

TEXTE D'INTRODUCTION

Titre. *Enjeux sociétaux et formation de citoyens engagés à l'heure de l'Anthropocène: comment les différentes approches (de formation et de recherche) peuvent-elles porter les apprentissages disciplinaires et les « Éductions à », en réponse aux défis contemporains et de demain ?*

Justine Letouzey-Pasquier (UFribourg CH), Catherine Simard (UQar CA) et Marie Noëlle Hindryckx (ULiège BE)

En cette ère de l'Anthropocène (Crutzen, 2002), marquée par des transformations profondes affectant l'ensemble de la planète et des sociétés humaines et attribuées aux activités humaines (Delord, 2019), de nombreux acteurs et actrices du monde de l'éducation se voient confier la responsabilité d'aborder ces enjeux à la fois dans la formation des élèves, mais aussi des personnes enseignantes (UNESCO, 2020, 2025 ; Devleeshouwer & Orange-Ravachol, 2022). Soutenue par la recherche (Kwauk, 2020), l'éducation a un rôle déterminant à jouer dans l'adaptation et l'atténuation du changement global sur les populations. Non seulement les niveaux d'éducation sont corrélés à une capacité d'adaptation accrue et à un risque réduit de catastrophes liées au climat, mais l'éducation permet également d'accroître les connaissances, compétences et attitudes nécessaires pour amoindrir d'autres dommages environnementaux (UNESCO, 2015; Cordero et al., 2020).

Par ailleurs, il semble que l'éducation telle qu'elle se réalise actuellement dans les salles de classe, laisse trop souvent les jeunes désespérés et anxieux face à ces problématiques (Gousse-Lessard & Lebrun-Paré, 2022). Pour renforcer le *pouvoir agir* et la culture de l'engagement des jeunes, les personnes enseignantes gagneraient sans doute à aborder différemment ces enjeux en classe (Kagawa & Selby, 2010; Morin et al., 2024). Il apparaît nécessaire de dépasser un simple enseignement de faits scientifiques en tenant compte également de la complexité de ces questions environnementales dites socialement vives (liée entre autres à leur nature interdisciplinaire et systémique), des dimensions affectives impliquées et d'offrir des occasions de mises en action ancrées dans le territoire. Ces contenus à enseigner constituent ce qu'on appelle les *Éductions à*, mais aussi les Questions Socialement Vives (QSV). Ces questions qui mobilisent et divisent sont « des controverses socio-scientifiques qui se définissent par le fait qu'elles sont vives dans leur champ de référence et dans la société, c'est-à-dire qu'elles suscitent des débats » (Morin, 2018). Ces *Éductions à* et donc aussi ces QSV, permettent d'aborder des enjeux sociétaux majeurs que l'on ne peut ignorer dans la formation des élèves. Elles offrent l'occasion d'une éducation à la complexité, à la construction collective et à l'engagement : élargir leur regard, développer leur esprit critique et créatif, articuler connaissances et valeurs, construire une opinion raisonnée...

Dès lors, la formation des personnes enseignantes est à repenser dans le contexte de l'éducation en Anthropocène (Wallenhorst & Pierron, 2019). Celui-ci apparaît comme un nouveau paradigme dont les personnes enseignantes, mais aussi leurs formateurs et formatrices et chercheurs et chercheuses, doivent se saisir pour développer une lecture « nouvelle » des territoires, toujours plus orientée vers une approche sensible à l'environnement, aux vivants (Blondin et al., 2023 ; Gibert, 2020), faisant place à un travail sur le terrain (hors de la classe) et développant ou retrouvant des manières de faire avec ce terrain (des biologistes, des géographes, etc.). Dans ce tournant, central aux didactiques, comment les apprentissages disciplinaires, voire interdisciplinaires sont-ils pris en charge ? Comment s'articulent-ils ? Quelles connaissances et compétences semblent fondamentales ? Comment les élèves se positionnent-ils et elles face à ces enjeux ? Quelles formes d'enseignement (ou de modèles pédagogiques) des disciplines scientifiques sont mises en œuvre, tout en répondant aux enjeux sociétaux actuels et de demain ? Quel est l'impact des dispositifs d'enseignement innovants mis à l'essai dans les classes ou dans la formation initiale ou continue des personnes enseignantes ?

