



HAL
open science

De la prise en compte des problèmes socioécologiques à l'évolution des principaux courants de recherche en éducation relative à l'environnement dans la francophonie

Yves Girault

► **To cite this version:**

Yves Girault. De la prise en compte des problèmes socioécologiques 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*, 2019, 10.4000/ere.2727 . hal-02615346

HAL Id: hal-02615346

<https://hal.science/hal-02615346>

Submitted on 19 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

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

Yves Girault



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ere/2727>

DOI : 10.4000/ere.2727

ISSN : 2561-2271

Éditeur

Centr'ERE

Référence électronique

Yves Girault, « 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* [En ligne], Volume 14 - 2 | 2017 - 2018 | 2018, mis en ligne le 20 décembre 2017, consulté le 30 avril 2020. URL : <http://journals.openedition.org/ere/2727> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ere.2727>

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

Yves Girault

NOTE DE L'AUTEUR

Notre analyse ne peut en aucun cas, dans un texte si court, prétendre prendre en compte l'ampleur des recherches francophones actuelles. A titre d'exemple, des recherches toutes aussi pertinentes que celles portant sur l'écodéveloppement communautaire en lien avec les questions d'écocitoyenneté, d'équité socio-écologique et d'interculturalité (dont Orellana et Marleau, 2015 ; Sauvé et Orellana, 2015) ne sont pas retenues dans cet article.

- 1 En 1999, Rooney et Larochelle présentaient une « *esquisse des types de recherche dans le domaine de l'ERE* ». Tout en donnant à voir, selon leur analyse, les principaux travaux publiés à cette époque après environ trente années d'existence de l'éducation relative à l'environnement (ERE), ces auteurs précisait que l'objectif principal des recherches était de « résoudre ce qu'il est convenu d'appeler une crise écologique » (Rooney et Larochelle 1999, 171). Pour défendre leur analyse, ils exposaient une typologie en trois axes des représentations que portent les chercheurs à propos de cette crise écologique, qu'ils qualifiaient par la suite d'environnementale¹.

- 2 Le premier groupe de chercheurs, selon lesquels la crise écologique était une crise de comportements mal adaptés, portaient une « attention particulière au repérage des variables qui étaient censées déterminer ces comportements et sur lesquelles il serait possible d'agir en vue de réorienter ces derniers » (p. 172). La solution semblait assez claire pour ces partisans du « déficit model », soit combler un déficit de connaissances pour contrer les comportements indésirables. Un deuxième groupe de chercheurs, partisans de l'approche socialement critique imputant l'origine des problèmes environnementaux aux systèmes sociaux, économiques et politiques, envisageaient l'ERE « comme une pratique émergente, contextualisée et émancipatrice » qui devait permettre aux élèves « de développer une certaine mainmise, un certain pouvoir sur les affaires publiques qui les affectent » (p. 173). La finalité de ces travaux, qui le plus souvent relevaient de la recherche-action, était donc de favoriser l'*empowerment* pour induire des transformations sociales. Enfin, les chercheurs selon lesquels la crise environnementale était une affaire de construction sociale portaient plus leur intérêt sur les acteurs, privilégiant ainsi non pas la transmission d'idées, mais bien la discussion et la confrontation d'idées. Ces auteurs, qui se revendiquaient pro ou prou du courant socio-constructiviste, basaient leurs travaux principalement sur la théorie des représentations sociales.
- 3 Vingt ans après cette publication, l'analyse que nous portons sur les travaux actuels est différente. Nous prétendons cependant que si les voies d'intervention mobilisées au début des années 2000 - soit accroître les connaissances pour favoriser le changement, favoriser l'*empowerment* pour induire des transformations sociales, ou s'inscrire dans une approche socio-constructiviste pour privilégier des discussions et des confrontations d'idées - sont toujours présentes dans certaines recherches en ERE, elles ne semblent pas aujourd'hui les structurer.
- 4 En effet, au cours des 20 dernières années, les problèmes socio-environnementaux et leurs conséquences néfastes se sont à la fois très largement multipliés, et parallèlement, les techniques de communication, notamment les réseaux sociaux, ont contribué à leur plus grande visibilité. Nous rappellerons ainsi que les recherches spatiales les plus récentes ont permis d'obtenir des informations précieuses sur les conséquences de la pollution et des guerres, qui sont désormais largement diffusées. Nous montrerons également que dans la lignée des travaux effectués lors de la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement, plus connue sous le nom de Sommet de la Terre de Rio de Janeiro ou Sommet de Rio, qui s'est tenue du 5 au 30 juin 1992, deux publications majeures, celles de Daily et coll. (1997) et de Costanza et coll. (1997), ont induit un changement de paradigme qui a fait basculer les préoccupations de conservation de la nature vers la gestion et *in fine* la gouvernance de la biodiversité. Par la suite, l'avènement en 2001 du Millenium Ecosystem Assessment va bouleverser le sens attribué auparavant à la conception patrimoniale de l'environnement en l'inscrivant dans le développement durable.
- 5 Ces changements profonds vont bien évidemment impacter les problématiques des recherches dans le domaine de l'ERE, que nous allons présenter selon trois axes dominants : les recherches qui s'intéressent à la construction d'un rapport à l'environnement, celles qui portent de façon plus spécifiques sur l'éducation à la citoyenneté et enfin, celles qui s'inscrivent dans le cadre de l'éducation au développement durable. En écho à la typologie des recherches en ERE présentée par Rooney et Larochelle (1999) et à titre d'exemple, nous montrerons que dans le courant

des recherches en éducation au développement durable (EDD), si certains auteurs font référence d'une façon ou d'une autre au *déficit model*, d'autres ont une approche plus socio-constructiviste basée sur la théorie des acteurs.

Le contexte socio-politique d'évolution des recherches en ERE

- 6 Toute activité de recherche étant très largement contextualisée nous voulons, dans les lignes qui suivent, focaliser notre analyse sur deux aspects qui nous semblent avoir largement influencé les travaux de recherche actuels en éducation relative à l'environnement.

De la conquête spatiale à de nouvelles perceptions de la planète Terre

- 7 Depuis les premiers satellites envoyés en orbite autour de la Terre², et plus spécialement depuis le 20 juillet 1969 quand Neil Amstrong marcha sur la Lune pour la première fois, les scientifiques vont progressivement disposer « *d'images inédites au gré des nouveaux instruments spatiaux qui sont mis en orbite ou des traitements informatiques qui sont effectués sur les mesures faites* » (Azoulay et Acker, 2003, p. 139). Les évolutions ultérieures de la recherche spatiale vont induire un changement de perspective en s'intéressant à la Terre au même titre que la Lune, Vénus, Mars... Les représentations issues de ces observations ont renouvelé la vision de la perception de la Terre et des phénomènes qui s'y déroulent. » (Azoulay et Acker, 2003, p. 141). Ainsi c'est en 2009, avec le premier satellite *Earth explorer* du « Living planet program », qu'a pu être réalisée la première étude des évolutions du climat, de la biosphère et de l'hydrosphère. L'ensemble de ces données, très largement diffusées dans la presse écrite, à la télévision et surtout depuis quelques années, sur les réseaux sociaux, permet de rendre d'actualité une pensée visionnaire de Paul Valérie (1931) « *Rien ne se fera plus sans que le monde entier ne s'en mêle* (...) "*le temps du monde fini commence* ». Hasard des calendriers, j'écris ces quelques lignes le jour où le spationaute français, Thomas Pesquier, donne sa première conférence de presse le 6 juin 2017. En faisant référence à son changement de regard sur la Terre, il explicite très clairement cette nouvelle perspective qu'a ouverte la conquête spatiale :

Le regard change parce que l'on comprend bien des choses de là-haut. La chance que j'ai eue, c'est que l'abstrait est devenu concret pour moi. La fragilité de la planète, je l'ai vécue de l'espace. Et ça m'incite à demander aux gens de faire plus et mieux. Sortir de l'Accord de Paris, c'est irresponsable. Il va falloir s'organiser pour que ça marche quand même et je vais me mobiliser pour ça.

- 8 Il semble évident qu'il va largement contribuer, par la très grande diffusion de ses clichés sur les réseaux sociaux³, à la prise de conscience de cette finitude du monde même s'il refuse de porter un discours politique :

On ne peut pas tout me demander. Moi, je photographie la Belgique de nuit et les autoroutes de ce pays sont toutes éclairées. Si certains trouvent que c'est trop, que c'est dommage pour l'environnement, ils peuvent le dire. Moi, ce n'est pas forcément ma mission. Je témoigne, je vois, je regarde. Après il y a un travail que les gens doivent faire. Pour les guerres, c'est la même chose. Je fais des photos, j'ai fait des images de zones de conflits mais il y a un travail après qui n'est plus le mien.⁴

- 9 Depuis donc une vingtaine d'années, la très grande médiatisation des résultats de la recherche spatiale permet à tout un chacun de prendre en compte de la finitude du monde et de l'urgence d'agir et de changer ses comportements. Cela tend également à faire évoluer la perception des problèmes environnementaux et des recherches en ERE d'autant que les enjeux géopolitiques des problématiques environnementales sont également de plus en plus médiatisés.

