



**HAL**  
open science

## Les Aires Marines Éducatives, un dispositif à contre-courant

B. Soyez-Lozac'H, Léa Gottsmann, Julien Fuchs

### ► To cite this version:

B. Soyez-Lozac'H, Léa Gottsmann, Julien Fuchs. Les Aires Marines Éducatives, un dispositif à contre-courant. Rencontres internationales de la classe dehors, La Fabrique des Communs Pédagogiques, May 2023, Poitiers, France. hal-04267443

**HAL Id: hal-04267443**

**<https://hal.science/hal-04267443>**

Submitted on 6 Nov 2023

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## Les Aires Marines Éducatives, un dispositif à contre-courant

### Signatures :

Soyez--Lozac'h Bréwal<sup>1</sup>, Gottsmann Léa<sup>1</sup>, Fuchs Julien<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Univ Rennes – ENS Rennes, VIPS<sup>2</sup> (UR4636)

<sup>2</sup> Univ Brest, CREAD (EA 3875)

**Contact :** [brewal.soyez-lozach@ens-rennes.fr](mailto:brewal.soyez-lozach@ens-rennes.fr)

### Introduction

L'objectif de cette communication est de présenter une revue de littérature autour des dispositifs scolaires d'éducation à l'environnement, notamment de leurs caractéristiques et des pratiques pédagogiques identifiées comme ayant une influence positive sur le rapport à la nature des élèves. En effet, la transition écologique est au cœur des préoccupations collectives et l'école s'en empare progressivement, par un ensemble de dispositifs. Il s'agit alors de « fournir aux jeunes des outils d'analyse et de compréhension des défis du monde de demain, de sorte qu'ils puissent s'engager pour un futur soutenable et désirable sur une planète viable et vivable. » (Vademecum - Education au développement durable, 2021, p. 1). Nous tentons d'analyser ce qui, au sein des dispositifs d'éducation à l'environnement, permet de transformer le rapport à la nature des élèves. Cette démarche d'identification d'un idéaltype (Weber, 1965) vise à modéliser ce qui paraît commun aux dispositifs d'éducation à l'environnement. Selon Weber, l'idéal type n'est pas une réalité empirique, mais un outil analytique qui permet de comparer une grande variété de phénomènes et de les comprendre au sein de leurs contextes. Cette modélisation, qui autorise un regard critique sur les dispositifs d'éducation à l'environnement présent au sein de l'Éducation nationale en France, permet d'envisager un ensemble de pistes de recherches pour appréhender les processus de transformation du rapport à la nature chez un public scolaire.

#### 1. Les dispositifs scolaires d'éducation à l'environnement : caractéristiques générales et efficacité

Dans les études récentes portant sur un public scolaire participant à un dispositif d'éducation à l'environnement se déroulant en plein air, plusieurs caractéristiques semblent faire

consensus comme ayant une influence positive sur la transformation du rapport à la nature des élèves : a) le plein air, b) dans un environnement local, et c) sur un temps long.

Tout d'abord, de nombreuses études mettent en avant l'influence positive du plein air sur la transformation du rapport à la nature (Ballantyne & Packer, 2002; Braun & Dierkes, 2017; Cachelin et al., 2009; Chawla, 2007; Dale et al., 2020; Dieser & Bogner, 2016; Otto & Pensini, 2017; Turtle et al., 2015). Par exemple, dans le cadre d'une recherche comparative réalisée dans l'Utah mobilisant des méthodes mixtes, Cachelin et al. (2009) ont étudié les réponses cognitives et affectives d'élèves en sondant leurs représentations des relations entre les plantes et les animaux. Les cartes réalisées par les élèves du groupe « plein air » représentant ces relations sont davantage détaillées et comprennent moins d'erreurs que celles des élèves restés en classe. En outre, les premiers déclarent spontanément une volonté de préserver la nature quand les seconds évoquent des émotions négatives envers le milieu. Les auteurs expliquent ainsi que les expériences plein air au contact direct avec les plantes et les animaux peuvent entraîner des implications sensorielles importantes, et marquer durablement les élèves.