Inspirés par ces questions et dans le cadre d'un symposium à l'Université de Fribourg (Recherches en Éducation et Formation - 2024) intitulé *“Enjeux sociétaux et formation de citoyens engagés à l'heure de l'Anthropocène: comment les différentes approches (de formation et de recherche) peuvent-elles porter les apprentissages disciplinaires et les « Éducatifs à », en réponse aux défis contemporains et de demain ?”* des chercheurs et des chercheuses ont mené une réflexion, appuyée par la recherche, sur la thématique des *Éducatifs à*, des QSV des didactiques des sciences naturelles (SN) et des sciences humaines et sociales (SHS), en soutien aux apprentissages et répondant aux défis contemporains et futurs.

Les articles réunis dans ce numéro thématique mettent en lumière le potentiel de certaines approches éducatives et de formation pour traiter des QSV liées à l'Anthropocène, en s'ancrant à la fois dans une éducation au politique, à la biodiversité, au territoire, ainsi qu'aux sciences, à la citoyenneté et à la pensée critique. Les auteurs interrogent transversalement le rôle du temps, de la créativité, des savoirs, du questionnement critique et de l'incertitude. Ces questionnements prennent forme à travers des recherches collaboratives, participatives ou recherches-actions s'intéressant à des dispositifs de formation et des analyses didactiques. Leurs contributions montrent l'importance d'approches problématisantes, interdisciplinaires, ancrées au territoire et sensibles aux dimensions affectives, épistémiques et sociales des apprentissages. Elles soulignent également la nécessité de dépasser les prescriptions normatives et les dichotomies simplificatrices, afin de soutenir l'agentivité des élèves et le développement de pratiques enseignantes réflexives, capables de répondre à la complexité des enjeux contemporains.

Tout d'abord, **Joublot-Ferré** constate que la formulation d'une nouvelle ère Anthropocène lance un défi majeur aux systèmes scolaires et en particulier aux disciplines enseignées. La géographie, science qui articule à la fois les dimensions naturaliste, environnementale et humaine, aurait par conséquent de réels atouts pour répondre aux enjeux sociétaux de

formation de citoyens engagés. Autrement dit, à partir des concepts, des méthodes et des champs de recherche traditionnels ou plus actuels de la géographie universitaire, tels que le lieu, le territoire, le paysage, la géographie des spatialités, la géographie critique, il s'agit de mettre en discussion théorique, le potentiel de cette discipline à apporter des réponses aux défis actuels posés en Anthropocène. Elle évoque une recherche en cours et elle argumente les choix didactiques posés.

Blondin et Letouzey-Pasquier discutent les opportunités que le paradigme Anthropocène pourrait offrir à l'enseignement de la géographie à l'école primaire (cycle 1), à partir de l'exploration de pratiques d'enseignement et du travail d'une communauté discursive de pratique. En se basant sur un état de la littérature portant sur l'Éducation en Anthropocène puis sur l'analyse d'une séquence d'enseignement construite sur la dichotomie entre nature et activités humaines, elles proposent d'interroger la manière dont les dispositifs actuels d'enseignement en Suisse romande permettent aux élèves d'entrer dans un raisonnement géographique et de mettre en relation les éléments qui les entourent. Par le biais de discussions épistémiques et didactiques entre personnes enseignantes et chercheuses, le travail collaboratif a aussi permis de questionner les contenus des formations proposées aux personnes enseignantes et notamment, de certaines dichotomies centrales dans les plans d'études.

Orange et Orange-Ravachol interrogent la place de l'éducation au développement durable (EDD) à l'heure de l'Anthropocène et examinent si elle peut cohabiter avec une formation à la pensée critique. Les auteurs montrent d'abord que l'école est sommée d'abandonner la transmission d'une culture disciplinaire construite pour aborder des problèmes urgents sans solution consensuelle. Dans le cadre théorique de l'apprentissage par problématisation, la pensée critique est définie comme la capacité à dévoiler les questions cachées derrière les évidences. Or, les EDD se limitent souvent à des gestes écocitoyens prescrits, sans ouvrir les "boîtes noires" conceptuelles qui rendraient possible l'examen contradictoire des faits. Pour illustrer leur propos, une analyse des discours caractéristique des questions concernant l'évolution anthropique du climat et l'histoire du CO₂ est réalisée : discours scientifiques, discours médiatiques et discours doxiques. Les résultats révèlent les écarts entre les discours de recherche, de vulgarisation et de doxa, ainsi que la maîtrise des savoirs nécessaires à un débat informé. Ils concluent que seule une didactique qui accepte de prendre davantage de temps pour problématiser, croisant les registres scientifiques et médiatiques et créant des occasions de discuter les incertitudes des modèles climatiques, peut arrimer EDD et pensée critique.

