendances" dans le PER porte un nom prometteur pour l'Anthropocène : pourtant, ce volet est centré sur les humains et interdépendances humaines. Il s'inscrit d'ailleurs explicitement dans une perspective EDD. Comme évoqué plus haut, si l'on considère que le paradigme « Anthropocène » en éducation vise à dépasser la perspective de l'EDD, on peut considérer le domaine « Interdépendances » comme une base à enrichir pour s'extraire de l'anthropocentrisme et donner une place plus grande aux non-humains et reconnaître leur place dans nos vies humaines ainsi que leur pouvoir d'agir, afin de rééquilibrer les « systèmes » que l'on cherche à étudier.

3. L'enseignement en Anthropocène : quelles approches pédagogiques ?

3.1. Approches sensorielles et expérientielles.

Cette partie pose la question de la caractérisation des approches éducatives porteuses d'une « éducation en Anthropocène » cohérente avec les fondements épistémologiques et philosophiques que nous avons évoqués précédemment. Dans les sciences de l'éducation, le paradigme Anthropocène ouvre la porte à des approches éducatives s'inscrivant dans une perspective socioconstructiviste critique et réflexive, voire de démocratie délibérative et participative au sens de Dewey. Ces approches accordent une place importante aux pratiques sociales de référence des acteur-riche-s, aux savoirs établis et à la production des nouveaux savoirs, à la diversité des rationalités (académiques et non académiques), aux représentations individuelles et sociales, aux réflexions centrées sur le sens du bien commun au profit du dépassement des intérêts individuels, ainsi qu'aux dispositions collectives allant dans le sens d'une préparation plus efficiente des générations actuelles au monde de demain (Lange et Barthes, 2021). Elles prennent racine dans des approches éducatives bien documentées comme celles de l'apprentissage fondé sur l'enquête (inquiry-based learning)³ ou de

³ L'apprentissage fondé sur l'enquête (inquiry-based learning) est une approche dans laquelle les élèves mettent en œuvre des pratiques similaires à celles des scientifiques afin de construire de nouveaux savoirs. Il implique une participation active des élèves dans la construction et la résolution d'un problème, selon des processus inductif et déductif, à travers des phases ou cycles de recherche comme l'orientation, la conceptualisation, l'investigation, la conclusion et la discussion. (Pedaste et al., 2015).

l'apprentissage par projet (project-based learning)⁴. Concernant une pédagogie de l'Anthropocène, Wallenhorst (2019) souligne l'importance de l'expérience sensible selon l'approche phénoménologique du monde. L'objectif étant de tourner le dos au paradigme de la modernité dans lequel, selon Curnier (2019, p. 95), "le monde est appréhendé par l'intellect plutôt que par l'affect ou l'expérience vécue", ce qui permettrait de développer notre sentiment d'appartenance au monde vivant et à la Terre. Dans cette veine, Haraway nous invite, dans le but de réfléchir à des mondes vivables en Anthropocène, à « tisser des liens incorporés » (voir Aristizabal Arango 2022 sur le travail de Haraway) avec d'autres êtres vivants, à s'engager à voir avec, apprendre à voir-avec, à comprendre voire à ressentir les nécessités vitales d'autres êtres vivants. Ces recommandations résonnent avec celles de Pierron qui regrette l'invitation moderniste pour les enfants à "se comprendre comme essentiellement autre[s] que les non humains ou les milieux écologiques" (2019, p. 81) et qui nous invite ainsi à une "éducation polysensorielle" (Ibid., p. 86). Les méthodologies "sensorielles" de recherche et les pédagogies centrées sur les sens et sur l'expérience ne sont pas nouvelles (voir Wallenhorst 2019), il s'agit donc de les ré-intégrer dans nos pratiques et de les revendiquer comme approches pédagogiques.

En didactique de la géographie, géographies expérientielle et sensorielle ont été préconisées afin de permettre aux élèves et étudiant.e.s d'interagir directement avec leur environnement, de le pratiquer et de le ressentir (Gaujal 2019). Un apprentissage par l'expérience permettrait en effet d'accéder à des formes de connaissances non verbales, mais aussi de se diriger vers une nouvelle écologie de l'apprentissage insistant sur les liens entre les humains, le monde vivant non-humain et les autres éléments qui nous entourent (en s'inspirant notamment de Ingold [2018] pour qui l'éducation est, ou devrait être, avant tout une attention portée au monde, une ouverture sur le monde et les autres). Concrètement, l'exploration des dimensions sensorielles du rapport des humains à leur environnement peut se faire par le biais de parcours sensoriels visant à prendre conscience de la mobilisation de nos sens dans nos expériences spatiales et de leur rôle dans la fabrication de nos perceptions spatiales (Gaujal 2019 ; Joublot-Ferré 2021). On parle aussi de "géographie affective" quand les études ont pour but d'explorer les émotions ressenties dans certains lieux ou lors de certains déplacements (voir Cavaillé 2016). En analysant ces expériences et en les mettant en récit, les élèves ou étudiant-e-s peuvent comprendre plus facilement l'intérêt