Pour autant, cette question de l'éducation en « plein air » mérite d'être précisée, puisqu'il ne suffit pas d'être « dehors » pour transformer le rapport à la nature des élèves. Plusieurs études (Barnett et al., 2011; Kiewra et al., 2023; Kudryavtsev et al., 2012; Stern et al., 2014) se sont intéressées au degré de naturalité des environnements des programmes d'éducation à l'environnement sur le rapport à la nature des élèves. Le degré de naturalité correspond au pourcentage de couverture terrestre naturelle d'un site ; sa variabilité permet de singulariser les dispositifs. Ces études observent par exemple la différence entre un programme se déroulant dans la cour bitumée d'une école, dans un parc ou au cœur d'une forêt. Les résultats montrent une relation positive entre le degré de naturalité d'un site et les résultats obtenus au test « Environmental Education Outcomes for the 21st Century (EE21) » (EE21), mesurant notamment les attitudes et les connaissances environnementales (Kiewra et al., 2023) : plus un dispositif se déroule dans un environnement naturel, c'est-à-dire avec le moins de traces de l'activité humaine, plus ce dernier a une influence sur les connaissances et les attitudes des participants.

Pour aller plus loin, plusieurs études ont discuté de l'intérêt de concevoir un programme d'éducation à l'environnement local, c'est-à-dire se déroulant proche du lieu de vie des élèves, à partir d'entretiens avec les enseignants (Ballantyne & Packer, 2002, 2009; Barnett et al., 2006) ou de questionnaires complétés par les élèves (Ballantyne & Packer, 2002; Bergman,

2016; Bodzin, 2008; Kossack & Bogner, 2012). Une étude menée par Ballantyne et al. (2009) met par exemple en lumière que les enfants participant à un programme d'éducation à l'environnement basé sur des problématiques écologiques locales déclarent davantage de changements de comportements en faveur de l'environnement que les enfants participant à un programme se déroulant dans un environnement loin de leur lieu de vie.

Plusieurs études se sont également intéressées à la récurrence ainsi qu'à la durée d'un programme nécessaire pour transformer le rapport à la nature des élèves. Si la nécessité de vivre de façon récurrente et sur un temps long (1 fois par semaine et sur toute une année scolaire, par exemple) un programme d'éducation à l'environnement en plein air est depuis longtemps reconnue par les professionnels, les études longitudinales permettant de sonder les résultats de dispositifs respectant ces critères sont en revanche plus rares. Or un consensus existe sur cette question : les interventions sur un temps long paraissent susceptibles d'influencer positivement le rapport à la nature (Ballantyne & Packer, 2009; Bergman, 2016; Bodzin, 2008; Ernst, 2005; Rickinson, 2001; Stern et al., 2008), mais également d'obtenir des résultats durables dans le temps (Ballantyne & Packer, 2002, 2009; Braun & Dierkes, 2017). Bergman (2016) a par exemple étudié différentes cohortes d'étudiants ayant participé à une ou plusieurs années à la mise en place de projets en faveur de l'environnement, comme l'élaboration d'un plan de gestion forestière, l'entretien des sentiers, etc. Les résultats obtenus à partir de questionnaires montrent que les étudiants investis depuis plusieurs années dans de tels projets déclarent une sensibilité et une intention d'agir en faveur de l'environnement supérieur à ceux engagés depuis moins longtemps.

Les dispositifs d'éducation à l'environnement varient ainsi selon leur degré d'immersion en plein air, leur proximité avec un environnement naturel et local ainsi que leur durée, ce qui impacte leur « efficacité ». Mais l'analyse de celle-ci passe également par un questionnement sur les pratiques pédagogiques mobilisées par les enseignants.

## 2. Des pratiques pédagogiques singulières pour les dispositifs d'éducation à l'environnement scolaire.

Les travaux de Powell permettent de comprendre l'importance de l'enseignant ou de l'éducatrice à l'environnement dans ce type de dispositif. Ils mettent en évidence qu'un programme basé sur des cours magistraux ou des éducateurs « fonctionnant comme des encyclopédies ambulantes » (Powell et al., 2023, p. 23) n'améliore que faiblement le

sentiment de connexion au lieu, les attitudes environnementales ou encore le sentiment d'auto-efficacité. Les recherches de Sauvé (2006, 2017) illustrent la richesse du « patrimoine pédagogique » présent au sein l'éducation relative à l'environnement, ainsi constitué de 18 courants identifiés, typiques de certaines actions pédagogiques<sup>1</sup>. Chaque courant se distingue par une conception de l'environnement, de l'éducation, du développement, ainsi que des visées, stratégies et types d'action différents, bien qu'il existe des spécificités communes entre certains d'entre eux. Par

---

ailleurs, les programmes d'éducation à l'environnement intègrent régulièrement des caractéristiques complémentaires provenant de deux ou trois courants simultanément. Dès lors, il semble intéressant d'étudier plus finement les pratiques pédagogiques et les interactions avec l'enseignant permettant potentiellement de transformer le rapport à la nature des élèves.

