



QUELS SONT LES EFFETS ÉDUCATIFS DES INTERVENTIONS D'ÉDUCATION RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT (ERE) ?

Ce que nous dit, ou pas, la littérature scientifique.

Étude en Éducation Permanente

Juin 2024

Autrice : Charlotte Prémat

Relecteur : Christophe Dubois

réseau
idée


FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

Avec le soutien de la Fédération
Wallonie-Bruxelles
(Éducation Permanente)

SOMMAIRE

1	PRÉALABLES SUR L'ÉVALUATION.....	6
1.1	Une évaluation, pour quelles raisons ?	6
1.2	Les différentes manières d'évaluer	8
2.	CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES.....	11
3.	LES EFFETS ÉDUCATIFS DES INTERVENTIONS D'ERE	13
3.1.	L'évolution des connaissances, représentations, attitudes et comportements	15
	Un camp d'été et un programme extra-scolaire d'ErE.....	17
	Le programme Eco-Schools	18
	Le dispositif Mon Village Espace de Biodiversité	19
	Un cours universitaire en ErE.....	20
	Le programme Earthkeepers	22
	Un programme d'ErE basée sur la nature	23
	Principaux enseignements.....	25
3.2.	Le développement du sentiment de connexion à la nature	26
	Une visite dans une réserve naturelle	28
	Un programme d'école du dehors	29
	Principaux enseignements.....	32
3.3.	Le développement de compétences pour demain et du sentiment de pouvoir agir	33
	Des pratiques d'éducation dans la nature	33
	Des sorties dans la nature	35
	Le programme Glengarry	36
	L'EDD en contexte scolaire	38
	L'ECC en contexte scolaire.....	39
	Principaux enseignements.....	42
3.4.	Le développement de stratégies de régulation émotionnelles	43
	Des séances d'ECC.....	43
	Principaux enseignements.....	47
4.	DES RECOMMANDATIONS POUR LES ACTEURS ET	
	ACTRICES DE TERRAIN.....	49
1.	Insister sur les connaissances appliquées :	49
2.	Travailler sur les attitudes :	50
3.	Favoriser les expériences de nature :	50
4.	Multiplier les expériences d'ErE :	51

5. Encourager et soutenir les initiatives environnementales individuelles et collectives à une échelle locale (école, quartier, etc.) :	52
6. Favoriser le développement des compétences d'avenir en adoptant une approche pédagogique active, holistique et pluraliste :	52
7. Intégrer la dimension émotionnelle dans ses pratiques :	53
8. Multiplier les collaborations entre les milieux académique et associatif :	54

CONCLUSION	55
-------------------	----

BIBLIOGRAPHIE	58
----------------------	----

INTRODUCTION

Dans notre société, les indicateurs de performance, et les chiffres qu'ils permettent de produire, sont de plus en plus valorisés. Les démarches d'évaluation se multiplient. Et le secteur de l'Éducation relative à l'Environnement (ErE) n'y fait pas exception : les acteurs et actrices de terrain sont désormais incité-es, notamment par leurs pouvoirs subsidants, à évaluer leurs interventions afin de démontrer leurs effets concrets.

Mais quels sont les enjeux liés à cette « pression de l'évaluation », telle qu'elle est parfois ressentie par les praticien·nes du secteur de l'ErE, largement tributaires de financements publics ? Ses répercussions négatives ne doivent pas être sous-estimées : peur d'une potentielle perte de subsides, dérives de la culture de la performance et du management, instrumentalisation de la liberté associative et des objectifs éducatifs, etc. Néanmoins, les démarches d'évaluation ont aussi un intérêt : elles permettent, à certaines conditions, d'adopter une posture réflexive sur ses pratiques professionnelles, et donc de possibles améliorations de celles-ci. L'objectif de cette étude en Éducation Permanente est de synthétiser les effets des interventions d'ErE relevés dans la littérature scientifique, afin de les rendre accessibles à des praticien·nes, et de les traduire en recommandations pour le terrain, sans oublier de porter un regard critique sur les méthodes d'évaluation en tant que telles.

La question de l'évaluation des effets de l'ErE est un sujet vaste et complexe, d'autant plus que les activités, les thématiques et les publics sont variés dans ce secteur¹. Dans le cadre de cette étude, nous avons

¹ Pour un aperçu de cette richesse sur le territoire belge francophone, nous renvoyons vers l'état des lieux 2022 du secteur de l'ErE : www.reseau-idee.be/etat-des-lieux/2022.

choisi de nous centrer sur l'évaluation des effets dits « éducatifs », c'est-à-dire observés sur les participant-es aux interventions d'ErE. Des recherches sont également menées sur les effets environnementaux de ces interventions, à savoir directement sur l'environnement, mais il s'agit là d'une autre littérature. Nous sommes ici partie du présupposé suivant : les effets sur les individus, qui font l'objet de ce document, engendrent des effets sur l'environnement, par exemple s'ils consistent en des changements de comportements.

Cette étude se structure comme suit : nous présenterons d'abord quelques préalables sur l'évaluation, permettant de caractériser les recherches qui seront abordées. Nous exposerons aussi quelques considérations méthodologiques, nécessaires à la bonne compréhension de notre démarche. Nous entrerons ensuite dans le vif du sujet, en synthétisant les effets éducatifs des interventions d'ErE identifiés dans une sélection d'études. Les apports de chaque section de cette partie seront mis en évidence dans un encart intitulé « Principaux enseignements ». Nous prolongerons cette partie avec des recommandations pour les praticien-nnes, en lien avec les résultats présentés. Enfin, nous conclurons cette étude par une réflexion sur l'évaluation et ses limites.

1 PRÉALABLES SUR L'ÉVALUATION

Entamons cette étude en précisant davantage les questionnements que l'évaluation suscite chez les praticien·nes du secteur de l'ErE, afin de mieux cerner le contexte dans lequel elle a été rédigée et les enjeux auxquels elle répond.

1.1 Une évaluation, pour quelles raisons ?

Nous le disions en introduction, les pouvoirs subsidiaires demandent de plus en plus souvent aux associations du secteur de l'ErE de prouver que « leur action sert bien à quelque chose » (sic). Cette requête se fait d'autant plus pressante que le cordon des finances publiques se referme, et que la culture managériale du monde marchand se propage. Mais, lorsque la demande implique que la preuve revête un caractère scientifique, y répondre s'avère être une tâche complexe pour les travailleurs et travailleuses du secteur.

Face à ces prescriptions, des voix s'élèvent sur le terrain : d'où vient ce désir de vouloir tout mesurer et la nécessité de justifier les actions d'ErE sur la base de critères chiffrés ? Selon les échos reçus au Réseau IDée, pour certain·es professionnel·les du secteur, c'est l'incompréhension : leurs propositions pédagogiques sont minutieusement construites à partir de leur propre expérience et celle de leurs pairs ; ils et elles ont fait évoluer ces propositions afin qu'elles correspondent à la fois à l'évolution des contextes, des besoins, des enjeux et des approches. Par ailleurs, c'est la manière de dorénavant concevoir l'évaluation qui les interpelle : en tant qu'acteurs et actrices de l'éducation, cela fait longtemps qu'ils et elles se demandent « qu'est-ce que j'apporte quand j'éduque à l'environnement ? » ou « comment

faire mieux ? ». Pourquoi faudrait-il désormais fournir des données chiffrées, alors qu'ils et elles constatent au quotidien ce que leurs actions provoquent chez les participant-es, en regardant leurs yeux, leurs sourires, en voyant ces personnes oser ce qu'hier elles n'osaient pas, comprendre ce qu'elles ne comprenaient pas ? Le poids tout à coup accordé aux preuves scientifiques, par rapport aux ressentis des praticien·nes de terrain, en déconcerte plus d'un·e. Ils et elles ont l'impression de devoir sacrifier du temps avec leurs publics pour mesurer les effets de leurs actions. En d'autres mots, de leur point de vue, ils et elles déploient maintenant trop d'énergie à démontrer le travail effectué, plutôt qu'à réellement travailler.

Dans le cadre de cette étude, nous souhaitons alimenter la réflexion des professionnel·les qui s'interrogent sur la démarche d'évaluation : « peut-on se fier uniquement à nos impressions ? », « s'il faut évaluer, qu'est-ce qu'on évalue, pourquoi et par qui ? », « est-ce que tout peut se mesurer ? », « est-ce uniquement pour se justifier vis-à-vis de nos pouvoirs subsidiaires ? », etc. Pour ce faire, nous présenterons les effets d'interventions d'ErE relevés par des chercheurs et chercheuses, non pas pour décrédibiliser la parole des acteurs et actrices de terrain, mais pour nourrir les pratiques et le débat. En effet, les démarches d'évaluation ont un intérêt, notamment quand les résultats sont traduits en recommandations concrètes (ce que nous ferons à la fin de ce document). Nous ne souhaitons pas entretenir un rapport de domination entre scientifiques et praticien·nes, mais plutôt mettre en avant leur complémentarité et l'intérêt de partenariats entre ces deux « mondes », académique et associatif. À nos yeux, il est surtout intéressant de croiser les regards, en partant du postulat que chacun·e a une plus-value à apporter, en fonction de sa réalité propre et de ses préoccupations.

Précisons que nous n'aborderons pas dans cette étude les dimensions politiques de l'évaluation, en tant qu'outil de gestion et d'instrumentalisation, héritées du monde marchand et désormais de

plus en plus appliquées aux mondes associatif et éducatif. Elles ont déjà été largement abordées par différentes associations d'Éducation Permanente, et feront probablement l'objet d'analyses ultérieures de la part du Réseau IDée. Nous tenterons par contre de comprendre quelles méthodes scientifiques sont utilisées pour mesurer les effets des activités d'ErE et de résumer quels sont ces effets, tout en pointant les limites de ces évaluations.

1.2 Les différentes manières d'évaluer

Avant de présenter une sélection de recherches portant sur l'évaluation d'activités d'ErE, il est utile et nécessaire de poser quelques bases concernant l'évaluation.

Tout d'abord, il existe plusieurs modes d'évaluation. Une distinction peut être établie selon le type d'acteurs et actrices qui mène la démarche (Cottureau, 2004) :

- Dans le mode d'évaluation externe, elle est effectuée par des « expert·es » extérieur·es à l'activité évaluée ou à la structure qui la propose. Ils ou elles sont sollicité·es pour leurs compétences, notamment méthodologiques, et leur objectivité (toujours relative mais plus élevée que celle des parties prenantes).
- Dans le mode d'évaluation interne, elle est mise en œuvre par la personne ou l'équipe qui propose l'activité évaluée, par exemple un·e ou plusieurs animateurs et animatrices. La subjectivité est, dans ce cas de figure, une donnée à prendre en considération mais la réalité du terrain est au cœur de la démarche. L'objectif est que les personnes qui évaluent deviennent des praticien·nes réflexifs, c'est-à-dire qu'elles prennent du recul vis-à-vis de leurs propres pratiques.
- Dans le cadre d'une auto-évaluation, elle est du ressort des participant·es eux et elles-mêmes. Ce mode d'évaluation est formateur, car il nécessite également d'adopter un regard critique sur les apports et/ou apprentissages de l'expérience vécue. Le rôle des participant·es,

notamment concernant l'amélioration future des pratiques, est ici valorisé.

Ensuite, l'évaluation peut prendre différentes formes, qui peuvent être synthétisées de la manière suivante² :

- Évaluation de la pertinence : les données contextuelles (situation, moyens, public(s), etc.) sont mises en perspective avec les éléments stratégiques (projet, dispositif(s) et méthode(s)) afin de déterminer la pertinence des choix posés, au regard des résultats obtenus (par exemple, est-ce que telle méthode était bien adaptée à tel public ?).
- Évaluation de l'efficacité : les résultats attendus sont comparés aux résultats obtenus ou réels (mais toujours par rapport à un échantillon de participant·es donné). Il est donc question de mesurer l'efficacité d'un dispositif auprès d'un public, en tenant compte des objectifs poursuivis.
- Évaluation de l'efficience : les résultats obtenus sont mis en relation avec les enjeux du projet, afin de déterminer la rentabilité des investissements humains et techniques mobilisés. Cette forme d'évaluation s'inscrit donc dans une optique de mesure de la performance, alors que la précédente envisage uniquement les résultats, sans considérer les moyens déployés.

Enfin, soulignons qu'une multitude d'outils s'offre à celui ou celle qui souhaite se lancer dans une démarche d'évaluation. La distinction effectuée dans le milieu académique entre les deux grandes approches méthodologiques peut s'avérer éclairante, les logiques et critères scientifiques sous-jacents étant différents.

Pour résumer :

- L'approche quantitative, c'est-à-dire lorsque les évaluateurs et évaluatrices collectent leurs données par l'intermédiaire d'un questionnaire, est adaptée aux grands échantillons d'individus. Elle permet de tester des hypothèses et des relations causales entre des

² Pour un approfondissement, voir Figari & Remaud (2014).

variables (« ceci explique ceci et/ou cela »). Elle permet de produire des chiffres, dans un but de généralisation statistique (à l'ensemble de la population étudiée).

- L'approche qualitative, par exemple lorsque les évaluateurs et évaluatrices réalisent des entretiens, est plus adaptée aux petits échantillons. Elle permet de collecter des données riches et fines et, ainsi, a une visée compréhensive (comment et pourquoi des individus pensent et agissent de telle manière). Ce sont ici les mots des participant-es qui sont mis en avant et étudiés, dans le cadre d'une généralisation analytique (au niveau des individus composant l'échantillon).

Il est important de retenir que toute démarche d'évaluation, peu importe le mode d'évaluation choisi, sa forme et l'approche méthodologique adoptée, présente des limites (nous y reviendrons). Une manière de les atténuer (mais pas d'y remédier) consiste à combiner différents procédés, ceux-ci étant complémentaires. Miser sur cette complémentarité permet également de mieux cerner les effets dans leur complexité (sur les connaissances, les attitudes, les comportements, les compétences, etc., mais aussi sur les court, moyen et long termes, nous y reviendrons tout au long de l'étude).

À ce stade, il convient surtout d'attirer l'attention sur ces points :

- La majorité des recherches reprises dans ce document combinent le mode d'évaluation externe (par des scientifiques) avec l'auto-évaluation (par les participant-es à l'activité évaluée).
- Bien que les objectifs des activités évaluées soient rarement exposés, les démarches retenues et majoritaires dans la littérature scientifique consultée ont en commun de mesurer les effets des dispositifs d'ErE sous l'angle de leur efficacité.
- Les recherches que nous allons présenter consistent principalement en des études quantitatives ou mixtes (mais avec un volet quantitatif plus conséquent).

2. CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES

Quelques considérations méthodologiques s'avèrent également pertinentes en guise de prémisses.

Cette étude repose sur une revue de la littérature. Mais comment sommes-nous arrivée au présent document ? Notre démarche s'apparente à une « étude de la portée » (« scoping review »)³ : de manière exploratoire, nous avons dressé un état des connaissances scientifiques sur un sujet, en l'occurrence les effets éducatifs des interventions d'ErE. Pour ce faire, nous avons d'abord consulté un maximum de ressources (chapitres d'ouvrages, articles, rapports, etc.), en français et en anglais, trouvées via des moteurs de recherche académiques (comme Google Scholar ou Academia) et des sites de revues scientifiques (Persée, Cairn, etc.). Les mots-clés que nous avons encodés sont, par exemple : « éducation environnement effets », « intervention nature effets » ou « environmental education impact ». Au fil de nos recherches, nous avons affiné les termes : « éducation environnement connaissances », « environmental education knowledge », « effets comportements pro-environnementaux », etc.

Dans un deuxième temps, nous avons effectué une sélection au sein des ressources téléchargées (plus d'une centaine), sur la base de certains critères. Lesquels ? Dans une optique exploratoire et afin de rester fidèle à la richesse du secteur, nous avons retenu les ressources traitant spécifiquement des effets d'interventions en lien avec l'ErE (programmes éducatifs, séances de cours, leçons proposées dehors,

³ Pour un approfondissement, voir : www.bibl.ulaval.ca/services/soutien-a-ledition-savante-et-a-la-recherche/syntheses-de-la-connaissance/realiser-une-etude-de-la-portee-scoping-review

etc.), sans cibler des types d'activités, de thématiques ou de publics particuliers. Autrement dit, nous avons écarté les études qui ne s'appuient pas sur une activité d'ErE à proprement parler. Cette étape a abouti à la sélection de quinze recherches, que nous avons synthétisées sous la forme d'un tableau⁴. Pour finir, nous avons articulé et regroupé ces recherches en quatre sections (cf. ci-dessous). Leurs résultats sont de temps à autre mis en relation avec des lectures qui nous ont marquée mais ne correspondant pas à nos critères de sélection, principalement des méta-analyses (des synthèses systématiques, c'est-à-dire reposant sur un protocole scientifique précis, de plusieurs recherches sur un sujet).

Deux précisions sont encore nécessaires concernant notre démarche de sélection : d'une part, la recherche en ErE étant assez faible en Belgique francophone, nous n'avons pas ciblé de zone géographique spécifique, les résultats exposés dans ce document ont donc une dimension internationale ; d'autre part, afin de ne pas nous attarder sur des constats trop datés, nous n'avons retenu que les ressources publiées après 2010. L'intérêt des scientifiques pour l'évaluation dans le domaine de l'ErE est bien sûr largement antérieur à cette date. À titre illustratif, dans la continuité de précédentes méta-analyses, Stern, Powell & Hill (2013) en ont réalisé une portant sur les recherches internationales publiées entre 1999 et 2010, qui évaluaient les programmes d'ErE destinés aux jeunes en âge de scolarité. Leur analyse s'est focalisée sur six résultats, à savoir les changements en termes de connaissances, de conscientisation, de compétences, d'attitudes et d'intentions comportementales, ainsi que l'appréciation de la participation à l'activité d'ErE. Une partie des recherches que nous allons présenter s'inscrivent dans cette lignée.

⁴ Il est annexé au présent document.

3. LES EFFETS ÉDUCATIFS DES INTERVENTIONS D'ERE

Entrons maintenant dans le vif du sujet, en présentant les recherches en matière d'évaluation des interventions d'ErE que nous avons retenues suite à notre revue de la littérature, et surtout les résultats de ces recherches, exprimant les effets de ces interventions. Cette partie est composée de quatre sections, qui nous ont été inspirées par les objets des ressources sélectionnées, mais aussi par les différentes approches que nous avons identifiées au sein de cette littérature.

La première section reprend les recherches mettant en perspective connaissances, représentations (pensées d'un individu à propos d'un objet ou d'un concept), attitudes (intentions d'agir, qui peuvent se concrétiser, ou non) et comportements (agissements concrets) (pro-)environnementaux. La deuxième section s'inscrit dans la continuité mais regroupe les études qui abordent spécifiquement la connexion à la nature et ses corollaires, et leur influence sur les attitudes et comportements pro-environnementaux. La troisième section rassemble des recherches récentes, axées sur le développement de compétences pour demain. Ces chercheurs et chercheuses, dans leur approche, s'éloignent ainsi du quatuor au centre des études de la première section. Si l'adoption de comportements pro-environnementaux reste un enjeu majeur dans les démarches d'évaluation, il s'agit potentiellement là d'un tournant qui s'amorce dans les pratiques, intégrant les préoccupations sociétales actuelles. Enfin, la quatrième section traite d'une thématique qui prend de plus en plus d'ampleur ces dernières années, tant dans la communauté scientifique que chez les professionnel·les de terrain : la place des émotions. Les travaux d'évaluation sur le sujet sont encore peu

nombreux, et surtout les recherches empiriques, mais nous ne pouvons passer à côté de cette autre préoccupation bien d'actualité. Dans cette dernière section, l'objectif est donc d'ouvrir des perspectives pour les futures recherches en matière d'évaluation des interventions d'ErE, qui gagneraient à davantage inclure la dimension émotionnelle.

Pour résumer, 4 types de recherches, classées en 4 grandes sections :

SECTION 1

Recherches mettant en perspective connaissances, représentations, attitudes et comportements (pro-)environnementaux.



SECTION 2

Recherches qui abordent spécifiquement la connexion à la nature et ses corollaires, et leur influence sur les attitudes et comportements.



SECTION 3

Recherches récentes, axées sur le développement de compétences pour demain.



SECTION 4

Recherches qui traitent de la place accordée aux émotions, qui prend de plus en plus d'ampleur ces dernières années.



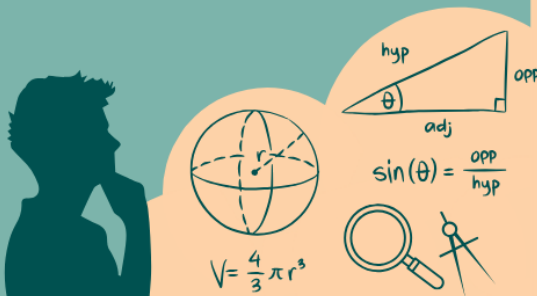
3.1. L'évolution des connaissances, représentations, attitudes et comportements

Une partie des démarches d'évaluation des interventions d'ErE envisagent les effets de ces dernières en termes d'acquisition de connaissances, et de changements de représentations, d'attitudes et de comportements. Signalons d'emblée que les changements de comportements relevés dans la littérature, et repris dans l'ensemble de ce document, sont systématiquement autodéclarés : au vu de la complexité de la tâche, aucune observation directe des comportements n'a été effectuée par les chercheurs et chercheuses et il s'agit d'effets rapportés par les participant·es eux et elles-mêmes, par exemple dans le cadre de leurs réponses à un questionnaire. Commençons par passer en revue les principaux résultats de ces recherches, toujours précédés d'une brève contextualisation.

Rappel des concepts :

CONNAISSANCES

Fait de comprendre, de connaître les propriétés, les caractéristiques, les traits spécifiques de quelque chose.



REPRÉSENTATIONS

Pensées d'un individu à propos d'un objet ou d'un concept.



ATTITUDES

Intentions d'agir, qui peuvent se concrétiser, ou non.



COMPORTEMENTS

Agissements concrets.



Un camp d'été et un programme extra-scolaire d'ErE

Partant du constat que les pré-adolescent-es et les enfants peinent à comprendre des concepts tels que « environnement » et « ressources naturelles », Larson, Green & Castleberry (2011) ont travaillé sur une échelle de perception de l'environnement par les enfants. Leur objectif était que cette échelle soit un outil fiable et valide pour évaluer les attitudes environnementales des jeunes enfants.

Après avoir conçu une version finale de leur échelle, ils l'ont soumise à un échantillon d'enfants américains de 6 à 13 ans ayant participé, soit à un camp d'été d'ErE, soit à un programme extra-scolaire dans une école primaire. Leurs analyses mettent en évidence que l'attitude environnementale d'un enfant se décline en deux composantes : l'éco-affinité et l'éco-conscience. L'éco-affinité est relative à « l'intérêt personnel pour la nature et les intentions de s'engager dans un comportement pro-environnemental », tandis que l'éco-conscience renvoie à « la compréhension des grands enjeux environnementaux et liés à la durabilité des écosystèmes naturels » (traduction libre de Larson, Green & Castleberry, 2011 : 83). Leurs résultats montrent une relation entre l'éco-conscience et les connaissances environnementales, mais pas entre ces dernières et l'éco-affinité. Autrement dit, les attitudes environnementales ne seraient pas qu'affaire de connaissances dans le domaine, car l'éco-affinité n'y serait pas liée. Enfin, au regard des entretiens complémentaires qu'ils ont menés, leur étude souligne que les enfants qui ont une perception positive de la nature et qui passent le plus de temps au contact direct de la nature sont ceux chez qui les scores en matière d'éco-affinité, d'éco-conscience et de connaissances environnementales sont les plus élevés.

Le programme Eco-Schools

Dans le cadre de leur étude, menée en Belgique et plus précisément en Région flamande, Boeve-de Pauw & Van Petegem (2018) se sont eux penchés sur les effets d'un programme scolaire : le projet international de labélisation Eco-Schools⁵. Ils se sont intéressés aux effets indirects du projet, c'est-à-dire sur les élèves, qui peuvent se produire en plus des retombées directes sur l'environnement scolaire (plus de biodiversité, d'économies d'énergie, de tri, etc.). Ils ont ciblé les changements en termes de valeurs, de motivation et de connaissances environnementales des élèves, envisagés comme des résultats potentiels du projet. Précisons que les auteurs distinguent trois types de motivations : la motivation autonome qui permet d'accomplir un comportement de sa propre initiative ; l'amotivation qui renvoie à un manque de confiance en termes de contrôle personnel, poussant à l'inaction ; la motivation contrôlée, à mi-chemin entre les deux, qui est liée à une pression extérieure à soi, par exemple à des attentes de l'entourage⁶.

Par l'intermédiaire d'enquêtes en ligne, l'une destinée aux élèves et l'autre aux enseignant-es, ils ont collecté des données au sein de 56 écoles primaires et 45 écoles secondaires, auprès de 2.152 élèves (1.201 âgés de 11-12 ans et 951 de 17-18 ans) et 1.374 enseignant-es. Leur recherche a mis en lumière que le principal effet d'une participation à un projet Eco-Schools est de nature cognitive : les élèves des écoles impliquées dans le projet ont plus de connaissances environnementales que ceux des écoles témoins, c'est-à-dire n'ayant pas participé au projet évalué, et ce constat est encore plus marqué chez les élèves du secondaire. Cet effet est surtout observé au niveau des connaissances

⁵ C'est un programme international de grande ampleur impliquant, sur la durée, tou·tes les acteurs et actrices de l'établissement scolaire dans une démarche environnementale. Pour plus d'informations : www.ecoschools.global.

⁶ Cette distinction a initialement été effectuée par Pelletier *et al.* (1998).

théoriques (à propos de l'environnement) et, dans une moindre mesure, au niveau des connaissances appliquées (liées à l'action)⁷. En outre, il apparaît que la participation au projet conduit à une diminution des valeurs environnementales de type « utilisation » chez les élèves (l'environnement perçu comme une ressource à exploiter), tant en primaire qu'en secondaire, mais qu'il n'y a pas d'effet sur leurs valeurs de type « préservation » (l'environnement comme une ressource à préserver)⁸. Enfin, il ressort que la participation au projet diminue l'amotivation (tant en primaire qu'en secondaire) et exerce une influence positive sur la motivation contrôlée des élèves (encore plus en secondaire qu'en primaire), mais pas sur leur motivation autonome. Ainsi, selon les auteurs, le projet Eco-Schools n'incite pas les élèves à adopter d'eux-mêmes des comportements pro-environnementaux : si l'augmentation des connaissances (et en particulier théoriques), la diminution des valeurs de type « utilisation » et la motivation contrôlée vont de pair (le même constat a été posé par d'autres scientifiques), ces éléments ont peu, voire pas, d'effet sur les comportements pro-environnementaux, contrairement à une augmentation des valeurs de type « préservation » et à la motivation autonome.

Le dispositif Mon Village Espace de Biodiversité

L'ErE à visée émancipatrice, qui induit des changements de comportements en lien avec l'acquisition de la capacité à exercer son pouvoir d'agir⁹, est au cœur de l'étude de Tshibangu, Becu, Prévot & Houte (2018). Ces chercheurs et chercheuses ont analysé les effets du dispositif Mon Village Espace de Biodiversité sur l'implication de citoyen·nes français·es volontaires dans les enjeux de biodiversité. Ce projet, centré sur le développement du sentiment d'appartenance au

⁷ Ces deux types de connaissances ont été distinguées par Roczen *et al.* (2014).

⁸ La distinction entre ces deux types de valeurs a été établie par Bogner & Wiseman (2006). Elles constituent les deux facettes du modèle 2-MEV (2-Major Environmental Values).

⁹ Cette capacité renvoie au terme d'« empowerment ». Pour un approfondissement, voir Bacqué & Biewener (2013).

territoire par l'intermédiaire d'une démarche participative (science citoyenne), présente différents volets : accueil et observation d'abris à insectes (échelle du jardin privé), entretien d'un rucher (échelle de la commune) et intégration d'un groupe de citoyen·nes porteur de projets de conservation de la biodiversité (échelle du territoire).

Après avoir interrogé près de 300 citoyen·nes (entretiens, questionnaire et atelier d'évaluation), il et elles arrivent à la conclusion qu'un tel dispositif peut avoir une influence sur la motivation à mettre en œuvre des comportements pro-environnementaux. Plus précisément, ce type de dispositif augmente les connaissances des participant·es sur la biodiversité et leur attachement à la nature (via les outils d'observation et de suivi de la biodiversité), et favorise également leur attachement au lieu, c'est-à-dire la commune, ainsi que la dynamique sociale au sein de celle-ci (via le renforcement du sentiment d'appartenance à une communauté et la solidarité entre participant·es). Ces éléments constituent des moteurs en termes de changements d'attitudes et de comportements, et contribuent à développer la capacité d'agir des participant·es, notamment en créant des dynamiques sociales à différentes échelles.

