

# La notion de « praxéologie » pour soutenir l'articulation entre fondements épistémologiques et pratiques enseignantes dans le champ des pédagogies de l'éducation au développement durable

## The notion of «praxeology» to support the articulation between epistemological foundations and teaching practices in the field of education for sustainable development pedagogies

Cécile Redondo

Volume 10, numéro 2-3, 2021

Comment soutenir l'articulation entre les croyances et les pratiques chez les (futurs) enseignants ?

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1081792ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1081792ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université de Sherbrooke  
Champ social éditions

ISSN

1925-4873 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Redondo, C. (2021). La notion de « praxéologie » pour soutenir l'articulation entre fondements épistémologiques et pratiques enseignantes dans le champ des pédagogies de l'éducation au développement durable. *Phronesis*, 10(2-3), 194–215. <https://doi.org/10.7202/1081792ar>

Résumé de l'article

*Dans le champ de l'éducation au développement durable (EDD), l'arrière-plan théorique est souvent absent (Considère et Tutiaux-Guillon, 2013 ; Tutiaux-Guillon, 2013), laissant penser qu'une culture partagée serait installée et que les pratiques iraient de soi. En effet, l'exploration des pédagogies de l'EDD met en évidence des bases épistémologiques absentes, lacunaires ou bien très personnelles et marquées idéologiquement. Nous appuyons notre argumentaire sur les résultats de notre thèse soutenue en 2018 construite sur un dispositif méthodologique ayant permis de recueillir les déclarations de plus d'un millier d'enseignants français du Primaire et du Secondaire sur leurs pratiques en EDD. L'analyse outillée des concepts de la théorie anthropologique du didactique (TAD) développée par Chevallard (2011a) avec la notion de « praxéologie » met en évidence un fossé manifeste existant entre les modalités pédagogiques mises en oeuvre et les appuis théoriques à l'origine de ces pédagogies. Dans ce contexte, la mise en évidence d'un certain nombre de références issues de la littérature scientifique, laisse penser que certains appuis sont identifiables (et certains freins contournables) pour oeuvrer en faveur d'une culture pédagogique mieux partagée et d'un développement professionnel effectif des enseignants.*

## La notion de « praxéologie » pour soutenir l'articulation entre fondements épistémologiques et pratiques enseignantes dans le champ des pédagogies de l'éducation au développement durable

Cécile REDONDO\*

\*Aix-Marseille Université, France  
[cecile.redondo@univ-amu.fr](mailto:cecile.redondo@univ-amu.fr)

**Mots-clés:** Éducation au développement durable (EDD); Pratiques pédagogiques; Praxéologies; Fondements épistémologiques; Épistémologies personnelles.

**Résumé:** Dans le champ de l'éducation au développement durable (EDD), l'arrière-plan théorique est souvent absent (Considère et Tutiaux-Guillon, 2013; Tutiaux-Guillon, 2013), laissant penser qu'une culture partagée serait installée et que les pratiques iraient de soi. En effet, l'exploration des pédagogies de l'EDD met en évidence des bases épistémologiques absentes, lacunaires ou bien très personnelles et marquées idéologiquement. Nous appuyons notre argumentaire sur les résultats de notre thèse soutenue en 2018 construite sur un dispositif méthodologique ayant permis de recueillir les déclarations de plus d'un millier d'enseignants français du Primaire et du Secondaire sur leurs pratiques en EDD. L'analyse outillée des concepts de la théorie anthropologique du didactique (TAD) développée par Chevallard (2011a) avec la notion de « praxéologie » met en évidence un fossé manifeste existant entre les modalités pédagogiques mises en œuvre et les appuis théoriques à l'origine de ces pédagogies. Dans ce contexte, la mise en évidence d'un certain nombre de références issues de la littérature scientifique, laisse penser que certains appuis sont identifiables (et certains freins contournables) pour œuvrer en faveur d'une culture pédagogique mieux partagée et d'un développement professionnel effectif des enseignants.

**Title:** The notion of « praxeology » to support the articulation between epistemological foundations and teaching practices in the field of education for sustainable development pedagogies

**Keywords:** Education for sustainable development (ESD); Pedagogical practices; Praxeologies; Epistemological foundations; Personal epistemology.

**Abstract:** In the field of education for sustainable development (ESD), the theoretical background is often absent (Considère and Tutiaux-Guillon, 2013; Tutiaux-Guillon, 2013), suggesting that a shared culture would be established and practices would be self-evident. Indeed, the exploration of ESD pedagogies highlights epistemological bases that are absent, incomplete or very personal and ideologically marked.

*We base our argument on the results of our thesis, defended in 2018 and based on a methodological device that has enabled us to collect the statements of more than a thousand French primary and secondary school teachers about their practices in ESD. The instrumented analysis of the concepts of the anthropological theory of didactics (ATD) developed by Chevallard (2011a) with the notion of « praxeology » highlights a clear gap existing between the pedagogical modalities implemented and the theoretical support at the origin of these pedagogies. In this context, the highlighting of a certain number of references from the scientific literature suggests that certain supports can be identified (and that certain obstacles can be overcome) in order to work towards a shared pedagogical culture and effective professional development for teachers.*

## Introduction

### Contexte et problématisation de l'étude

L'éducation au développement durable (EDD) ne constitue pas une discipline ou une matière académique formelle en soi (Barthes, 2017 ; Lange et Martinand, 2014 ; Tutiaux-Guillon, 2015 ; Tutiaux-Guillon et Considère, 2010). L'EDD est un champ éducatif transversal aux disciplines et au système scolaire qui peut être abordé par chaque enseignant dans sa spécialité disciplinaire mais également, de manière interdisciplinaire, au croisement ou à l'interface des disciplines d'enseignement existantes (Considère et Tutiaux-Guillon, 2013 ; DESCO, 2005 ; Pellaud, 2011 ; Tutiaux-Guillon, 2011, 2015 ; Tutiaux-Guillon et Considère, 2010 ; Vergnolle Mainar, 2009). Plusieurs travaux conduits dans la sphère scientifique comme ceux de Roy et Gremaud (2017), interrogent la relation entre problématiques d'EDD (ou des éducations à) et disciplines scolaires, et tentent de caractériser et de modéliser les pratiques d'enseignement de l'EDD.

Ce domaine d'enseignement qui a été introduit en France dans les années 2000 sous l'égide du ministère de l'Éducation nationale (MEN) a fait l'objet de plusieurs plans de généralisation (circulaires de 2004, 2007, 2011, 2015 et 2019) qui ont ponctué le passage d'une éducation à l'environnement (EE) à une EDD (Lange et Martinand, 2014 ; Martinand, 2012, 2016). Il s'agissait alors, dans le contexte français, de progressivement « déployer de nouveaux contenus de savoir propres à la durabilité (et plus seulement à l'environnement) » (Bonhoure et Hagnerelle, 2003, p. 26), alors que dans le contexte québécois, plusieurs voies se sont élevées contre la solution de l'EDD (Bader et Sauvé, 2011 ; Girault et Sauvé, 2008 ; Sauvé, 2006, 2011 ; Sauvé et al., 2017) et ont maintenu l'éducation relative à l'environnement (ERE).

Si une diversité de pratiques pédagogiques qualifiées d'innovantes est préconisée à l'intérieur des textes prescriptifs mis en place par l'Éducation nationale (répétition des écogestes, création et entretien de jardins ou de mares pédagogiques, désignation d'éco-délégués, simulation de négociations internationales sur le changement climatique, etc.), les démarches opératoires à entreprendre pour les mettre en œuvre sont absentes. Les pédagogies prescrites ne sont ainsi pas décrites ou caractérisées, ni documentées en termes de conception, de structuration, d'organisation et de gestion dans leur mise en place. Toutes ces questions sont ainsi laissées à la charge de l'enseignant pour qui la prescription fixée par les orientations ministérielles constitue en réalité un « programme de travail » (Chevallard, 2011b, p. 29). En effet, pour bien et mieux comprendre ce qu'on lui demande de faire, ce sera à l'enseignant d'aller chercher – ailleurs et par lui-même – les connaissances (pratiques et théoriques) qui lui manquent pour développer une compréhension de la façon d'éduquer ses élèves au développement durable (DD) et s'appropriier (avec plus ou moins de difficulté supposée) les modalités d'enseignement adaptées.

D'une manière générale, la prescription officielle reste également muette en matière de discours justificatifs et explicatifs des pédagogies prescrites : pourquoi développer ces modes pédagogiques ? En quoi sont-ils suffisants, utiles, nécessaires, pertinents, adéquats (plus que d'autres formats) ? Du point de vue d'un positionnement judicieux dans le continuum évolutif des pédagogies et du point de vue de l'apprentissage des élèves que d'autres approches ne permettraient pas ? Quels sont les principes fondateurs de ces pédagogies ? Quels sont les fondements théoriques et épistémologiques des démarches, approches ou méthodes préconisées ?

Nous verrons que c'est la mise en œuvre de la démarche d'enquête dans la littérature scientifique qui nous permettra d'initier le repérage d'un certain nombre de fondements épistémologiques des pédagogies de l'EDD utiles à maîtriser par un enseignant, lui permettant dès lors de s'engager dans le champ, de manière plus éclairée scientifiquement (théoriquement) et moins naïve.

Dans le champ des recherches couvertes par la sphère scientifique, l'axe pédagogique a fait l'objet de nombreux travaux qui nous permettent de contextualiser notre étude en sciences de l'éducation et de la formation. Plusieurs chercheurs français se sont intéressés à l'appropriation et à la mise en œuvre pédagogique de l'EDD ainsi qu'aux pratiques des enseignants en formation initiale et en exercice : Pommier et Boyer (2005), Girault et Fortin-Debart (2006), Lange et Victor (2006) et Lange (2008). Par rapport à ces études de référence qui ont permis de documenter efficacement les conceptions, les approches et formats pédagogiques de l'EDD dans les premières années de son déploiement généralisé, notre recherche apporte une contribution en termes d'exploration à grande échelle d'une part (puisque l'ensemble du territoire national sera investigué), et d'actualisation d'autre part (puisque l'étude est conduite une quinzaine d'années plus tard).