La littérature identifie plusieurs conditions influençant positivement le rapport à la nature des élèves. D'abord, dans de nombreux programmes d'éducation à l'environnement, il ne s'agit pas simplement de délocaliser un cours, mais bien de rendre les élèves actifs et de les inciter à interagir avec la nature afin de s'appuyer sur cette expérience pour construire la séance d'enseignement. Un consensus existe autour de cette question, comme le montrent des études mobilisant des méthodologies différentes telles que celles de Knapp et Poff (2001)   partir d'entretiens avec les élèves, ou d'intervenants pour celles de Ballantyne et al. (2001) et Ballantyne et Packer (2009) ou encore de questionnaires lors d'une étude quasi expérimentale pour Siemer et Knuth (2001). Ces auteurs révèlent que l'engagement actif des élèves dans les dispositifs et leurs interactions corporelles avec la nature, à travers des jeux exploratoires, des mesures sur la qualité de l'air ou de l'eau, ou des activités de préservation de la nature, améliorent les connaissances, les attitudes, les préoccupations envers l'environnement ainsi que la durabilité de ces acquisitions.

De manière analogue, plusieurs études identifient l'apprentissage par projet comme ayant une influence positive sur la transformation du rapport à l'environnement des élèves (Al-Balushi & Al-Aamri, 2014; Culen & Volk, 2000; Krasny & Delia, 2015; Volk & Cheak, 2003).  

---

<sup>1</sup>=Ces 18 courants sont les courants naturaliste, conservationniste, r solutique, systémique, scientifique, mésologique, moral/éthique, holistique, ethnographique, de l'écoformation, bior gionaliste, praxique, de la critique sociale, féministe, de la durabilité/soutenabilité, de l' cicitoyennet , artistique, spiritualiste.

partir d'une approche phénoménologique, Krasny & Delia (2015) ont réalisé des entretiens semidirigés avec 10 élèves engagés dans un projet de gestion d'un espace naturel. L'analyse des données montre que les participants ont développé un sentiment d'appartenance à l'environnement, des connaissances spécifiques et une intention d'agir pour préserver l'environnement. Plus encore, Al-Balushi & Al-Aamri (2014) ont comparé le niveau de connaissance sur l'environnement entre un groupe ayant participé à un enseignement « classique » en classe et un groupe étant investi dans la réalisation de plusieurs projets comme par exemple la réalisation d'un film documentaire de sensibilisation à l'environnement, la réalisation d'objets en recyclant des déchets, ou la création d'une pièce de théâtre autour du thème de la nature. Bien que les élèves du premier groupe aient un niveau de connaissance ayant augmenté en comparaison au prétest, les résultats du second groupe sont significativement supérieurs à ceux du premier groupe. Cette étude montre l'influence positive de l'apprentissage par projet pour agir sur le niveau de connaissance des élèves sur l'environnement. Ces résultats rejoignent ceux de Culen & Volk (2000) et de Volk et Cheak (2003) qui mettent en évidence, à partir d'une méthode mixte, que permettre aux élèves d'enquêter, de rechercher des solutions, de faire un choix autonome et de mettre en œuvre un projet influence davantage les connaissances et les compétences pro-environnementales. Ces résultats mettent ainsi en évidence l'importance d'accompagner les élèves dans la réalisation d'actions concrètes en faveur de la nature, dépassant un certain sentiment de fatalité, pour transformer leur rapport à l'environnement.