Un cours universitaire en ErE

Bien que ce ne soit pas systématique, prendre part à un projet d'ErE peut favoriser la capacité à exercer son pouvoir d'agir. Certains auteurs et autrices en ont approfondi les raisons, comme [Boelen & Chaubet \(2020\)](#) qui se sont penché·es sur les conditions et les mécanismes qui engendrent de la motivation et de l'engagement chez les participant·es. Pour ce faire, il et elle se sont intéressé·es aux manifestations des « bascules du voir ou de l'agir », autrement dit aux changements dans la façon de voir le monde et d'y agir, en analysant le discours d'un petit échantillon d'étudiant·es ayant suivi un cours universitaire en ErE.

Leur démarche révèle qu'un tel cours induit quatre types de changements chez les étudiant-es : ils et elles passent d'un statut de spectateurs et spectatrices passifs, voire fatalistes, à celui d'acteurs et actrices mobilisé-es dans la sphère publique (déclenchement d'une dynamique d'engagement) ; leur vision du monde, des autres et de l'ErE change ; leur rapport au monde, à l'environnement et aux autres change également ; ils et elles développent un esprit critique en ErE (capacité d'analyser des situations liées à l'environnement et d'y agir). Les auteur et autrice identifient deux conditions et deux mécanismes à l'origine de ces changements. Les conditions mises en évidence sont la manière d'être de la professeure (son enthousiasme vis-à-vis des savoirs à transmettre en ErE) et les rapports qu'elle entretient avec ses étudiant-es (relation symétrique de parole). S'il est ici question du contexte de l'enseignement supérieur, de tels constats sont transposables en éducation non-formelle : dans sa récente étude sur les animateurs et animatrices en ErE, l'asbl Ecotopie insiste sur leur rôle, notamment sur l'importance des récits qu'ils et elles transmettent aux participant-es, ainsi que sur leur posture d'accompagnateurs ou accompagnatrices, et d'observateurs et observatrices, à l'écoute du groupe (De Bouver, 2023). Par ailleurs, les deux mécanismes relevés par Boelen & Chaubet sont la mise en mouvement des étudiant-es¹⁰, en lien avec leur vécu, et un libre accès à des ressources théoriques variées (articles, vidéos, etc.) dans le domaine de l'ErE, qu'ils et elles peuvent mobiliser pour nourrir leur démarche. Ces éléments peuvent également être mis en perspective avec une des conclusions du rapport de l'asbl Ecotopie : il est important que les animateurs et animatrices en ErE créent des espaces de réflexivité et d'autoformation, où les participant-es sont les propres moteurs de leurs apprentissages (De Bouver, 2023).

¹⁰ Ce processus d'investigation s'apparente à une démarche d'enquête au sens deweyen (inquiry). Pour un approfondissement, voir Thievenaz (2019).

Le programme Earthkeepers

Les recherches exposées jusqu'à maintenant, et donc leurs résultats, présentent deux principales limites méthodologiques : si certains changements ont été décelés chez les participant-es, rien ne garantit qu'ils perdureront sur la durée, plusieurs semaines ou mois après l'intervention ; les protocoles de recherche n'incluent pas systématiquement plusieurs temps de mesure (avant et après l'intervention), ni un groupe témoin, dont les résultats pourraient être mis en perspective avec ceux du groupe étudié afin de confirmer que l'éventuelle évolution constatée est liée à l'intervention d'ErE.

Les changements de comportements à long terme sont envisagés dans le protocole de recherche de Baierl, Johnson & Bogner (2022). Celle et ceux-ci ont étudié les effets du programme Earthkeepers, consistant en un séjour de trois jours en résidentiel dans un centre d'hébergement et un mois d'activités de suivi¹¹. L'idée sous-jacente est que les comportements pro-environnementaux sont liés à l'adoption de nouvelles habitudes, qui s'installent sur la durée. Ces chercheuse et chercheurs ont évalué les effets du programme sur les connaissances et les attitudes environnementales des participant-es, par l'intermédiaire de deux temps de mesure : un pré-test, une à deux semaines avant le séjour (T1), et un post-test, 4 à 6 semaines après (T2).

Près de 250 élèves américains âgés de 9 à 12 ans ont été impliqués dans cette étude. Il en ressort que les connaissances environnementales ont augmenté entre le T1 et le T2, de même que les attitudes de préservation de la nature, dans une moindre mesure. Ces résultats corroborent ceux d'études précédemment menées sur ce programme. Une relation a également pu être établie entre les connaissances et les attitudes, en T1 et encore plus en T2. Un constat en découle : les enfants ayant des attitudes pro-environnementales plus marquées sont plus susceptibles

¹¹ Pour plus d'informations : <https://treetalk.org/earthkeepers>.

d'acquérir des connaissances environnementales. En effet, si les connaissances antérieures au programme ont la plus forte influence sur le niveau de connaissances au post-test, les attitudes de préservation de la nature ont aussi joué un rôle significatif. Leurs analyses pointent plus précisément les liens suivants entre attitudes et connaissances :

- plus les attitudes pro-environnementales sont marquées, plus les participant·es ont de connaissances environnementales avant et après le programme, et donc plus ils et elles sont disposé·es à acquérir de connaissances environnementales pendant le programme ;
- une augmentation des scores en termes d'attitudes de préservation de la nature va de pair avec une augmentation des scores en termes de connaissances environnementales ;
- les connaissances antérieures au programme ne permettent pas de prédire une augmentation des scores en termes d'attitudes de préservation.

Un programme d'ErE basée sur la nature

Dans le cadre de leur étude, Collado, Rosa & Corraliza (2020) ont également mis l'accent sur la rigueur méthodologique, en multipliant les temps de mesure et en incluant un groupe témoin à leur protocole. Ces chercheurs et chercheuse se sont penché·es sur les effets d'un programme d'ErE proposé dans quelques écoles primaires espagnoles sur les attitudes et comportements pro-environnementaux des enfants. Plus spécifiquement, elle et ils ont comparé les effets des deux versions du programme : l'ErE basée sur la nature¹², c'est-à-dire en extérieur, au contact direct de la nature (groupe expérimental de 516 élèves), et l'ErE dans le cadre d'un enseignement traditionnel, donc en classe (groupe témoin de 218 élèves).

¹² Le terme anglais utilisé dans l'article est « Nature-Based Environmental Education » (NBEE).

Il ressort de la comparaison des pré-test (un jour avant le début du programme) et post-test (le lendemain de la fin du programme) que les enfants ayant suivi le programme d'ErE basée sur la nature ont modérément développé des attitudes pro-environnementales (augmentation des scores de quelques pourcents). Ce programme n'a toutefois pas eu d'effet notable sur leurs comportements pro-environnementaux. Concernant les enfants ayant suivi le programme d'ErE dans le cadre d'un enseignement traditionnel, aucune augmentation significative des scores n'a été relevée, ni en termes de changements d'attitudes, ni en termes de changements de comportements. Les auteurs et autrice en concluent qu'apprendre les enjeux environnementaux par le biais d'un enseignement traditionnel, autrement dit sans contact direct avec la nature, peut ne pas suffire à améliorer les attitudes et comportements pro-environnementaux des enfants.

L'article réflexif de Rosa & Collado (2019), deux des auteurs et autrice de cette dernière étude, nous permet d'apporter une précision : si les expériences de nature, tant pendant l'enfance qu'à l'âge adulte, peuvent avoir une influence positive sur les attitudes et comportements pro-environnementaux, ce lien est complexe et mériterait d'être davantage investigué dans les recherches futures.

Principaux enseignements

Bien que les recherches présentées n'aient pas toutes été menées avec la même rigueur sur le plan méthodologique, plusieurs enseignements peuvent être tirés :

- Les études abordées montrent que les connaissances, surtout théoriques, augmentent généralement à la suite d'une intervention d'ErE, mais que la relation entre celles-ci et les attitudes pro-environnementales n'est pas clairement établie. Il semblerait que l'attitude joue un rôle dans l'acquisition de connaissances, mais que l'inverse n'est pas nécessairement vrai.
- Les interventions d'ErE peuvent avoir un effet positif, bien que modéré, sur les valeurs environnementales, l'engagement en faveur de l'environnement, la vision et le rapport au monde, aux autres et à l'environnement, l'esprit critique et les attitudes pro-environnementales des participant-es, ainsi que sur leur attachement à la nature (locale).
- Les effets de certaines interventions d'ErE sur la motivation autonome, qui permet d'accomplir un comportement de sa propre initiative et non sur pression de l'entourage, ainsi que sur l'adoption de comportements pro-environnementaux, seraient relativement faibles.
- L'ErE au contact direct de la nature aurait plus d'effets sur les participant-es qu'une démarche d'ErE déconnectée de celle-ci, en classe par exemple.

3.2. Le développement du sentiment de connexion à la nature

Le temps passé au contact direct de la nature ne suffit pas à développer une connexion avec celle-ci, mais il y participe. Avec nos modes de vie sédentaires actuels, il s'est vu fortement réduit. C'est ce qu'exprime le concept de « nature-deficit disorder », traduit par « syndrome de manque de nature » ou « trouble du déficit de nature », popularisé au début des années 2000 par le journaliste américain Richard Louv. Si ce concept ne fait pas l'unanimité au sein de la communauté scientifique¹³, il abonde dans le sens de démarches d'ErE en extérieur. Penchons-nous sur des études qui abordent spécifiquement la connexion des enfants à la nature et ses corollaires, et leur influence sur les attitudes et comportements pro-environnementaux.

Le programme Lagoon Quest

Cheng & Monroe (2012) sont parties d'un constat similaire à celui de Larson, Green & Castleberry (2011) : mesurer l'aspect affectif des attitudes des enfants à l'égard de la nature nécessite un outil adapté, notamment pour qu'ils puissent comprendre le vocabulaire utilisé. Leur objectif a donc été de développer un indice de connexion des enfants à la nature, afin de mettre en perspective attitudes affectives et comportements pro-environnementaux.

À partir des études précédemment menées, elles ont établi un indice de perception que les enfants ont de leur connexion à la nature en considérant quatre éléments : le plaisir de la nature, l'empathie pour les êtres vivants, le sens de la solidarité et un sens des responsabilités vis-

¹³ Notamment car il peut induire une instrumentalisation de la nature, vue comme un moyen d'agir sur le bien-être et la santé des enfants. Pour un approfondissement, voir Loodts (2019).

à-vis de la nature. Après avoir testé et amélioré leur indice, elles l'ont soumis à 1.432 enfants américains de 9-10 ans ayant suivi Lagoon Quest, un programme d'ErE obligatoire pour les élèves de 4^e année des écoles publiques de Floride¹⁴. Six principaux résultats ressortent de leur étude :

- les enfants qui prennent du plaisir à être dans la nature, qui ont de l'empathie pour les êtres vivants, qui ont le sens de la solidarité et qui se sentent responsables vis-à-vis de la nature sont plus enclins à vouloir passer du temps dans la nature ;
- les valeurs familiales à l'égard de la nature jouent un rôle important vis-à-vis de la connexion des enfants à la nature et de leur intérêt pour les comportements pro-environnementaux ;
- la connexion des enfants à la nature a une forte influence sur leur intérêt pour les comportements pro-environnementaux ;
- les expériences de nature augmentent la connexion des enfants à la nature ;
- le sentiment d'auto-efficacité¹⁵ des enfants, autrement dit la perception qu'ils ont de leur capacité à réaliser les actions nécessaires dans des situations prospectives, ici liées aux enjeux de la transition écologique, a aussi une forte influence sur leur intérêt pour les comportements pro-environnementaux ;
- le sentiment d'auto-efficacité des enfants est lié à leur connexion à la nature, c'est-à-dire que cette dernière est influencée par le sentiment qu'ont les enfants d'être capables d'agir en faveur de l'environnement.

¹⁴ Pour plus d'informations : <https://brevardzoo.org/education/partner-programs/lagoon-quest/>.

¹⁵ Ce concept a été initialement développé par Bandura (1982).

Une visite dans une réserve naturelle

Les travaux de Bragg, Wood, Barton & Pretty (2013) s'inscrivent dans la continuité de ceux de Cheng & Monroe. Ces chercheurs et chercheuses ont également souhaité proposer une méthode scientifique solide pour mesurer la connexion à la nature, cette fois chez les enfants britanniques âgés de 8 à 12 ans. Ils et elles ont testé, parfois en les adaptant, trois types de mesures dans le cadre de leur recherche : l'indice de connexion à la nature de Cheng & Monroe, ainsi que l'échelle d'inclusion de la nature en soi et l'échelle de relation à la nature¹⁶. Nous ne reviendrons pas sur les quatre éléments composant l'indice de connexion à la nature, présentés ci-dessus. L'échelle d'inclusion de la nature en soi se présente sous la forme de plusieurs paires de cercles, dont la proximité symbolise le lien entre le « moi » et la « nature ». Les enfants sont invités à en choisir un, en fonction de la relation qu'ils entretiennent avec la nature. Enfin, l'échelle de relation à la nature se présente sous la forme de six items relatifs à la connexion cognitive, affective et physique avec la nature¹⁷.

Les auteurs et autrices ont soumis leur questionnaire finalisé à un échantillon de 76 enfants. Parmi ceux-ci, la majorité se sont rendus dans une des réserves naturelles gérées par The Royal Society for the Protection of Birds (RSPB)¹⁸, organisme à l'initiative de l'étude, dans le cadre d'une visite soit scolaire, soit avec leur famille. Une classe a constitué le groupe témoin. Notons que, si les élèves de ce dernier groupe n'ont pas vécu d'activité dans une réserve du RSPB, leur école est située dans une zone d'espaces verts. Cette étude a mis en évidence une forte connexion à la nature chez tous les enfants, plus élevée que

¹⁶ Les termes anglais utilisés dans l'article sont : « Connection to Nature Index » (CNI) (Cheng & Monroe, 2010), « Inclusion of Nature in Self scale » (INS) (Schultz, 2002) et « Nature Relatedness Scale » (NR-6) (Nisbet *et al.*, 2008).

¹⁷ Pour une représentation visuelle de ces trois mesures, voir le questionnaire annexé à l'article de Bragg, Wood, Barton & Pretty (2013).