Notre recherche doctorale (Redondo, 2018) visait à répondre à la question suivante : « comment les enseignants français du primaire et du secondaire déclarent s'y prendre pour éduquer au DD et pourquoi s'y prendre de cette manière ? ». Pour y répondre, notre objectif était d'explorer le niveau pratique des démarches mobilisées (instrumentées ou non, outillées ou pas) et le niveau théorique des raisons d'être de ces choix. Ces motifs invoqués orientent les prises de décision et les actions de l'enseignant dans la classe, ils déterminent les pratiques et les apprentissages des élèves, ce qui soutient la pertinence de les étudier. L'objectif du présent texte est d'exposer ces motivations à l'origine des choix pédagogiques des enseignants, dont certaines nous le verrons peuvent être assimilées à des convictions ou « croyances » pédagogiques, et de proposer des éléments de réflexion à l'égard du contexte de la formation tant initiale que continue des enseignants. Notre questionnaire pointe ainsi d'une manière toute particulière la connaissance et la maîtrise des fondements théoriques des pédagogies de l'EDD. En effet, nous verrons que nombre de savoirs qui seraient utiles, nécessaires et pertinents à un enseignement didactiquement et épistémologiquement juste du DD du point de vue des pédagogies, paraissent limités aux pratiques personnelles ou à celles expérimentées sur le terrain d'exercice, comme s'il y avait là un champ de connaissances suffisant voire « facile », qu'il ne nécessite pas de connaître plus en détail, encore moins d'explorer méthodiquement. L'analyse permettra d'une part, de situer les enjeux et les besoins de la formation professionnelle, qui excèdent de loin l'information scientifique (connaissances) et la promotion de certaines « nouveautés » pédagogiques. D'autre part, dans le meilleur des cas, l'analyse permettra d'envisager l'EDD comme un levier pour faire évoluer la possible conciliation adéquate au niveau théorique, entre pratiques pédagogiques et enjeux de savoirs, et cela pour tout domaine disciplinaire ou champ éducatif.

Nous étudions les principes qui sous-tendent les activités pédagogiques et guident les acteurs du milieu de l'éducation dans leur action suivant une approche didactique qui nous semble la plus adaptée au phénomène qui nous intéresse. En effet, la théorie anthropologique du didactique (TAD) développée par Chevallard (2007) a pour vocation de décrire, de comprendre, de donner plus d'intelligibilité et de rendre compte des phénomènes de la réalité sociale où les savoirs/connaissances vivent et se diffusent. L'orientation de notre démarche qui s'inscrit dans une perspective didactique de l'enseignement et de l'apprentissage semble donc pertinente pour l'étude des savoirs théoriques mobilisés ou non, pour et dans la mise en œuvre pédagogique. Nous verrons bientôt que les concepts que nous retenons permettent précisément de pointer les fondements et de donner une justification des pratiques professionnelles. L'étude didactique en TAD offre d'accéder aux savoirs sur la pratique, c'est-à-dire aux connaissances (théoriques) mobilisées par l'enseignant dans sa pratique professionnelle. Cette approche théorique qui a été mobilisée dans d'autres contextes que celui de la didactique de l'EDD, a par exemple montré sa portée heuristique dans le champ de la recherche d'informations sur Internet (Ladage, 2008) et des mathématiques (Kim, 2015).

## Cadre théorique

Parmi les divers apports conceptuels sollicités pour mener la recherche, deux d'entre eux sont ici présentés. D'abord, nous présenterons les notions de praxéologie et d'analyse praxéologique. Ensuite, sera exposé le concept d'équipement praxéologique, avant d'offrir un aperçu du cadre d'analyse saisi pour analyser nos données.

### Les notions de praxéologie et d'analyse praxéologique

Le premier concept mobilisé dans le cadre théorique de la TAD est celui de praxéologie (Chevallard, 1996). La notion permet de « désigner toute structure de connaissance et d'action possible » (Ladage, 2016, p. 3) en la modélisant sous la forme de l'association d'un savoir-faire (type de tâches et technique) et d'un savoir (discours justificatif et explicatif, relatif au savoir-faire). Sous la notion de praxéologie, d'organisation ou de complexe praxéologique, les techniques sont ainsi décrites en lien avec leurs fondements théoriques. Nous fondons notre argumentaire sur l'approche théorisée, intéressante et opérationnelle que permet ce concept, en termes d'articulation (plus ou moins complexe) entre les appuis épistémologiques à l'origine des pratiques – qui sont parfois des « croyances » (Gausse, 2021), d'autres fois des références beaucoup plus théoriques –, et les pratiques elles-mêmes.

Les volets axiologiques et épistémologiques qui constituent des assises de la pratique enseignante ne sont toutefois pas antinomiques du volet praxéologique des pratiques d'EDD. Les concepts d'axiologie (science des valeurs) et d'épistémologie (science de la science) permettent en effet d'éclairer le concept de praxéologie essentiellement du point de vue théorique (au sens de la TAD), aussi en bien en termes de système de valeurs (des personnes ou des institutions) que de connaissances scientifiques relatives à un champ (ici celui de la pédagogie). Afin d'éclairer les choix pédagogiques des acteurs de l'EDD, nous explorerons donc (toujours partiellement), le volet praxéologique des pratiques enseignantes, en considérant les volets axiologiques et épistémologiques comme autant de sources d'inspiration (de niveau théorique) pour concevoir et pratiquer l'EDD.

Dès lors, sur la base de la notion de praxéologie, l'analyse praxéologique qu'introduit la TAD consiste au repérage de quatre composants praxéologiques principaux se répartissant sur deux niveaux: le niveau de la praxis qui représente le niveau des « types de tâches » et des « techniques » (que nous n'explorerons pas ici), et le niveau du logos qui constitue le niveau des discours sur les pratiques, constitué de « technologies » et « théories ». Il s'agira donc de distinguer deux plans à maintenir en tension: 1) les réalisations pratiques – types de tâches et techniques (méthodes et outils non investigués dans cette étude); 2) les constructions intellectuelles: technologies et théories, justifications « logiques » de la praxis. Précisons que nous entendons ici par « logiques » les ingrédients relevant du niveau du logos.

Le cadre d'analyse de la TAD dans lequel nous inscrivons nos interprétations des pédagogies de l'EDD, permet donc le repérage central dans cette étude des discours sur les techniques mises en œuvre à travers deux des quatre constituants praxéologiques qu'introduit la TAD: la technologie et la théorie. La technologie désigne le « discours raisonné » qui justifie, explicite, rend intelligible voire produit la technique et son emploi (Chevallard, 2011a, p. 42), en précisant notamment sa « raison d'être » pour une personne ou pour une institution (Ladage, 2015, p. 85). La question qui se pose au niveau du logos est donc celle du pourquoi: « pourquoi accomplir ce type de tâches de cette manière? » (Ladage, 2013b, p. 6) ou « pourquoi cette technique marche-t-elle? » (Ladage, 2015, p. 31). Autrement dit, pourquoi la personne impliquée dans l'activité d'EDD a-t-elle eu recours à telle ou telle technique? Cependant, en présence d'un discours technologique appuyé sur des assertions plus ou moins explicites, la TAD introduit la nécessité de la théorie qui désigne un niveau de justification supplémentaire, un discours sur le discours technologique. Finalement, le système des discours technologico-théoriques invoqués (par une personne ou une institution) à propos d'une technique constitue le bloc du savoir sur le savoir-faire. La présence d'éléments technologico-théoriques explicites (sur les techniques) qui soient suffisamment intelligibles pour tous, a un intérêt majeur en termes de compréhension largement partagée, et dépassant par là même les « frontières » des personnes et des institutions.

Dans le cadre de l'analyse praxéologique, le complexe de ces composants ainsi institués sera utilisé comme grille d'analyse opérante (et objectivante) de la réalité des pratiques, pour repérer, voir, identifier et analyser pleinement le didactique dans les actions menées, sous l'angle des discours technologico-théoriques invoqués. La procédure organisée de l'analyse praxéologique qui consiste en un ensemble de « gestes techniques normalisés » (Ladage, 2013a, p. 2) visant à « mettre au jour les praxéologies ou fragments de praxéologies » inscrits dans les pratiques, sera ainsi mise en œuvre autant de fois que nécessaire. Rappelons ici que l'étude des praxéologies se portera sur le volet des pédagogies, permettant de rendre compte de la manière qu'à l'enseignant d'organiser l'enseignement-apprentissage du DD (dans sa classe), que nous distinguons des praxéologies de DD lui-même (en tant qu'objet de savoir), c'est-à-dire de ce que sont les savoirs de DD (dispensés en classe).

En TAD, les techniques qui instrumentent la pratique et les technologies et théories qui justifient ces techniques, sont considérées, les unes comme les autres, comme aussi importantes dans la construction et la diffusion d'un champ de connaissances – ici l'EDD – à l'échelle des personnes et des institutions qui interagissent dans le cadre de l'exercice de leur métier: toutes permettent d'estimer le niveau de « profondeur praxéologique » atteint (Ladage, 2015, p. 157).

Dans une dimension dynamique, l'analyse praxéologique vise également à déterminer les techniques et les discours sur les techniques qui permettront d'enrichir l'équipement praxéologique des personnes et des institutions, et le champ de connaissances lui-même.

### **La notion d'équipement praxéologique**

La notion d'équipement praxéologique désigne selon Ladage (2015, p. 57) et Ladage et Chevallard (2011, p. 3) le « complexe des praxéologies » qu'une personne ou une institution possède, maîtrise et met en branle dans le cadre de son exercice professionnel. Il est possible d'assimiler la notion à un corps de connaissances, plus ou moins riche, plus ou moins divers, plus ou moins complexe, constitué de composants praxéologiques de différents niveaux (praxis ou logos), aussi bien pratiques que théoriques (matériel, technique, technologique et théorique), propre à un acteur ou à une institution. L'objectif de l'analyse praxéologique est donc aussi de réfléchir sur l'état et le fonctionnement de l'équipement praxéologique d'une personne ou d'une institution. Nous verrons de quelle manière cette situation se concrétise dans le champ de l'EDD.