⁴ L'apprentissage par projet (project-based learning) est une approche spécifique de l'apprentissage fondé sur l'enquête où le contexte est fourni par des questions ou des problèmes authentiques qui conduisent les élèves, selon des processus autonomes et par les biais d'un partage des connaissances, à des expériences d'apprentissage significatives, et à la construction d'un produit final, souvent un artefact concret (Kokotsaki, Menzies, & Wiggins, 2016).

de leur espace vécu et de leurs expériences propres. Pour revenir à la géographie scolaire, en Suisse, le PER propose dès le premier cycle des activités tournées vers la découverte sensorielle de l'espace vécu des élèves. Cette « géographie sensorielle » du local s'accorde avec le besoin pour les élèves d'explorer leur rapport au monde en Anthropocène. Il s'agit donc d'accompagner les enseignant-e-s dans la compréhension des finalités des approches sensorielles et aussi de veiller à ce que ces approches perdurent au-delà du cycle 1⁵. Dans la littérature scientifique en didactique, les expériences sensorielles en géographie sont souvent menées avec des lycéen-ne-s et étudiant-e-s et des recherches sont nécessaires pour les tester dès l'école primaire et que les enfants dès le plus jeune âge se comprennent comme des êtres « sentients » (doués de sensations, de la faculté d'éprouver, voir Ingold sur la "sentient ecology" [2000, 25]) au sein d'un milieu.

L'approche sensorielle semblerait tout à fait féconde pour mettre au jour les interdépendances entre les humains et les lieux qu'ils habitent, même si la place des interdépendances multispécifiques dans ces géographies n'est en général pas mise en exergue. Dans la perspective de l'éducation en Anthropocène, il conviendrait donc de s'inspirer de ces approches en y incluant l'ensemble du monde vivant qui gravite autour de nous et avec lequel nous interagissons de multiples manières.

3.2. Analyser le paysage, éprouver des ambiances.

Afin de mettre en œuvre ces méthodes sensorielles en classe, certains concepts qui insistent sur les relations dans notre rapport au monde (et donc davantage sur l'intersubjectivité que sur une dichotomie objet-sujet, voir Wallenhorst 2019) peuvent être d'une grande aide. Nous voulons ici insister sur le concept de paysage, central en géographie, et sur celui d'ambiance, plus récent et utilisé dans plusieurs disciplines des sciences sociales. L'étude du paysage apparaît très tôt dans l'histoire de la géographie (Manola et Geisler 2012). Loin de la définition commune du "paysage" comme portion de réel objectivable, les géographes conceptualisent le paysage comme une relation entre un sujet (qui regarde, qui ressent) et un objet (une portion de l'espace). Autrement dit, l'expérience spatiale et l'expérience paysagère suggèrent "intrinsèquement la prise en compte des habitants et du vivant" (Joublot-Ferré 2021, p. 1). En mettant en avant l'intersubjectivité, et donc les rôles et pouvoirs d'agir de différentes entités qui interagissent au sein d'un paysage, Joublot-Ferré (2021, p. 2) montre également à quel point l'étude paysagère peut "jouer un rôle dans la mobilisation politique

⁵ Notre recherche actuelle auprès d'enseignantes de primaire (détaillée en partie 4) suggère que les approches sensorielles sont utilisées parfois sans objectifs particuliers et que ces approches tendent à disparaître après le cycle 1.

locale” et donc dans l’étude de notre environnement en Anthropocène. Il convient d’ailleurs d’ajouter que le paysage, traditionnellement défini par le visuel s’est aussi significativement tourné vers le sensoriel ces dernières années (Manola et Geisler 2012). Dans les études urbaines et en architecture, s’est aussi développé le concept d’ambiance. Selon Thibaud (2015, p. 216), réfléchir en termes d’ambiance permettrait de « faire corps avec le lieu, se prendre d’affection, se fondre dans le paysage, faire acte de présence... ». Pour aller plus loin, Thibaud explique que "l’ambiance nous rappelle à sa façon que l’être vivant et son milieu ne font qu’un" (249) et qu’il y a bien deux termes dans la relation, comme dans le paysage des géographes⁶. S’appuyer sur le concept fondamental de paysage ou encore de celui d’ambiance et des méthodologies et approches associées offrent des pistes didactiques majeures pour approfondir notre rapport au monde et mettre en place des projets, investigations et démarches d’enquête porteurs d’une nécessaire éducation au politique pour développer une “citoyenneté écologique démocratique critique” et une “action collective environnementale » (Slimani et al. 2021, 11-12).