Enjeux économiques et géopolitiques des problèmes d'environnement global

- 10 Dans le prolongement des travaux de la Convention sur la diversité biologique en 1994⁵, deux publications majeures, celles de Daily et coll. (2009) et de Costanza et coll. (1997), vont marquer une évolution des travaux sur l'estimation et la prise en compte de la valeur de la biodiversité. Ce changement de paradigme, qui fait basculer les préoccupations de conservation de la nature vers la gestion et la gouvernance de la biodiversité⁶ et qui s'intègre donc totalement dans la logique du développement durable⁷, va s'accélérer avec l'avènement du Millenium Ecosystem Assessment (MEA) créé par Kofi Annan, au nom de l'ONU en 2001. Compte tenu du fait que la réalisation d'une analyse du coût économique de substitution à ces services écosystémiques est très complexe, et donc très approximative, ceci est aujourd'hui devenu un champ majeur d'investigation scientifique ainsi que l'une des raisons les plus fréquemment invoquées pour justifier l'urgence de protéger la biodiversité (Roche, Maris *et al.* 2016).
- 11 Depuis 2001, la mise en place du MEA bouleverse donc profondément le sens attribué à la conception patrimoniale de l'environnement qui en découle (Tableau 1) : « il ne s'agit plus d'un patrimoine universel, mais bien plus d'un patrimoine au sens notarial (valeur monétaire, gestion dans le temps), car il désigne le réservoir de richesses potentielles non encore exploitées ou reconnues » (Girault, Alpe, 2011, 384).

Tableau 1 : La patrimonialisation de la nature : un glissement axiologique d'après Girault Y. et Alpe Y. (2011, p. 384)

Le patrimoine comme bien commun inaliénable	Le patrimoine comme stock d'actifs
Protéger / sanctuariser	Monétariser/actualiser
Partage : usages non rivaux et non exclusifs	Marché et anticipation Éviction par les coûts
Valeur intrinsèque	Valeurs d'usage : privatiser les bénéfices et socialiser les pertes.

- 12 Ainsi, notons également que ce choix de politique de gestion de la biodiversité, très anthropocentrée, a eu pour conséquence de ne plus privilégier la protection d'espèces emblématiques ou d'espèces d'importance culturelle, mais de se focaliser sur la protection d'espèces qui sont primordiales au bon fonctionnement des écosystèmes et susceptibles de favoriser le développement du bien être humain. 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 (Maris, 2014 ; Maris et Reverêt, 2010 ; 2006, p. 89).
- 13 Dans le prolongement des débats initiés par Malthus et Stuart Mill sur la marchandisation de la nature et les limites de la croissance, certains auteurs à l'instar de Virginie Maris (2014) qui privilégient la valeur intrinsèque de l'environnement,

dénoncent cette marchandisation de la Nature « qui résulte de deux mouvements : une instrumentalisation de la nature et une quantification des bénéfices qu'on en tire ». D'autres, comme Christian de Perthuis et Pierre André Juvet (2013), privilégiant la valeur instrumentale de la nature, défendent la thèse d'une croissance infinie dans un monde fini et s'inscrivent dans le courant du développement durable. Pour eux, la limite de la croissance réside moins dans la rareté des ressources que dans celle de nos capacités d'innovation pour gérer ces ressources en les économisant et en les protégeant.

- 14 La conception purement économiciste de la gestion de l'environnement qui s'est développée depuis les années 2000, va entraîner la multiplication des controverses environnementales. Ces dernières, de portée mondiale tel que le réchauffement climatique, la transition énergétique, l'extinction de la biodiversité, la guerre de l'eau, l'exploitation du gaz de schiste, l'utilisation de pesticides, les crises sanitaires dans l'agriculture intensive, la gestion des déchets toxiques et autres, deviennent prégnantes dans les agendas politiques, juridiques et médiatiques, et soulignent l'urgence d'agir. Cela se traduit notamment dans l'évolution des intitulés des divers ministères de l'environnement dans des pays francophones comme en Belgique, (Ministère de l'Énergie, de l'Environnement et du Développement durable), en France (Ministère de la Transition écologique et solidaire) et au Québec (Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques).

Les objectifs des recherches contemporaines en ERE

- 15 Les problèmes socio-écologiques qui se sont accumulés au sein des deux dernières décennies ont entraîné des mutations profondes dont l'une des manifestations les plus troublantes est sans nul doute le flux de migrants qui fuient leurs pays pour des raisons de sécheresse, de conflits armés ou autres catastrophes. Immanquablement nous retrouvons dans les problématiques les plus contemporaines de recherche en ERE, « une prise de conscience de l'ampleur et de la profondeur de la crise écodéformatrice des rapports actuels humanité –environnement » (Pineau et Galvani, 2017, p. 43). De nouvelles pistes de recherche émergent, traduisant un engagement de plus en plus prégnant pour favoriser une ERE engagée et critique. Au sein de cette société hypermoderne caractérisée par une anxiété engendrée par des problèmes de dérégulation socio-économique, de santé publique et d'environnement (Lipovetsky et Charles, 2004), si certains chercheurs appartenant au champ de l'ERE décrivent un désespoir, une apathie, un désengagement des jeunes, une dépression environnementale, un fatalisme, une paralysie (cité par Bader et al., 2017, p. 82 à 85), on peut également percevoir chez d'autres un désir d'engagement citoyen, voire une mobilisation plus politique (mouvements sociaux anti extractivistes, zadistes et autres). Ainsi, quand Pineau et Galvani (2017, p. 44) se demandent comment vivre sur terre, comment passer du geste de pollution à un geste d'auto-écoformation, Agundez-Rodriguez (2017), en se basant sur la finalité de l'éducation citoyenne soit la transformation et le changement social et sa visée de développement d'une pensée critique, tente pour sa part de répondre à l'interrogation : comment lutter contre l'hyper consommation ? Ces types de questionnement dépassent, dans les travaux actuels, le seul cadre scolaire pour intégrer le champ de l'éducation des adultes (Lafitte, 2017 ; Pruneau et al, 2017 ; Villemagne, 2017 ; Léger et Pruneau, 2014, 2013, 2012). Ces

auteurs, comme nous le préciserons dans les lignes qui suivent, privilégient une approche émancipatrice, basée sur l'*empowerment*, dans le but d'induire des transformations sociales. En privilégiant une approche basée sur l'étude des représentations sociales, Bader, Therriault et Morin, (2017, p. 85-86) s'intéressent pour leur part au développement de la capacité d'agir (*agency*) des élèves dans leur communauté (*social agency*)? Comme Barthes et Champollion (2012), ces auteures s'intéressent aux conduites situées de groupes d'acteurs qui, en leur sein, partageraient des perceptions d'environnements différents. Enfin, certains chercheurs, parfois moins critiques sur l'économie libérale, sont plus enclins à développer une recherche en éducation au développement durable (EDD). Ils se situent alors dans une perspective normative et instrumentale (tel que signalé par Girault et Sauvé, 2008) en travaillant notamment sur les curriculums de l'EDD (Lange et Martinand, 2014 ; Tutiaux-Guillon, 2014 ; Lange 2013, Considere et Tutiaux-Guillon, 2010).

La construction du rapport à l'environnement

- 16 Les travaux anglo-saxons initiés par John Muir (1901, 1912), fondateur du Sierra Club et qualifié par de nombreux Américains de « Father of our National Parks », de « Wilderness Prophet » et de « Citizen of the Universe », qui ont été promus par les nombreux écrits d'Enos Miles (1920) et d'Aldo Léopold (1949), ont très largement influencé tout le courant de l'interprétation défini par Freeman Tilden comme « une activité éducative qui veut dévoiler la signification des choses et leurs relations par l'expérience personnelle et des exemples plutôt que par la seule communication de renseignements concrets » (1957, p.119). Également il semble que les travaux de Carlson (2000) sur le naturalisme esthétique (*natural environmental model*)⁸ ont également influencé les trois courants de recherche, assez complémentaires, qui privilégient la construction du rapport à l'environnement : l'éco-ontogenèse (Berryman 2003), l'autobiographie environnementale (Berryman, 2007 ; Bachelart, 2009a ; 2009b ; Pineau et Michèle, 2012 ; Pineau et Le Grand, 2013) et l'écoformation (Pineau, 2001 et Cottereau, 2001)⁹.
- 17 L'éco-ontogenèse traduit un processus progressif de connexion à l'environnement qui s'étend sur l'ensemble de la vie d'un individu. Ainsi, « l'enfant se lie [...] à l'environnement et apprend à s'y trouver ou s'y construire une place à lui. Il apprend à être bien dans le monde en dehors de sa famille et à y trouver une terre d'accueil. [...] En jouant dans la nature, l'enfant échange avec elle et apprend à se sentir bien dans le monde. [...] C'est concrètement qu'il se lie au monde dont il explore et manipule la structure » (Berryman, 2003, p.218)¹⁰. Dans cette perspective, une éducation à l'environnement qui tient compte du développement de l'enfant devrait lui permettre avant tout de se « connecter » avec son propre lieu de vie. L'auteur précisera plus tard que « cette résonance du milieu dans la constitution de notre être n'agit pas qu'au seul niveau personnel, mais aussi comme partie prenante sociale, communautaire et culturelle, dans la culture matérielle et symbolique » (Berryman, 2005, p. 68).
- 18 L'autobiographie environnementale a été définie par Bachelart (2009a, p. 125) comme une voie d'« accès à ce fond expérientiel qui nous relie à des milieux » (2009b, p. 50) et comme « une méthodologie de recherche et de formation issue des approches biographiques ». Ces travaux sur l'autobiographie environnementale tendent à mettre à nu « la manière dont l'individu se développe en relation à ses environnements » et ce