Daro et Hindryckx s'intéressent aux pratiques enseignantes habituellement rencontrées dans le cadre de l'École du dehors qui peuvent entraîner des malentendus didactiques, entravant le processus de construction du savoir. Lors d'une recherche participative organisée dans le cadre d'une formation continue de personnes enseignantes, centrée sur l'École du dehors, elles ont pu dresser quelques limites potentielles de telles méthodologies : la didactique des disciplines scientifiques est peu convoquée lors la construction des démarches d'apprentissage et quelques doxas restent prégnantes

(apprentissage naturel de l'enfant, primauté de l'action sur la pensée...). Sur la base des questionnaires et des pratiques déclarées par les personnes enseignantes participant à la recherche, cinq catégories de malentendus ont été identifiées. La suite de la recherche participative a porté sur l'investigation de moyens pédagogiques et didactiques pour pallier ces malentendus et rendre les apprentissages menés en École du dehors plus effectifs.

Poffé, dans un contexte de réforme de la formation initiale des personnes enseignantes en Belgique francophone dans lequel s'ancre la recherche et faisant le constat d'une apparition de plus en plus marquée des questions socialement vives (QSV) dans les *curricula*, investigate la manière dont les personnes (futures) enseignantes de sciences s'emparent du traitement de celles-ci, ainsi que les besoins qu'elles identifient en termes de formation. À partir des réponses produites par des personnes (futures) enseignantes à un questionnaire diffusé en ligne, il a pu dégager quelques pistes pour l'élaboration de formations, initiale ou continue, au traitement des QSV en classe. Encore plus qu'une formation à des contenus disciplinaires, les répondants pointent un besoin de formation en termes de méthodologies : gestion des débats, développement de compétences citoyennes chez les élèves ou posture de la personne enseignante à privilégier en regard de la neutralité.

Dedieu et Plé explorent comment une séquence de sciences basée sur l'apprentissage par problématisation stimule la créativité d'élèves de CE1. Cette recherche collaborative propose une séquence de six séances invitant les enfants à expliquer les mouvements du bras via manipulations, dessins, débats et observation de radiographies. L'analyse montre que la créativité naît du va-et-vient entre registre empirique et élaborations intellectuelles, mobilisant successivement pensées divergente, convergente, associative et réflexion métacognitive. Quatre microprocessus – fluidité, originalité, flexibilité et association – émergent chez les élèves. La médiation enseignante s'avère déterminante : accepter le temps long, contenir la frustration liée à l'absence de réponse immédiate, soutenir la controverse, expliciter ce qui est possible ou non, accueillir l'inattendu et instaurer des pauses métacognitives. Les résultats révèlent également un effet contextuel : les élèves d'une classe REP produisent plus d'idées que ceux d'un milieu favorisé. Les autrices concluent qu'une éducation scientifique créative requiert un scénario problématisant, des ressources matérielles variées et des gestes professionnels favorisant l'autonomie cognitive, indispensable pour affronter les défis de l'Anthropocène.

Simard, Morin et Fortin s'intéressent à la manière dont des élèves du secondaire, âgés entre 12 et 16 ans, perçoivent la biodiversité, leur lien affectif à celle-ci et leur sentiment de pouvoir agir face à la crise de la biodiversité. L'étude révèle que malgré des connaissances parfois limitées, les jeunes se sentent concernés et capables d'agir, particulièrement lorsqu'ils agissent collectivement. La nature éveille chez eux un sentiment de bien-être et de contemplation, susceptible de renforcer leur engagement. L'étude souligne l'importance de mettre en œuvre une éducation ancrée dans l'expérience, qui prend en compte le lien affectif et de possibles actions collectives, plutôt que centrée sur des éco-gestes individuels ou autour d'un discours moralisateur. Pour développer leur agentivité, les élèves devraient être reconnus comme des acteurs et actrices sociaux

crédibles, capables de réflexion critique et de participation citoyenne. Les résultats invitent à repenser les pratiques éducatives en adoptant des approches transformatrices, ancrées au territoire et attentives à la dimension affective, pour soutenir durablement l'engagement des jeunes envers la biodiversité.