¹⁸ Les activités proposées dans ces réserves naturelles sont notamment la plongée dans les étangs, le balayage de prairies avec un filet, l'observation des oiseaux, ou encore l'identification de plantes. Pour plus d'informations : <https://www.rspb.org.uk>

celle d'adultes et d'enfants britanniques lambdas, et légèrement plus élevée chez ceux qui se sont rendus dans une des réserves du RSPB que chez ceux qui sont scolarisés dans une zone d'espaces verts. Ils et elles en concluent que les activités en plein air auraient eu un effet positif sur la connexion des enfants à la nature. Par ailleurs, selon ces chercheurs et chercheuses, si les trois types de mesures testées sont adaptées aux enfants, l'indice de connexion à la nature développé par Cheng & Monroe est le plus approprié pour la tranche d'âge ciblée (8-12 ans). Concernant cet indice, ils et elles notent que les éléments les plus liés entre eux sont le plaisir de la nature, l'empathie pour les êtres vivants et un sens des responsabilités vis-à-vis de la nature.

Un programme d'école du dehors

Nous le disions en début de section, l'intérêt pour le sentiment de (manque de) connexion à la nature n'est pas nouveau. Les deux dernières études, datant d'un peu plus de 10 ans, en témoignent. Le récent engouement pour l'école du dehors¹⁹ le remet néanmoins au cœur des préoccupations scientifiques actuelles.

Kosta, Keramitsoglou & Tsagarakis (2022) ont récemment mobilisé l'échelle d'inclusion de la nature en soi, composée de paires de cercles et expliquée ci-dessus, dans le cadre de leur recherche. Ces chercheurs ont étudié les effets d'un programme d'école du dehors (trois journées au contact de la nature) sur des élèves d'écoles primaires grecques (8-12 ans), principalement sur leur connexion à la nature et leurs connaissances environnementales.

Au total, 283 élèves, de sept écoles, ont participé à l'étude. Celle-ci impliquait trois temps de mesure : un premier deux semaines avant le

¹⁹ Cet engouement est récent dans les pays européens francophones. En effet, les « forest schools » ont vu le jour aux États-Unis vers 1920 et le mouvement a gagné la Scandinavie (Suède, Danemark) dans les années 50. Pour plus d'informations sur l'école du dehors, voir le magazine Symbioses n°136 (2022), entièrement consacré au sujet : <https://www.symbioses.be/consulter/136>.

début du programme (T1), un deuxième après la fin du programme (T2) et un dernier quatre semaines plus tard (T3). Cette recherche démontre que la majorité des élèves se sentent assez connectés à la nature, et surtout après les journées d'école du dehors. Et ils semblent maintenir ce sentiment de connexion sur la durée (T3). Selon les chercheurs, un programme de type école du dehors a donc une influence positive sur le lien des enfants à la nature. Deux autres résultats méritent d'être soulignés : les élèves qui avaient déjà vécu au moins une intervention d'ErE (au sens large) auparavant, près de 70% de l'échantillon, se sentent encore plus connectés à la nature que les autres, avant et après le programme d'école du dehors. De plus, ces expériences antérieures d'ErE jouent un rôle dans la rétention des connaissances après le programme d'école du dehors (T3). Les chercheurs préconisent ainsi de multiplier la participation des enfants à des interventions d'ErE, dans le but de renforcer leur connexion à la nature, mais aussi d'améliorer à plus long terme leurs connaissances environnementales.

Avant de passer aux principaux enseignements de cette section, nous souhaitons énoncer les conclusions de deux méta-analyses qui s'avèrent complémentaires aux résultats présentés. D'une part, la méta-analyse de Adams & Savahl (2017), portant sur les études menées entre 2000 et 2016 relatives aux interactions entre les enfants (3-18 ans) et la nature, nous permet de formuler un point d'attention : malgré la nette augmentation des recherches sur les perceptions environnementales des enfants, ceux-ci sont rarement interrogés sur ce que la nature signifie pour eux, ce qu'elle englobe à leurs yeux. Or, pour ces scientifiques travaillant en Afrique du Sud, « ce n'est que quand nous comprendrons mieux la signification que les enfants donnent à la nature que nous pourrons commencer à comprendre la connexion ou le manque de connexion des enfants avec la nature » (traduction libre de Adams & Savahl, 2017 : 26). Les recherches quantitatives sur le sentiment de connexion des enfants à la nature mériteraient donc d'être complétées par des approches qualitatives, documentant notamment les représentations que les enfants ont de la nature.

D'autre part, la méta-analyse des néo-zélandais-es Whitburn, Linklater & Abrahamse (2020) permet de mettre en perspective nos deux premières sections. En approfondissant la relation entre la connexion à la nature et les comportements pro-environnementaux, ils ont mis en évidence que, peu importe le genre, l'âge ou le pays, « les individus ayant une connexion plus forte avec la nature sont plus susceptibles d'adopter une série de comportements pro-environnementaux, notamment la conservation d'énergie et d'eau, l'anti-consumérisme, l'activisme politique en faveur de l'environnement et le soutien financier aux organisations environnementales » (traduction libre de Whitburn, Linklater & Abrahamse, 2020 : 191). Ainsi, en plus de travailler sur les connaissances, représentations et attitudes (pro-)environnementales, il est intéressant de développer le sentiment de connexion à la nature dans l'optique de faire changer les comportements.

Principaux enseignements

Des quelques études quantitatives présentées, retenons que :

- Le plaisir éprouvé dans la nature, l'empathie pour les êtres vivants, ainsi qu'un sens des responsabilités vis-à-vis de la nature sont des prédicteurs de l'envie d'un enfant à vouloir passer du temps dans la nature.
- Les expériences de nature augmentent le sentiment de connexion à la nature, sur le court mais aussi le moyen terme.
- La connexion à la nature est liée au sentiment d'auto-efficacité, car elle est associée au sentiment qu'ont les enfants d'être capables d'agir en faveur de l'environnement.
- Tant la connexion à la nature que le sentiment d'auto-efficacité ont une influence sur l'adoption de comportements pro-environnementaux.

3.3. Le développement de compétences pour demain et du sentiment de pouvoir agir

De récentes études, sur l'école du dehors mais aussi sur d'autres types d'interventions d'ErE, portent sur la manière dont elles contribuent à développer des compétences pour demain, nécessaires pour l'inévitable transition sociale et écologique qui s'amorce. Attardons-nous sur des études qui traitent des effets des interventions d'ErE en termes de « compétences d'avenir », de « compétence d'action en matière de durabilité » et aussi de développement du sentiment de pouvoir agir, lié à ce type de compétences. Au vu des précédentes études présentées, rappelons que ces concepts s'éloignent de la conception, plus ancienne et bien ancrée dans la littérature scientifique, mettant en perspective connaissances, représentations, attitudes et comportements (pro-) environnementaux. Les pratiques d'évaluation, ou du moins une partie de celles-ci, évoluent ainsi progressivement dans cette nouvelle direction.

Des pratiques d'éducation dans la nature

En 2017, en France, le réseau F'RENE (anciennement École et Nature) a lancé une recherche-action participative intitulée « Grandir avec la nature ». Plusieurs recherches françaises et belge ont alors vu le jour²⁰, avec pour points communs d'étudier les effets des pratiques d'éducation dans la nature sur le développement de l'enfant, principalement en contexte scolaire et d'école du dehors. Ces recherches ont été pensées comme des processus de co-construction des savoirs et de transformation des pratiques impliquant des chercheurs et chercheuses et des pédagogues (enseignant-es et animateurs et

²⁰ Pour plus d'informations : <https://frene.org/nos-projets/recherche-action-grandir-avec-la-nature>. L'unique projet belge est la recherche menée par l'asbl Ecotopie sur l'écocitoyenneté (De Bouver, 2023), mentionnée précédemment.

animatrices nature)²¹. Ces derniers et dernières sont donc ici placés-es dans une posture de praticien·nes réflexifs.

Dans le cadre de ce projet, Wauquiez (2022) a mené une recherche pour le Graine Bourgogne-Franche-Comté (BFC)²². Dans son rapport intégral, elle présente les résultats de son suivi, durant l'année scolaire 2020-2021, de dix classes de la maternelle au CM2 (201 élèves de 3 à 10 ans) dont les enseignantes se sont lancées dans une démarche d'école du dehors (sorties régulières durant l'année). Parmi les questions investiguées figure celle-ci : « qu'est-ce qu'un enseignement régulier dehors apporte aux enfants ? ». Cette question est relative aux « 21st century skills », traduites par les « compétences-clés du XXI^e siècle », les « compétences essentielles à la vie », ou encore les « compétences d'avenir ». Selon Wauquiez, l'école du dehors favorise ces dernières, pour plusieurs raisons :

- « parce que nous apprenons dans un environnement complexe, authentique, motivant et en changement constant ;
- parce que les apprenant·es sont en contact avec d'autres êtres vivants, des cycles de vie et leur environnement local. Ils et elles peuvent comprendre des interrelations de manière concrète et globale ;
- parce que dehors, ils et elles posent plus de questions, apprennent davantage par des situations-problèmes et de manière autodirigée. Ils et elles vérifient avec leur propre perception et par l'expérimentation ;
- parce que dehors, il y a des exigences et des obstacles qui s'imposent à nous et nous font grandir » (Wauquiez, 2022 : 77).

Durant cette recherche, des observations ont été effectuées et des données ont été collectées auprès des enseignantes, mais aussi des enfants et de leurs parents. Il apparaît ainsi que les élèves ayant vécu une expérience d'école du dehors ont plus de confiance en eux et une

²¹ Ce processus est qualifié de « partenariat apprenant d'éducation et de recherche ». Pour plus d'informations sur les aspects méthodologiques, voir Zwang *et al.* (2022).

²² Dans ce document, nous n'abordons que les résultats de Wauquiez dans le cadre de sa recherche pour le BFC. Signalons néanmoins qu'elle est l'autrice du récent ouvrage *Future Skills - Cultiver en plein air les compétences d'avenir* (2023), où elle présente les résultats d'autres recherches sur le sujet.

meilleure estime d'eux-mêmes (ils osent grimper, s'éloigner, se salir, toucher des animaux, s'exprimer en groupe, transmettre leur savoir à leurs parents, etc.), développent la coopération et l'entraide (via l'auto-organisation entre enfants, le dialogue, les interactions, etc.), améliorent leurs langage et communication (enrichissement du vocabulaire et meilleure expression des émotions) ainsi que leurs facultés de concentration (via le travail sur les sens). Ils développent également leur autonomie (ils savent s'occuper sans adulte dans la nature et se débrouillent, par exemple en adaptant leurs vêtements selon la météo), leur créativité (ils inventent des jeux, se lancent dans des constructions, etc.), leur motivation d'apprendre (ils apprécient davantage aller à l'école et se sentent bien dehors) et leur curiosité. Toutes ces compétences transversales leur seront précieuses en grandissant, notamment pour faire face aux enjeux de la transition climatique et à un futur incertain.

Des sorties dans la nature

Les conclusions de Wauquiez (2022) rejoignent et complètent celles d'une autre recherche régionale du programme « Grandir avec la nature » : « L'école dehors en Lozère », coordonnée par Girault & Galvani (2022). Cette recherche a porté sur neuf classes, de la toute petite section (TPS) au CM2 (élèves de 2 à 10 ans), qui sortaient également régulièrement en nature. Les journaux de pratiques réflexives des neuf enseignant-es et cinq animateurs et animatrices impliqués dans le projet ont notamment mis en évidence les effets de ces sorties sur les enfants. L'analyse collaborative entre chercheurs et chercheuses et pédagogues a permis de dégager différents types d'effets observés, catégorisés selon les trois grands pôles de la formation : le rapport à soi (autoformation), le rapport aux autres (socioformation) et le rapport à l'environnement (écoformation). Au niveau individuel, il apparaît que l'école du dehors permet aux élèves de dépasser leurs

peurs, inhibitions et croyances, d'avoir une meilleure connaissance d'eux-mêmes (capacités à identifier ses émotions), ainsi que de développer leurs capacités d'introspection (capacités d'être seul·e, à développer un monde intérieur, etc.) et à s'émerveiller (liées à la curiosité). De plus, ils améliorent leur (sensori-)motricité (via les constructions, les jeux, etc.) et leur rapport aux savoirs se voit transformé par l'apprentissage expérientiel (enrichissement du vocabulaire et des connaissances naturalistes, de l'expression orale et écrite, etc.). Concernant le rapport aux autres, les enseignant·es et les animateurs et animatrices notent plus de coopération entre les élèves, qui s'auto-gèrent davantage qu'en classe, et une diminution des conflits par rapport au cadre-classe. Enfin, ils et elles observent un développement progressif d'une curiosité et d'une empathie envers le vivant. Signalons que les auteur et autrice du rapport souhaiteraient approfondir l'étude de ces effets dans le cadre de futures recherches, notamment en intégrant davantage la perspective des enfants, comme cela a été fait dans la recherche de Wauquiez (2022).

Le programme Glengarry

Les compétences-clés du XXI^e siècle développées dans le cadre de l'école du dehors sont-elles transposables dans un contexte d'apprentissage classique, c'est-à-dire une fois les élèves de retour en classe ? C'est la question que se sont posée Mann, Gray & Truong (2023). Dans le cadre de leur étude, ils et elle se sont penché·es sur les effets du programme Glengarry sur la motivation des élèves, ainsi que sur leur auto-évaluation de quatre compétences essentielles au XXI^e siècle : la communication, la collaboration, la créativité et la pensée critique. Ces chercheurs et chercheuse ont ensuite considéré la pérennité de ces compétences après la fin du programme, dans un contexte d'apprentissage traditionnel.