qui « génère ou freine les comportements pro-environnementaux » (Bachelart, 2009a, p. 125). L'auteure affirme que « les récits produits s'ouvrent à une éthique du *care* qui intègre la vulnérabilité et la dépendance à autrui » (Bachelart, 2009b, p. 51).

- 19 Enfin, l'écoformation est un concept qui traduit tout ce champ relationnel par lequel « l'*oïkos* » participe à la formation continue d'un être ou d'une personne, tout autant que l'être transforme son *oïkos* (Pineau et coll., 1992, cité par Cottereau, 2000, 174)¹¹. Dans la filiation des travaux de Morin (2008), il s'agit d'établir une relation complexe (qui nécessite de nouveaux moyens d'apprendre) entre l'autonomie de l'être vivant et sa dépendance à son environnement. En ré-actualisant « la définition existentielle prédisciplinaire des trois maîtres de l'éducation selon Rousseau » (1966) - soi, les autres et les choses - ces auteurs s'appuient également sur les réflexions de Bachelard sur le symbolisme archétypal de quatre éléments basiques vitaux, soit la terre, l'air, l'eau et le feu, pour nous conduire à conscientiser nos relations avec ces derniers » (Pineau et Galvani, 2017, p. 39). Par ce travail, ils contribuent à analyser plus largement nos rapports à l'environnement.

L'éducation à la citoyenneté et le développement d'une pensée critique

- 20 Dans le cadre des recherches portant sur le développement de la pensée critique de l'apprenant, les recherches sur l'éducation à la citoyenneté sont les plus nombreuses (Sauvé, Orellana, Villemagne et Bader, Dir., 2017 ; Sauvé et Girault, Dir., 2014 ; Bader et Sauvé, Dir., 2011 ; Legardez et Simonneaux, Dir., 2011 ; Audigier, 2006, 2005). De ce fait, elles prennent plusieurs formes dans lesquelles on retrouve en premier lieu des travaux portant sur l'éducation au pouvoir, dont le but clairement explicité est de faire acquérir des compétences pour participer à la vie de la cité (vie publique, vie politique, vie quotidienne).
- 21 La nécessité d'une éducation à la citoyenneté est en réalité revendiquée de longue date dans divers systèmes scolaires. Ainsi, depuis Condorcet, « l'école obligatoire et publique française continue de poser comme objectif premier de l'école la formation du citoyen » (Crémieux, 1998, p. 91). Les savoirs, les savoir-faire, la culture transmise par et à l'École¹² ont même, selon Audigier (1999, p. 33), « pour première finalité la formation de citoyens capables de débattre des objets qui les concernent et de choisir leurs représentants dans un espace public où ils sont égaux. Réciproquement, la construction d'un espace public démocratique implique des citoyens éclairés. C'est donc une finalité politique, au sens le plus fort du terme, qui institue l'École. Autrement dit, l'École est civique par essence ». Ce point de vue est corroboré par Martinez et Chamborodon (2011, p. 110) qui définissent les trois principales finalités de l'École de la République comme « l'accès approprié à des savoirs vivants et vivifiants, l'appartenance à un pacte social et politique ouvert à l'altérité, redéfini comme écocitoyenneté, l'émergence d'un sujet autonome, solidaire et critique, redéfini comme personne écoresponsable ».
- 22 Nous avons déjà constaté (Fortin-Debart et Girault, 2009, p. 129) que la participation citoyenne était dans tous les discours, notamment dans le domaine de l'environnement et du développement durable, et nous avons proposé deux voies de recherche : une ERE à visée délibérative dont l'objectif est la formation d'une opinion publique éclairée, susceptible de participer aux processus consultatifs, et une ERE à visée émancipatrice

qui cherche à intégrer la réelle participation citoyenne pour *in fine* induire la transformation des réalités socio-environnementales qui posent problèmes. Ce point de vue a été repris sous une autre formulation par Jimenez et Puig (2010) pour qui la pensée critique s'articule en deux niveaux : l'argumentation et l'émancipation sociale. Dans une ERE à visée délibérative, il ne s'agit nullement de transmettre un savoir ou des faits incontestables établis par des experts, mais bien plus d'apprendre aux élèves la façon dont se construisent les savoirs (contextes, obstacles, influences, etc.) afin qu'ils puissent s'approprier les différents éléments du débat et comprendre les controverses émergentes. Comme nous l'avons souligné, l'ERE à visée délibérative rejoint tout à la fois une dimension de l'éducation science – technique – société (STS) et des *socioscientific issues* (SSI) qui analysent les conséquences sociales des applications des sciences et techniques. Par ailleurs, certains auteurs ont abordé des stratégies d'ERE à visée émancipatrice à la lumière du concept d'*empowerment* et notamment Villemagne qui explore le champ de l'éducation relative à l'environnement en milieu communautaire à travers son travail de recherche sur le programme d'action environnementale Éco-quartier dans la ville de Montréal (Villemagne, 2003, 2005). Depuis, de très nombreux auteurs se sont engagés dans des travaux de recherche portant sur ce sujet, en utilisant des cadres théoriques assez variés sans pour autant les articuler aux travaux précédents¹³. Sauvé (2013, p. 21) associe à la citoyenneté critique – plus spécifiquement à l'écocitoyenneté – les qualificatifs de « compétente, créative et engagée à l'égard des questions socio écologiques (...), capable et désireuse de participer aux débats publics, à la recherche de solutions et à l'innovation écosociale ».

23 On observe que divers auteurs travaillant dans le champ de la citoyenneté critique (Audigier, Bader, Carr, Brière, Girault, Jeziorski, Léger, Orellana, Panissol, Poydenot, Pruneau, Sauvé, Therriault, Tutiaux-Guillon, Urgelli, Zwang) arrivent à des positions assez consensuelles :

- L'éducation citoyenne s'est trop souvent polarisée sur une approche individuelle, au détriment d'une approche collective, ce qui constitue un obstacle pour l'engagement ;
- L'éducation relative à l'environnement, axée sur l'écocitoyenneté, n'aborde pas suffisamment le contexte sociopolitique des problématiques environnementales ;
- L'éducation citoyenne a été trop souvent axée sur une approche comportementaliste, au détriment d'approches qui favorisent la capacité des jeunes à changer les choses ;
- Les enseignants, tant au primaire qu'au secondaire, sont le plus souvent désarmés pour aborder des questions d'ordre socio-politique qui interrogent les valeurs.

24 Par ailleurs, de très nombreux travaux ont été réalisés dans le champ des études des controverses socio-environnementales qui sont notamment caractérisées par leurs dimensions épistémiques (espace de calcul des acteurs) et axiologiques (perception, valeurs et principes) (Chateaufort, 2007).

L'enseignement des QSV en lien avec les problématiques environnementales

25 Sous l'impulsion d'abord des travaux de Bruno Latour et du consortium MACOSPOL (*M*apping *C*ontroversies on *S*cience for *P*OLitics) qui coordonne aujourd'hui huit universités et centres de recherche européens, la cartographie des controverses s'est développée tant pour des applications didactiques que politiques. Selon Bruno Latour, cartographier les controverses c'est adopter une objectivité de deuxième rang qui consiste à présenter l'ensemble des positions, et non la seule validée par des experts.¹⁴ Un autre courant, le Stepwise (*Science, technologies, education, promotion*), ayant pour

objet de promouvoir le bien-être pour les individus, les sociétés et les environnements, vise la justice sociale et environnementale en suscitant un désir de changement ainsi que le sens des responsabilités chez les individus (Bencze, Sperling et Carter, 2012). Si, à l'extrémité froide, l'enseignement promu par le STEPWISE est utilisé pour motiver les élèves à apprendre les sciences ou même pour les convaincre du bien-fondé de technosciences, à l'extrémité chaude du continuum, l'objectif va au-delà de l'apprentissage scientifique et vise l'engagement militant des apprenants dans des actions¹⁵. Dans le monde francophone, les chercheurs qui s'intéressent à ce lien entre une ERE et un enseignement scientifique « socialisé » ont intégré le courant de l'enseignement des questions socialement vives (Legardez et Simonneaux, 2006). L'introduction dans les programmes scolaires des QSV, très largement initié en France au sein de l'enseignement agricole, semble constituer un défi pour l'enseignement formel tant il interroge l'épistémologie des enseignants, leurs valeurs et les curriculums prescrits/réels. Ces travaux qui se sont largement développés s'organisent autour d'axes différents.