4. Résultats d’une recherche collaborative sur l’enseignement de la géographie au cycle 1 :

Nous présentons dans cette partie les premières analyses de données empiriques issues d’un projet de recherche-formation s’intitulant “La géographie scolaire à l’école enfantine : place et enjeux du travail de terrain” mené depuis 2021 sous la forme d’une “communauté de pratique” (ci-après CPD, Wenger, 2005) auprès de six enseignantes travaillant dans des classes maternelles (élèves âgé-e-s de 4 à 6 ans) de trois écoles du canton de Fribourg (Suisse). L’idée est ici de voir comment certains éléments discutés et vécus avec les enseignantes résonnent avec certains questionnements spécifiques à l’éducation en Anthropocène. Dans le cadre de cette recherche, nous développons actuellement un travail de co-création de séquences d’enseignement de géographie. Les enseignantes participant au projet ont toutes un intérêt fort pour l’enseignement en extérieur et en forêt ainsi qu’une expérience dans l’une et/ou l’autre de ces pédagogies. Ce travail s’inscrit ainsi dans le cadre général des *outdoor educations* (terme générique en éducation faisant référence aux formes d’enseignement en dehors des murs de la classe, Waite, 2011) et précisément dans le contexte des *place-based educations* (Smith, 2002). Les écoles de trois enseignantes

⁶ Le projet de recherche actuel « SENSIBILIA : Sensibilités à l’épreuve de l’Anthropocène », dirigé notamment par Thibaud, théoricien majeur des “ambiances” en France, “propose de mettre à l’épreuve de l’Anthropocène les divers paradigmes sensibles qui questionnent les expériences et les transformations contemporaines des environnements habités”

impliquées sont engagées dans le programme *Biodiversité dans ma cour d'école* initié par la Fondation World Wide Fund for Nature (WWF, 2013) et ayant pour objectif de sensibiliser les enfants à la diversité biologique et à sa préservation. Ces enseignantes ont souhaité associer le projet sur la biodiversité avec le travail de didactique de la géographie que nous co-construisons au sein de la CDP. Les résultats présentés dans cette partie sont issus des entretiens menés avec l'ensemble des enseignantes sous forme de focus groups ainsi que du travail développé avec le sous-groupe d'enseignantes engagées dans le projet WWF.

4.1 Des représentations des enseignantes à leurs pratiques : la forêt comme lieu support d'un enseignement situé et sensible

Dans un premier temps, les enseignantes ont été interrogées sur leurs pratiques ordinaires en lien avec l'école dehors puis avec l'enseignement de la géographie à l'extérieur (Quelles sont vos expériences de l'enseignement en extérieur ? Faites-vous de la géographie avec vos élèves ? Si oui, plutôt à l'intérieur ou à l'extérieur ?). Elles ont mis en avant leur expérience d'enseignement dans le milieu forestier dont les objectifs d'apprentissage sont interdisciplinaires, et leur travail au niveau du repérage spatial aux alentours de l'école (trajet école-maison) plus en lien avec la discipline géographie et le plan d'étude. Bien que nos questions n'aient pas été, au départ, focalisées sur le rapport à l'environnement physique et au vivant, les propos des enseignantes concernant les déplacements vers et en forêt ont mis en lumière la manière dont elles appréhendent le milieu forestier avec leurs élèves et quels types d'activités elles mettent place dans ce contexte.

Lors du premier focus group, les enseignantes ont partagé diverses pratiques mises en œuvre dans le cadre de leur travail avec les élèves et présentant, selon nous, un intérêt dans une pédagogie qui s'ancrerait dans le paradigme de l'Anthropocène.

Thématiques	Pratiques déclarées
Construction d'une relation sensible	Scénarisation de l'arrivée en forêt (cf. approche de Brügger, 2014). « Rituel du bonjour à la forêt » « dire au revoir à son arbre et à la forêt »
Activités en lien avec le soin (<i>care</i>)	Recherche de peluches d'animaux cachées en fonction du thème de la leçon initiant une activité de construction de « petites cabanes pour les animaux [de la forêt] pour les protéger du froid (...) »
Construction de connaissances avec le monde forestier	activité en lien avec « le casse-noisette, [qui] va faire ses réserves, qui va avoir une liste de végétaux qu'il va devoir rechercher en forêt pour pouvoir faire sa réserve pour l'hiver » Mise en place d'un travail « en lien directement avec l'environnement » avec les 5-6 ans.