Un grand nombre de programmes d'éducation à l'environnement se déroulant en plein air mettent en outre en place un apprentissage collaboratif, en créant des espaces, des moments pour que les élèves puissent échanger et apprendre en groupe. Bien que les bénéfices du travail en groupe soient reconnus empiriquement et étudiés dans de nombreuses disciplines scolaires, peu d'études s'intéressent spécifiquement à cette caractéristique. En effet, les chercheurs indiquent dans la description des dispositifs d'éducation à l'environnement des projets collectifs (Bergman, 2016; Culen & Volk, 2000; Krasny & Delia, 2015; Volk & Cheak, 2003), des travaux de groupe (Al-Balushi & Al-Aamri, 2014; Talebpour et al., 2020), des débats (Bergman, 2016; Culen & Volk, 2000; Volk & Cheak, 2003), des groupes de discussion (Ballantyne et al., 2001; Ballantyne & Packer, 2009; Bergman, 2016; Farmer et al., 2007), mais ces recherches n'explorent pas spécifiquement l'influence du caractère collectif sur le rapport à la nature. Cependant, lors d'entretiens, les élèves (Ballantyne et al., 2001; Smith-

Sebasto & Obenchain, 2009; Smith-Sebasto & Walker, 2005) et les enseignants (Ballantyne & Packer, 2009; Krasny & Delia, 2015) évoquent l'influence positive de cette dimension collective au sein du programme que les élèves viennent de vivre.

Enfin, la littérature scientifique met en lumière l'influence positive des dispositifs développant une approche sensible, c'est-à-dire basée sur l'expérience corporelle et sensorielle de l'enfant sur le rapport à l'environnement (Ballantyne & Packer, 2009; Beery & Jørgensen, 2018; Cachelin et al., 2009; James & Bixler, 2008; Liefländer et al., 2013). À partir d'une enquête ethnographique, Beery & Jørgensen (2018) mettent en évidence comment les interactions avec des animaux du bord de mer, mobilisant les cinq sens, amènent les enfants à adopter un comportement empathique envers l'environnement. De plus, en explorant les souvenirs d'adultes lors d'entretiens semi-directifs, les auteurs remarquent que les expériences les plus marquantes sont celles issues d'expériences sensorielles. Par ailleurs, les entretiens menés par Ballantyne & Packer (2009) auprès de 39 enseignants mettent également en avant l'importance

d'un apprentissage sensoriel pour transformer les connaissances, préoccupations et attitudes des élèves.

Donner la possibilité aux enfants d'interagir avec la nature, leur permettre de mettre en place des projets, les mettre en situation d'apprendre collectivement et favoriser l'approche par l'expérience sensible constituent ainsi quatre piliers des pratiques pédagogiques ayant le plus d'influence positive sur le rapport à la nature des élèves dans les dispositifs scolaires d'éducation à l'environnement.

### 3. Lecture des dispositifs d'éducation à l'environnement scolaire en France et proposition d'une recherche.

Notre lecture de la littérature scientifique nous amène à appréhender, dans une démarche idéaltype, les caractéristiques principales des programmes scolaires d'éducation à l'environnement.

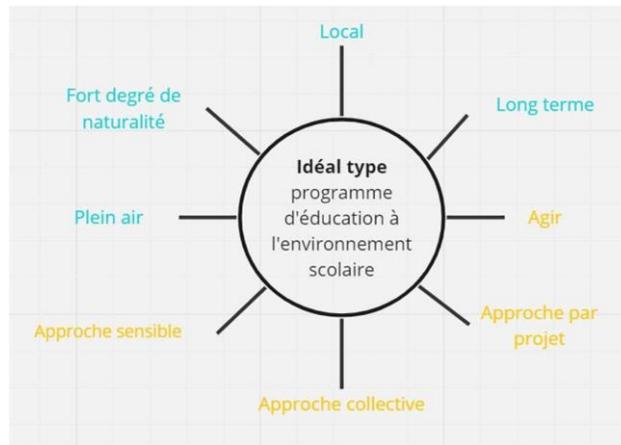


Figure 1. Caractéristiques d'un programme scolaire d'éducation à l'environnement.

Il devient ainsi possible d'appréhender la variété des dispositifs présents au sein du système éducatif français pour essayer de les situer au regard de ces caractéristiques.

En France, différents dispositifs scolaires d'éducation à l'environnement sont repérables : a) l'approche disciplinaire, b) les projets des E3D, c) les écodélégués, d) les sciences participatives, e) les classes de découverte, f) la classe dehors, et g) les Aires Éducatives. Parmi ceux-ci, celui des Aires éducatives<sup>2</sup> nous paraît se rapprocher le plus des caractéristiques

---

identifiées. En effet, le projet se déroule en plein air, dans un environnement naturel, proche du lieu de vie des élèves et sur une année scolaire. Par ailleurs, les élèves ont la possibilité d'agir, pour mettre en place des projets décidés collectivement au sein d'un conseil de la mer, et l'approche sensible y occupe une place importante.