- 26 Les principaux auteurs du courant des questions socialement vives - QSV (Albe, Alpe, Bader, Legardez, Tutiaux-Guillon, Simonneaux, L et J. et Therriault) intègrent l'étude des QSV dans le cadre des travaux portant sur le rapport aux savoirs, dans une approche sociologique inspirée des travaux de Charlot (2002, p. 20) qui pose « le problème de l'échec scolaire en terme de rapport au savoir ». Charlot précise en effet qu'il n'existe pas de savoir sans rapports du sujet à ce savoir, à l'acte d'apprendre, à soi et au monde (*Idem*, p. 91). Les auteurs du courant des QSV s'inspirent également du courant anthropologique initié par Chevillard (2002, publié en 2003) qui s'attache plus à l'analyse de la relation entre l'apprenant et le savoir en tant que discipline scolaire.
- 27 Certains travaux ont porté sur des enquêtes socio-épistémologiques sur les QSV en réalisant notamment des cartographies des controverses (Albe, Simonneaux, L. et J.). Parallèlement (Albe, Alpe, Bader, Barthes, Legardez, Simonneaux L. et J.) ont effectué des travaux portant sur l'analyse des « dérangements socio-épistémologiques » entre acteurs, élèves et enseignants.
- 28 Pour enrichir les recherches centrées sur la dimension épistémique (Albe et Gombert, 2010 ; Ndong Angoué, 2015), Bader, Therriault et Morin (2017, p. 94) proposent d'adopter un cadre théorique structuré autour de deux dimensions du rapport au savoir (sociologique et anthropologique) auxquels elles ajoutent « le rapport à l'apprendre situé explicitement en fonction de l'institution qu'est l'École », afin de pouvoir analyser le sens que les élèves attribuent aux savoirs scientifiques/savoirs scolaires dans le cadre des questions environnementales.
- 29 Enfin, Virginie Albe, dont les travaux ont notamment porté sur la téléphonie mobile, les éoliennes et le réchauffement climatique (2009), a proposé un modèle d'écologie des controverses socio-scientifiques pour analyser les conditions de viabilité des QSV dans l'enseignement. Elle s'attache ainsi à prendre en compte la relation des enseignants et des élèves aux savoirs, la disposition à l'enseignement, la prise en compte du contrat didactique.

L'éducation à la justice environnementale

- 30 Dans le cadre des travaux portant sur le développement d'une pensée critique au service d'une éducation à la citoyenneté, et compte tenu du contexte socio-politique

actuel qui engendre de nombreuses injustices environnementales, deux nouvelles avenues de recherche très complémentaires émergent qui s'intègrent dans le courant de recherche sur la Justice environnementale apparu aux États-Unis au début des années 1980 et qui émergent dans les recherches en ERE en Francophonie (Anguelovs, 2015 ; Naoufal, 2016, 2017). Ainsi Naoufal, (2016, 2017), suite à l'analyse des présupposés théoriques existants entre l'écologisme populaire, la justice environnementale et l'écocitoyenneté, identifie un cadre théorique basé sur l'approche des capacités (au sens de Schlosberg, 2013)¹⁶. Thésée et Carr (2008) proposent à leur tour une réflexion théorique sur le courant de la justice sociale et celui de la justice environnementale. Enfin, suite aux travaux de Shiva (2005, cité dans Thésée et al., 2017, p. 49), relatifs à la création d'une « Earth democracy » « qui a pour objet d'articuler les préoccupations et questions socio-environnementales à la microsphère planétaire », Thésée, Carr et Prével (2017, p. 63) proposent une synthèse théorique des interconnexions entre dynamiques raciales, sociales et environnementales pour une « éducation à l'écocitoyenneté mondiale » selon une perspective raciale critique. Ils soulignent ainsi la construction sociale à l'origine des injustices conjuguées, les multiples vulnérabilités générées, la constitution du rapport à l'environnement qui en découle, pour tendre vers des modalités de gestion de l'environnement qui permettraient une transformation des réalités raciales et sociales. Les contributions de ces divers chercheurs se situent donc sur la création d'un soubassement théorique pour développer de futurs travaux dans le champ de l'ERE¹⁷

- 31 Enfin, contribuant à la recherche dans le domaine de l'éducation à la citoyenneté et du traitement des questions socialement vives, il importe de souligner un ensemble de travaux dans le domaine de la muséologie des sciences.

Le traitement des controverses socio-environnementales au sein des expositions

- 32 Comme nous l'avons précisé (Molinatti et Girault, 2013), les partis-pris épistémologiques des musées et centres de sciences dans le traitement des controverses socioscientifiques sont contrastés. La posture la plus fréquente est celle de l'évitement de la complexité des débats pour privilégier un confinement des questions abordées dans leurs seules dimensions scientifiques (Soichot, 2010 ; Quartier et Girault, 2011 ; Zwang, 2013). Boudia (2003) arrivait aux mêmes conclusions en ce qui concerne les expositions sur le nucléaire. D'autres travaux soulignent que certaines institutions muséales proposent aux visiteurs d'aborder les controverses en donnant leur propre point de vue. C'est clairement l'orientation retenue au sein du département *Sciences actualités* de la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris qui expose aux visiteurs, sur des controverses socioscientifiques contemporaines, un ensemble de points de vue divergents et leur propose, à travers des dispositifs interactifs délibératifs, d'échanger leur propres opinions (Labouze, 2004, 2017)¹⁸. Enfin parfois, un centre de sciences peut aller jusqu'à proposer d'organiser le débat public autour d'une controverse socioscientifique comme l'a fait la Cité des Sciences et de l'Industrie qui a été l'opérateur de plusieurs conférences nationales de citoyens sur les organismes génétiquement modifiés en 1998, sur l'encéphalopathie spongiforme bovine en 2001, ainsi que sur le thème « changements climatiques et citoyenneté » (Commission française du développement durable) en 2002.

Cette diversité de postures traduit sans doute le fait que les institutions de médiation scientifiques prennent des risques à traiter de questions socialement

vives. Ce faisant, elles peuvent s'exposer à une dérive scientiste normative ou à une dérive relativiste, sans doute parce qu'elles sont en tension entre des objectifs de valorisation et mise à distance critique des sciences. La position d'externalité vis à vis des débats qui est privilégiée, l'est le plus souvent au nom d'une certaine neutralité qui semble pourtant bien difficile à tenir pour des acteurs impliqués dans la circulation sociale des sciences », car les musées et centres de sciences participent implicitement aux mouvements de publicisation ou au contraire de confinement des controverses socioscientifiques. (Molinatti et Girault, 2013, p. 103)

Généralisation de l'EDD et approches curriculaires

- 33 Suite au *Sommet de Johannesburg* en 2002 et à l'affirmation du projet planétaire du développement durable, le Conseil économique et social de l'ONU a mandaté l'UNESCO pour coordonner les activités de la Décennie des Nations unies de l'éducation en vue d'un développement durable (2005-2014) d'une part, et d'autre part, de stimuler les réformes des systèmes d'éducation du monde, visant à réorienter les curriculums vers la promotion du développement durable (Sauvé, Berryman et Brunelle, 2007).
- 34 Considérant l'éducation comme un instrument fondamental pour la protection de l'environnement et pour le développement durable, au sein de la Décennie des Nations unies de l'éducation en vue d'un développement durable (2005-2014), les divers Ministres de l'Environnement de la Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe (l'UNECE) ont, en 2005, prôné une stratégie régionale pour l'EDD afin de l'incorporer dans leur système éducatif respectif¹⁹. Ces diverses injonctions ministérielles, qui ont conduit pour la première fois à introduire dans les établissements scolaires des contenus d'enseignement qui n'ont pas d'assises scientifiques (ils ne se réfèrent ni à des savoirs universitaires, ni à des pratiques sociales de référence codifiées) (Raulin, 2006), ont induit un développement de recherches sur des analyses épistémologiques des savoirs scientifiques d'une part et, d'autre part, sur la mise en place d'un curriculum de l'EDD.
- 35 Les chercheurs qui se sont impliqués dans des analyses épistémologiques des savoirs scientifiques ont réalisé leurs travaux dans le domaine de la biologie (Berryman, Girault, Lange, Simonneaux, L.), de l'histoire et de la géographie (Audigier, Tutiaux-Guillon, Vergnolle-Mainar), de l'économie, (Alpe, Legardez, Simonneaux, J.), de la physique (Albe, Groleau, Pouliot, Urgelli) et de la technologie (Lebeaume).
- 36 Les autres travaux, réalisés de façon quasi exclusive en France, ont porté sur la généralisation de l'EDD notamment dans le courant de la didactique curriculaire. Ainsi, dans le cadre de la généralisation de l'EDD, Lange et Martinand (2014, p. 134), se basant sur la définition de l'EDD qui stipule « qu'il y a EDD si et seulement si ce sont des enjeux de développement humain et de durabilité environnementale qui constitue les contenus de cette éducation », proposent de former « des dispositions individuelles et collectives en faveur du développement durable » (*Idem*, p. 136). Le curriculum qu'ils privilégient est basé principalement sur la mise en place d'actions éducatives pour l'EDD.
- 37 Laurence et Jean Simonneaux (2014) ont développé un modèle prenant en compte diverses dimensions à analyser dans le cadre d'un raisonnement socio-scientifique réalisé dans la perspective de la durabilité (RSSD). Ce modèle prend plus spécifiquement corps dans la réalisation d'expertises collectives (en intégrant l'analyse éthique) qui permet l'intégration rationnelle de savoirs pluriels dans la prise de