Dimension sensorielle des activités	Importance de « vivre la forêt » : « c'est incroyable rien que par l'observation, le ou les sens, qui sont mis à contribution » Importance de « l'exploration, l'expérimentation, le jeu, la découverte du lieu » avec les 4-5 ans.
-------------------------------------	--

Tableau 1 : activités déclarées par des enseignantes de cycle 1 lors d'un focus group sur le thème de l'enseignement en extérieur (2021).

Lors des entretiens, ont été soulignés un intérêt fort pour la dimension sensorielle de l'expérience vécue dans le milieu forestier mais aussi la dimension du *care* en lien avec la protection de la faune (attention particulière aux autres vivants et à leurs conditions de vie). Ces expériences offrent des portes d'entrées intéressantes, avec de très jeunes enfants, vers l'investigation et l'attention portée aux paysages et ambiances. Elles ont cependant souligné l'importance d'avoir accès à des canapés forestiers (zone aménagée par les enseignantes et/ou les bucherons sous la forme d'un demi-cercle fabriqué avec des branches) où la classe peut s'installer, faire un feu, jouer, se protéger (sous une bâche). Le canapé apparaît comme un lieu point de repère pour les enseignantes et qui rassure les élèves (protection contre la pluie, feu qui permet de se réchauffer en hiver). Bien que « vivre la forêt » apparaissent comme un incontournable de leur pédagogie, les enseignantes font référence aux problèmes qu'elles ont pu rencontrer à cause de la présence de ronces près de certains canapés forestiers, et sur lesquelles les élèves se griffent, ou de la présence menaçante de tiques. De même, le fait que les "canapés" puissent être endommagés ou leurs abords sales est aussi vu comme un frein aux sorties en forêt. La forêt nécessite donc un aménagement préalable afin d'être perçue comme un lieu adapté à l'activité scolaire. Dans une même veine, les enseignantes engagées dans le projet WWF font mention de certaines limites aux projets en lien avec la biodiversité. Près de l'une des écoles, une zone de prairie fleurie a été aménagée mais remise ensuite en question à cause de la présence d'insectes butineurs qui risquaient de piquer les enfants.

Ces exemples nous donnent des éléments intéressants sur le rapport contrasté de la communauté scolaire à l'égard de l'extérieur et du vivant. Dans ce contexte, comment trouver un équilibre entre un aménagement des lieux au profit d'une pédagogie en extérieur ouverte à la biodiversité et l'acceptation des contraintes inhérentes à la présence de cette biodiversité au sein du territoire scolaire ? Quelle place peut tenir le vivant dans ce contexte scolaire et comment l'étudier dans le cadre d'un enseignement de la géographie sur le terrain ? Ces éléments préliminaires de notre recherche questionnent le rapport à la "nature" de ces enseignantes et leurs élèves et le besoin de repenser les espaces vécus et pratiqués comme hybrides.

4.2 Des objets hybrides comme objets déclencheurs de questionnements-problématiques pour un apprentissage situé.

Dans cette sous-partie, nous présentons des données produites après le premier focus group et s'appuyant sur une séquence co-construite dans le cadre de la CDP (2022). Lors de la préparation de la séquence en lien avec le projet biodiversité du WWF, les enseignantes ont soulevé les questions problèmes suivantes : *“Pourquoi et comment remettre de la biodiversité dans nos espaces urbains ?”*, *“Comment agir sur l’environnement pour favoriser la biodiversité (lieu, espace, ...) ?”*, *“Quelles sont nos responsabilités par rapport à la nature ?”*, *“Si on veut réintroduire de la nature et favoriser la biodiversité comment fait-on ?”*. Les enseignantes avaient vraiment le souci de donner du sens à leur projet en le problématisant mais aussi de bien l’inscrire dans les enjeux du PER en géographie. Dans ce cadre, 4 entrées du PER ont été choisies : percevoir (découverte sensorielle et expression des émotions), décrire/classer/ catégoriser (discriminer les éléments “naturels” et ceux “construits par l’Homme”), se repérer (identifier et représenter l’espace proche en 2D, 3D), se questionner/analyser (observation de l’aménagement et des fonctions possibles de l’espace étudié en y incluant les différent-e-s acteur-ric-e-s usager-ère-s).