Dès lors, pour comprendre le processus de transformation du rapport à la nature, il peut paraître judicieux de recueillir, pendant un temps long, l'expérience vécue des élèves impliqués au sein des Aires Éducatives. C'est dans cette perspective que le programme de recherche RAME a vu le jour<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Les AME, nées en 2012 aux Marquises, sont labellisées et financées par l'Office Français de la Biodiversité en partenariat avec l'Éducation nationale, et différents collectifs d'usagers (pêcheurs et autres métiers de la mer,

<sup>3</sup> RAME (Recherches sur les Aires Marines Éducatives) est projet de recherche interdisciplinaire sur l'éducation à l'environnement, en particulier à travers la place des aires marines éducatives sur le territoire breton. Le groupe de travail interdisciplinaire est constitué d'enseignants-chercheurs et doctorants en STAPS et en Sciences de

Pour rendre compte de l'expérience vécue des élèves au sein des AME, pendant une année scolaire, les recherches menées dans RAME permettent d'articuler une description intrinsèque de l'activité et notamment les émotions, les préoccupations, les perceptions et les connaissances avec une description extrinsèque de l'activité (activité prescrite et/ou réalisée, état de l'acteur, etc.) tout en accordant le primat de la description intrinsèque. Ce travail permettra de renseigner l'organisation interne de l'individu, filtré par le point de vue de l'acteur. Il s'agit donc d'identifier l'évolution des interactions avec les éléments naturels présents au sein de l'environnement des élèves lors des sorties éducatives. L'évolution des perceptions, des préoccupations, des connaissances et des émotions autorisera à comprendre ce que vivent réellement les élèves et à caractériser les processus de transformation d'une relation plus harmonieuse à l'environnement.

Les différentes études menées sur les projets scolaires d'éducation à l'environnement rendent compte de l'évolution des connaissances, des attitudes, des préoccupations, des intentions d'agir déclarées et des comportements entre deux instants de mesure. Basées sur des tests, des questionnaires ou des observations, ces recherches s'intéressent principalement à la dimension extrinsèque de l'activité. Elles portent sur ce que déclarent les participants, sont parfois réalisées

---

collectivités locales, scientifiques, associations d'usagers et de l'environnement). Les AME existent également sous une forme terrestre (Aire Terrestre Éducative) ou fluviale (Aire Fluviale Éducative). Deux fois par an, le conseil de la mer élargi regroupe l'ensemble des usagers de l'AME (association d'usagers, pêcheurs, mairie, parc naturel marin, référent EDD de la circonscription ou de l'académie, etc.). À cette occasion, les élèves ont la possibilité de s'exprimer et de prendre conscience que la gestion d'un espace commun nécessite de trouver un compromis qui tient compte d'opinions parfois divergentes.

hors d'un contexte réel d'activité et ne permettent ainsi pas d'appréhender l'évolution du processus d'apprentissage d'un rapport plus harmonieux avec la nature ainsi que les conditions d'une telle transformation. Pour ce faire, mener une étude longitudinale portant sur l'expérience vécue des élèves, lors de dispositifs d'éducation à l'environnement se déroulant sur une année scolaire, doit permettre de renseigner la dimension intrinsèque de l'activité des élèves et ainsi identifier les mécanismes intervenants dans la transformation du rapport à la nature.

---

l'éducation, de représentants de l'inspection académique et de la mission académique au développement durable du Rectorat de Rennes ainsi que d'enseignants d'EPS. Il s'appuie notamment sur la réalisation d'un post-doctorat, d'une thèse de doctorat et de mémoires de Master portant sur la question des apprentissages corporels des enfants.

Bibliographie :

Al-Balushi, S. M., & Al-Aamri, S. S. (2014). The effect of environmental science projects on students' environmental knowledge and science attitudes. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 23(3), 213-227.

<https://doi.org/10.1080/10382046.2014.927167>

Ballantyne, R., Fien, J., & Packer, J. (2001). Program Effectiveness in Facilitating Intergenerational Influence in Environmental Education : Lessons From the Field. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 8-15.