décision. La dernière version du modèle RSSD (Morin, Tytler, Barraza, Simonneaux L. et J., 2013) permet d'examiner comment les élèves/étudiants raisonnent sur les différents aspects des QSV.

- 38 De nombreux travaux portant sur l'EDD ont une entrée par l'éducation au territoire.²⁰ Certains font état de l'accompagnement des politiques publiques de développement durable comme les Agendas 21 au niveau des collectivités territoriales. Ce qui est en jeu avant tout, c'est l'exemplarité de ce qui est mis en place, considéré comme reproductible (Legardez, 2011 ; Lebatteux et Lange, 2013) soit des démarches performatives, accompagnées d'une réflexion méthodologique ou didactique sur les pratiques éducatives observées et leurs améliorations possibles. Lebatteux (2011) parlera par exemple d'identifier les obstacles à la mise en œuvre de tels dispositifs.
- 39 Pour sa part, Leininger-Frézal (2009, p. 78) se réfère à l'ancrage territorial de l'éducation au développement durable : « Penser les territoires de l'éducation au développement durable, c'est donc localiser, mais aussi comprendre le rapport des parties prenantes au territoire ». Ce qui ici est mis en avant, c'est l'interconnexion des acteurs (individuels ou collectifs qui interviennent dans le champ de l'éducation au développement durable), la nature et la qualité des liens entre les parties prenantes.
- 40 Ces travaux, qui se posent comme un construit d'indicateurs et de clés de lecture des dispositifs, mettent en évidence des relations de pouvoirs, des fragilités et des inégalités.
- 41 Les recherches les plus nombreuses (Dussault, 2010 ; Barthes et Alpe, 2012 ; Barthes et Champollion, 2012) se réfèrent à la modification des formes éducatives en vue de la prise en compte plus grande des spécificités locales. Barthes et Maximin (2014) posent le problème en ces termes : « L'éducation au développement durable est-elle pourvoyeuse de savoirs et/ou au service du développement des territoires ? ». Barthes et Alpe (2012, p. 204) s'interrogent sur « les modes de légitimation des contenus de ces éducations à » (...) qui posent de nombreux problèmes, en particulier du fait de leur grande faiblesse épistémologique ».
- 42 Vergnolle-Mainar, Julien, Léna et Calvet (2013) tentent enfin de concevoir le futur d'un territoire dans une perspective d'éducation au développement durable. Il s'agit donc autant d'une réflexion didactique que d'un positionnement théorique de l'EDD dans sa dimension spatiale (le territoire) et sa dimension temporelle (ici le futur).

Conclusion

- 43 Dans le cadre de cet article, nous avons décrit et analysé les trois courants de recherche associés à l'éducation relative à l'environnement qui nous semblent actuellement les plus importants – au regard du nombre de publications et de la mobilisation des travaux – soit l'étude du rapport à l'environnement, l'éducation à la citoyenneté et l'éducation au développement durable. Si ces courants revêtent des objectifs et des valeurs différentes, voire même parfois antagonistes, on ne peut prétendre pour autant qu'ils ne partagent pas certaines finalités. En effet, à titre d'exemple, la construction d'une identité écologique n'exclut nullement le fait que celle-ci puisse participer au développement de l'émancipation, de la responsabilité, de l'engagement (*empowerment*).
- 44 Tout en rappelant que nous ne pouvons, dans un article si court, présenter l'ensemble des travaux existants et des problématiques traitées, nous voulons souligner l'absence

de certaines thématiques de recherche dans les travaux actuels. En effet, alors même que les premiers travaux de recherche en ERE se sont structurés autour de l'éducation à la nature, on ne peut que constater que ceux-ci sont quasiment absents des travaux actuels. Nous notons cependant que depuis les années 2000, de nombreuses structures d'accueil des publics au sein d'aires protégées (réserves de biosphère, parcs nationaux, parcs naturels régionaux, géoparcs, etc.), développent des activités d'éducation relative à l'environnement centrées sur l'interprétation et la découverte de la nature. Ces structures sont souvent dépendantes d'organismes internationaux comme l'UNESCO. Il serait donc intéressant d'analyser, non pas exclusivement les activités pédagogiques qui y sont réalisées, mais bien plus les conflits engendrés au niveau des valeurs et des finalités entre ces directives (*top down*) et le souhait et les attentes des populations locales en terme d'éducation à l'environnement.

- 45 Enfin, nous ne pouvons ignorer aujourd'hui la masse d'informations qui circule sur les réseaux sociaux sur des questions d'actualité et notamment sur des questions socio-environnementales. La diffusion très rapide, souvent relayée par de nombreuses personnes, de ces informations fausses ou avérées mais rarement argumentées, doit nous interroger sur le rapport aux savoirs induits par de telles pratiques. Sans doute de jeunes ou nouveaux chercheurs s'attacheront-ils à ce sujet.

BIBLIOGRAPHIE

- Agundez-Rodriguez, A. (2017). Éducation relative à la consommation. In Sauvé, L., Orellana, I., Villemagne, C. et Bader, B. (Dir.) (2017). *Éducation, Environnement, Écocitoyenneté : Repères contemporains* (p. 193-208). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Albe, V. et Gombert, M-J. (2010). Intégration scolaire d'une controverse socioscientifique contemporaine : savoirs et pratiques d'élèves pour appréhender les savoirs et pratiques de scientifiques », *RDST*, 2, 103-126.
- Albe, V. (2009). *Enseigner des controverses*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes. Collection PAIDEIA - Éducation, Savoir, Société.
- Anguelovski, I. (2015). Justice environnementale. In D'Alisa, G., Demaria, F., Kallis, G. (Dir.). *Décroissance : Vocabulaire pour une nouvelle ère*. (p. 79-85). Montréal : Ecosociété.
- Anguelovski, I. (2014). *Neighborhood as Refuge: Environmental Justice, Community Reconstruction and Place remaking in the City*, Cambridge: MIT Press.
- Audigier, F., (2006). Atelier Évaluer les effets de l'éducation sur la citoyenneté, in *La citoyenneté par l'éducation*, Actes du séminaire national, DGESCO, 37-58.
- Audigier, F., (2005). *L'éducation à la citoyenneté démocratique : défis et perspectives. De quelques appuis solides et de débats nécessaires*. Parlement de la communauté française de Belgique, Année européenne de la citoyenneté par l'éducation.
- Audigier, F. (1999). L'éducation civique à l'école primaire et au collège en France : un ancien projet, des tensions permanentes, une actualité renouvelée. *Thématiques*, 7, 33-51.