Deux enseignantes d’un même établissement ont ainsi décidé de proposer à leurs élèves une exploration sensorielle et réflexive de l’espace autour de l’école. Avant les séances en extérieur, elles ont invité les élèves à observer des photographies de paysage et à les classer parmi deux catégories : ce qui est en lien avec la “nature”, qu’elles ont nommé « milieu naturel » (signifiant issu de la nature) et ce qui relève de l’anthropisation (notion non utilisée par les enseignantes), qu’elles appellent le « milieu urbain » dit aussi « artificiel » (signifiant pour elles ce qui a été fabriqué, modifié par l’humain). Leur idée était de proposer deux catégories de classement à leurs élèves mais très vite une troisième catégorie, non prévue dans la planification, a émergé : la catégorie « on ne sait pas » qu’elles ont ensuite nommée « coin de nature », vu comme intermédiaire ou hybrides entre les deux autres catégories. Dans cette dernière catégorie, ont été placées des photographies représentant des espaces verts où l’humain est intervenu (un jardin potager, un parc avec des bancs et des haies, un jardin paysager etc.). Elles ont choisi de nommer cette catégorie « coin de nature » parce qu’elle est représentative d’un entre-deux (non proposé dans le PER et qui, pourtant, correspond à une réalité paysagère). Elles ont ensuite proposé à leurs élèves de travailler à une échelle locale et d’explorer le terrain se trouvant autour de l’école. Les élèves sont invités à se déplacer dans un périmètre limité et à dessiner un objet (d’observation) de leur choix qui se trouve dans le périmètre ou au-delà mais qui doit être vu, perçu (développement d’un travail

autour de la perception paysagère : ce que je vois, près de moi, ce que je « perçois » au loin). Elles insistent plusieurs fois sur ce que l'on entend mais que l'on ne voit pas pour souligner également la dimension sonore du paysage (l'horloge, le train au loin, les oiseaux). Les dessins sont ensuite commentés par les élèves et ils doivent les placer dans une des trois catégories précédemment citées en justifiant leur réponse. Certains éléments hybrides, et/ou composés de différentes entités, ont compliqué l'exercice ou ont permis de questionner et dépasser les catégories. Par exemple, le Mikado en bois, installation ludique en bois sculpté et en fer (voir Fig. 1) ou le champignon qui a poussé sur le tronc/poutre de l'aire de jeux.

Fig. 1 : le Mikado de la cour de l'école.

Les enseignantes, à travers ce travail d'observation, créent une situation problématisante portant sur les interactions entre nature et culture avec le souci d'amener les élèves à se questionner sur l'origine et la nature des objets observés et sur la signification de la « naturalité » des lieux explorés. Elles amènent leurs élèves à rechercher les indices permettant de décrire avec leurs mots les raisons pour lesquelles ils et elles ont classé les éléments dans une catégorie ou dans l'autre et à se questionner et à construire un argumentaire à partir de l'analyse des objets observés et dessinés. Dans une perspective Anthropocène, réfléchir à ce type d'assemblages à la fois vivant et non-vivant, faits de matières premières et transformées, peut aider les élèves à sortir d'une pensée dichotomique et interroger sur les relations systémiques. Cette mise en situation a constitué une fertile exploration des abords de l'école pour les élèves. Les enseignantes ont été elles-mêmes amenées, à travers leur action en classe, à requestionner leurs propres catégories et à s'émanciper de la dimension dualiste qu'elles avaient anticipée sur la base des prescriptions curriculaires initiant leurs pratiques scolaires ordinaires (l'activité du PER propose de distinguer ce qui est "naturel" de ce qui est "construit par l'Homme").

Comme évoqué plus haut, un curriculum plus adapté à l'Anthropocène insisterait probablement davantage sur l'hybridité, l'entre-deux et sur la dimension anthropique des paysages et objets de la cours de récréation. L'enjeu, ici, est de développer très tôt chez l'enfant une manière de regarder le monde, de le ressentir, qui n'est pas binaire et de l'aider à construire un discours et une compréhension de l'hybridité et des processus et dynamiques à l'origine de la création des lieux et des objets. Ruby (2003, p. 476) souligne que les géographes sont « en permanence face à des objets spatiaux hybrides dont il importe de saisir [...] les processus d'hybridation qui sont au cœur de la généalogie de l'espace ». Bien que ces questions et termes soient complexes pour de jeunes enfants, c'est

par le questionnement et l'analyse guidés du caractère hybride de ces objets d'étude que progressivement les élèves pourront entrer dans la complexité de la pensée géographique et de la pensée interdisciplinaire en Anthropocène.