<https://doi.org/10.1080/00958960109598657>

Ballantyne, R., & Packer, J. (2002). Nature-based Excursions : School Students' Perceptions of Learning in Natural Environments. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 11(3), 218-236.

<https://doi.org/10.1080/10382040208667488>

Ballantyne, R., & Packer, J. (2009). Introducing a fifth pedagogy: Experience-based strategies for facilitating learning in natural environments. *Environmental Education Research*, 15(2), 243-262. <https://doi.org/10.1080/13504620802711282>

Barnett, M., Lord, C., Strauss, E., Rosca, C., Langford, H., Chavez, D., & Deni, L. (2006). Using the Urban Environment to Engage Youths in Urban Ecology Field Studies. *The Journal of Environmental Education*, 37(2), 3-11.

<https://doi.org/10.3200/JOEE.37.2.3-11>

Barnett, M., Vaughn, M. H., Strauss, E., & Cotter, L. (2011). Urban environmental education : Leveraging technology and ecology to engage students in studying the environment. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 20(3), 199-214. <https://doi.org/10.1080/10382046.2011.588501>

- Beery, T., & Jørgensen, K. A. (2018). Children in nature : Sensory engagement and the experience of biodiversity. *Environmental Education Research*, 24(1), 13-25.  
<https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1250149>
- Bergman, B. G. (2016). Assessing impacts of locally designed environmental education projects on students' environmental attitudes, awareness, and intention to act. *Environmental Education Research*, 22(4), 480-503.  
<https://doi.org/10.1080/13504622.2014.999225>
- Bodzin, A. M. (2008). Integrating Instructional Technologies in a Local Watershed Investigation With Urban Elementary Learners. *The Journal of Environmental Education*, 39(2), 47-58. <https://doi.org/10.3200/JOEE.39.2.47-58>
- Braun, T., & Dierkes, P. (2017). Connecting students to nature – how intensity of nature experience and student age influence the success of outdoor education programs. *Environmental Education Research*, 23(7), 937-949.  
<https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1214866>
- Cachelin, A., Paisley, K., & Blanchard, A. (2009). Using the Significant Life Experience Framework to Inform Program Evaluation : The Nature Conservancy's Wings & Water Wetlands Education Program. *The Journal of Environmental Education*, 40(2), 2-14. <https://doi.org/10.3200/JOEE.40.2.2-14>
- Chawla, L. (2007). Childhood experiences associated with care for the natural world : A theoretical framework for empirical results. *Children, Youth and Environments*, 17(4), 144-170.
- Culen, G. R., & Volk, T. L. (2000). Effects of an Extended Case Study on Environmental Behavior and Associated Variables in Seventh-and Eighth-Grade Students. *The Journal of Environmental Education*, 31(2), 9-15.  
<https://doi.org/10.1080/00958960009598633>

- Dale, R. G., Powell, R. B., Stern, M. J., & Garst, B. A. (2020). Influence of the natural setting on environmental education outcomes. *Environmental Education Research*, 26(5), 613-631. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1738346>
- Dieser, O., & Bogner, F. X. (2016). Young people's cognitive achievement as fostered by hands-on-centred environmental education. *Environmental Education Research*, 22(7), 943-957. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1054265>
- Ernst, J. (2005). A Formative Evaluation of the Prairie Science Class. *Journal of Interpretation Research*, 10(1), 9-29. <https://doi.org/10.1177/109258720501000102>
- Farmer, J., Knapp, D., & Benton, G. M. (2007). An Elementary School Environmental Education Field Trip : Long-Term Effects on Ecological and Environmental Knowledge and Attitude Development. *The Journal of Environmental Education*, 38(3), 33-42. <https://doi.org/10.3200/JOEE.38.3.33-42>
- James, J. J., & Bixler, R. D. (2008). Children's Role in Meaning Making Through Their Participation in an Environmental Education Program. *The Journal of Environmental Education*, 39(4), 44-59. <https://doi.org/10.3200/JOEE.39.4.44-59>
- Kiewra, L., Powell, R. B., Stern, M. J., Hemby, T., & Browning, M. H. (2023). Is naturalness associated with positive learning outcomes during environmental education field trips? *The Journal of Environmental Education*, 54(2), 148-162. <https://doi.org/10.1080/00958964.2022.2157369>
- Knapp, D., & Poff, R. (2001). A Qualitative Analysis of the Immediate and Short-term Impact of an Environmental Interpretive Program. *Environmental Education Research*, 7(1), 55-65. <https://doi.org/10.1080/13504620124393>
- Kossack, A., & Bogner, F. X. (2012). How does a one-day environmental education programme support individual connectedness with nature? *Journal of Biological*