Hild, Blondin et Gremaud présentent un projet de recherche-action et de formation pour une éducation à la biodiversité à l'école obligatoire en Suisse, dans le contexte de l'Anthropocène. Les auteurs et autrices mettent en lumière la complexité, la polysémie et les controverses autour du concept de biodiversité, souvent abordé de manière simpliste dans les pratiques scolaires. L'étude défend l'intérêt d'une approche transdisciplinaire et critique, intégrant des communautés de pratiques professionnelles (CPP) réunissant personnes enseignantes, formateurs et formatrices, chercheurs et chercheuses, biologistes et autres personnes engagées. Le projet ABBA vise notamment à explorer comment les savoirs épistémiques et professionnels liés à la biodiversité peuvent être construits, discutés et traduits en séquences pédagogiques concrètes. Ils interrogent aussi les obstacles rencontrés par les personnes enseignantes et analysent les choix didactiques en lien avec les différentes visions du concept. Cette étude a fait émerger des pistes didactiques permettant un enseignement plus réflexif, critique et engagé de la biodiversité, en lien avec les enjeux environnementaux et sociaux contemporains pour contribuer à une éducation au vivant renouvelée, intégrée dans le paradigme de l'Anthropocène.

Pour conclure ce numéro thématique, **Dahmouche** propose la conceptualisation d'un nouvel obstacle épistémologique : la pureté. S'appuyant sur l'anthropologie de Mary Douglas, l'auteur montre que les notions de pureté/impureté stabilisent des systèmes moraux et résolvent l'incertitude via un transfert affectif du dégoût, offrant une illusion d'ordre face à l'incertitude. L'étude d'une séance de terminale sur la pollution plastique des océans révèle comment une enseignante mobilise un imaginaire d'une "nature pure" opposé aux plastiques, orientant les explications (danger invisible, menace pour la biodiversité, responsabilisation individuelle) et limitant l'analyse dynamique des flux et de la transformation de la matière. Dans l'Anthropocène, négliger cet obstacle risque d'entraver la construction d'un savoir scientifique raisonné et d'alimenter des prescriptions moralisantes. L'auteur appelle donc à une vigilance didactique : quantifier les phénomènes, expliciter les enjeux politiques, questionner les catégories implicites et ouvrir un curriculum critique. Cette vigilance serait à la fois scientifique, pédagogique et politique. En outre, il suggère d'examiner les discours éducatifs où se logent d'autres formes de pureté.

A l'issue des Rencontres du REF 2024 et des échanges menés sur le contenu des articles présentés dans ce numéro spécial, un point d'accord a émergé au sein du collectif de chercheurs et chercheuses : en contexte d'urgence écologique, climatique et sociale, les enseignants et enseignantes de tous les cycles — du primaire au supérieur — se retrouvent confrontés à de nouveaux enjeux didactiques et épistémologiques. En voici quelques-uns.

Dans le contexte éducatif, faut-il — et comment — redéfinir des concepts comme ceux de biodiversité et de nature ? Devons-nous, dans les didactiques disciplinaires à caractère scientifique, dépasser certaines dichotomies nature/culture, physique/humaine ? Est-il nécessaire, urgent ou au contraire problématique de faire une place au concept d'hybridité dans l'enseignement ? Par ailleurs, l'articulation de différents courants de pensée — par exemple la philosophie de l'Anthropocène *comme espace critique de réflexion* et le naturalisme scientifique — pose la question de leur cohabitation dans les curricula de formation. L'ouverture à d'autres ontologies ou à des démarches plus sensibles peut-elle s'opérer sans risquer d'être accusé de substituer l'enseignement scientifique au profit d'une doctrine spiritualiste (Raynaud, 2021) ? Plus globalement, quelles orientations devraient prendre les travaux en didactique des sciences de la nature et de la technologique, ainsi qu'en didactique des sciences humaines et sociales ?