Discussion et Conclusion

Les chantiers sont multiples pour réimaginer la géographie scolaire, la didactique de la géographie, et bien au-delà les sciences de l'éducation, en Anthropocène. Sortir d'une vision positiviste des sciences, s'extraire des dualismes, s'attarder sur les liens de parenté et les assemblages multispécifiques pour revoir notre vision de l'exceptionnalisme humain, reconnecter des histoires, des récits et des disciplines qui ont été trop longtemps mises à distance, problématiser, complexifier, enquêter, avec une posture interdisciplinaire et réflexive, sont des directions prometteuses sur lesquelles s'accordent les nombreux-ses penseur-ses de l'Anthropocène, en philosophie, en anthropologie, en sciences de l'éducation et ailleurs.

Les moyens d'enseignement et curricula seraient aussi à adapter si l'on veut adopter pleinement le paradigme Anthropocène. Dans le contexte suisse, si le Plan d'Étude Romand propose des pistes intéressantes en géographie avec la découverte de l'espace vécu de façon sensorielle, un travail important est nécessaire pour accompagner les enseignant-e-s, en formation initiale ou continue, à s'approprier les concepts et outils d'une géographie systémique et relationnelle, et plus généralement à faire dialoguer les disciplines. Il faut reconnaître qu'un changement de paradigme prendra nécessairement du temps et nécessitera les efforts conjugués des formateur-ric-e-s, enseignant-e-s, recteur-ric-e-s et concepteur-ric-e-s des programmes et moyens. Ainsi, travailler en "communautés de pratique", dans lesquelles s'impliquent à la fois chercheur-se-s, formateur-ric-e-s et enseignant-e-s permettrait d'aider chacun-e à entrer dans le paradigme, à l'adopter, de façon concrète et opérationnelle.

Dans notre recherche actuelle, le défi pour les enseignantes mais aussi pour nous en tant que chercheuses-formatrices est d'aller au-delà de la proposition du PER qui amène à cette séparation du naturel et du construit. Un des enjeux pour la géographie à l'école primaire serait alors d'insister auprès des enseignant.e.s en formation sur les relations entre les différents éléments à prendre en compte lorsque l'on cherche à analyser un territoire ou un objet présent sur ce territoire. L'approche systémique, incorporant les dimensions historiques, économiques, sociales, ou encore (bio)physiques d'un territoire, serait à développer et travailler dans ce contexte. En lien avec le domaine des Sciences de la nature, il serait

important d'inscrire la dimension systémique à différentes échelles de temps, en soulignant l'importance de la co-dynamique des processus physique et sociaux, associant vivant humain, vivant-non humain, mais aussi biotique et abiotique. Notre recherche, toujours en cours, devrait permettre de mettre au jour les enjeux d'une géographie expérientielle et sensorielle dès le primaire, afin d'aider élèves et enseignant-e-s à se forger un nouveau rapport au monde, focalisé sur les interdépendances et reconnaissant les différents pouvoirs d'agir. L'idée étant de travailler dès le plus jeune âge pour une meilleure prise en compte et un respect accru des autres êtres vivants et une pensée relationnelle et systémique, qui relie, en géographie et ailleurs.

Lorsque l'individu (l'élève, l'étudiant-e) prend conscience de sa place et de son rôle dans un groupe, un écosystème, un environnement, il/elle se dirige vers une éducation au politique et vers une posture citoyenne active qui "nécessite un engagement de tout l'individu dans une démarche active de remise en cause de nos manières d'habiter la terre en redéfinissant les valeurs de la modernité" (Bordes 2021). Comme le souligne Wallenhorst (2022, p. 38), la citoyenneté visée doit être "conviviale" et marquée par une "coexistence politique avec l'ensemble du tissu vivant". Il s'agit donc bien, dans toutes les disciplines scolaires, d'insister sur nos interdépendances et d'adopter une posture altruiste de co-construction. D'où le besoin d'enseignements transformateurs et émancipateurs alignés sur les besoins et problèmes des sociétés contemporaines (voir Bordes 2021). De nombreuses théories peuvent nous aider dans cette voie, en nous permettant d'étudier et enseigner la complexité, l'incertitude et même le trouble (Haraway 2016) et de redonner une place de choix aux savoirs locaux et indigènes dans une perspective décoloniale. La tâche est importante mais peut être, et doit être, émancipatrice pour toutes et tous : "vivre dans l'Anthropocène, c'est donc se libérer d'institutions répressives, de dominations et d'imaginaires aliénants, ce peut-être une expérience extraordinairement émancipatrice" (Bonneuil et Fressoz 2016, p. 320).

Bibliographie

Aristizabal Arango L. (2022), Appren-tissages avec des papillons Monarques (*Danaus plexippus*). Une lecture d'« Histoires de Camille » de Donna Haraway. ITIN ÉRAIRES, [En ligne].