Le programme Glengarry est obligatoire pour tous les élèves de 9^e année (14-15 ans) d'une école australienne pour garçons. Il consiste en un séjour résidentiel d'une vingtaine de semaines sur un campus en pleine nature, où ils suivent des cours normaux la semaine, mais la plupart du temps en extérieur, et se voient proposer des excursions en plein air (vélo en montagne, course d'orientation, randonnée en solitaire, etc.) avant et après l'école, ainsi que les week-ends. Deux cohortes d'élèves, de respectivement 108 et 102 garçons, ont participé à l'étude. Ils ont été interrogés à plusieurs reprises : avant, pendant et après leur participation au programme. Il ressort des analyses que les élèves de la première cohorte ont développé leur créativité et leurs compétences en communication et en collaboration durant le programme. Aucun effet sur leur esprit critique n'a été rapporté dans un premier temps. Deux mois après leur retour dans un contexte d'apprentissage traditionnel, leur motivation avait diminué mais les trois compétences développées étaient restées stables. Plus tard, huit mois après la fin du programme, leur motivation avait augmenté, de même que leur pensée critique, tandis que leurs compétences en communication avaient elles un peu diminué. Les hypothèses formulées par les auteurs et autrice, sur la base d'échanges avec les élèves, sont les suivantes : avec le temps, la motivation est retournée à son état initial, avant la participation au programme Glengarry ; développer son esprit critique nécessite un temps long ; les compétences en communication sont moins importantes dans l'enseignement traditionnel, axé sur la réussite individuelle. Les garçons de la deuxième cohorte n'ont pas signalé d'évolution significative dans les quatre compétences ciblées suite à leur participation au programme, mais leur motivation a aussi diminué de retour en classe. Leurs niveaux de compétences étaient cependant plus élevés que ceux des élèves de la première cohorte avant le début du programme. Dix mois après la fin du programme, leurs résultats étaient comparables à ceux de la première cohorte. Cette recherche démontre donc qu'un programme mettant l'accent sur les cours et activités au contact de la nature peut contribuer à renforcer les

compétences-clés du XXI^e siècle, en fonction du niveau initial du groupe de participant·es. Les compétences tendent à perdurer dans le temps, voire à s'améliorer, malgré un retour dans un contexte scolaire ordinaire.

L'EDD en contexte scolaire

Les défis environnementaux actuels et futurs nécessitent également que les jeunes développent leur compétence d'action en matière de durabilité²³. Olsson, Gericke & Boeve-de Pauw (2022) se sont intéressés à cette dernière durant leur étude longitudinale sur les effets de l'Éducation au Développement Durable (EDD), implémentée par des enseignant·es dans une école secondaire suédoise de 2^e degré (enseignement non obligatoire professionnel ou préparatoire aux études supérieures, destiné aux 16-19 ans), dans le cadre d'un programme de développement professionnel en EDD proposé au sein de la municipalité.

Selon les auteurs, la compétence d'action en matière de durabilité est mesurable au niveau individuel sur la base de trois composantes : la connaissance des possibilités d'action, la confiance en sa propre influence et la volonté d'agir. Afin de l'évaluer, ils ont collecté des données par l'intermédiaire de questionnaires auprès de 760 élèves, en trois vagues consécutives durant les deux années du projet. Il ressort de leur étude que ce type de compétence peut être développé dès lors que les enseignant·es font explicitement de l'EDD dans leurs cours, notamment en adoptant une approche pédagogique holistique et pluraliste de la durabilité. Précisons que les auteurs définissent l'approche pédagogique holistique comme le fait d'aborder la durabilité à travers ses différentes dimensions (environnementales, sociales et économiques) et l'approche pédagogique pluraliste comme le fait de

²³ Le terme anglais utilisé dans l'article est « action competence for sustainability ».

permettre aux élèves d'expérimenter différents points de vue et opinions, en mobilisant leur esprit critique. Leurs résultats mettent en évidence que ce type d'enseignement induit une augmentation progressive et significative de la connaissance des possibilités d'action et de la volonté d'agir des élèves. Cette augmentation est d'autant plus marquée chez les élèves ayant des scores plus bas au départ (surtout les garçons). Une comparaison avec un groupe témoin du même établissement scolaire démontre qu'elle est bien liée à une expérience vécue, c'est-à-dire à l'enseignement reçu, et pas uniquement imputable à l'avancée en âge, le groupe témoin n'ayant pas connu la même évolution. Les résultats mettent néanmoins en lumière qu'inclure de l'EDD dans les cours n'a pas eu d'effet sur la confiance perçue des élèves en leur propre influence. Pour l'expliquer, Olsson, Gericke & Boeve-de Pauw se réfèrent à d'autres études qui soulignent qu'être formé·e à des actions en matière de durabilité, en étant exposé·e à un contenu d'enseignement relatif à l'EDD, ne suffit pas : pour avoir une meilleure confiance en l'effet de leurs actions, les élèves doivent aussi être acteurs et actrices de leur apprentissage et prendre part à des actions concrètes dans leur école, où des solutions sont apportées à des enjeux liés à la durabilité. Ces deux éléments, ainsi que la dimension pluraliste de l'approche pédagogique, étaient peu présents dans le projet étudié. Les auteurs y voient l'explication du manque de confiance des élèves en l'importance de leurs actions personnelles, une des trois composantes de la compétence d'action en matière de durabilité.

L'ECC en contexte scolaire

Dans la littérature francophone, le sentiment de pouvoir agir fait écho à la compétence d'action. Selon [Morin, Therriault & Bader \(2022\)](#), ce concept est particulièrement pertinent dans le domaine des changements climatiques car il renvoie au sentiment qu'ont les jeunes, ou non, « qu'ils possèdent toutes les capacités nécessaires pour faire face aux changements climatiques, même s'ils ne désirent pas ou ne

peuvent pas agir présentement face à ceux-ci »²⁴ (Morin, Therriault & Bader, 2022 : 19).

Les autrices ont rencontré une trentaine de québécois-es en fin de secondaire dans cinq écoles, qui ont été sélectionnées sur la base de plusieurs critères, notamment la présence d'un programme d'ErE dans l'établissement. Elles visaient des profils diversifiés, tant au niveau des élèves que des écoles, afin de déterminer l'influence du contexte scolaire sur le sentiment de pouvoir agir. Leurs analyses mettent en évidence que certains jeunes sont critiques par rapport à la façon dont les changements climatiques sont traités à l'école : ils sont uniquement abordés en termes de connaissances, et non sous l'angle d'une mise en action de leur part. Cette approche ne leur permet pas d'envisager de pouvoir se mobiliser face à cet enjeu. Ce point de vue n'est pas partagé par l'ensemble des élèves interrogés. Bien qu'ils soulignent généralement la complexité liée à la réalisation d'actions environnementales au sein de leur établissement, d'autres jeunes se sentent au contraire soutenus par leur direction et/ou leurs enseignant-es, en termes de moyens, de ressources, de support et de confiance, lorsqu'ils leur font part de leurs projets. Selon les chercheuses, les élèves qui se sentent libres et qui se voient accorder cette confiance sont ceux qui entretiennent un fort sentiment de pouvoir agir. Ce constat les amène à notamment formuler ces recommandations :

- « pour contribuer à développer le sentiment de pouvoir agir de l'élève, l'école devrait l'aider à se sentir bien, important, libre et égal aux autres. Elle devrait faire en sorte qu'il soit entendu et soutenu et devrait contribuer à le rendre fier. Les projets qu'il mène devraient l'aider à sentir qu'il est utile et qu'il change quelque chose pour sa communauté » (Morin, Therriault & Bader, 2022 : 40) ;

²⁴ Pour un approfondissement, notamment en termes d'affiliation théorique, voir Morin, Therriault & Bader (2019).

- « si cela se fait dans le contexte d'un cours ou d'un programme particulier [ndlr : d'ErE], celui-ci ne devrait pas se centrer sur la peur ou l'urgence, mais plutôt sur des actions déjà menées ou à venir, sur leurs réussites et l'espoir qui en découle » (ibid. : 41).

Ce dernier article ciblait plus précisément le sentiment de pouvoir agir face aux changements climatiques. Signalons que les recommandations des chercheuses vont dans le sens des conclusions de la méta-analyse de Monroe *et al.* (2017), portant sur les stratégies d'Éducation au Changement Climatique (ECC) : ces auteur et autrices insistent sur l'importance des activités permettant aux élèves de s'impliquer activement par rapport aux enjeux climatiques, en discutant de leur compréhension et en mettant en pratique des actions, notamment au niveau local. Selon eux, « une bonne éducation au changement climatique peut inclure l'ensemble des méthodes d'enseignement qui ont fait leurs preuves, telles que les sorties scolaires, les classes inversées, les simulations, les feuilles de travail, la collecte de données, les jeux de rôle et les projets d'action communautaire » (traduction libre de Monroe *et al.*, 2017 : 14). En complément, soulignons que varier les approches pédagogiques dans le cadre d'interventions d'ErE permet de toucher l'ensemble des participant-es, aux profils diversifiés. Toujours en lien avec la thématique du climat, une enquête belge de l'UCLouvain (2022) énonce des recommandations, en termes de communication, pour les sept types de profils (appelés « personae ») identifiés chez les 15-24 ans. Une grande partie de ces recommandations sont transposables aux discours tenus ainsi qu'aux activités proposées dans le cadre d'une démarche d'ErE²⁵.

²⁵ Pour les différents « personae » et les recommandations correspondantes, voir Ducol *et al.* (2022).

Principaux enseignements

Les recherches présentées dans cette section démontre que :

- Outre la (sensori-)motricité et l'empathie envers le vivant, l'école du dehors contribue à développer une série de compétences transversales, qui peuvent être qualifiées de « compétences d'avenir », utiles tant pour s'adapter à un monde en perpétuel changement que pour construire des alternatives : la confiance, l'estime et la connaissance de soi, la coopération et l'entraide, le langage et la communication, les capacités de concentration, d'introspection et à s'émerveiller, l'autonomie, la créativité, la pensée critique, la curiosité et la motivation d'apprendre.
- La compétence d'action en matière de durabilité peut être accrue en contexte scolaire, dès lors que les enseignant-es font explicitement de l'EDD dans leurs cours, via une approche pédagogique holistique (liant enjeux économiques, environnementaux et sociaux) et pluraliste (développant l'esprit critique). Inclure de l'EDD dans les cours ne suffit cependant pas à améliorer la confiance des élèves en l'effet de leurs actions individuelles. Pour ce faire, ils doivent être acteurs et actrices de leur apprentissage et prendre part à des actions concrètes dans leur école, en lien avec des enjeux de durabilité.
- La mise en œuvre d'actions environnementales en contexte scolaire, mais aussi le soutien et la confiance de la direction et/ou des enseignant-es dans le cadre de tels projets, développent le sentiment de pouvoir agir des élèves.

3.4. Le développement de stratégies de régulation émotionnelles

Pour finir, nous souhaitons présenter les résultats d'une étude sur une thématique ayant pris de l'ampleur ces dernières années, tant dans la communauté scientifique que chez les professionnel·les de terrain : la place des émotions. Même si, à notre connaissance, peu d'études ont à ce jour évalué les effets d'une intervention d'ErE en termes d'éco-émotions, nous ne pouvions passer à côté. À notre sens, leur gestion est indispensable pour envisager l'avenir, au même titre que les compétences transversales évoquées précédemment, et il ne faut pas négliger l'intérêt d'apprendre aux générations futures à mieux les identifier, les exprimer et vivre avec, pour leur bien-être mental : il ressort d'une récente méta-analyse (Martin *et al.*, 2021) que la prise de conscience du changement climatique engendre de l'(éco-)anxiété et de l'inquiétude chez les 3-19 ans, et que ces émotions négatives sont répandues au sein de cette population.

Des séances d'ECC

Les émotions ressenties par les élèves dans le cadre de séances d'ECC, et l'influence du cadrage affectif adopté durant ces séances sur les émotions, ont dernièrement été étudiées par Déduit & Polo (2022). Ces chercheuses ont également exploré les liens entre ces émotions et le niveau d'intérêt des élèves pour la thématique, ainsi qu'avec leur propension à agir par rapport aux enjeux climatiques. Elles ont collecté leurs données par l'intermédiaire d'un questionnaire, où la palette d'émotions proposée est inspirée de la récente et première taxinomie

des éco-émotions (négatives et positives) associées au changement climatique, qui comprend les 15 catégories suivantes²⁶ :

- étonnement, surprise, déception, confusion ;
- choc, traumatisme, sentiment d'isolement ;
- peur, inquiétude, anxiété, impuissance, crainte ;
- tristesse, chagrin, nostalgie, solastalgie ;
- forte anxiété, dépression, désespoir ;
- culpabilité, honte, sentiment d'insuffisance, regret ;
- sentiment de trahison, désillusion, dégoût ;
- colère, rage, frustration ;
- hostilité, mépris, mécontentement, aversion ;
- envie, jalousie, admiration ;
- motivation, volonté d'agir, détermination ;
- plaisir, joie, fierté ;
- espoir, optimisme, capacitation ;
- appartenance, solidarité, connexion ;
- amour, empathie, bienveillance, compassion.

Deux classes de cycle 3 (9-11 ans) d'une école défavorisée française ont participé à la recherche. Une des deux classes constitue la classe témoin et l'autre a vécu deux séquences d'ECC, de six séances chacune, une sur le gaspillage alimentaire et une sur les pollutions de l'air. Aucun accent n'a été mis explicitement sur les émotions durant ces séquences, mais elles ont été proposées sous un angle affectif distinct, notamment via les ressources mobilisées : le gaspillage alimentaire a été abordé avec un cadrage émotionnel positif, tandis que les pollutions de l'air l'ont été avec un cadrage négatif et un ton grave. Cette étude démontre que le cadrage affectif des séquences a eu une influence sur les émotions des élèves : elles diffèrent selon les classes, spécifiquement concernant les thématiques traitées durant les séquences, et celles des élèves de la classe expérimentale convergent avec le cadrage émotionnel adopté durant les séances. Il apparaît aussi

²⁶ Pour un approfondissement et les termes anglais, voir Pihkala (2022).

que, concernant le changement climatique en général, les enfants éprouvent des émotions négatives fortes : majoritairement de l'inquiétude et de la colère, mais aussi de la tristesse, de la déception et du découragement. Enfin, les chercheuses ont posé ces constats : les élèves en colère présentent un niveau plus élevé de propension à agir que les inquiets, mais ces derniers ont un plus haut niveau d'intérêt pour la thématique climatique ; les quelques-un-es qui pensent que le changement climatique n'est pas un problème important ont en commun d'être des élèves en colère. Leur hypothèse, pour expliquer ce dernier résultat à première vue contradictoire, est que « leur colère serait davantage liée à une stratégie de déni : ils seraient en colère d'être amenés à aborder le changement climatique plutôt qu'en réaction à une prise de conscience écologique » (Déduit & Polo, 2022 : 45). Dès lors, selon elles, au-delà des émotions ressenties, l'importance des stratégies de régulation émotionnelles mises en œuvre ne doit pas être sous-estimée. Et celles-ci peuvent faire l'objet d'un apprentissage dans le cadre d'une ECC.