Le caractère évolutif, non définitif, non figé, non stabilisé de l'équipement praxéologique qu'il est possible de modifier, soit en le délestant de certains éléments (à abandonner, à bannir, à prohiber), soit en l'augmentant d'autres éléments, qu'il est possible d'enrichir et d'actualiser (en lien avec l'évolution du contexte sociétal ou avec l'introduction d'un nouvel outil, par exemple), est essentiel à concevoir dans une approche didactique (dynamique). Pour conclure sur l'intérêt de retenir cette notion dans la construction de notre cadre de référence, l'hypothèse qui dirige son exploration consiste à concevoir que la constitution et le fonctionnement de l'équipement praxéologique d'une personne ou d'une institution ont des incidences sur le fonctionnement des systèmes didactiques, sur la fonctionnalité et l'efficacité des enseignements ainsi que sur les apprentissages des apprenants.

### **Problématique théorique, hypothèse et question de recherche**

Les éclairages conceptuels apportés nous engagent à faire évoluer la problématique au niveau théorique et à la formuler en termes d'exploration de l'équipement praxéologique (existant et à construire) des enseignants en matière de pédagogies de l'EDD. Notre questionnement portant de manière centrale sur les croyances et conceptions épistémologiques des acteurs éducatifs en termes de pédagogie, nous focaliserons notre étude sur le niveau du logos en concevant qu'il oriente les prises de décision et détermine les pratiques enseignantes. À partir de là, une question spécifique se dessine: quelles sont les praxéologies « logiques » (du niveau du logos) existantes et accessibles aux enseignants en matière de pédagogie dans le champ de l'EDD?

Nous explorerons donc les constructions intellectuelles, technologies et théories, justifications « logiques » de la praxis, invoquées pour la mise en œuvre pédagogique. Notre travail consistera alors, dans une visée d'investigation, à inventorier et à questionner les savoirs (niveau du logos) pédagogiques – présents ou absents – dans les pratiques d'EDD, avec en tête un objectif de nature didactique s'agissant du repérage des praxéologies (diffusées ou non) et de la réflexion autour d'un équipement praxéologique utile au projet didactique (celui d'éduquer au DD).

Nous faisons l'hypothèse qu'en matière de pédagogie, engager une approche ou utiliser une méthode, une démarche, une technique ou des outils implique de faire des choix qui, chez les acteurs du milieu de l'éducation 1) ne sont pas toujours explicites, 2) paraissent parfois relever de l'évidence, et 3) sont plus ou moins fonctionnels et efficaces. Si l'intérêt de mettre au jour les composants de la pratique professionnelle, outre celui de clarifier l'impensé de la situation est d'abord – à un niveau professionnel – celui de la prise de conscience de la genèse des manières d'agir, et ensuite de l'augmentation du pouvoir d'agir des personnes au travail, sur le plan scientifique, l'enjeu est bien de mettre au jour les praxéologies mobilisées au cœur des pratiques, et l'équipement praxéologique (existant et à créer) des personnes et des institutions.

C'est ainsi que, dirigée par notre question de recherche, nous amorçons une enquête de terrain (par questionnaire et entretien) pour laquelle nous explicitons maintenant le choix et le discours sur la méthode de recueil, d'analyse et d'interprétation des praxéologies.

## **Cadre méthodologique établi pour l'étude des praxéologies**

### ***Présentation du protocole méthodologique pour le recueil des praxéologies***

Le protocole de recherche que nous avons choisi combine des méthodes mixtes, quantitatives et qualitatives de recueil et d'analyse des données. Pour comprendre la façon dont les acteurs scolaires pensent et conçoivent des pédagogies de l'EDD, nous retenons la manière la plus traditionnelle (et relativement robuste) d'accéder aux pratiques déclarées : l'enquête de terrain « armée », par questionnaire et par entretien, permettant de rendre compte de ce que les personnes interrogées savent.

Deux techniques complémentaires sont ainsi mobilisées : le questionnaire et l'entretien semi-directif. Nous combinons ces techniques dans une ambition de complémentarité : l'étude quantitative par questionnaire a trait à la description du phénomène étudié (permettant de faire émerger des caractéristiques générales) et l'étude qualitative par entretien se rapporte quant à elle à la compréhension, à l'explicitation de ce phénomène et à son expression fine et précise.

Le tableau 1 ci-dessous indique comment nous avons recueilli les données auprès des enseignants du primaire et du secondaire interrogés.

Tableau 1

Organisation du protocole méthodologique permettant d'aboutir à l'ensemble des données recueillies

	Juin 2017	Juillet 2017	Août 2017	Septembre 2017 à août 2018
Questionnaire au format numérique hébergé sur une plateforme en ligne  Diffusion et recueil des réponses à distance	Diffusion à 9313 établissements français (premier et second degrés, public et privés, métropole et outre-mer)	Recueil de 1469 contributions	Retrait des participations non valides (doublons, abandons, réponses singulières, insuffisamment renseignées ou renseignées de manière systématique, aléatoire ou incohérente, etc.)	Traitement et analyse des 1137 réponses exploitables
Entretiens individuels semi-directifs passés en présence (en face-à-face) et enregistrés	Première série d'entretiens avec les 5 personnes interviewées (durée moyenne: 45 minutes)	Seconde série d'entretiens avec les 5 personnes interviewées (durée moyenne: 45 minutes)	Transcription des 10 entretiens réalisés	Traitement et analyse des 10 entretiens réalisés Sélection de 15 passages par entretien soit 200 passages analysés au total

Mener un état des lieux à grande échelle paraissait pertinent devant l'insuffisance des données de la littérature concernant les pratiques et conceptions pédagogiques de l'EDD dans le contexte français. Le choix du questionnaire donnait un cadre objectif, statique et formaté à l'enquête de terrain. Dans la grille des 22 questions de notre questionnaire d'enquête doctorale, trois questions ouvertes<sup>1</sup> interrogeaient spécifiquement les enseignants sur les principes qu'ils retenaient pour éduquer de telle ou telle manière leurs élèves au DD.

Les entretiens parce qu'ils laissent plus de place à l'expression de la parole du sujet, ont permis de connaître avec plus de précision, les raisons/motivations des choix pédagogiques des enseignants interrogés et d'appréhender l'inattendu et l'imprévu, de saisir ce que nous n'avions pas envisagé/anticipé dans la problématisation de départ. Le recrutement puis la sélection des cinq cas étudiés ont été balisés par certains critères: les participants enseignent au Primaire ou au Secondaire, l'enseignant possède au moins 15 ans d'expérience dans le métier et il a une certaine proximité/affinité avec le champ de l'EDD (implication et engagement particulier au regard de la thématique). À deux étapes distinctes de l'année scolaire (voir tableau 1 ci-dessus), chaque entretien a fait l'objet d'un enregistrement audio puis les propos oraux ont tous été transcrits sous la forme de verbatim. En vue des analyses, une quinzaine de passages par enregistrement ont été sélectionnés lorsque ceux-ci illustraient plus particulièrement les principes invoqués de telle ou telle mise en œuvre pédagogique.

1. Les trois questions posées étaient respectivement: Q18 – Quelle est l'activité que vous pratiquez le plus souvent? Pourquoi? Q19 – Parmi la longue liste d'activités pédagogiques, quelle est l'activité que vous conseilleriez le plus à un collègue? Pourquoi? Q20 – Quelle est l'activité que vous déconseilleriez? Pourquoi?

## Traitement et analyse du corpus de praxéologies

Les réponses aux questions ouvertes du questionnaire et les données textuelles tirées des entretiens ont été traitées selon une analyse thématique de contenu privilégiant le registre sémantique (Paillé et Mucchielli, 2012). Pour classifier et catégoriser les données, un codage a été établi sur la base du cadre théorique de l'analyse praxéologique. Les propos recueillis relatifs à la pratique pédagogique de l'EDD ont ainsi été analysés selon les différentes facettes permettant de caractériser les praxéologies, en se basant sur les principaux référents théoriques exposés plus haut : d'une part le niveau de la praxis avec repérage des types de tâches et des techniques (qui nous le rappelons se sont pas exposés dans ce travail), d'autre part, le niveau du logos avec repérage des discours sur les techniques. C'est donc la grille analytique émanant du cadre théorique de la TAD qui nous permet de constituer notre analyse. Notre démarche consiste finalement en un « découpage » des discours, par exemple, les initiatives décrites dans les questions ouvertes du questionnaire et dans les entretiens, en fonction des grandes rubriques mentionnées plus haut : pratiques (non présentées ici) et savoirs sur la pratique. L'absence presque systématique de termes introductifs ou de formules introduisant les composants à repérer génère un certain degré de difficulté dans l'analyse des praxéologies du point de vue structurel. De plus, le format des discours est à ce point différent entre les répondants (et empreint de particularismes) qu'il empêche une identification au premier coup d'œil des ingrédients praxéologiques. Une attention particulière et un certain entraînement sont donc nécessaires, afin de pouvoir s'exercer à l'étude des praxéologies de manière didactiquement juste et scientifiquement avérée.

Notre étude ayant pour objet principal l'exploration de ce qui justifie les choix pédagogiques effectués dans le champ de l'EDD, l'analyse allait alors générer une typologie de discours sur les techniques (savoirs) sous la forme d'un inventaire. Le codage a donc donné lieu à la catégorisation des différents types de principes invoqués pour la pratique pédagogique de l'EDD. Les procédures retenues sont ainsi en adéquation avec les objectifs visés : mettre au jour les fondements épistémologiques des praxéologies en jeu dans le phénomène de l'EDD. Les données issues des réponses au questionnaire et des entretiens ont alors été analysées selon les aspects caractérisant les types de discours, chacun représentant une catégorie spécifique. Une fois le traitement et l'analyse des données réalisés, s'organise un regroupement des catégories entre les différents supports, selon les rubriques significatives précédemment constituées.