- Aubertin, C., Pinton F. et Boisvert V. (Dir.) (2007). *Les marchés de la biodiversité*, Ird Editions.
- Azoulay, G. et Acker G. (2003). La terre, objet d'astronomie : un projet de médiation avec les planètes. *Aster No 36. L'enseignement de l'astronomie*, Darot E. et Girault Y. (Dir.), p. 139-149.
- Bachelart, D. (2009a). Autobiographie environnementale : explicitation et exploration de l'expérience formatrice. In Guillaumin, C., Pesce, S. et Denoyel, N.. *Pratiques réflexives en formation. Ingéniosité et ingénieries émergentes* (p. 125-154). Paris : L'Harmattan
- Bachelart, D. (2009b). Anthropologie du sensible : apport de l'éthique de la sollicitude à l'égard du monde « non-humain ». *Éducation relative à l'environnement : Regards - Recherches - Réflexions*, 8, p. 35- 55.
- Bader, B., Therriault G. et Morin E. (2017). Engagement écocitoyen, engagement scolaire et rapports aux savoirs. In *Éducation, Environnement, Écocitoyenneté : Repères contemporains*, Sauvé L., Orellana I., Villemagne C. et Bader B. (Dir.). p 81-100. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec,
- Bader, B. et Sauvé L. (Dir.). (2011). *Éducation, environnement et développement durable vers une écocitoyenneté critique*, Québec : PUL.
- Barbault, R. et Chevassus aux Louis, B. (Dir.). (2004). *Biodiversité et changements globaux*, Paris : Adpf.
- Barbault, R. et Le Duc, J.F. (Dir.) (2005) Biodiversité science et gouvernance. Actes de la conférence internationale, publication du Museum.
- Barthes, A., Blanc-Maximin S., Alpe, Y. et Floro, M. (2014). *L'éducation au patrimoine : pourvoyeuse de savoirs et/ou au service des territoires ?* Colloque international « Les éducations à, un levier de transformation du système éducatif », 17-19 novembre, Rouen. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01183403>
- Barthes, A. et Alpe, Y., (2012). Les « éducations à », un changement de logique éducative ? L'exemple de l'éducation au développement durable à l'université. *Spirale* 50, « Les éducations à : nouvelles recherches, nouveaux questionnements ? », p. 197-209.
- Barthes, A. et Champollion, P. (2012). Éducation au développement durable et territoires, Évolution des problématiques, modification des logiques éducatives, et spécificité des contextes ruraux. *Éducation relative à l'environnement : Regards - Recherches - Réflexions*, 10, p. 36-51.
- Bencze L., Sperling E. et Carter L. (2012). Students' research informed socio-scientific activism: Revision for a sustainable future. *Research in Science Education*. 42(1), p. 129-148.
- Berryman, T. (2007). L'autobiographie environnementale : la prise en compte des dimensions écologiques dans les histoires de vie. Colloque international *Le biographique, la réflexivité et les temporalités*. Tours : Université François Rabelais de Tours, p. 311- 334.
- Berryman, T. (2005). Réapprendre à habiter ici et entre nous : une éducation centrée sur les lieux et la communauté ». *Éducation relative à l'environnement : Regards - Recherches - Réflexions*, 5, p. 65-86.
- 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, p. 207-228.
- Boudia, S. (2003). Exposition, institution scientifique et médiatisation des controverses. techno-scientifiques. Le cas du nucléaire (1945-2000). *Médiamorphose*, 9, p 37-54.
- Bullard, R. D. (1990). *Dumping in Dixie : Race, Class, and Environmental Quality*, Boulder, Westview.

- Bryant, B. (1995). *Environmental Justice : Issues, Policies, and Solutions*, Covelo : Island Press.
- Carlson, A. (2000). *Aesthetics and the Environment. The appreciation of Nature, Art and Architecture*, London : Routledge.
- Charlot, B. (2002). *Du rapport au savoir : Éléments pour une théorie*. Paris : Anthropos
- Chateaureynaud, F. (2007). La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politique. *Revue Européenne des Sciences Sociales*, 45(136), p. 129-148.
- Chevallard, Y. (2003). Approche anthropologique du rapport au savoir et didactique des mathématiques. Dans Maury S. et Caillot M. (Dir.), *Rapport au savoir et didactiques*, Paris : Éditions Fabert, p. 81-104.
- Considerere, S. et Tutiaux-Guillon, N., (2010). L'éducation au développement durable : entre injonctions ministérielles et obstacles didactiques, *Revue suisse des sciences de l'éducation* 32 (2), 193-211.
- Costanza R. , d'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeems S., O'Neil R.V., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P. et Van den Belt M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, p. 253 -260.
- Cottureau, D. (2001). *Formation entre terre et mer*. Paris : L'Harmattan.
- Cottureau, D. (2000). Évaluer la mise en forme du lien éco-logique, *Éducation Relative à l'environnement - Regards, Recherches, Réflexions*, vol. 2, p. 173-181.
- Crémieux, C. (1998). *La citoyenneté à l'école*, Paris : Syros.
- Daily, G., Polasky S., Goldstein, J, Kareiva P.M., Mooney, H. A., Pejchar L., Ricketts, T. H., Salzman, J. et Shallenberger, R. (2009). Ecosystem services in decision -making : Time to deliver. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(1), 21-28.
- De Perthuis C. et André Jouvét P. (2013). *Le capital vert. Une nouvelle perspective de croissance*, Paris : Odile Jacob.
- Dussaux, M. (2010). L'éducation au développement durable, nouvelle politique éducative locale ? In Zelem M.C., Blanchard O. et Lecomte D. (Dir.). *L'éducation au développement durable : De l'école au campus* (p. 123-139). Paris : L'Harmattan.
- Fortin-Debart, C et Girault, Y. (2009). De l'analyse des pratiques de participation citoyenne à des propositions pour une éducation à l'environnement. *Éducation relative à l'environnement* [En ligne], volume 8. URL : <http://journals.openedition.org/ere/2219>
- Freeman T. (1957). *Interpreting our Heritage : principles and practices for visitor services in parks, museums, and historic places*. Chapel Hill : University of North Carolina Press.
- Girault, Y. et Barthes, A. (2016). Postures épistémologiques et cadres théoriques des principaux courants de l'éducation aux territoires. *Éducation relative à l'environnement* [En ligne], volume 13(2). URL : <http://journals.openedition.org/ere/755>
- Girault Y., Zwang A. et Jeziorski A. (2013). Finalités et valeurs de différentes politiques d'éducation à la soutenabilité. *Éducation Relative à l'Environnement* [En ligne], volume 11. URL : <http://journals.openedition.org/ere/698>
- Girault, Y. et Alpe, Y. (2011). La biodiversité, un concept hybride entre science et gouvernance. In Legardez A. et Simonneaux L. (Dir.). *Développement durable et autres questions d'actualité. Questions socialement vives dans l'enseignement et la formation*. (p. 385-401). Dijon : Éducagri Éditions, .

- Girault Y. et Sauvé L. (2008). L'Éducation scientifique, l'éducation à l'environnement et l'éducation pour le développement durable : croisements, enjeux et mouvances. Dans Girault Y. et Sauvé L. (Dir.) L'éducation à l'environnement ou au développement durable. Aster, n° 46, p. 7-30.
- Hayward, B. (2012). *Children, Citizenship and Environment. Nurturing a Democratic Imagination in a Changing World*, Londres: Routledge.
- Jiménez-Aleixandre M.P. et Puig B. (2010). Argumentation, Evidence, Evaluation and Critical Thinking. In Frazer B., Tobin K., et Mc Robbie C., (Dir.) *Second international Handbook for science Education*, Dordrecht: Springer, p. 1001-1015.
- Labouze A. (2017). 30 ans après, le "journalisme d'exposition" vu par Science Actualités. *La lettre de l'OCIM*, No 171, p. 34-37.
- Labouze A. (2004). Vers un journalisme d'exposition. *La lettre de l'OCIM*, No 94, p. 6-10.
- Lafitte J. (2017). Territoire et territorialité. In Sauvé L., Orellana I., Villemagne C. et Bader B. (Dir.). *Éducation, Environnement, Écocitoyenneté : Repères contemporains*, Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec, p. 137-155.
- Lange J.M. (2013). Curriculum possible de l'Éducation au Développement Durable : entre actions de participation et investigations multiréférentielles d'enjeux. *Éducation Relative à l'Environnement - Regards, Recherche, Réflexions*, 11, p. 41-60.
- Lange J.M. et Martinand J.L. (2014). Principe d'élaboration et de structuration d'une éducation au développement durable. In Brégeon J. et Mauléon F. (Dir.). *Développement durable, « Compétence 21 » - Comprendre et développer les compétences collectives*, Paris : Editions ESKA, p. 129-181.
- Lebatteux, N. (2011). Penser global et agir local ? Des obstacles à la mise en œuvre d'un Agenda 21 scolaire. In Legardez A. et Simonneaux L. *Développement durable et autres questions d'actualité. Questions socialement vives dans l'enseignement et la formation*, Dijon : Éducagri éditions, p. 181-194.
- Lebatteux, N. et Lang, J-M. (2013). « Des effets de la participation des élèves au pilotage d'Agendas 21 scolaires : entre acquisition de connaissances, compétences et attitudes ». Dans *Approches comparatives des savoirs et compétences en didactique*, Chnane-Davin F., Cuq J.P (Ed). Paris : Riveneuve Ed : *principles and practices for visitor services in parks, museums, and historic places*.
- Legardez, A. (2011). Formation et pratiques d'enseignement en questions. Rapport aux savoirs sur le développement durable en contexte scolaire : obstacles à la mise en œuvre d'un Agenda 21. *Education en vue du développement durable, école et formation des enseignants : enjeux, stratégies et pistes*, n° 13, p. 179-199.
- Legardez A et Simonneaux L. (Dir.) (2011). *Développement durable et autres questions d'actualité*. Dijon : Educagri.
- Legardez, A., Simonneaux L. (2006) L. L'école à l'épreuve de l'actualité - Enseigner les questions vives, Paris : ESF Éditeur
- Léger, M. T. et Pruneau, D. (2014). L'adoption de comportements durables dans la famille : Perspectives théoriques. *Éducation relative à l'environnement : Regards, recherches, réflexions*, 12, p. 153-168.
- Léger, M. T. et Pruneau, D. (2013). Challenging families to live more sustainably : A multicase study of the processes involved in adopting eco-sustainable habits in the context of family. *Journal of Sustainability Education, Spring, Vol 5* [En ligne]. URL : www.jsedimensions.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/Michel-Leger-finalproofMay2013.pdf