Ces éléments font écho aux conclusions de deux méta-analyses. D'une part, celle de Brosch (2021), portant sur les découvertes récentes et les tendances émergentes concernant le rôle de l'affect et des émotions dans la perception du changement climatique, et leur potentiel en tant que moteurs d'action. La littérature qu'il a analysée (2015-2020) met en évidence que « les réactions affectives que les individus éprouvent "naturellement" à l'égard du changement climatique (c'est-à-dire en dehors du contexte d'interventions) figurent systématiquement parmi les plus forts prédicteurs de la perception des risques du changement climatique, des comportements d'atténuation [et] des comportements d'adaptation » (traduction libre de Brosch, 2021 : 18). C'est la raison pour laquelle il plaide en faveur de futures recherches axées sur les liens de causalité entre les affect et émotions et les actions, afin que leur potentiel puisse être exploité dans le cadre de la lutte contre le changement climatique. Au regard des recherches abordées au début du présent document, complétons en ajoutant que, de manière

générale, il serait opportun d'investiguer plus particulièrement les relations entre émotions et comportements pro-environnementaux, en plus de celles entre ces derniers et les connaissances, les représentations et les attitudes.

D'autre part, dans leur méta-analyse sur les effets de la prise de conscience du changement climatique sur le bien-être mental et les émotions négatives des 3-19 ans, Martin *et al.* (2021) soulignent, qu'à ce stade des recherches, il ressort que ce sont particulièrement les émotions de nature négative qui sont des moteurs d'action, et favorisent ainsi les comportements pro-environnementaux. Leur présence chez les jeunes peut dès lors être source d'optimisme, dès lors qu'ils sont capables de les gérer. Sur ce point, les acteurs et actrices de terrain en contact direct avec eux peuvent s'avérer être un soutien précieux. Des pistes pour les enseignant-es et intervenant-es en milieu scolaire, qui sont confronté-es à l'éco-anxiété de leurs élèves et publics, sont reprises dans l'article de Desmarais, Rocque & Sims (2022). Des stratégies à adopter, notamment dans le cadre de la régulation des émotions difficiles relatives au changement climatique, y sont présentées.

Principaux enseignements

Tirons quelques enseignements concernant l'intérêt d'intégrer davantage les émotions aux démarches d'évaluation des interventions d'ErE. Outre l'influence du cadrage affectif de l'ECC sur les émotions, l'étude exploratoire présentée dans cette section met en lumière que :

- il serait envisageable de prédire l'intérêt des enfants pour le changement climatique, ainsi que leur propension à agir par rapport à ses enjeux, sur la base des émotions qu'ils ressentent ;
- la propension à agir est liée à la nature des émotions ressenties (comme la colère), mais aussi à la manière dont celles-ci sont gérées (par exemple, la colère peut inciter à agir ou, au contraire, être liée au déni du problème).

Ces résultats mériteraient un approfondissement dans des recherches ultérieures tout comme, plus largement, l'investigation des effets des interventions d'ErE sur les émotions des participant-es. Les travaux d'évaluation en la matière sont encore peu nombreux à l'heure actuelle, et surtout les recherches empiriques.



ANALYSE DES EFFETS ÉDUCATIFS DES INTERVENTIONS D'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT

Dans notre société, les indicateurs de performance sont de plus en plus valorisés. Les démarches d'évaluation se multiplient. Et le secteur de l'Education relative à l'Environnement (ErE) n'y fait pas exception. Bénéfice ou risque ? Dans le cadre de cette étude, nous souhaitons alimenter la réflexion des professionnel·les, en présentant les effets d'interventions d'ErE relevés par des chercheurs et chercheuses, pour nourrir leurs pratiques de terrain.

1 Insister sur les connaissances appliquées

Les connaissances transmises ne doivent pas être purement théoriques ou naturalistes, mais aussi liées à l'action. Elles permettront aux participant·es d'identifier des actions à mettre en œuvre et d'adopter des comportements pro-environnementaux.

2 Travailler sur les attitudes

Les attitudes (intentions d'agir) jouent un rôle dans la motivation à acquérir des connaissances environnementales. Il ne faut donc pas hésiter à réfléchir à comment faire changer les attitudes de ses publics à l'égard de l'environnement.

3 Favoriser les expériences de nature

Passer du temps au contact direct de la nature contribue à développer un sentiment de connexion avec elle, qui semble perdurer dans le temps et avoir une influence positive sur les attitudes et comportements pro-environnementaux.

4 Multiplier les expériences d'ErE

Le fait de vivre de manière répétée des expériences d'éducation à l'environnement a des effets positifs en termes de changements d'attitudes et de comportements.

RECOMMANDATIONS POUR LES ACTEURS ET ACTRICES DE TERRAIN

5 Encourager les initiatives à une échelle locale

La motivation autonome (permettant d'accomplir un comportement de sa propre initiative) et le sentiment de pouvoir agir augmentent dans le cadre de projets concrets et mobilisateurs, qui laissent une certaine liberté d'action et créativité aux participant·es.

6 Favoriser le développement des compétences d'avenir

Pour répondre aux enjeux de la transition, il est important de proposer une approche pédagogique à la fois holistique (liant enjeux économiques, environnementaux et sociaux) et développant l'esprit critique.

7 Intégrer la dimension émotionnelle

Certaines émotions, même négatives, peuvent être des moteurs d'action et favoriser des comportements pro-environnementaux. Il est donc pertinent d'intégrer cette dimension dans l'accompagnement de ses publics (accueil, gestion des émotions, ...).

8 Rapprocher les milieux académique et associatif

Ce type de partenariat permettrait, d'une part, d'intégrer davantage les objectifs des praticien·nes d'ErE aux recherches effectuées. Et d'autre part, d'outiller les professionnel·les du secteur, pour leur permettre d'évaluer leurs pratiques de manière scientifique.

4. DES RECOMMANDATIONS POUR LES ACTEURS ET ACTRICES DE TERRAIN

Prenons un peu (plus) de recul vis-à-vis des différentes recherches exposées, dont les principaux enseignements ont déjà été synthétisés pour chaque section. Que peuvent-elles nous apprendre d'utile pour les pratiques éducatives ? Plus précisément, quelles sont les recommandations et pistes concrètes qu'elles nous permettent de formuler pour les acteurs et actrices de terrain, qui travaillent en ErE ?

À partir de la littérature consultée, voici huit recommandations que nous pouvons formuler à l'attention de toute personne souhaitant en éduquer d'autres à l'environnement. La plupart de ces recommandations sont déjà une réalité pour beaucoup de professionnel·les du secteur.

1. Insister sur les connaissances appliquées :



Si la transmission de connaissances environnementales est un des objectifs visés par de nombreuses activités d'ErE, celles-ci ne doivent pas être purement théoriques ou naturalistes, mais aussi et surtout appliquées, c'est-à-dire liées à l'action. Ce sont ces dernières qui permettront

aux participant·es, enfants ou adultes, d'identifier des actions à mettre en œuvre pour préserver l'environnement, et donc à adopter des comportements pro-environnementaux. Par exemple, outre l'explication du lien entre les concentrations de CO₂ dans l'atmosphère

et les changements climatiques, il est important d'aborder des solutions et alternatives concrètes pour réduire les émissions de CO₂ au niveau individuel.

2. Travailler sur les attitudes :



Les attitudes pro-environnementales (intentions d'agir en faveur de l'environnement) jouent un rôle dans la motivation à apprendre des connaissances environnementales, mais l'inverse n'est pas nécessairement vrai. En effet, acquérir des connaissances va de pair

avec une éco-conscience (compréhension des grands enjeux), mais n'est pas synonyme d'une éco-affinité, ou d'une volonté d'adopter des comportements pro-environnementaux. Lors de la préparation d'activités d'ErE, plutôt que se demander « quelles connaissances transmettre à mon public ? », il faudrait donc se demander « comment faire changer les attitudes de mon public à l'égard de l'environnement ? ». L'acquisition de connaissances, notamment de manière autodidacte, en découlera par la suite. Dit autrement, il ne faut pas hésiter – comme c'est déjà souvent le cas – à aborder les représentations et attitudes des publics au démarrage de l'animation, et surtout à travailler sur celles-ci, par l'intermédiaire de débats ou de jeux de rôles par exemple, afin de les faire évoluer.

3. Favoriser les expériences de nature :



Passer du temps au contact direct de la nature contribue à développer un sentiment de connexion avec elle, aussi bien pendant l'enfance qu'à l'âge adulte. Bien que de plus amples investigations scientifiques soient nécessaires sur le sujet, il semble que

ce sentiment de connexion perdure dans le temps et ait une influence positive sur les attitudes et comportements pro-environnementaux. Dès lors, dès que l'opportunité se présente, il est important de sortir avec ses publics et de leur proposer des activités dans la nature. Une démarche d'ErE déconnectée de celle-ci, par exemple uniquement en classe, aurait moins d'effets sur les participant-es. En outre, le sentiment d'auto-efficacité des individus, c'est-à-dire leur croyance en leur propre compétence à agir, ici en faveur de la préservation de l'environnement, est lié au sentiment de connexion avec la nature. Il est donc intéressant de multiplier les expériences de nature avec ses publics et, en parallèle, de leur transmettre des connaissances appliquées (cf. recommandation 1), qui soutiendront leur sentiment d'auto-efficacité, mais aussi leur sentiment de connexion à la nature.

4. Multiplier les expériences d'ErE :



La répétition des expériences de nature a des effets positifs, et ce constat est plus largement transposable aux interventions d'ErE. En effet, les études présentées le démontrent, chaque activité peut avoir des effets en termes de changements d'attitudes et de

comportements. Ceux-ci sont néanmoins modestes, même si l'intervention est composée de plusieurs séances (comme les sorties dans le cadre de l'école du dehors) ou s'étale sur la durée (projets Eco-Schools, séjours, etc.). Dès lors, plutôt que de suggérer de privilégier certaines activités d'ErE au détriment d'autres – cette pluralité faisant la richesse du secteur et le rendant attractif aux yeux d'une diversité de publics –, nous conseillons de multiplier les expériences d'ErE tout au long de la vie, et surtout au contact direct de la nature (cf. recommandation 3).

5. Encourager et soutenir les initiatives environnementales individuelles et collectives à une échelle locale (école, quartier, etc.) :



Le type de motivation qui est le plus lié à l'adoption de comportements pro-environnementaux est la motivation autonome, celle permettant d'accomplir un comportement de sa propre initiative et non sur pression de l'entourage (motivation contrôlée). Cette dernière

augmente dans le cadre de projets fortement cadrés (par exemple une même action précise prédéfinie, à faire par toutes et tous), mais ceux-ci n'aboutissent pas forcément à des changements de comportements individuels sur le long terme. Il est donc important de mettre en place des dispositifs mobilisateurs laissant une certaine liberté d'action et créativité aux participant-es, et/ou d'être à l'écoute de leurs projets. Ils et elles développeront et entretiendront ainsi leur motivation autonome, de même que leur sentiment de pouvoir agir, découlant d'une implication active dans des actions concrètes.

6. Favoriser le développement des compétences d'avenir en adoptant une approche pédagogique active, holistique et pluraliste :



Les études récentes en témoignent, les compétences dites du XXI^e siècle font désormais partie des préoccupations. Les interventions d'ErE, et surtout celles au contact de la nature comme l'école du dehors, contribuent au renforcement d'une série de compétences transversales,

qui peuvent être qualifiées de « compétences d'avenir ». Comme exprimé précédemment, il est donc important de sortir avec ses publics et de leur proposer des activités dans la nature (cf. recommandation 3). Mais d'autres ingrédients favorisent également le développement des compétences d'avenir et d'action en matière de durabilité : inciter la

participation à des actions concrètes liées à des enjeux environnementaux (cf. recommandation 5), rendre les individus acteurs de leur apprentissage, et proposer une approche pédagogique à la fois holistique (liant enjeux économiques, environnementaux et sociaux) et pluraliste (développant l'esprit critique). Combinés, ces éléments permettront aux participant-es d'avoir une meilleure connaissance de leurs possibilités d'action ainsi qu'une meilleure confiance en l'importance de leurs actions personnelles, et les inciteront à agir.

7. Intégrer la dimension émotionnelle dans ses pratiques :



Vivre dans un monde complexe et incertain, aux crises écologiques multiples, suscite différentes émotions, en fonction des individus. Nous pensons qu'il est important de prendre en considération ces émotions (inquiétude, colère, tristesse, etc.) dans la manière de

concevoir et de proposer des activités d'ErE (cadre affectif, ton, etc.), en particulier en matière d'Éducation aux Changements Climatiques. À ce stade des recherches, il apparaît que les émotions dites « négatives », comme la colère, sont des moteurs d'action, favorisant ainsi les comportements pro-environnementaux, mais peuvent aussi conduire au déni des problèmes. Afin d'éviter que ses publics ne fassent l'autruche, il est donc pertinent de les accompagner constructivement dans la régulation des émotions ressenties. Si un long chemin reste à parcourir dans le domaine, des ressources voient progressivement le jour et les possibilités de s'outiller pour se sentir plus à l'aise en animation se multiplient – que les émotions soient au programme ou qu'elles s'y invitent.

8. Multiplier les collaborations entre les milieux académique et associatif :



En tant que chercheuse, nous nous permettons de formuler une dernière recommandation, tant à l'égard des praticien·nes de terrain que de la communauté scientifique. En Belgique francophone, les véritables partenariats entre ces deux types d'acteurs et actrices, impliquant un

processus de co-construction des savoirs, sont encore peu nombreux dans le cadre de démarches d'évaluation des pratiques d'ErE. Il serait dès lors utile mais aussi nécessaire de multiplier les collaborations entre les milieux académique et associatif, dès qu'une opportunité se présente, à l'instar de l'Action Co-Création d'Innoviris²⁷ ou de la collaboration entamée entre le Réseau IDée et la faculté de psychologie et des sciences de l'éducation de l'UCLouvain²⁸. À nos yeux, ce type de partenariats permettrait d'intégrer davantage les objectifs poursuivis par les praticien·nes à la démarche d'évaluation. C'est important, étant donné qu'il est généralement question d'évaluer l'efficacité des dispositifs. En outre, multiplier de telles collaborations permettrait d'outiller les professionnel·les du secteur, afin qu'ils et elles puissent évaluer leurs pratiques de manière scientifique et autonome (mode d'évaluation interne).