Rappelons pour conclure provisoirement sur l'approche méthodologique de cette recherche, que notre étude repose entièrement sur des éléments déclaratifs. Nous analysons donc les pratiques déclarées et les discours sur les pratiques, tout en nous gardant de parler de pratiques « effectives », puisque nous n'irons pas directement sur le terrain de leur déroulement (les situations réelles du quotidien scolaire). Précisons toutefois que, dans le cadre de ce travail, la méthode de l'observation (directe et frontale) n'est pas apparue comme indispensable dans une première intention, au regard de la dimension didactique qui s'intéresse au phénomène de diffusion et de circulation des connaissances (pédagogiques) dans la société, par l'intermédiaire des personnes et des institutions intéressées, de près ou de loin, par l'EDD. Considérant cet objectif, il n'était pas obligatoire d'aller voir ce qui existait vraiment in situ, même si cela apparaît complémentaire à ce qui a été fait.

À partir de la mise en œuvre des méthodes décrites, nous parvenons aux résultats que nous présentons dans les sections suivantes. Nous exposons les résultats de façon synthétique en privilégiant la mise en évidence de leurs éléments structurants, en articulant selon une organisation thématique ceux issus du questionnaire et ceux provenant des entretiens, et en opérant plusieurs renvois vers notre thèse qui contient une analyse détaillée. En raison de la taille du corpus de données explorées (1 137 réponses au questionnaire et transcriptions de 10 entretiens), nous ne proposons que quelques extraits significatifs des verbatim pour illustrer le détail des analyses, choisis en raison de leur exemplarité au regard de notre questionnement. Précisons également que, dans les extraits que nous citons, nous ne normalisons pas – volontairement – ni l'orthographe ni la grammaire, afin de conserver une certaine authenticité dans la forme des propos.

## Résultats

Cette étude étant centrée sur la détermination des composantes « logiques » – relevant du niveau du logos (soit technologies et théories), les résultats sont présentés selon les grands registres de principes invoqués, apparus dans les discours sur les pratiques qui vont en outre, s'avérer parfois absents. Rappelons que la méthode principale d'analyse à laquelle nous soumettons les pratiques déclarées (dans les réponses au questionnaire et dans les entretiens) est l'analyse praxéologique, conduisant au repérage d'ingrédients praxéologiques (plus ou moins développés) et à la caractérisation des praxéologies pédagogiques en EDD.

L'analyse est centrée sur la question du « pourquoi » (les pratiques s'organisent-elles ainsi), autrement dit : comment se pensent et se font les choix et les orientations pédagogiques, selon quels critères et en vertu de quels principes ? Sur cette question, l'analyse des pratiques sous l'angle des praxéologies met en évidence un manque de profondeur technologico-théorique, avec un grand nombre de discours justificatifs absents et, dans le cas où ils sont présents, une majorité de discours fragmentaires ou lacunaires, voire connotés idéologiquement. Face à la difficulté de différencier et de distinguer la « théorie » de la « technologie », nous proposons de mobiliser l'acceptation de « discours technologico-théorique » qui associe ensemble les composants du bloc du logos.

### **Des pratiques pédagogiques en EDD non justifiées**

Pour les trois questions ouvertes<sup>2</sup> du questionnaire qui ont reçu au total 1 674 contributions, 784 réponses (soit 47 % de l'ensemble des soumissions) contiennent un discours justificatif absent. Dans presque la moitié des réponses à ces questions, le geste technique que les enseignants décrivent n'est donc pas accompagné d'un développement technologique. Les pratiques sont ainsi énoncées, avec plus ou moins de précision, sans que les auteurs éprouvent le besoin d'explicitier le choix des techniques pédagogiques retenues. Dans de nombreux cas de notre étude, on retrouve donc ce que Chevallard (2011a, p. 67) décrit comme un « phénomène d'amuïssement technologique : le discours technologique devient inaudible ; la technologie se fait silencieuse ». Dans les entretiens, l'extrait ci-dessous reflète la façon (même anecdotique) avec laquelle un certain type de pratique peut ne plus être justifié par ses instigateurs :

PLC SVT [la collecte de papier au sein de l'établissement] Oui, ben ça, c'est fait. En fait c'est [le club DD] qui est à l'initiative de ça et du coup, c'est, c'est rentré et c'est pérennisé si tu veux, on n'en parle plus, c'est, ça se fait (rires).

La pauvreté quantitative des discours sur les techniques est confirmée par l'analyse qualitative que fournit le repérage des éléments technologico-théoriques se rapportant spécifiquement aux pédagogies.

### **Des bases/assises technologico-théoriques lacunaires ou marquées idéologiquement**

La pauvreté qualitative des discours s'exprime en matière de types de registres invoqués et de leur « charge théorique », plus ou moins importante. Le premier constat est celui d'une diversité et d'une cohabitation de discours différents ce qui peut engendrer de la confusion et un manque de clarté concernant les fondements/soubassements épistémologiques des pédagogies de l'EDD mobilisées. On voit ainsi apparaître au moins une quinzaine de grands registres de motifs invoqués, c'est-à-dire 15 grandes familles de raisons qui fondent le choix de stratégies pédagogiques et dont on peut concevoir qu'elles ont des implications éducatives. Une diversité de perspectives épistémologiques qui coexistent parfois chez un même enseignant va ainsi s'exprimer en réponse aux interrogations formulées dans le questionnaire et dans les entretiens.

Les personnes interrogées vont ainsi invoquer successivement la simplicité/facilité de mise en œuvre, la dimension concrète des choses (par opposition à un abord plus théorique du sujet), le côté ludique, l'adaptation aux élèves

2. Voir Q18, Q19 et Q20 précisées plus haut dans ce texte.

(leur âge, leur profil d'apprentissage et leurs difficultés), le contact avec la nature/réalité, l'activité de l'élève, le plaisir de l'apprenant, le sens donné, le côté « vivant », « marquant », « touchant », « parlant », « motivant », « esthétique », « innovant », etc. L'examen de ces champs de référence est instructif et précieux puisque ces éléments justificatifs et explicatifs sont à considérer comme étant a priori les points d'ancrage à partir desquels s'exerce une discrimination – de la part des acteurs éducatifs – entre les modes pédagogiques qu'ils favorisent et d'autres qu'ils tendent à exclure. Toutefois, nous constaterons la faiblesse de la profondeur technologico-théorique de ces discours pour lesquels les références sont plus souvent intuitives que fondées scientifiquement et parfois même colorées idéologiquement. Par souci de concision en lien avec le format de cet article, nous présentons dans les sections suivantes quelques extraits de verbatim qui servent à illustrer ces épistémologies personnelles mais qui ne reflètent que partiellement l'ensemble du corpus.

### *La simplicité/facilité de mise en œuvre*

Face à la difficulté de mise en œuvre pédagogique – que les enseignants manquent en outre de spécifier, le premier argument invoqué en faveur de l'organisation d'un certain type d'activités (la pratique du tri des déchets, le jardinage et le cours classique, etc.), réside dans la simplicité déclarée et dans la facilité de mise en œuvre permises, selon les enseignants, par certains formats d'activités. Sur ce point, nous relevons dans les réponses aux questions ouvertes du questionnaire pas moins de 96 citations dont nous reproduisons ici les 6 premières mentions :

Q18R29 les déchets : simple à mettre en place

Q18R32 [...] tri des déchets. C'est techniquement une activité simple [...]

Q18R36 tri et recyclage car le plus simple [...]

Q18R41 Le jardinage et la fabrication d'objets, c'est pour moi le plus facile à mettre en place en maternelle

Q18R42 tri des déchets parce que c'est simple à mettre en place

Q18R53 Le tri sélectif parce que c'est le plus facile à mettre en place à l'école

L'écueil de ce type de raison invoquée réside en outre dans un recours systématique à une sélection (définie à l'avance par l'enseignant lui-même) de modes pédagogiques par souci de faisabilité, au détriment d'une variété de pédagogies dont certaines sont perçues a priori comme plus complexes et plus difficiles à organiser pour lui. Le thème de l'accessibilité pédagogique est par ailleurs beaucoup moins présent dans les entretiens (avec quatre mentions seulement), en raison – nous le supposons – d'une intention d'exemplarité des discours :

PRAG ils voulaient partir plutôt sur la biodiversité, parce que c'est des sujets effectivement qui sont plus facilement plaçables avec les élèves PE on pourrait faire des manipuler, c'est plus simple PLC HG y a quand même beaucoup d'enseignants qui utilisent les études de cas des manuels puisque, bien c'est plus facile, on a des supports, on a des documents, des questions, on a tout ça PLC HG trouver des bons documents c'est facile, on sait tous faire.

Un autre champ lexical (de nature idéologique) retient ensuite notre attention en raison de son importance quantitative.

### *La dimension concrète des activités*

Dans le questionnaire, 56 évocations tirées du corpus des réponses aux questions ouvertes dont nous reproduisons ici l'échantillon des 10 premières citations, sont relatives à l'aspect concret des choses : sont majoritairement concernées les sorties (6 mentions) ainsi que la pratique du tri et des écogestes (14 mentions).

Q18R32 [...] tri des déchets. C'est [...] une activité [...] qui est très concrète pour les enfants.

Q18R46 Activité sur le terrain. Plus concret pour les petits

Q18R101 tri et recyclage à l'école, nettoignons la nature; ce sont des gestes concrets qui font déjà partie de la vie des élèves.

Q18R134 Tri des déchets car c'est une pratique concrète réalisable en classe [...]

Q18R272 Ferme pédagogique. Concret, diversifié [...].

Q18R354 aspects concrets du terrain

Dans les entretiens, l'importance du caractère « concret » des activités pédagogiques se traduisait par une dizaine de mentions :

PLC SVT [Les expériences] parce que c'est toujours beaucoup plus concret, hein, le gamin [...] quand il va partir du collège, il va toujours se souvenir de la dissection de la grenouille qu'il a faite mais des activités sur (euh) sur le livre (euh), bien il aura oublié beaucoup PLC SVT si on faisait que des analyses documentaires, (euh), évidemment c'est (silence), [...] c'est moins concret PLC HG par l'aspect concret de ces activités, ça va quand même améliorer les choses.

Cette expression de sens commun qui semble relever de l'évidence même pour de nombreux enseignants, ne trouve dans la littérature scientifique propre à l'EDD, que peu (voire pas) de fondements épistémologiques justifiant le recours à des usages pédagogiques qualifiés de « concrets » (constat fait à l'issue de notre recherche doctorale après avoir parcouru plusieurs centaines de textes scientifiques).