- Léger, M. T. et Pruneau, D. (2012). Changing family habits : a study into the process of adopting climate change mitigation behaviours. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 2(2), 77-87.
- Leininger-Frézal, C. (2009). *Le développement durable et ses enjeux éducatifs. Acteurs, savoirs et stratégies territoriales*. Thèse de doctorat inédite, Géographie, Université Lumière - Lyon II.
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac*, New York, Oxford: University Press.
- Lipovetsky G. et Charles S. (2004). *Les temps hypermodernes*, Nouveau collège de philosophie, Paris : Grasset.
- Maris V. (2014). *Nature à vendre - les limites des services écosystémiques*, Collection Sciences en question, Paris : Quae.
- Maris V. (2006). Le développement durable : enfant prodige ou rejeton matriphage de la protection de la nature ? *Les ateliers de l'éthique*, Vol 1, N 2.
- Maris V. et Revêrêt J.-P. (2010). L'évaluation économique de la biodiversité et des biens et services écologiques : regards croisés économiques et philosophiques, Dans Nègre C. (Dir.), *La Convention internationale sur la biodiversité - enjeux et mise en œuvre*, Paris : La documentation Française.
- Martinez M.L. et Chamboredon M.C. (2011). Approche anthropologique de la construction d'identités citoyennes - Le développement durable comme QSV en formation d'adultes. Dans Legardez A., Simonneaux L. (Coord.) *Développement durable et autres questions d'actualité. Questions socialement vives dans l'enseignement et la formation*. Dijon : Éducagri Éditions, p. 89-112.
- Miles E. (1920). *The Adventures of a Nature Guide*. Garden City, New York: Doubleday, Page and Company.
- Molinatti G. et Girault Y. (2013). Mobilisation de modèles épistémologiques pour penser les sciences et leurs communications dans la médiation muséale des thèmes sciences sociétés. In Girault Y., Van Praët M. (Dir.) *Muséo museum - 20 ans d'enseignement de la muséologie au MNHN*. Paris : Eds OCIM, MNHN, p. 95-105.
- Morin O, Tytler R, Barraza L, Simonneaux L. et Simonneaux J., (2013). Cross cultural exchange to support reasoning about socio-scientific sustainability issues. *Teaching Science*. 59(1), p. 16-22.
- Muir J. (1901). *Our National Parks*, Boston and New-York Houghton, Mifflin compagny, Cambridge: The Riverside Press.
- Muir J. (1912). *The Yosemite*, New York: The Century Co.
- Naoufal, N. (2017). Justice environnementale et écocitoyenneté. Dans Sauvé L., Orellana I., Villemagne C., Bader B. (Dir.) *Éducation, Environnement, Écocitoyenneté : Repères contemporains* (p. 101-117), Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec. .
- Naoufal, N. (2016). Connexions entre la justice environnementale, l'écologisme populaire et l'écocitoyenneté. *VertigO*, 16(1).
- Ndong Angoué C. (2015). *L'appropriation d'une question socialement vive environnementale portant sur l'exploitation de l'uranium par des enseignants et enseignantes de sciences de la vie et de la terre du secondaire au Gabon : Rapport à l'expertise scientifique et aux sciences, dispositions à l'enseignement*. Thèse de doctorat en didactique, Université Laval, Québec.
- Orellana, I. et Marleau, M.E (2015). Résistance, engagement et construction d'une écocitoyenneté critique. *Éducation relative à l'environnement : Regards-Recherches-Réflexions*, Vol 12 , p. 59-80.

Paul M. (2001). Les quatre éléments. Une expérience écoformatrice cruciale, *Éducation Permanente*, No 148, p 279-292.

Pineau G. et Galvani P. (2017). Exploration de l'écoformation humaine avec les quatre éléments. Dans Sauvé L., Orellana I., Villemagne C., Bader B. (Dir.), *  ducation, Environnement,   cicitoyennet   : Repères contemporains*, (p 29-46), Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

Pineau, G. et Le Grand, J.-L. (2013). *Les histoires de vie*. Paris : Presses Universitaires de France.

Pineau, G. et Michèle M. (2012). *Produire sa vie : autoformation et autobiographie*. Paris : Téraèdre.

Pineau, G. (2001). Pour une écoformation. Former à et par l'environnement. *  ducation permanente*, Numéro 148, 225-234

Pruneau D., Kerry J., Langis J. (2017). Compétences citoyennes pour des communautés écologiquement viables. Dans Sauvé L., Orellana I., Villemagne C. et Bader B. (Dir). *  ducation, Environnement,   cicitoyennet   : Repères contemporains*, (p.177-191), Sainte Foy : Presses de l'Université du Québec.

Quertier E., Girault Y. (2011). *Tendances actuelles de la mise en exposition de la biodiversité*. Dans Alpe Y. et Girault Y. (Dir.), *Actes du colloque éducation au développement durable et à la biodiversité : concepts questions vives, outils et pratiques*, Réseau francophone international de recherche en éducation à l'environnement, Université du Québec    Montréal, p. 34-57.

Raulin D. (2006). De nouveaux rapports entre science et politique : le cas des programmes scolaires. *Revue Française de Pédagogique - La construction des politiques d'éducation : de nouveaux rapports entre sciences et politique*, numéro 154, p. 61-71.

Roche P., Maris V., Levrel, H. et Geizjendorffer, I. (Dir.) (2016). *Valeurs de la biodiversité et services écosystémiques*, Paris : Quae.

Rooney E. et Larochelle M., (1999). Esquisse de types de recherche dans le domaine de l'éducation relative à l'environnement. Dans *  ducation relative à l'environnement - Regards, Recherches, Réflexions*, vol. 1. Sauvé. L. (Dir.), « Bilans, enjeux et perspectives de la recherche en éducation relative à l'environnement », p. 171-177.

Rousseau J.J. (1966). *Émile ou l'  ducation*, Paris : Flammarion.

Sauvé L., Orellana I., Villemagne C. et Bader B. (Dir.) (2017). *  ducation, Environnement,   cicitoyennet   : Repères contemporains*, Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

Sauvé, L. et Orellana, I. (Dir.) (2015). *Formación de l  deres comunitarios en ecodesarrollo comunitario y salud ambiental. Dix modules de formation*. URL : www.ecominga.uqam.ca/modulos_formacion.html

Sauvé, L. et Orellana, I. (2014). Entre développement durable et Vivir Bien : repères pour un projet politico-pédagogique ». *  thique publique*, vol. 16 :1, p. 239-258.

Sauvé, L. et Girault, Y. (Dir.) (2014). Les enjeux éthiques des politiques publiques en matière d'environnement. Numéro thématique. *Revue   thique publique*, vol. 16, no 1. URL : <http://ethiquepublique.revues.org/1308>

Sauvé, L. (2013). Au cœur des questions socio-écologiques : des savoirs à construire, des compétences à développer. *  ducation relative à l'environnement* [En ligne], Volume 11. URL : <http://journals.openedition.org/ere/662>

Sauvé, L., Berryman T., et Brunelle, R. (2007). Three Decades of International Guidelines for Environment Related Education: A Critical Hermeneutic of the UN Discourse. *The Canadian Journal of Environmental Education*, 12, p. 33-54.