²⁷ Pour plus d'informations : <https://www.cocreate.brussels/>

²⁸ À ce stade du projet, pour plus d'informations, voir : <https://tinyurl.com/effets-verdurisation>

CONCLUSION

L'objet de cette étude en Éducation Permanente était de mieux identifier les effets d'activités d'ErE relevés dans la littérature scientifique internationale. Rappelons que, le secteur étant riche et diversifié, nous ne l'avons pas restreinte à des types d'activités, de thématiques ou de publics particuliers. Resoulignons également que les effets abordés dans cette étude sont éducatifs, c'est-à-dire observés sur les participant·es aux interventions d'ErE, et non sur l'environnement en tant que tel. Ces effets sur les individus engendrent néanmoins des effets sur l'environnement, par l'intermédiaire de changements de comportements et/ou de l'adoption de comportements pro-environnementaux.

Nous achevons cette étude avec un sentiment ambigu. Cette plongée dans la littérature scientifique sur les effets des activités d'ErE nous a démontré l'intérêt d'une démarche d'évaluation par des chercheurs et chercheuses, notamment car elle permet de formuler des recommandations à l'égard des acteurs et actrices de terrain, mais aussi la difficulté et toutes les limites de l'exercice. Sur la base de la littérature consultée, nous en retiendrons cinq :

- la diversité des types d'interventions d'ErE évaluées, qui complexifie la comparaison entre les différentes recherches ;
- la rigueur à géométrie variable des protocoles méthodologiques, qui rend ardue la mise en perspective des résultats de recherche ;
- la difficulté d'adapter les outils de collecte de données aux enfants, alors que ces derniers sont un des publics privilégiés du secteur et le public le plus fréquemment ciblé dans les études que nous avons lues ;
- le fait que les enfants constituent l'échantillon étudié par la majorité des chercheurs et chercheuses dont nous avons rapporté les travaux, justement, car les publics sont variés en ErE ;

- et la dimension auto-déclarative des changements de comportements, soumise à de nombreux biais de réponse, dont celui de la désirabilité sociale²⁹.

Par ailleurs, nous souhaitons personnellement insister sur trois autres limites. Tout d'abord, les approches qualitatives sont rarement centrales dans les dispositifs méthodologiques d'évaluation scientifique des interventions d'ErE, voire en sont parfois totalement absentes. À nos yeux, elles présentent pourtant un double intérêt : elles complètent des résultats quantitatifs (par exemple, lorsque des répondant-es sont questionné-es sur la nature, à quoi l'associent-ils et elles ?) et permettent une compréhension fine des processus de changements de comportements (en lien avec des raisons personnelles ou une trajectoire de vie, par exemple). Deuxièmement, pour que de réels effets puissent être mesurés sur l'environnement, l'implémentation de nouveaux comportements et habitudes doit perdurer sur un temps long. Ce dernier est toutefois difficile à prendre à compte, à moins de financer des recherches longitudinales sur de très longues périodes, c'est-à-dire impliquant des collectes de données à plusieurs années d'intervalle – tout en sachant que nous ne vivons pas dans une chambre de laboratoire et qu'il est impossible d'isoler les effets d'une expérience de vie par rapport à d'autres. Enfin, les préoccupations de la communauté scientifique font écho à celles de la société civile, et sont donc tributaires de leur époque. Nous sommes consciente que cette influence est également palpable dans les recommandations et les pistes de prolongation émises dans le présent document (notamment concernant l'intégration de la dimension émotionnelle dans les animations d'ErE et leur préparation).

Nous concluons cette étude en soulignant l'intérêt de démarches d'évaluation des pratiques de terrain, par et pour les professionnel·les, car elles contribuent à leur évolution et leur amélioration. Nous attirons

²⁹ Ce biais consiste à vouloir donner la meilleure image de soi, notamment en optant pour les réponses qui sont valorisées socialement.

toutefois l'attention sur la difficulté de produire de « bons » indicateurs, c'est-à-dire permettant de mesurer finement les effets d'une activité d'ErE sur les participant-es, tant ceux-ci sont variés et multidimensionnels (sur les connaissances, les attitudes, les comportements, les compétences, etc., mais aussi sur les court, moyen et long termes). Bien que notre société actuelle valorise les retombées de type quantitatif (combien de personnes ont-elles été touchées lors de l'intervention, combien d'entre elles ont-elles changé leurs comportements à la suite de l'intervention ?, etc.), il est indispensable de porter sur celles-ci un regard à la fois critique (des données chiffrées peuvent donner lieu à de multiples interprétations et leur poids est parfois relatif) et nuancé (notamment en intégrant des éléments d'ordre qualitatif, qui ne devraient pas perdre en légitimité).

BIBLIOGRAPHIE

Adams, S. & Savahl, S. (2017). *Nature as children's space: A systematic review*. *The Journal of Environmental Education*, 1-31.

Bacqué, M.-H. & Biewener, C. (2013). *L'empowerment, un nouveau vocabulaire pour parler de participation ?*. *Idées économiques et sociales*, 3(173), 25-32.

Baierl, T.-M., Johnson, B. & Bogner F. X. (2022). *Informal Earth Education: Significant Shifts for Environmental Attitude and Knowledge*. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-8.

Boelen, V. & Chaubet, P. (2020). *Deux conditions et deux mécanismes pédagogiques favorables à la réflexion conduisant à des mobilisations et changements : étude du cas d'un cours universitaire en éducation relative à l'environnement*. *Enjeux et société*, 7(2), 184-216.

Boeve-de Pauw, J. & Van Petegem, P. (2018). *Eco-school evaluation beyond labels: the impact of environmental policy, didactics and nature at school on student outcomes*. *Environmental Education Research*, 24(9), 1250-1267.

Bragg, R., Wood, C., Barton, J. & Pretty, J. (2013). *Measuring connection to nature in children aged 8 - 12: A robust methodology for the RSPB* (Rapport de recherche).

Brosch, T. (2021). *Affect and emotions as drivers of climate change perception and action: a review*. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 42, 15-21.

Cheng, J. C.-H. & Monroe, M. C. (2012). *Connection to Nature: Children's Affective Attitude Toward Nature*. **Environment and Behavior**, 44(1), 31-49.

Collado, S., Rosa, C. D. & Corraliza, J. A. (2020). *The Effect of a Nature-Based Environmental Education Program on Children's Environmental Attitudes and Behaviors: A Randomized Experiment with Primary Schools*. **Sustainability**, 12, 1-12.

Cottureau, D. (2004). *Guide pratique d'évaluation*. Les Presses d'Oberthur Graphique.

De Bouver, E. (2023). *De l'expérience en nature à l'écocitoyenneté : Résultats d'une recherche-action participative, par et pour les animateurs et animatrices nature* (Rapport de recherche).

Déduit, C. & Polo, C. (2022). *La dimension affective de l'éducation au changement climatique : étude mixte au cycle 3 de l'enseignement primaire français*. **Education relative à l'environnement**, 17(2), 1-25.

Desmarais, M.-E., Rocque, R. & Sims, L. (2022). *Comment faire face à l'éco-anxiété : 11 stratégies d'adaptation en contexte éducatif*, **Éducation relative à l'environnement**, 17(1), 1-7.

Ducol, L. et al. (2022). *Jeunes, Communication & Climat. Diversité des enjeux climatiques auprès des 15-24 ans en Belgique* (Rapport de recherche).

Figari, G. & Remaud, D. (2014). *Méthodologie d'évaluation en éducation et formation ou l'enquête évaluative*. De Boeck.

Girault, M.-L. & Galvani, P. (2022). *Grandir avec la nature : Expériences d'école dehors en Lozère* (Rapport de recherche).

Kosta, A. D., Keramitsoglou, K. M. & Tsagarakis, K. P. (2022). *Exploring the Effect of Environmental Programs on Primary School Pupils' Knowledge and Connectedness Toward Nature*. **SAGE Open**, 1-11.

Larson, L. R., Green, G. T. & Castleberry, S. B. (2011). *Construction and Validation of an Instrument to Measure Environmental Orientations in a Diverse Group of Children*. **Environment and Behavior**, 43(1), 72-89.

Loodts, A. (2019). *Le déficit de nature : un diagnostic à poser avec ou sans précaution ? (Analyse)*.

Mann, J., Gray, T. & Truong, S. (2023). *Does growth in the outdoors stay in the outdoors ? The impact of an extended residential and outdoor learning experience on student motivation, engagement and 21st century capabilities*. **Frontiers in Psychology**, 1-15.

Martin, G. et al. (2021). *Review: The impact of climate change awareness on children's mental well-being and negative emotions – a scoping review*. **Child and Adolescent Mental Health**, 1-14.

Monroe, M. C. et al. (2017). *Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research*. **Environmental Education Research**, 1-22.

Morin, E., Therriault, G. & Bader, B. (2019). *Le développement du pouvoir agir, l'agentivité et le sentiment d'efficacité personnelle des jeunes face aux problématiques sociales et environnementales : apports conceptuels pour un agir ensemble*. **Éducation et socialisation**, 51, 1-18.

Morin, E., Therriault, G. & Bader, B. (2022). *Le développement du sentiment de pouvoir agir des jeunes face aux changements climatiques à l'école secondaire*. **Éducation relative à l'environnement**, 17(1), 1-21.

Olsson, D., Gericke, N. & Boeve-de Pauw, J. (2022). *The effectiveness of education for sustainable development revisited – a longitudinal study on secondary students’ action competence for sustainability*. **Environmental Education Research**, 28(3), 405-429.

Pihkala, P. (2022). *Toward a Taxonomy of Climate Emotions*. **Frontiers in Climate**, 3, 1-22.

Rosa, C. D. & Collado, S. (2019). *Experiences in Nature and Environmental Attitudes and Behaviors: Setting the Ground for Future Research*. **Frontiers in Psychology**, 10, 1-9.

Stern, M. J., Powell, R. B. & Hill, D. (2013). *Environmental education program evaluation in the new millennium: what do we measure and what have we learned?*. **Environmental Education Research**, 1-31.

Thievenaz, J. (2019). *La théorie de l'enquête de John Dewey : actualité en sciences de l'éducation et de la formation*. **Recherche et formation**, 92, 9-17.

Tshibangu, A., Becu, N., Prévot, A.-C. & Houte, S. (2018). *L'éducation relative à l'environnement pour stimuler différents niveaux d'engagement environnemental : le cas du dispositif Mon Village Espace de Biodiversité*. **VertigO**, 18(3), 1-30.

Wauquiez, S. (2022). *Enseigner dehors en BFC : Rapport intégral de la Recherche-Action Participative « Grandir avec la Nature » (Rapport de recherche)*.

Whitburn, J., Linklater, W. & Abrahamse, W. (2020). *Meta-analysis of human connection to nature and proenvironmental behavior*. **Conservation Biology**, 34(1), 180-193.

Zwang, A. et al. (2022). *La RAP « Grandir avec la nature » : vers un partenariat apprenant d'éducation et de recherche*. ISTE OpenScience, 1-22.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RECHERCHES SUR LES EFFETS DES ACTIVITÉS D'ERE

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
2011	Larson, Green & Castleberry	- Attitudes environnementales des enfants - Élaborer une échelle de perception de l'environnement pour évaluer les attitudes environnementales des jeunes enfants	Enfants (6-13 ans) appartenant à différents groupes ethniques (afro-américains, hispaniques et blancs) (n = 254) (USA)	Soit un camp d'été d'éducation à l'environnement, soit un programme extra-scolaire dans une école primaire (2007-2008)	- Approche mixte : tests pilotes > questionnaire (analyse avec SPSS) > entretiens (avec des participant-es au camp d'été) - Pré-test puis post-test (une semaine après l'activité)	- L'attitude environnementale d'un enfant = deux composantes : l'éco-affinité et l'éco-conscience. - Relation entre les connaissances environnementales et l'éco-conscience, pas avec l'éco-affinité - Enfants qui ont une perception positive de la nature et qui passent le plus de temps dehors, au contact direct de la nature = ceux qui ont les scores d'éco-affinité, d'éco-conscience et de connaissance environnementales les plus élevés - Leur échelle = un outil approprié pour évaluer la perception que les enfants ont de l'environnement
2012	Cheng & Monroe	- Attitudes affectives des enfants à l'égard de la nature	Enfants (9-10 ans) (n = 1.432) (USA)	Lagoon Quest, un programme d'éducation à l'environnement obligatoire pour les	- Approche mixte : focus groups > test pilote > enquête par questionnaire	- L'indice de connexion à la nature = quatre éléments : le plaisir de la nature, l'empathie pour les êtres vivants, le sens de la solidarité et un sens des

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
		- Élaborer un indice de connexion à la nature pour mettre en perspective les attitudes affectives des enfants et leurs comportements pro-environnementaux		élèves de 4 ^e année des écoles publiques de Floride (2006-2007)	(analyse avec SPSS et LISREL) - Uniquement post-test (!), après que les enseignant-es aient terminé le programme Lagoon Quest	responsabilités vis-à-vis de la nature - Six principaux résultats : les enfants qui prennent du plaisir à être dans la nature, qui ont de l'empathie pour les êtres vivants, qui ont le sens de la solidarité et qui se sentent responsables vis-à-vis de la nature sont plus enclins à vouloir passer du temps dans la nature ; les valeurs familiales à l'égard de la nature jouent un rôle important par rapport à la connexion des enfants à la nature et à leur intérêt pour les comportements pro-environnementaux ; la connexion des enfants à la nature a une forte influence sur leur intérêt pour les comportements pro-environnementaux ; les expériences de nature augmentent la connexion des enfants à la nature ; le sentiment d'auto-efficacité des enfants a également une forte influence sur leur intérêt pour les comportements pro-environnementaux ; la connexion des enfants à la

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
						nature est liée à leur sentiment d'auto-efficacité. - Leur indice = un outil prometteur, qui permet aussi de prédire l'adoption de comportements pro-environnementaux
2013	Bragg, Wood, Barton & Pretty	- La connexion des enfants à la nature - Proposer une méthode scientifique solide pour mesurer la connexion à la nature chez les 8-12 ans	Enfants (7-13 ans) (n = 76) (UK)	Visite scolaire d'une des réserves naturelles gérées par The Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), ou participation volontaire au Wildlife Explorers club lors d'une visite en famille (2012)	- Approche quanti : questionnaires (analyse avec SPSS et PASW) à destination des enfants, des enseignant·es, des membres du personnel de la RSPB et des adultes accompagnant les enfants pendant le remplissage du questionnaire - Uniquement post-test (!), après la visite d'une réserve - Présence d'un groupe témoin = une classe qui ne s'est pas rendue dans une réserve mais dont l'école est située dans une zone d'espaces verts	- Forte connexion à la nature chez les enfants, plus élevée que celle d'adultes et d'enfants britanniques lambdas, et légèrement plus élevée chez ceux qui se sont rendus dans une des réserves du RSPB -> Les activités en plein air auraient eu un effet positif sur la connexion des enfants à la nature. - Les trois mesures testées – l'indice de connexion à la nature de Cheng & Monroe, l'échelle d'inclusion de la nature en soi (adaptée en 5 paires de cercles au lieu de 7) et l'échelle de relation à la nature (version courte) – sont adaptées pour mesurer la connexion à la nature chez les d'enfants, mais l'indice de connexion à la nature est le plus approprié pour les 8-12 ans.