### *Le caractère ludique des activités*

En parallèle de la dimension concrète des activités pédagogiques, nous relevons un registre qui mobilise lui aussi largement les acteurs scolaires, le genre ludique, qui incarne un argument de choix dans les discours justificatifs des pratiques. Dans les réponses au questionnaire, ce sont neuf participants qui indiquent organiser les activités d'EDD dans cette perspective :

Q18R451 recyclage en utilisant des objets issus de récupération car c'est ludique

Q18R905 les jeux de société pour leur aspect ludique

Q19R15 plantations avec des petits c'est ludique

Q19R74 Les sorties car elles sont divertissantes

Q19R257 tri de déchets car activité ludique, qui plaît

Q19R929 côté ludique [de l'expérience]

Q19R1191 jeu car ludique et très formateur

Q19R1218 Activités sous forme ludique pour motiver les élèves.

Or, dans le champ de l'EDD mais pas exclusivement, plusieurs références scientifiques permettent d'ancrer théoriquement la recevabilité des pédagogies au regard de la mobilisation qu'elles font du jeu dans le contexte de leur mise en œuvre. Sur ce point, notre étude fait ressortir le fait majeur selon lequel des praticiens de l'éducation qui invoquent un appui sur la valeur « ludique » ne se réfèrent pas (ou peu) aux auteurs (comme Claparède) qui ont (pourtant) participé à la théorisation des fondements épistémologiques des méthodes du type qu'ils revendiquent.

### *L'adaptation aux caractéristiques des apprenants*

Nous sommes ensuite interpellés dans notre démarche d'analyse par l'idéal prôné d'une multiplicité des approches préconisées et par la diversité des stratégies pédagogiques conseillées par les acteurs du milieu de l'éducation, illustrée ici dans les citations du questionnaire :

Q18R1186 Je pratique la diversification des activités car il est très important d'aborder un sujet ou plusieurs sujets via différentes approches (un questionnement, une recherche personnelle, une analyse, un sujet d'actualité...).

Q19R513 [Je conseille] La pluralité et la diversité des activités

Q19R861 Je les trouve [les activités] toutes porteuses d'enseignements.

Q19R1123 Tout est possible.

Q19R1345 Toutes les entrées sont valables. Variez.

Pour l'EDD, les enseignants déclarent par exemple que le recours à des méthodes variées et à des outils différents (voire combinés) permet de s'adapter aux différentes façons d'apprendre des élèves et facilite l'apprentissage des élèves à besoins spécifiques et en difficulté. Plusieurs répondants au questionnaire le mentionnaient en ces termes :

Q18R90 Création d'affiches. C'est une manière d'utiliser un autre langage et de solliciter d'autres formes d'intelligences et compétences, au lieu des archi dominantes intelligences linguistique et logico-mathématique. (En lien avec les travaux d'Howard Gardner).

Q18R1361 Le débat, le questionnaire interactif pour éviter l'écrit qui peut bloquer certains élèves.

Q18R1364 les expériences les sorties [...] (je travaille dans un SPIJ avec des élèves atteints de divers troubles).

Relevons ici la référence faite à la théorie des « intelligences multiples » d'Howard Gardner (développée dans les années 1980-1990) qui trouve une traduction dans les échanges nourris par les entretiens avec plusieurs types d'expressions personnelles surtout relatives aux formes d'intelligence visuelle, auditive, kinesthésique (ou corporelle) et naturaliste (ou environnementale) des apprenants :

PE [dans le manuel] y a pas les perceptions autres que la vue, t'as pas l'odeur, t'as pas le toucher, c'est doux, c'est pas doux. Ça sent bon, ça sent pas bon, voilà, [...], et on stimule d'autres choses et du coup, tu permets à tous les enfants de comprendre [...] et de retenir. [...] y a pas que des enfants qui sont dans le visuel [...] t'as des enfants qui eux, vont retenir par rapport à une odeur, par rapport à un chant, par rapport à la vue, par rapport au goût.

Le recours à des références théoriques partagées, identifiées dans le champ de l'éducation, pour justifier de la légitimité d'approches adaptées à des profils divers d'apprentissage (en référence aux styles d'apprentissage et à la théorie des « intelligences multiples » d'Howard Gardner) n'est donc que partiel. Or, on apprenait avec Blanchette Sarrasin et Masson (2017) que ces références autrefois considérées comme « scientifiques » et qui ont bénéficié d'une diffusion sociétale importante, ont en fait été mal interprétées ou reconnues inefficaces par la recherche car non fondées empiriquement. Les « styles d'apprentissage » et les « intelligences multiples » correspondent précisément aux croyances erronées les plus courantes sur le fonctionnement du cerveau présentes dans la population enseignante. La faible présence dans le corpus étudié de ces « neuromythes » les plus fréquents en éducation est-elle la trace d'un délaissement de ces croyances erronées par les enseignants interrogés ? Si nous pouvons l'espérer, il faudrait envisager une étude spécifique pour le vérifier. Dans le contexte professionnel, il semble donc que le principe pédagogique (de diversification et de différenciation des enseignements-apprentissages) soit entériné, mais privé – dans de nombreux cas que notre étude révèle – de ses cadres théoriques de référence, ce qui peut en diminuer, nous en faisons l'hypothèse, la portée et le sens.

### *Le contact avec la nature et/ou la réalité*

Plusieurs évocations se rapportent ensuite à un contact avec la nature et/ou la réalité – souvent associé à l'approche sensorielle/sensible de l'environnement (et du DD) – pour fonder la légitimité et la pertinence de certaines

pédagogies de l'EDD. Les réponses des enseignants peuvent ici être rattachées au courant « naturaliste » dans la typologie de Sauvé (2006, p. 53) qui est axé sur le rapport à la nature, et s'appuie sur des volets axiologiques et épistémologiques relativement importants (fondements philosophiques et éthiques) qui n'apparaissent toutefois pas de manière explicite dans le discours des enseignants interrogés.

En tout, 26 évocations dans les réponses aux questions ouvertes du questionnaire font référence à cet argument, celui d'un contact avec la nature s'établissant surtout par l'intermédiaire de la sortie (11 occurrences) et du jardinage (4 occurrences) et d'un contact avec la réalité par l'intermédiaire de la pratique des écogestes et du tri des déchets (3 occurrences). Nous en présentons ici un relevé des cinq premières citations :

Q18R225 randonnée, en lien direct avec la nature

Q18R281 sorties sur le terrain et rencontres avec des témoins ou intervenants car c'est beaucoup « plus réel »

Q18R679 Plantations. Recréer du lien avec la nature pour des petits citoyens.

Q19R190 jardinage, même en pot, ou sortie en nature : cela reconnecte les enfants à la nature

Q19R266 Sorties sur le terrain, jardinage. Peu d'élèves sont en contact direct avec leur environnement. [...].

La nécessité évoquée d'un contact des élèves avec la nature et/ou la réalité est aussi largement présente dans les entretiens face à une contrainte sociétale, celle du « manque (déclaré) de nature » :

PEF mon Dieu, mais personne ne va suffisamment dans la nature [...] si on regarde les statistiques [...] c'est un peu effrayant [...] ce contact-là avec (euh) la nature et l'extérieur, s'est beaucoup réduit ces dix dernières années PLC SVT Ben toucher sentir, bien sûr, être en contact avec la réalité, parce qu'ils sont tellement en contact avec les écrans maintenant [...]. La réalité, c'est vraiment un plus, y a des gamins qui sortent pas, qui sortent très peu.

Or, l'ancrage psychopédagogique – que l'on peut rattacher au courant « holistique » (Sauvé, 2006, p. 56) – apparaît sur ce point, comme un axe de réflexion particulièrement fertile pour étayer scientifiquement l'importance de concevoir des modalités éducatives qui articulent pertinemment, développement global de l'enfant (ou plus largement de la personne) et contact avec l'environnement. Les travaux développés par Berryman en 2003 avec le concept d'«  co-ontog nese » s'avèrent être par exemple d'un grand intérêt : dans ce modèle de développement, les relations à l'environnement («  co » en référence à l'écologie) sont prises en compte dans le développement humain (« ontog nese » soit « genèse de l'être »).

### *L'activité de l'élève*

Enfin, l'importance de l'activité de l'élève constitue, pour d'autres déclarations, un critère de légitimité des pratiques. Dans la typologie de Sauvé (2006), nous pouvons référer ces discours et réponses d'enseignants au courant « r solutique » (p. 54) qui repose sur un impératif d'action en réponse aux problèmes de l'environnement (et qui correspond à une approche pragmatique de l'EDD) ou bien dans une forme plus participative au courant « praxique » (p. 56) qui met l'accent sur l'apprentissage par l'action réflexive. Ce registre (et l'évocation d'un élève « acteur ») se révèle être très présent dans l'ensemble de notre étude avec 21 citations relevées dans le questionnaire dont nous reproduisons ci-dessous les 4 premières mentions :

Q18R1200 Mise en situation, jeux pour rendre les élèves actifs

Q19R90 Jeux sérieux, saynètes, jeux de rôle, tout ce qui relève de la pédagogique active, parce que cela donne un sens pratique aux apprentissages et fait des élèves des acteurs.

Q19R101 participation à des actions sur le terrain ; parce qu'il ne s'agit pas de dire, mais de faire, et

dire ce qu'on fait.

Q19R102 Réaliser des clips, slogans ou affiches [...] pour inciter les élèves à être acteur.

Dans les entretiens, une quinzaine de citations renvoient également à l'idée de l'activité de l'élève :

PE quand t'es devant une image ou un, une vidéo, tu es passif. [...] Alors que s'ils visitent, ils sont actifs, les enfants [...] c'est quand ils manipulent, et quand ils font eux-mêmes et quand ils réfléchissent que ça avance (rires) sinon y a rien qui reste. [...] pédagogie active, ah oui, toujours, je n'aime pas la passive PLC SVT ils [les élèves] agissent eux-mêmes PLC HG il faut mettre les élèves en activité le plus possible PLC HG Ben, on les fait devenir acteurs, en fait.