Bagoly-Simó P. (2021), What Does That Have to Do with Geology? The Anthropocene in School Geographies around the World. ANNALS OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF GEOGRAPHERS, 111, 3, pp. 944-957.

Bagoly-Simó P., Hemmer I., & Reinke V. (2018), Training ESD change agents through geography: designing the curriculum of a master's program with emphasis

on Education for Sustainable Development (ESD). *JOURNAL OF GEOGRAPHY IN HIGHER EDUCATION*, 42, 2, pp. 174-191.

Barclay Larsen T., & Harrington Jr J. (2020), Geographic thought and the Anthropocene: What geographers have said and have to say. *ANNALS OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF GEOGRAPHERS*, 111, 3, pp. 729-741.

Barthes, A. (2002), Quels curricula d'éducation au politique dans les questions environnementales et de développement ? *ÉDUCATION ET SOCIALISATION [Online]*, 63.

Biaggi, C. (2015), Habiter, concept novateur dans la géographie scolaire ? *ANNALES DE GÉOGRAPHIE*, 704, pp. 452-465.

Blaikie F., Daigle C. & Vasseur L. (2020), De nouvelles voies pour l'enseignement et l'apprentissage : l'approche posthumaniste. Ottawa, Canada, Commission canadienne pour l'UNESCO, 9 p.

Bonneuil C., & Fressoz J. B. (2016), L'événement Anthropocène : La Terre, l'histoire et nous (Nouvelle éd. révisée et augmentée). Paris, Points, 332 p.

Brügger V. (2014), La pédagogie par la nature. In : Virgil en forêt [en ligne]. Modifié le 26 février 2014. Disponible sur : http://www.virgilenforet.ch/wp-content/uploads/Presentation_site.pdf

Cavaille F. (2016), (Ap)prendre la géographie par les sentiments. *CARNETS DE GEOGRAPHERS [En ligne]*, 9.

Claval P. (1985), Causalité et Géographie. *L'ESPACE GEOGRAPHIQUE*, 14, 2, pp. 109-115.

Curnier D. (2019), Politiques Educatives, Développement Durable et Anthropocène : Visions, Limites et Opportunités. In N. Wallenhorst, J-P. Pierron (Dir.). *Éduquer en Anthropocène*. Lormont, France, Le bord de l'eau, pp. 75-87.

Debaise D. (2012), Qu'est-ce qu'une subjectivité non-humaine ? L'héritage néo-monadologique de B. Latour. *ARCHIVES DE PHILOSOPHIE*, 4, 75, pp. 587-596.

Descola P. (2005), *Par-delà nature et culture*. Paris, Gallimard, 800 p.

Dufour S., L. Lespez (2020), *Géographie de l'environnement : La nature au temps de l'Anthropocène*. Paris, Armand Colin, 288.

Dufour S., Carcaud N., Madelin M. & Rollet A. (2020), Enseigner les processus biophysiques en géographie aujourd'hui. In S. Dufour, L. Lespez, L. (dir.), *Géographie de l'environnement : La nature au temps de l'anthropocène*. Paris, Armand Colin, pp. 237-249.

Flower M., Hamington, M. (2022), Care Ethics, Bruno Latour, and the Anthropocene. *PHILOSOPHIE*, 7, 31, pp. 1-17.

Gaujal S. (2019), La cartographie sensible et participative comme levier d'apprentissage de la géographie. *VERTIGO – LA REVUE ELECTRONIQUE EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT [En ligne]*, 19, 1.

Giblin B. (2005), Élisée Reclus : un géographe d'exception, *HERODOTE*, 117, 2, pp.11-28.

Haraway D. (2016), Anthropocène, Capitalocène, Plantationocène, Chthulucène. *Faire des parents*. *MULTITUDES*, 4, 65, pp. 75-81.

Ingold T. (2000), *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. Abingdon and New-York, Routledge, 463 p.