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
						-> Les éléments les plus liés entre eux sont le plaisir de la nature, l'empathie pour les êtres vivants et un sens des responsabilités vis-à-vis de la nature.
2018	Boeve-de Pauw & Van Petegem	Effets indirects du projet = sur les élèves > focus sur les valeurs, la motivation et les connaissances environnementales	Élèves (n = 2.152) âgés de 11-12 ans (n = 1.201) et de 17-18 ans (n = 951) + enseignant-es (n = 1.374) en primaire (n = 511) et en secondaire (n = 863) > 101 écoles (56 primaires et 45 secondaires) (BE)	Le programme de labélisation Eco-Schools (2012-2013)	- Approche quanti : enquêtes en ligne, à destination des élèves et des enseignant-es - Présence d'un groupe témoin (écoles non-participantes au programme)	- Augmentation des connaissances environnementales théoriques (à propos de l'environnement) et, dans une moindre mesure, des connaissances appliquées (liées à l'action) (surtout en secondaire) - Diminution des valeurs environnementales de type « utilisation » (en primaire et en secondaire), pas d'effet sur les valeurs de type « préservation » - Diminution de l'amotivation (en primaire et en secondaire) et influence positive sur la motivation contrôlée (encore plus en secondaire qu'en primaire), pas sur la motivation autonome -> Le projet n'incite pas les élèves à adopter des comportements pro-environnementaux.

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
2018	Tshibangu, Becu, Prévot & Houte	Effets du dispositif sur l'implication des volontaires dans les enjeux de biodiversité	Citoyen·nes (n = 15 + n = 233 + n = 36 + n = 9) (FR)	Le dispositif Mon Village Espace de Biodiversité (2016)	Approche mixte : questionnaire > entretiens (analyse avec Sonal) > atelier d'évaluation (!) Pas de recoupement entre les participant·es	Un tel dispositif : - augmente les connaissances sur la biodiversité et l'attachement à la nature - favorise l'attachement au lieu et, donc, la dynamique sociale au sein de la commune. -> Ce type de dispositif peut induire des changements d'attitudes et de comportements, et contribuer à développer la capacité d'agir (dynamiques sociales).
2020	Boelen & Chaubet	- Les changements dans la façon de voir le monde et d'y agir - Les conditions et les mécanismes qui engendrent ces types de changements	Etudiant·es universitaires (n = 8) (CA)	Cours universitaire de 2 ^e cycle en ErE	- Démarche d'ingénierie inverse = partir du résultat pour comprendre le processus - Approche qualitative compréhensive interprétative : entretien de groupe semi-dirigé après le cours	- 4 types de changements : • de statut (> acteurs) • de vision du monde • de rapport au monde • esprit critique en ErE -> 2 conditions (enseignante) : • son rapport aux savoirs • son rapport aux étudiant·es -> 2 mécanismes (étudiant·es) : • mise en mouvement • libre accès à des ressources théoriques en ErE
2020	Collado, Rosa & Corraliza	Les effets d'un programme d'ErE sur les attitudes et comportements pro-environnementaux des enfants	Enfants de 7 écoles primaires (n = 516 + n = 218) (ESP)	- Un programme d'ErE de 3 mois centré sur 3 sujets (faune et flore locales, changement	- Approche quanti : questionnaires papier (analyse avec SPSS) - Pré-test (un jour avant le début du	- Les enfants du programme d'ErE basée sur la nature : augmentation modérée des attitudes mais pas d'effet sur les comportements

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
				climatique et espèces menacées) (2019) - Deux versions : soit au contact de la nature, soit en classe > 3x50 min + une activité d'1h30	programme) et post-test (le lendemain de la fin du programme) - Présence d'un groupe de contrôle	- Les enfants du programme d'ErE dans le cadre d'un enseignement traditionnel : aucune augmentation, ni en termes d'attitudes, ni en termes de comportements -> Apprendre les enjeux environnementaux par le biais d'un enseignement traditionnel peut ne pas suffire à améliorer les attitudes et comportements pro-environnementaux des enfants.
2022	Baierl, Johnson & Bogner	Les effets du programme sur les connaissances et les attitudes environnementales	Enfants (9-12 ans) (n = 247) (USA)	Earthkeepers = programme consistant en un séjour de 3 jours en résidentiel dans un centre d'hébergement et un mois d'activités de suivi	- Approche quanti : questionnaires en pré- et post-tests (4 à 6 semaines après la fin du programme) (analyse avec SPSS)	- Augmentation des connaissances environnementales, ainsi que des attitudes de préservation de la nature, dans une moindre mesure - Liens entre connaissances et attitudes : • plus les attitudes sont marquées, plus les participant-es ont de connaissances avant et après le programme et plus ils et elles acquèrent de connaissances • augmentation des scores en termes d'attitudes //

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
						augmentation des scores en termes de connaissances les connaissances antérieures au programme ne permettent pas de prédire une augmentation des scores en termes d'attitudes.
2022	Déduit & Polo	- Les émotions ressenties par les élèves dans le cadre de séances d'ECC et l'influence du cadrage affectif adopté sur celles-ci - Les liens entre les émotions ressenties et le niveau d'intérêt des élèves pour la thématique, ainsi qu'avec leur propension à agir par rapport aux enjeux climatiques	Élèves de deux classes de cycle 3 (9-11 ans) (n = 24 + n = 24) (FR)	ECC > 2 séquences (gaspillage alimentaire et pollutions de l'air) de 6 séances chacune, sans accent explicite sur les émotions mais cadrage affectif distinct : gaspillage alimentaire = cadrage émotionnel positif ; pollutions de l'air = cadrage émotionnel négatif + ton grave	Approche quanti : questionnaire (!) Aussi étude quali de ressources pédagogiques officielles en matière d'ECC (laissée de côté ici) (!) Classe témoin	- Influence du cadrage affectif des séquences d'ECC sur les émotions des élèves : elles diffèrent selon les classes, spécifiquement concernant les thématiques traitées durant les séquences, et celles des élèves de la classe expérimentale convergent avec le cadrage émotionnel des ressources mobilisées. - Concernant le changement climatique en général, les enfants éprouvent des émotions négatives fortes : majoritairement de l'inquiétude et de la colère, mais aussi de la tristesse, de la déception et du découragement. - Les élèves en colère présentent un niveau plus élevé de propension à agir que ceux inquiets, mais ces

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
						derniers ont un plus haut niveau d'intérêt pour la thématique climatique + seuls des élèves en colère pensent que le changement climatique n'est pas un problème important. -> Il serait envisageable de prédire l'intérêt des enfants pour le changement climatique, ainsi que leur propension à agir par rapport à ses enjeux, sur base des émotions qu'ils ressentent + la propension à agir est liée à la nature des émotions ressenties, mais aussi aux processus de régulation de celles-ci mis en œuvre par les enfants.
2022	Girault & Galvani	Les effets observables des sorties sur les enfants (notamment)	Enseignant·es et animateur·ices (n = 9 + n = 5) travaillant avec des élèves de la TPS au CM2 (2-10 ans) (FR)	École du dehors (sorties régulières durant l'année) (2019)	Approche quali : enseignant·es et animateur·ices nature (journaux de pratiques réflexives > analyse thématique collaborative en groupe) + enfants (recueil de paroles) (!) Peu de prise en compte de la perspective des enfants	Effets catégorisés selon les trois grands pôles de la formation : - le rapport à soi (autoformation) : dépassement des peurs, inhibitions et croyances, meilleure connaissance de soi, développement des capacités d'introspection et à s'émerveiller (dimension émotionnelle) ; amélioration de la (sensori-)motricité

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
						(dimension physique) ; rapport aux savoirs transformé par l'apprentissage expérientiel (dimension cognitive) ; - le rapport aux autres (socioformation) : plus de coopération et moins de conflits ; - le rapport à l'environnement (écoformation) : développement progressif d'une curiosité et d'une empathie envers le vivant.
2022	Kosta, Keramitsoglou & Tsagarakis	- École du dehors - Les effets du programme sur la connexion à la nature et les connaissances environnementales des enfants	Enfants de 7 écoles primaires (8-12 ans) (n = 283) (GR)	Participation à un programme d'école du dehors = trois journées au contact de la nature (2018-2019)	- Approche quanti : questionnaire (analyse avec SPSS) - Pré-test (2 semaines avant) (T1) > post-test (juste après) (T2) > test de rétention (4 plus tard) (T3) (!) Questionnaire centré sur l'échelle d'inclusion de la nature en soi (non simplifiée > 7 paires de cercles)	- La majorité des élèves se sentent assez connectés à la nature, et surtout après les journées d'école du dehors + ils semblent maintenir ce sentiment de connexion au T3. -> Influence positive d'un programme de type école du dehors sur le lien à la nature - Les élèves qui avaient déjà vécu au moins une intervention d'ErE se sentent encore plus connectés à la nature, avant et après le programme d'école du dehors + ces expériences antérieures d'ErE jouent un rôle dans la

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
						rétenion des connaissances au T3. -> Multiplier la participation à des interventions d'ErE renforce la connexion à la nature et améliore à plus long terme les connaissances
2022	Morin, Therriault & Bader	L'influence du contexte scolaire sur le sentiment de pouvoir agir face aux changements climatiques	Jeunes en fin de secondaire de 5 écoles (n = 29) (CA)	Un programme d'ErE dans l'établissement	Approche quali : entretiens de groupe (analyse thématique avec NVivo)	- Certains jeunes sont critiques par rapport à la façon dont les changements climatiques sont traités à l'école : ils sont uniquement abordés en termes de connaissances, et non sous l'angle d'une mise en action de leur part. -> Cette approche ne leur permet pas d'envisager de pouvoir se mobiliser face à cet enjeu. - Certains jeunes se sentent soutenus par leur direction et/ou leurs enseignant·es, en termes de moyens, de ressources, de support et de confiance, malgré la complexité liée à la réalisation d'actions environnementales au sein de leur établissement. -> Les élèves qui se sentent libres et qui se voient accorder

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
						cette confiance sont ceux qui entretiennent un fort sentiment de pouvoir agir. + Formulation de recommandations concernant les conditions favorables au développement du sentiment de pouvoir agir à l'école
2022	Olsson, Gericke & Boeve-de Pauw	Les effets de l'EDD sur la compétence d'action en matière de durabilité = trois composantes : la connaissance des possibilités d'action, la confiance en sa propre influence et la volonté d'agir	Jeunes de secondaire de 2° degré (16-19 ans) (n = 208 + n = 240 + n = 312 + n = 228) (SE)	L'EDD implémentée dans une école par les enseignant-es, dans le cadre d'un programme de développement professionnel proposé au sein de la municipalité (2017-2019)	Approche quanti : questionnaires (!) 3 vagues de collecte de données mais pas de participation systématique des élèves (!) Groupe de contrôle mais données collectées 9 mois après la première vague dans le groupe expérimental	- La compétence d'action en matière de durabilité peut être développée dès lors que les enseignant-es font explicitement de l'EDD dans leurs cours : augmentation progressive et significative de la connaissance des possibilités d'action et de la volonté d'agir des élèves. - Inclure de l'EDD dans les contenus d'enseignement n'a pas eu d'effet sur la confiance des élèves en leur propre influence. -> Les élèves doivent aussi être acteur-ices de leur apprentissage et prendre part à des actions concrètes dans leur école, où des solutions sont apportées à des enjeux liés à la durabilité + les enseignant-es doivent développer la

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
						dimension holistique de leur approche pédagogique.
2022	Wauquiez	- Plusieurs questions investiguées, notamment : « qu'est-ce qu'un enseignement régulier dehors apporte aux enfants ? » - Les compétences d'avenir	Enfants de 10 écoles de la maternelle au CM2 (3-10 ans) (n = 201) (FR)	École du dehors (sorties régulières durant l'année) (2020-2021)	Approche mixte : enfants (observation, entretien et questionnaire) + enseignant·es (entretien ou questionnaire et journal de bord) + parents (questionnaire)	Développement/amélioration de la confiance en soi, l'estime de soi, la coopération, l'entraide, le langage, la communication, la concentration, l'autonomie, la créativité, la motivation d'apprendre et la curiosité -> Toutes ces compétences sont des compétences d'avenir.
2023	Mann, Gray & Truong	Les effets du programme sur la motivation des élèves et leurs compétences essentielles au 21 ^e siècle	Jeunes garçons de 9 ^e année (14-15 ans) (n = 108 + n = 102) (AUS)	Le programme Glengarry = séjour résidentiel obligatoire d'une vingtaine de semaines sur un campus avec cours et activités en plein air (2019)	Approche mixte : questionnaires (analyse avec SPSS) + focus groups + entretiens (!) 3 ou 4 temps de mesures, selon la cohorte : 1 mois après le début du programme > 2 mois après la fin > 8 mois après la fin (1^{re} cohorte) ; 5 mois avant le début > 1 mois avant le début > 2 mois après la fin > 10 mois après la fin (2^{de} cohorte)	- 1^{re} cohorte : amélioration de la créativité, de la communication et de la collaboration durant le programme ; 2 mois après, diminution de la motivation mais les trois compétences développées restent stables ; 8 mois après, ré-augmentation de la motivation, augmentation de la pensée critique et légère diminution des compétences en communication. - 2^{de} cohorte : pas d'évolution significative dans les compétences suite au programme mais leur motivation a diminué de retour en classe ; 10 mois après, les

Date	Auteur(s)	Objet(s)	Type(s) public(s)	Type(s) activité(s)	Méthode	Résultats
						résultats sont comparables à ceux de la 1^{re} cohorte. (!) La 2^{de} cohorte avait un niveau de compétences plus élevé que la 1^{re} avant le programme -> ce type de programme peut contribuer à renforcer les compétences-clés du 21^e siècle, en fonction du niveau initial du groupe de participant-es + les compétences tendent à perdurer, voire à s'améliorer, dans le temps, malgré un retour dans un contexte scolaire ordinaire.