À ce stade de l'analyse, nous faisons le constat que la référence plus ou moins forte, plus ou moins palpable, plus ou moins ressentie à l'activité de l'élève ne trouve pas – dans les déclarations des acteurs scolaires – de renvoi explicite à des fondements épistémologiques clairement établis d'un point de vue scientifique. Au regard des nombreuses approches théoriques qui associent « apprentissage » et « action » (la philosophie pragmatique américaine, les pédagogies deweyenne et kolbienne, la philosophie constructiviste, l'expérience tâtonnée de Freinet, la théorie de l'énaction de Varela, etc.) qui se sont développées depuis plusieurs décennies, on aurait pu s'attendre à ce qu'elles aient percolé jusque dans les terrains professionnels. Si les principes hérités de ces développements théoriques imprègnent plus ou moins le champ professionnel et la langue du métier – les discours énoncés permettant sur ce point d'en prendre toute la mesure, la référence aux auteurs est (toujours) absente : à partir de là, on peut imaginer que la prise en compte pleine et entière des préceptes à la base de ces courants ne soit que partielle.

### **Interprétation des résultats et synthèse des analyses**

La caractéristique principale des champs de référence présents dans les déclarations des acteurs éducatifs est leur fragilité théorique puisqu'ils semblent plus intuitifs qu'inspirés de références épistémologiques solides. Ce sont des convictions ou des « croyances » pédagogiques qui s'expriment, voire encore des épistémologies personnelles (Crahay et Fagnant, 2007). Les discours technologico-théoriques relevés renvoient en effet le plus souvent à des expressions de sens commun voire à la langue locale du métier (vulgate, doxa, certitudes professionnelles), ou alors ils font l'objet d'une désignation implicite. Les justifications qui émergent reposent dans la plupart des cas sur le registre du sensible sans qu'aucune référence épistémologique théorique ne soit nommée, identifiée et caractérisée. La seule référence – explicite (mais en fait non fondée scientifiquement) – présente dans l'ensemble du corpus (1 137 réponses au questionnaire et 10 entretiens) est la mention faite de la théorie des « intelligences multiples » de Gardner dans le questionnaire. Nous retiendrons donc de cette partie de l'analyse, un manque de références explicites à des fondements épistémologiques scientifiquement établis. Cette situation participe à la faible diffusion des connaissances utiles en matière de pédagogie. La conséquence de ce manque de justification théorique est à court terme un manque d'intelligibilité des techniques, et à un long terme nous en faisons l'hypothèse, une diminution de la portée et du sens des pédagogies mobilisées, de leur pertinence, voire de leur efficacité.

La sur-représentation de certains registres comme ceux du « simple », du « concret », du « réel », du « pratique », du « proche » sans doute pour limiter la difficulté d'accès à l'abstrait, au général, au lointain peut questionner, quant aux dérives – possibles – d'une approche (trop) réaliste (Fleury, 2009, p. 26) : focalisation sur le matériel et le visible, prétention à l'objectivité, enlisement dans la singularité du cas étudié (pas de décontextualisation finale), réduction de la complexité en divisant le tout en sous-parties, production d'un type de savoir comme somme d'informations juxtaposées (inventaire), etc. On peut également concevoir les dangers qu'implique la présence de certains éléments se rapportant aux oppositions théoriques de beau/laid, concret/abstrait, simple/complexe, actif/passif, pratique/théorique qui colorent un certain nombre de propos d'enseignants (tous non rapportés ici). En lien avec les notions d'environnement et de DD (objets de l'enseignement), la connotation idéologique de certains discours présents dans le corpus, mentionnant les notions de « communion », de « symbiose », « partage », « apport mutuel », etc. (dimension mythifiée ou divinisante) contribue au « flou épistémologique » (Grumiaux et

Matagne, 2009, cités dans Tutiaux-Guillon, 2013) et peut être questionnée au regard de son incidence sur le processus d'enseignement-apprentissage.

Précisons néanmoins que cette lecture négative de la notion d'idéologie peut être nuancée et atténuée par un abord plus collectif (et débattu) des notions d'environnement et de DD qui ont aussi selon Simonneaux (2007, p. 135-137) des dimensions axiologiques et épistémologiques, au regard des valeurs et des connaissances scientifiques y compris philosophiques qu'ils recouvrent et que nous avons d'ailleurs déjà mentionnées (voir plus haut dans ce texte). En référence à la « complexité et à la diversité du champ de l'ERE » (Sauvé, 2006), nous faisons également le constat de la présence d'une approche de l'environnement et du DD très focalisée sur les notions de rapport à la nature (courant « naturaliste » p. 53), d'action en sa faveur (courant « résolutique » p. 54 ou « praxique » p. 56) et de développement global de la personne en relation avec son environnement (courant « holistique » p. 56).

Dans ses développements contemporains et dans le contexte français, la conception de l'EDD semble donc extrêmement circonscrite par rapport aux développements qu'a proposés l'ERE il y a plus de 50 ans maintenant (Simonneaux, 2007, p. 129). Face au riche « patrimoine pédagogique » que suggère l'ERE (Sauvé, 2006, p. 53), il nous semble d'un intérêt majeur de pouvoir intégrer aux discours et pratiques existants dans le champ de l'EDD en France, les diverses façons – complémentaires – de concevoir et de pratiquer une éducation systémique, mésologique, morale/éthique, biorégionaliste, critique, féministe, ethnographique, etc., à l'environnement et au DD. Dans le contexte actuel des crises environnementales et sociétales contemporaines de l'ère de l'Anthropocène (Redondo et Ladage, sous presse) et dans une perspective éducative, le défi serait de parvenir à enrichir les fondements pédagogiques de l'EDD au-delà des traditionnels rapports à l'environnement et au DD (naturalisme, pragmatisme, etc.) et de développer des pédagogies qui leur soient spécifiques et donc véritablement innovantes.

Face à la vacuité des cadres théoriques de référence des pédagogies, ces dernières peuvent-elles être lisibles pour le chercheur doté de sa propre grille de lecture lui permettant de les identifier ? Si certaines suppositions sont possibles, elles demeurent hasardeuses. C'est ce qui nous a poussés à nous tourner vers ce que les théoriciens des sciences de l'éducation et de la formation retiennent eux-mêmes comme inspirations à l'origine des pédagogies de l'EDD. Dans une visée de reproblématisation de l'acte pédagogique, l'équipement praxéologique existant des enseignants pourrait alors s'enrichir des références que fournit la littérature scientifique sur la base de ces théorisations : la fonction pédagogique du jeu avec Claparède (Redondo, 2018, p. 320), le développement cognitif de l'enfant selon le modèle piagétien (Redondo., p. 468-469), la théorie des intelligences multiples de Gardner en tant que neuromythe, le concept d'eco-ontogenèse développé par Berryman (2003, p. 472-475), les pédagogies actives de Dewey (puis de Kolb), de Freinet (et celles de l'Éducation nouvelle), de Bruner, Vygotsky et Freire, la théorie de l'énaction de Varela (Redondo, 2018, p. 481), le concept d'empowerment (Redondo, 2018, p. 482-487 ; Redondo, 2020), les théories de l'apprentissage (Redondo, 2018, p. 487), etc. Bien sûr, ce travail d'identification des références théoriques est encore à poursuivre, la tâche étant de grande ampleur. Face au défi de la généralisation de l'EDD, la formation des enseignants ne gagnerait-elle pas à intégrer dans ses curricula, la référence théorique à ces fondements épistémologiques théorisés des pédagogies de l'EDD, dont ceux que nous venons à l'instant de désigner ?

## Discussion et conclusion

### **Apports et limites de notre étude dans le contexte des travaux existants**

Notre recherche questionne l'articulation possible entre fondements épistémologiques et pratiques enseignantes dans le champ des pédagogies de l'EDD. Si notre étude met en évidence une vacuité épistémologique liée à des discours justificatifs et explicatifs des pratiques absents ou peu nourris de références théoriques fondées scientifiquement, il ne s'agit en aucun cas de nier la présence de savoirs professionnels en appui des pratiques des personnes interrogées (Gaussel, 2021). Nous constatons en effet que dans plus de 50 % des cas, les savoirs professionnels sur la pratique sont bien présents, mais qu'ils restent toutefois limités à des intuitions, à des lieux communs ou à des registres personnels qui ne facilitent pas, nous en faisons l'hypothèse, une articulation entre pratiques et

savoirs sur la pratique qui puisse être soutenue et partagée dans la sphère professionnelle.

À ce titre, les étayages scientifiques et épistémologiques que nous suggérons dans le champ des sciences de l'éducation et de la formation permettraient selon nous de nourrir les praxéologies au niveau du logos, non pas pour se substituer aux savoirs professionnels existants, mais pour pointer leur origine (historique, scientifique, épistémologique, etc.), par exemple, et ainsi asseoir plus solidement leur raison d'être en vue d'une meilleure pertinence et efficacité dans la pratique. Pour la grande majorité, les ingrédients praxéologiques du niveau du logos identifiés dans le champ de l'EDD sont récurrents et communs à d'autres champs de pratique, en particulier ceux faisant intervenir la nature ou l'environnement dans le contexte de leur mise en œuvre éducative.

Dans le secteur des loisirs organisés des enfants hors de l'école (Houssaye, 1998, 2002), dans celui des activités physiques de pleine nature (Combaz et Hoibian, 2010), ou bien encore concernant les activités de classes découvertes (Redondo et Ladage, sous presse), on retrouvera par exemple l'importance du « contact avec la nature » et une vision idéalisée voire mystifiée des éléments naturels (Laffage-Cosnier, 2015). Toutefois, notre exploration témoigne d'un empan large des conceptions des acteurs scolaires puisque les pédagogies mobilisées pour l'EDD sont justifiées en lien avec des dimensions plus générales et très variées comme celles que nous avons déjà citées : la simplicité de mise en œuvre, le côté stimulant ou concret des choses, le côté ludique, l'activité de l'élève, le sens donné aux apprentissages, la confrontation à la réalité, etc. Au regard de leur caractère générique et transversal à la pratique enseignante, ces registres ne concerneraient donc pas que la mise en œuvre pédagogique de l'EDD, mais il faudrait envisager une autre étude pour les discriminer précisément.