Ces questions renvoient plus largement aux modalités de construction des savoirs. Comment coordonner l'étude de la construction de savoirs empiriques et rationnels ? Quelle place accorder à la dimension expérientielle, incluant le sensoriel et le sensible ? Faut-il — et comment — repenser les formes scolaires et les espaces d'apprentissage afin de relier l'étude des territoires à vivre — incluant humains et non-humains — à celle des territoires à observer (biotopes, paysages) et à analyser (dimension physique et étude de l'action humaine sur ces espaces) ? Une approche multiscalaire et systémique ouvrirait à de nouvelles opportunités de développer des connaissances pluridisciplinaires et de réfléchir à des futurs envisageables, mais elle exigerait également aux personnes enseignantes et aux élèves de gérer la question de l'incertitude.

Dans la poursuite de ces questionnements, les travaux du symposium du REF en 2026, à l'Université de Sherbrooke et intitulé "*Quelles places et quels rôles pour les savoirs dans les dispositifs d'enseignement disciplinaires et interdisciplinaires à visée émancipatrice en contexte d'anthropocène ?*", visent à approfondir ces problématiques relatives aux savoirs, à leur construction et à leur mobilisation dans les dispositifs éducatifs en contexte d'Anthropocène. Il s'agira d'examiner comment de nouveaux dispositifs didactiques expérimentés favorisent la construction des savoirs, comment ils sont vécus par les élèves et quels défis ils posent aux personnes enseignantes, en formation initiale ou continue.

Références

- Crutzen, P. (2002). Geology of mankind. *Nature*, 415(23).
<https://doi.org/10.1038/415023a>
- Cordero, E. C., Centeno, D., & Todd, A. M. (2020). The role of climate change education on individual lifetime carbon emissions. *PLoS ONE*, 15(2), 1-23.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206266>
- Delord, J. (2019). Enseigner l'Anthropocène avec Simondon. *Revue Francophone du Développement Durable*, 7, 13-45. ISSN 2269-1464
- Devleeshouwer, P., & Ravachol, D.-O. (2022). Présentation. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, 70(2), 3-12. <https://doi.org/10.3917/spir.070.0003>.

- Gousse-Lessard, A.-S., & Lebrun-Paré, F. (2022). Regards croisés sur le phénomène « d'écoanxiété » : perspectives psychologique, sociale et éducationnelle. *Éducation relative à l'environnement : regards - Recherches - Réflexions*, 17(1).
<https://www.erudit.org/fr/revues/ere/2022-v17-n1-ere07463/1093839ar/>
- Kagawa, F., & Selby, D. (2010). *Education and Climate Change: Living and Learning in Interesting Times*. Routledge. ISBN: 9780415649155
- Kwauk, C. (2020). *Roadblocks to quality education in a time of climate change*. Brookings: Center for Universal Education. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/02/Roadblocks-to>
- Morin, É., Therriault, G., Lebel, J.-M., & Simard, C. (2024). Les besoins de formation en contexte de changements climatiques à l'école au Québec. Dans *Éducation relative à l'environnement : trajectoires, perspectives et défis contemporains* (p. 201-225). Presses de l'Université du Québec (PUQ).
- Raynaud, D. (2021). Chapitre 4. Scientisme méthodologique. *Sociologie fondamentale : Étude d'épistémologie* (p. 377-403). Éditions Matériologiques.
DOI.10.3917/edmat.rayna.2021.01.0377
- UNESCO. (2015). *Rethinking education: Towards a global common good?* Paris.
[Rethinking education: towards a global common good? - UNESCO Bibliothèque Numérique](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374891)
- UNESCO (2020). *L'éducation au développement durable : feuille de route*. Paris.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374891>
- UNESCO (2025). *Promouvoir l'éducation au développement durable au Canada. De nouvelles perspectives pour un avenir meilleur*. [Éducation au développement durable](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374891)
- Wallenhorst, N., & Pierron, J.-P. (2019). *Éduquer en anthropocène*. Le bord de l'eau.