- Education, 46(3), 180-187. <https://doi.org/10.1080/00219266.2011.634016>
- Krasny, M. E., & Delia, J. (2015). Natural area stewardship as part of campus sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 106, 87-96. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.019>
- Kudryavtsev, A., Krasny, M. E., & Stedman, R. C. (2012). The impact of environmental education on sense of place among urban youth. *Ecosphere*, 3(4), art29. <https://doi.org/10.1890/ES11-00318.1>
- Liefländer, A. K., Fröhlich, G., Bogner, F. X., & Schultz, P. W. (2013). Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research*, 19(3), 370-384. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.697545>
- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children : Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88-94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
- Powell, R. B., Stern, M. J., & Frensley, B. T. (2023). Which approaches are associated with better outcomes? Evidence from a national study of environmental education field trip programs for adolescent youth in the United States. *Environmental Education Research*, 29(3), 331-356. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2145270>
- Rickinson, M. (2001). Learners and Learning in Environmental Education : A critical review of the evidence. *Environmental Education Research*, 7(3), 207-320. <https://doi.org/10.1080/13504620120065230>
- Sauvé, L. (2006). Complexité et diversité du champ de l'éducation relative à l'environnement. *Chemin de Traverse*, 3, 51-62.
- Sauvé, L. (2017). Une diversité de courants en éducation relative à l'environnement. In A.

- Barthes & J.-M. Lange, Dictionnaire critique des enjeux et concepts des Éducatrices  
à. (p. 113-124). L'Harmattan.
- Siemer, W. F., & Knuth, B. A. (2001). Effects of Fishing Education Programs on Antecedents  
of Responsible Environmental Behavior. *The Journal of Environmental Education*,  
32(4), 23-29. <https://doi.org/10.1080/00958960109598659>
- Smith-Sebasto, N. J., & Obenchain, V. L. (2009). Students' Perceptions of the Residential  
Environmental Education Program at the New Jersey School of Conservation. *The  
Journal of Environmental Education*, 40(2), 50-62.  
<https://doi.org/10.3200/JOEE.40.2.50-62>
- Smith-Sebasto, N. J., & Walker, L. M. (2005). Toward a Grounded Theory for Residential  
Environmental Education : A Case Study of the New Jersey School of Conservation.  
*The Journal of Environmental Education*, 37(1), 27-42.  
<https://doi.org/10.3200/JOEE.37.1.27-42>
- Stern, M. J., Powell, R. B., & Ardoin, N. M. (2008). What Difference Does It Make? Assessing  
Outcomes From Participation in a Residential Environmental Education  
Program. *The Journal of Environmental Education*, 39(4), 31-43.  
<https://doi.org/10.3200/JOEE.39.4.31-43>
- Stern, M. J., Powell, R. B., & Hill, D. (2014). Environmental education program evaluation  
in the new millennium : What do we measure and what have we learned?  
*Environmental  
Education Research*, 20(5), 581-611. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.838749>
- Talebpour, L. M., Busk, P. L., Heimlich, J. E., & Ardoin, N. M. (2020). Children's  
connection to nature as fostered through residential environmental education  
programs : Key variables explored through surveys and field journals.  
*Environmental*

- Education Research, 26(1), 95-114. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1707778>
- Turtle, C., Convery, I., & Convery, K. (2015). Forest Schools and environmental attitudes : A case study of children aged 8–11 years. *Cogent Education*, 2(1), 1100103. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2015.1100103>
- Vademecum—Education au développement durable (p. 72). (2021). Education nationale. <https://eduscol.education.fr/document/5239/download?attachment>
- Volk, T. L., & Cheak, M. J. (2003). The Effects of an Environmental Education Program on Students, Parents, and Community. *The Journal of Environmental Education*, 34(4), 12-25. <https://doi.org/10.1080/00958960309603483>
- Weber, M. (1965). *Essais sur la théorie de la science (1904-1917)*. Plon.