Nous avons proposé dans cet article une analyse didactique des pédagogies déclarées être mises en œuvre dans le domaine de l'EDD. Par rapport aux travaux de recherche consistant à modéliser les configurations des pratiques d'EDD en classe (Roy et Gremaud, 2017 ; Lenoir, 2009), notre étude permet de mettre en évidence la dimension opérationnelle des actions éducatives, qui survient à chaque fois que « quelqu'un tente de faire quelque chose pour que quelqu'un d'autre apprenne quelque chose » (Chevallard, 2011a, p. 3-4) en matière de DD. Si nous sommes conscientes que cette analyse est partielle, relativement au large spectre des dimensions de l'enseignement-apprentissage qui peuvent être explorées (disciplinaire, évaluative, etc.), elle a toutefois l'avantage de questionner la pédagogie avec une approche didactique. Notre étude des pratiques enseignantes par l'entremise des praxéologies apporte donc un éclairage supplémentaire – de nature empirique – à un domaine de recherche largement exploré, y compris en matière de modélisations.

Signalons enfin les limites de notre étude, dépendante d'un corpus ne provenant que de données déclaratives et non triangulé par de l'observation participante ou non participante. Les constats que nous faisons sont en effet limités aux déclarations d'un échantillon spontané d'enseignants collecté par le biais d'une technique d'enquête contrainte. Il faudrait compléter les réponses au questionnaire et par entretien, par des observations directes du travail des enseignants, afin d'interagir sur ce qui continue de nous questionner. Par ailleurs, les résultats présentés s'inscrivent dans une démarche exploratoire, et n'ont, en conséquence, pas d'objectif de représentativité.

### **Définition d'une culture pédagogique de l'EDD**

Le constat principal auquel aboutit cette étude est celui de l'absence d'une culture praxéologique partagée en matière d'EDD qui soit à la fois bien développée et bien diffusée. La pauvreté de la culture de l'EDD se traduit ici au plan du logos par des discours peu fondés théoriquement. Or, notre travail met en lumière le fait qu'éduquer des élèves au DD ne va pas de soi, que cela nécessite certes des savoir-faire (pratiques) mais aussi des savoirs (théoriques). L'EDD nécessite donc en premier lieu une solide formation en épistémologie. Notre étude nous permet en effet de développer une réflexion approfondie des volets axiologiques et épistémologiques de la didactique, en lien avec l'éclairage qu'ils apportent des composants praxéologiques étudiés. Dans le champ de l'EDD (Redondo, 2018), le hiatus observé entre la composante praxique (comment s'y prendre pour éduquer ses élèves au DD ?) et

la composante « logique » du processus (pourquoi s’y prendre de cette manière ?) illustre selon nous à la fois la présence active, mais surtout les fortes polarités des composantes axiologiques et épistémologiques au sein du processus qui consiste à éduquer au DD.

Face au frein que peuvent constituer les croyances des enseignants (Gaussel, 2021) avec l’exemple des « intelligences multiples » qui est ici emblématique, l’analyse des valeurs des protagonistes de l’EDD et des connaissances scientifiques mobilisées – en lien avec leurs propositions d’actions pédagogiques, est susceptible de faire émerger certains conflits, l’apparition d’éventuelles contradictions, la confrontation à diverses situations et aux positions des autres qui permettraient le développement professionnel des acteurs du milieu de l’éducation.

Pour donner un second souffle aux pratiques pédagogiques dans le champ de l’EDD, rappelons donc pour finir l’importance des formations (initiale et continue) suivies par les enseignants. En matière de pédagogie, la réactualisation de la formation enseignante nécessite de recourir à la présentation de dispositifs pédagogiques intégrant des modalités techniques (niveau pratique) mais aussi des construits théoriques explicites comme ceux d’« apprentissage expérientiel » (pragmatisme américain de Dewey), des théories de l’apprentissage, du concept d’empowerment, etc., en référence aux différents fondements épistémologiques théorisés que cette étude a permis de mettre – partiellement – au jour. De notre point de vue, ce sont de telles propositions qui permettent d’engager véritablement les enseignants et futurs enseignants dans la voie de la professionnalisation à travers des questionnements portant sur le comment et le pourquoi de leurs actions pédagogiques. Une meilleure appropriation et diffusion des idées pédagogiques, le développement des références, la mutualisation des expériences, les échanges des pratiques, la synergie des compétences, la valorisation du travail de chacun, etc. semblent essentielles en vue d’élaborer une culture – pédagogique – commune dans le domaine de l’EDD. D’une manière générale, la recherche de cohérence entre les pratiques enseignantes et des épistémologies partagées constituerait un levier de développement professionnel chez les enseignants en formation initiale et en exercice.

Une des suites possibles à cette recherche serait de développer, tester et diffuser un « modèle praxéologique de référence » (MPR) permettant de concevoir, de réfléchir et d’évaluer – de manière critique – les pratiques pédagogiques des enseignants (en tenant compte du contexte de leur enseignement, des pratiques d’apprentissage des apprenants, etc.), ce qui constitue un projet de recherche en didactique, et un « curriculum possible » à concevoir par le chercheur dans une visée prospective, proactive et mobilisatrice (Martinand, 2012, p. 9, p. 12). Dans une dynamique de partage dans la sphère professionnelle, ce modèle permettrait de proposer aux enseignants, des pistes possibles de professionnalisation (analyse de pratiques en termes pédagogiques) adaptées à leur niveau : apport d’outils et de méthodes, renforcement des pratiques ou partage de l’expérience (au sein de son institution ou en dehors), etc.

Cette perspective de développement dans la formation professionnelle des enseignants questionne les didactiques disciplinaires elles-mêmes, puisque ce n’est plus – uniquement – au regard d’un territoire disciplinaire qu’est pensée la pédagogie (et que sont pensées les situations éducatives), mais au regard d’une ambition « globale » d’éduquer l’individu (total) à un champ de connaissances dépassant largement les frontières, cloisons, verrous disciplinaires. Toutefois, certaines démarches comme la résolution de problèmes en mathématiques, l’étude de cas en géographie, la démarche d’investigation en sciences ou le débat réglé et argumenté en éducation morale et civique, sont des contributions des disciplines – en tant que méthodes (Simonneaux, 2007 ; Tutiaux-Guillon et Considère, 2010) – qui pourraient intégrer le MPR. Au sens large, ce MPR peut aussi être conçu comme un outil utile à toute personne en charge d’une action éducative ou formative (au-delà du monde scolaire).

## Bibliographie

Bader, B. et Sauvé, L. (2011). Introduction. De l'éducation relative à l'environnement à l'éducation au développement durable : Orientations idéologiques, représentations et pratiques éducatives. Dans B. Bader et L. Sauvé (dir.), *Éducation, environnement et développement durable : Vers une écocitoyenneté critique* (p. 1-13). Les Presses de l'Université Laval.

Barthes, A. (2017). Quels outils curriculaires pour des « éducations à » vers une citoyenneté politique ? *ÉducatOpenScience*, (1), 1-16. <https://www.openscience.fr/Quels-outils-curriculaires-pour-des-educations-a-vers-une-citoyennete-politique>

Berryman, T. (2003). L'ectogenèse : les relations à l'environnement dans le développement humain – D'autres rapports au monde pour d'autres développements. *Éducation relative à l'environnement : Regards – Recherches – Réflexions*, 4, 207-228.

Blanchette Sarrasin, J. et Masson, S. (2017). Connaître les neuromythes pour mieux enseigner. *Enjeux pédagogiques* (28), 16-18.

Bonhoure, G. et Hagnerelle, M. (2003). L'éducation relative à l'environnement et au développement durable : Un état des lieux, Des perspectives et des propositions pour un plan d'action. Inspection générale de l'éducation nationale. <http://media.education.gouv.fr/file/01/2/6012.pdf>

Chevallard, Y. (1996). La fonction professorale : Esquisse d'un modèle didactique. IREM de Clermont-Ferrand. [http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La\\_fonction\\_professorale.pdf](http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La_fonction_professorale.pdf)

Chevallard, Y. (2007). Passé et présent de la théorie anthropologique du didactique. [http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/Passe\\_et\\_present\\_de\\_la\\_TAD-2.pdf](http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/Passe_et_present_de_la_TAD-2.pdf)

Chevallard, Y. (2011a). Didactique fondamentale. Module 1 : Leçons de didactique. Aix-Marseille Université. [http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/DFM\\_2011-2012\\_Module\\_1\\_LD\\_.pdf](http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/DFM_2011-2012_Module_1_LD_.pdf)

Chevallard, Y. (2011b). Journal du séminaire TAD/IDD 2011-2012 (1). Théorie Anthropologique du Didactique & Ingénierie Didactique du Développement. Aix-Marseille Université. <http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/journal-tad-idd-2011-2012-1.pdf>

Combaz, G. et Hoibian, O. (2010). Contenus d'enseignement et inégalités sexuées : Le cas des activités physiques de pleine nature en éducation physique et sportive. *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, 3(43), 13-35. <https://doi.org/10.3917/lse.433.0013>

Considère, S. et Tutiaux-Guillon, N. (2013). L'éducation au développement durable : entre « éducation à » et disciplines scolaires. *Recherches en didactiques*, 1(15), 111-133. <https://www.cairn.info/revue-recherches-en-didactiques-2013-1-page-111.htm>

Crahay, M. et Fagnant, A. (2007). À propos de l'épistémologie personnelle : un état des recherches anglo-saxonnes. *Revue française de pédagogie*, (161), 79-117. <https://doi.org/10.4000/rfp.830>

DESCO. (2005). Éduquer à l'environnement, vers un développement durable : Actes du colloque organisé à Paris les 17, 18 et 19 décembre 2003. CRDP de Basse-Normandie.