- Shiva, V. (2005). *Earth Democracy. Justice, Sustainability and Peace*. Cambridge : South End Press.
- Schlosberg, D., (2013). Theorising environmental justice : the expanding sphere of a discourse, *Environmental Politics*, 22, 1, p. 37-55.
- Schlosberg D. et Carruthers D. (2010). Indigenous struggles, environmental justice, and community capabilities, *Global Environmental Politics*, vol. 10, no 4, p. 12-35.
- Searles H. (1986). *L'environnement non humain*, Paris : Gallimard.
- Serre M. et Farouki N. (2002). *Paysage de sciences*, Paris : Editions Le Pommier.
- Simonneaux, L. et Simonneaux, J. (2014). Panorama de recherches autour de l'enseignement des Questions Socialement Vives. *Revue francophone du Développement durable*, 4, p. 109-126.
- Soichot M., (2010). *Les musées et centres de sciences face au changement climatique. Quelle médiation muséale pour un problème socioscientifique ?* Thèse de doctorat du MNHN.
- Thésée G., Carr P. et Prével C. (2017). Enjeux du vert en noir et blanc. Dans Sauvé L, Orellana I., Villemagne C. et Bader B. (eds), *Éducation, Environnement, Écicitoyenneté : Repères contemporains*, (p. 47-66). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Thésée G. et Carr P. (2008). L'interculturel en environnement : Rencontre de la justice sociale et de la justice environnementale. *Canadian and International Education*, 37(1), p. 45-70.
- Tutiaux-Guillon N. (2014). Éduquer au développement durable ou enseigner le développement durable en histoire-géographie : enjeux sociopolitiques et discipline scolaire, *Phronesis*, vol. 2, n° 2-3, p. 114-121.
- Valéry P. (1931). *Regards sur le monde actuel*. Paris : Librairie Stock .
- Vergnolle-Mainar C., Julien M.-P., Chalmeau R., Léna J.-Y. et Calvet A. (2014). Concevoir le futur d'un territoire dans une perspective d'éducation au développement durable. *Vertigo*, 14 (1). URL : <https://vertigo.revues.org/14690>
- Vergnolle-Mainar C., Julien M.-P., Léna J.-Y. et Calvet A. (2013). La question de la projection vers le(s) futur(s) possible(s) : quels points d'appui ? *Penser l'éducation*, Hors-série, p. 257-273.
- Villemagne C. (2005). Le milieu de vie comme point d'ancrage pour l'éducation relative à l'environnement : réalité ou chimère. *Éducation relative à l'environnement - Regards, Recherches, Réflexions*, vol. 5, p 89-95.
- Villemagne C. (2003). Le programme d'action environnementale Éco-quartier de Montréal : quel(s) environnement(s) et quelle(s) culture(s) pour quel(s) développement(s) en contexte d'éducation communautaire ? *Éducation relative à l'environnement - Regards, Recherches, Réflexions*, vol. 4, p. 113-128
- Villemagne C. (2017). Education relative à l'environnement des adultes. Dans Sauvé L., Orellana I., Villemagne C. et Bader B. (Dir.). *Éducation, Environnement, Écicitoyenneté : Repères contemporains*, (p. 157-175). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Walter V., Harold A., et Cropper A. (Dir.) (2005). *Rapport de synthèse de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire*, Washington DC : Island Press.
- Zwang A. (2013). *Les expositions itinérantes comme médias éducatifs pour l'éducation au développement durable : une légitimation en tension entre cadres prescriptifs et images des concepteurs*. Thèse de doctorat du MNHN, Paris.

Zwang A. et Girault Y. (2012). Quelle(s) spécificités pour l'Éducation au Développement durable (EDD) ? *Ins Pagoni M. et Tutiaux-Guillon N. (Dir.), Spirale n° 50, « Les éducations à... : nouvelles recherches, nouveaux questionnements », Université de Lille 3, p. 181-195.*

NOTES

1. Les auteurs précisent néanmoins « *qu'un tel découpage ne permet pas de rendre justice à toutes les variantes et nuances. C'est donc en gardant à l'esprit cette restriction qu'il faut comprendre nos propos qui visent davantage à jeter un éclairage sur le sujet qu'à en proposer une typologie exhaustive.* » p. 171.

2. Spoutnik 1 a été le premier satellite artificiel envoyé autour de la Terre le 4 Octobre 1957. Le 15 mai 1958, les Russes lancent Spoutnik 3, satellite de recherche équipé de douze instruments scientifiques pour étudier la haute atmosphère terrestre.

3. Quelques chiffres résument le succès de Thomas Pesquier. Son compte Twitter, @Thom_astro, était le vendredi 2 juin 2017 suivi par 560 000 abonnés, et par 643 919 le lundi 17 juillet. Ce succès lui a permis d'intégrer le club des 2 500 comptes les plus suivis sur ce réseau. Il en est de même pour son compte Facebook qui a passé la barre du million d'abonnés (plus de 1,3 million de personnes le jeudi 1^{er} juin).

4. Extrait de la conférence de presse, le 6 juin 2017.

5. La Convention sur la diversité biologique (CDB) est un traité international adopté lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, avec trois buts principaux : la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques.

6. Voir à ce sujet : Barbault, Chevassus aux Louis, Dir. (2004) ; Barbault et Le Duc, Dir. (2005) ; Aubertin, Pinton et Boisvert, Dir. (2007).

7. L'évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire a été conduite entre 2001 et 2005 pour évaluer les conséquences de la modification des écosystèmes sur le bien-être humain et d'établir la base scientifique des actions requises pour accroître la conservation et l'utilisation durable des écosystèmes et leur contribution au bien être de l'Homme. » (Walter V., Harold A., et Cropper A., 2005, p. 9).

8. Ne pas confondre avec une autre auteure soit Rachel Carson qui publia en 1962 un ouvrage majeur : *Silent Spring*, Boston : Houghton Mifflin.

9. La présentation de ces trois courants de recherche est reprise d'un article récent publié dans la même revue : Girault Y. et Barthes A. (2016).

10. Dans cet article, Tom Berryman présente notamment les travaux de 5 auteurs qui ont contribué au développement de l'éco-ontogenèse dont Harold Searles (1986).

11. En France, il existe une équipe de chercheurs reconnus internationalement (GREF - Groupe de Recherche sur l'Écoformation, Université de Tours) qui travaille spécifiquement sur cette problématique. Ces chercheurs insistent sur la nécessité d'intégrer les principes de l'écoformation dans les actions d'éducation relative à l'environnement. C'est notamment le principe de l'alternance entre pédagogie de projet et pédagogie de l'écoformation.

12. L'auteur précise en note que : L'École avec une majuscule désigne l'institution scolaire dans son projet et sa majesté, l'école avec une minuscule, l'école élémentaire obligatoire qui comporte, en France, cinq années.

13. Nous ne pouvons, dans le cadre de cet article, en faire l'analyse ; cela justifierait la rédaction d'un autre article.

14. Voir à ce sujet l'entretien de Bruno Latour (2011) et la communication de Tomasso Venturini (2008).
15. Pour de plus amples informations à ce sujet: Simonneaux L., J. (2014).
16. L'auteure souligne cependant que selon Schlosberg (2013), le Mouvement étasunien de la justice environnementale ne s'est jamais cantonné au racisme, intégrant dès sa fondation les questions de reconnaissance et de participation. Elle précise que les premières définitions de la justice environnementale mentionnent déjà la nécessité de participation (par exemple, Bullard, 1990, p. 7 ; Bryant, 1995, p. 6).
17. Le lecteur pourra se référer aux travaux anglosaxons suivants : Anguelovski, I. (2014) ; Schlosberg D. et Carruthers, D. (2010) ; Hayward, B. (2012).
18. Depuis 2009, le Palais de la découverte et la Cité des sciences et de l'industrie (Paris) sont regroupés au sein d'Univers science.
19. Pour une analyse de ces programmes voir Girault, Zwang et Jeziorski (2013). Pour une analyse des repères du projet politico-pédagogique entre développement durable et Vivir Bien, voir Sauvé et Orellana (2014).
20. Nous reprenons ci-dessous les principales orientations décrites dans un article récent (Girault et Barthes, 2016).

RÉSUMÉS

Au cours des 20 dernières années, les problèmes socio-environnementaux et leurs conséquences néfastes se sont à la fois très largement multipliés et sont entrés dans les agendas politiques, économiques et juridiques. Ces changements se reflètent bien évidemment dans les recherches francophones du domaine de l'éducation relative à l'environnement (ERE). Nous allons présenter trois axes qui caractérisent désormais ce champ de recherche : les recherches qui se réfèrent à la construction d'un rapport à l'environnement, celles qui portent sur l'éducation à la citoyenneté et enfin, celles qui s'inscrivent dans le cadre de l'éducation au développement durable.

Over the past 20 years, socio-environmental problems and their negative consequences have multiplied significantly over the past 20 years and have become part of political, economic and legal agendas. These changes have obviously had an impact on the problems of research in the field of environmental education, which we present along three main lines: researches that refer to the construction of a relationship with the environment, researches that relate to education for citizenship, and finally, researches that are part of education for sustainable development.

INDEX

Mots-clés : éducation écocitoyenne, éducation au développement durable, éducation relative à l'environnement, rapport à l'environnement, recherche francophone

Keywords : ecocitizenship education, education for sustainable development, environmental education, francophone research

AUTEUR

YVES GIRAULT

Professeur au Museum national d'Histoire naturelle de Paris et chercheur régulier au Centre de recherche en éducation et formation relative à l'environnement et à l'écocitoyenneté (UQAM, Montréal). Ses travaux les plus récents portent sur l'étude de l'évolution des discours scientifiques concernant les rapports Hommes-natures-sociétés. Il dirige actuellement un programme de recherche européen -H2020 Rise- sur les Géoparcs