- Ingold, T. (2018), *L'anthropologie comme éducation*. Rennes, Presses universitaires de Rennes, 122 p.
- Joublot-Ferré S. (2021), L'enquête paysagère, une méthode d'intelligibilité politique du monde ? *PROJETS DE PAYSAGE* [En ligne], 24.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *IMPROVING SCHOOLS*, 19, 3, pp. 267-277.
- Lange, J.-M., Barthes, A. (2021). «Éducation à» et «Questions socialement vives»: Éduquer en contexte d'anthropocène. *CARREFOURS DE L'EDUCATION*, 52, 2, pp. 133-147.
- Latour B. (1991), *Nous n'avons jamais été modernes : Essai d'anthropologie symétrique*. Paris, La Découverte, 210 p.
- Lussault M. (2018), Porter attention aux espaces de vie anthropocènes : vers une théorie du spatial care. In Beau, R., et al. (Dir.). *Penser l'Anthropocène*. Paris, Presses de Sciences Po, pp. 199-218.
- Manola T. & E. Geisler. (2012), *Du paysage à l'ambiance : le paysage multisensoriel - Propositions théoriques pour une action urbaine sensible. Ambiances in action / Ambiances en acte(s) - International Congress on Ambiances*, Sept. 2012. Montreal, Canada, pp. 677-682.
- Merchant C. (2021 [1980]), *La mort de la nature. Les femmes, l'écologie et la révolution scientifique*. Marseille, Wildproject, 448 p.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A., Kamp, E. T., ... & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *EDUCATIONAL RESEARCH REVIEW*, 14, pp. 47-61.
- Pierron J.-P. (2019), L'Anthropocène : un cadre interprétatif pour le geste d'éduquer ? In Wallenhorst, N. & Pierron J.-P. (Dir.). *Éduquer en Anthropocène*. Lormont, France, Le bord de l'eau, pp. 75-87.
- Pedersen H., Windsor S., Knutsson B., Sanders D., Wals A. & Franck O. (2022), Education for sustainable development in the 'Capitalocene'. *EDUCATIONAL PHILOSOPHY AND THEORY*, 54, 3, pp. 224-227.
- Reclus É. (1905), *L'Homme et la Terre* (Vol. 1). Paris, Librairie universelle de Paris, 682 p.
- Sierra P., Marchand G., & Benhammou F. (2019), Repenser la nature sauvage avec la géographie animale. *BULLETIN DE L'ASSOCIATION DES GEOGRAPHES FRANCAIS* [En ligne], 96, 2, pp. 202-216.
- Roy, P., Gremaud, B. (2017), Une démarche d'investigation interdisciplinaire pour traiter des problématiques d'EDD dans une perspective d'instruction et de socialisation émancipatrice. *FORMATION ET PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN QUESTIONS*, 22, pp. 99-23.
- Ruby, C. (2003), "Hybridation" in *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, J. Lévy & M. Lussault (eds.). Paris, Belin, p. 476.
- Saint-Julien, T. (2003), "Analyse spatiale" in *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, J. Lévy & M. Lussault (eds.). Paris, Belin, pp. 69-70.
- Slimani, M., Barthes, A., & Lange, J.-M. (2021), Les questions environnementales au miroir de l'évènement Anthropocène : Tendances politique et hétérotopie éducative. *LE TELEMAQUE. PHILOSOPHIE, EDUCATION, SOCIETE*, 2, 58, pp. 75 à 88.

Smith, G. A. (2002), Place-based education: Learning to be where we are. *PHI DELTA KAPPAN*, 83, 8, pp. 584-594.

Stein S., Andreotti V., Suša R., Ahenakew C. & Čajková T. (2022), From “education for sustainable development” to “education for the end of the world as we know it”, *EDUCATIONAL PHILOSOPHY AND THEORY*, 54, 3, pp. 274-287.

Thibaud, J-P. (2015), *En quête d’ambiances. Éprouver la ville en passant*. Genève, MétisPresses, 325 p.

Toro F. (2016), Educating for Earth Consciousness: Ecopedagogy within Early Anarchist Geography. In Springer S., Lopes de Souza M., & R. J. White (Dir.), *The Radicalization of Pedagogy: anarchism, geography and the Spirit of Revolt*. London & New-York, Rowman & Littlefield, pp. 193-222.

Waite, S. (2011), Teaching and learning outside the classroom: Personal values, alternative pedagogies and standards. *EDUCATION 3-13*, 39, 1, pp. 65–82.

Wallenhorst N. (2019), Critique, Utopie et Résistance : trois fonctions d’une pédagogie de la résonance en Anthropocène. In Wallenhorst N. & Pierron J.-P. (Dir.). *Éduquer en Anthropocène*. Lormont, France, Le bord de l’eau, pp. 137-146.

Wallenhorst N. & Pierron J.-P. (2019), *Éduquer en Anthropocène*. Lormont, France, Le bord de l’eau, 197 p.

Wenger, E. (2005), *La théorie des communautés de pratique*. Saint-Nicolas Québec, Presses Université Laval, 309 p.

Zhong Mengual E. & Morizot B. (2018), L’illisibilité du paysage : Enquête sur la crise écologique comme crise de la sensibilité. *NOUVELLE REVUE D’ESTHETIQUE*, 22, pp. 87-96.