Fleury, B. (2009). Quelle pédagogie pour le développement durable ? Dans B. Fleury, C. Abel-Coindoz, M. Egreteau, B. Le Houérou et A. Laine (dir.), *Des repères et des outils pour enseigner le développement durable* (p. 7-30). [https://edd.educagri.fr/files/OuvrageReperesEtOutils\\_PourEnseignerLeD\\_fichier1\\_rep\\_pour\\_enseigner\\_le\\_dd.pdf](https://edd.educagri.fr/files/OuvrageReperesEtOutils_PourEnseignerLeD_fichier1_rep_pour_enseigner_le_dd.pdf)

Gaussel, M. (2021). Croyances et connaissances pour enseigner. Edubref. ENS de Lyon. <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/EB-Veille/Edubref-mars-2021.pdf>

Girault, Y. et Fortin-Debart, C. (2006). État des lieux et des perspectives en matière d'éducation relative à l'environnement à l'échelle nationale. Muséum national d'histoire naturelle. [http://www.yvesgirault.com/pages/doc-pdf/rapport\\_ere\\_edd.pdf](http://www.yvesgirault.com/pages/doc-pdf/rapport_ere_edd.pdf)

Girault, Y. et Sauvé, L. (2008). L'éducation scientifique, l'éducation à l'environnement et l'éducation pour le développement durable : Croisements, enjeux et mouvances. *Aster*, (46), 7-30. doi : 10.4267/2042/20028

Houssaye, J. (1998). Le centre de vacances et de loisirs prisonnier de la forme scolaire. *Revue française de pédagogie*, (125), 95-107. <https://doi.org/10.3406/rfp.1998.1110>

Houssaye, J. (2002). Le centre de vacances : La fin des finalités. *Éducation et francophonie*, (30), 172-186.

Kim, S. (2015). Les besoins mathématiques des non-mathématiciens : Quel destin institutionnel et social ? Études d'écologie et d'économie didactiques des connaissances mathématiques [thèse de doctorat inédite]. Aix-Marseille Université, Marseille.

Ladage, C. (2008). Étude sur l'écologie et l'économie des praxéologies de la recherche d'information sur Internet : Une contribution à la didactique de l'enquête codisciplinaire [thèse de doctorat inédit]. Université de Provence, Aix-en-Provence.

Ladage, C. (2013a, 21 au 26 avril). À la recherche du didactique sur Internet : Un outil de formation [et de recherche] en didactique à l'université [communication orale]. IV<sup>e</sup> congrès international sur la théorie anthropologique du didactique (TAD), Toulouse, France.

Ladage, C. (2013b, 27 au 30 août). Le portfolio comme objet tiers dans les systèmes didactiques et autodidactiques [communication orale]. Congrès Actualités de la recherche en éducation et en formation (AREF), Montpellier. <https://hal-amu.archives-ouvertes.fr/hal-01444720/document>

Ladage, C. (2015). Questionner la didactique à partir des TIC et réciproquement (vol.1). (Synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches). Aix-Marseille Université/ Aix-en-Provence.

Ladage, C. (2016). Les fondements épistémologiques de la pédagogie de l'enquête en question. *Penser l'éducation*, (38), 1-28. <https://hal-amu.archives-ouvertes.fr/hal-01444596/document>

Ladage, C. et Chevillard, Y. (2011). Enquêter avec l'Internet : Études pour une didactique de l'enquête. *Éducation et didactique*, 5 (2), 1-31. <https://journals.openedition.org/educationdidactique/pdf/1266>

Laffage-Cosnier, S. (2015). La végétalisation scolaire : La promotion de la première classe de forêt organisée à Vanves en 1959 par le Dr Max Fourestier. *Sciences sociales et sport*, (8), 155-180. <https://doi.org/10.3917/rsss.008.0155>

Lange, J.-M. (2008). L'éducation au développement durable au regard des spécificités enseignantes. *Aster*, (46), 123-154.

Lange, J.-M. et Martinand, J.-L. (2014). Principes d'élaboration et de structuration d'une éducation au développement durable scolaire. Dans J. Brégeon et F. Mauléon (dir.), *Développement durable « Compétences 21 » : Comprendre et développer les compétences collectives* (p. 1-9). Paris : Eska.

Lange, J.-M. et Victor, P. (2006). Didactique curriculaire et « éducation à... la santé, l'environnement et au développement durable » : Quelles questions, quels repères ? *Didaskalia*, (28), 85-100.

Lenoir, Y. (2009). L'intervention éducative, un construit théorique pour analyser les pratiques d'enseignement. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 12(1), 9-29. <https://www.erudit.org/fr/revues/ncre/2009-v12-n1-ncre0747/1017474ar.pdf>

Martinand, J.-L. (2012, mars). Éducation au développement durable et didactiques du curriculum [communication orale]. Conférence au XIX<sup>e</sup> colloque de l'AFIRSE, Lisbonne, Portugal. <http://artheque.ens-cachan.fr/archive/filles/029fcafbec51f54933d9daa955a37f94.pdf>

Martinand, J.-L. (2016). Défis et problèmes de l'éducation populaire au développement durable. *Cahiers de l'action*, 1(47), 25-33.

MEN. (2004, juillet). Généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD) (Bulletin officiel n° 28). Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche. <http://www.education.gouv.fr/bo/2004/28/MENE0400752C.htm>

MEN. (2007, avril). Seconde phase de généralisation de l'éducation au développement durable (EDD) (Bulletin officiel n° 14). Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche. <http://www.education.gouv.fr/bo/2007/14/MENE0700821C.htm>

MEN. (2011, novembre). Éducation au développement durable: Troisième phase de généralisation (Bulletin officiel n° 41). Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche. [http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=58234](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=58234)

MEN. (2015, février). Actions éducatives: Instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018 (Bulletin officiel n° 6). Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche. [http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=85723](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=85723)

MEN. (2019, août). Transition écologique: Nouvelle phase de généralisation de l'éducation au développement durable – EDD 2030 (Circulaire n° 2019-121). République française. [http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2019/08/cir\\_44846.pdf](http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2019/08/cir_44846.pdf)

Paillé, P. et Mucchielli, A. (2012). L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales (3<sup>e</sup> éd.). Armand Colin.

Pellaud, F. (2011). L'éducation au développement durable. Quae.

Pommier, M. et Boyer, R. (2005). L'éducation à l'environnement pour un développement durable vue par des enseignants du secondaire. INRP. <http://www.inrp.fr/biennale/8biennale/contrib/longue/126.pdf>

Redondo, C. (2018). Étude didactique des praxéologies de l'éducation au développement durable: Des fondements épistémologiques des pédagogies de l'EDD [thèse de doctorat inédite, Aix-Marseille Université.] [https://theses-univ-amu-fr.lama.univ-amu.fr/181206\\_REDONDO\\_356gpomr4\\_39gb785hhzug590ierwz\\_TH.pdf](https://theses-univ-amu-fr.lama.univ-amu.fr/181206_REDONDO_356gpomr4_39gb785hhzug590ierwz_TH.pdf)

Redondo, C. (2020). La place de la notion d'empowerment dans le champ de l'éducation au développement durable (EDD): Quels transferts entre développements théoriques et traductions pratiques? *Spirale*, (66), 151-164. <https://spirale-edu-revue.fr/spip.php?article1459>

Redondo, C. et Ladage, C. (sous presse). La pédagogie de l'enquête dans le contexte de l'Anthropocène. *Recherches & Éducatives*.

Redondo, C. et Ladage, L. (sous presse). Panorama des dispositifs de classes découvertes en France: Quels enjeux didactiques et quels fondements pédagogiques? *Les Sciences de l'éducation – Pour l'Ère nouvelle*.

Roy, P. et Gremaud, B. (2017). Une démarche d'investigation interdisciplinaire pour traiter des problématiques d'EDD dans une perspective d'instruction et de socialisation émancipatrice. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, (22), 99-123. <http://revuedeshep.ch/pdf/22/22-06-Roy-Gremaud.pdf>

Sauvé, L. (2006). Complexité et diversité du champ de l'éducation relative à l'environnement. *Chemin de Traversé* (3), 51-62.

Sauvé, L. (2011). La prescription du développement durable en éducation: La troublante histoire d'une invasion barbare. Dans B. Bader et L. Sauvé (dir.), *Éducation, environnement et développement durable: Vers une écocitoyenneté critique* (p. 17-43). Les Presses de l'Université Laval.

Sauvé et al. (dir.). (2017). Éducation Environnement Écocitoyenneté: Repères contemporains. Presses de l'Université du Québec.

Simonneaux, J. (2007). Les enjeux didactiques des dimensions économiques et politiques du développement durable. *Écologie & Politique*, (34), 129-140. <https://doi.org/10.3917/ecopo.034.0129>

Tutiaux-Guillon, N. (2011). Histoire-géographie et éducation au développement durable en France: Tensions et définitions. Dans B. Bader et L. Sauvé (dir.), *Éducation, environnement et développement durable: Vers une écocitoyenneté critique* (p. 125-160). Les Presses de l'Université Laval.

Tutiaux-Guillon, N. (2013). Éduquer au développement durable ou enseigner le développement durable en histoire-géographie: Enjeux sociopolitiques et discipline scolaire. *Phronesis*, 2(2-3), 114-121. <https://doi.org/10.7202/1018079ar>

Tutiaux-Guillon, N. (2015). Éducation au développement durable et histoire-géographie: Les contenus disciplinaires au prisme d'une éducation à... Dans B. Daunay, C. Fluckiger et R. Hassan (dir.), *Les contenus d'enseignement et d'apprentissage, approches didactiques* (p. 101-118). Presses universitaires de Bordeaux.

Tutiaux-Guillon, N. et Considère, S. (2010). L'éducation au développement durable: Entre injonctions ministérielles et obstacles didactiques. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 2(32), 193-211. [https://blogs.univ-tlse2.fr/apprendre-la-geographie/files/2013/09/Tutiaux-Guillon\\_Considere\\_2011\\_L-education-au-dev-durable\\_Ok.pdf](https://blogs.univ-tlse2.fr/apprendre-la-geographie/files/2013/09/Tutiaux-Guillon_Considere_2011_L-education-au-dev-durable_Ok.pdf)

Vergnolle Mainar, C. (2009). De l'environnement au développement durable: Implications pour la géographie scolaire française, son territoire, ses frontières. Dans F. Grumiaux et P. Matagne (dir.), *Le développement durable sous le regard des sciences et de l'histoire* (p. 37-48). L'Harmattan.

