

# *Curriculum possible* de l'Éducation au Développement Durable : entre actions de participation et investigations multiréférentielles d'enjeux



**Résumé :** L'éducation à la durabilité résulte d'une demande sociétale répondant à quatre finalités fortes : apprendre le collectif par la pratique sociale; étayer l'appartenance au monde par la mise à jour des enjeux sociétaux; apprendre à anticiper et réduire nos vulnérabilités par l'élaboration collective de solutions durables; développer le sentiment d'empathie pour l'humanité actuelle et future, étendue aux non humains. La scolarité obligatoire peut prendre en charge ces finalités en assumant une mission de participation aux

transformations induites par l'idée de durabilité et une mission de préparation des élèves à leur rôle futur en société. Ces missions ainsi définies permettent d'offrir aux élèves les occasions de se construire des dispositions (capacités/engagement) individuelles et collectives à vivre dans un monde incertain en permanente transformation. Cela passe par la recherche des moyens de la diminution des vulnérabilités sociales et environnementales lors d'actions éducatives. Celles-ci sont conçues comme une participation effective à des actions de développement durable diversifiées, appropriées, négociées et ajustées. Cependant, les actions éducatives sont à compléter par des moments d'investigations multiréférentielles d'enjeux, et par les contributions des matières et disciplines. Cette complémentarité garantit ainsi la construction d'un ensemble organisé et cohérent répondant à un principe d'éducation forte, et conscient des principales dérives idéologiques potentielles.

*Jean-Marc  
Lange,  
Centre  
Interdisciplinaire  
(CIVIIC),  
Université  
de Rouen*

**Abstract:** Education for sustainability is the result of a societal demand to meet four high goals: learning by doing collective social support belonging to the world by updating societal issues, learning to anticipate and reduce our vulnerabilities by collective development of sustainable solutions, developing empathy for humanity current and future extended to non-humans. Compulsory education can support these goals by taking a mission of participation to transformations induced by the idea of sustainability and a mission of preparing students for their future role in society. These missions thus defined allow offering students opportunities to build individual and collective "dispositions" (capacity / commitment) living in an uncertain world in continuous transformation. This involves looking for ways to lower social and environmental vulnerabilities through educational activities. These are designed to spur effective participation in sustainable development activities varied, appropriate, negotiated and adjusted. However, educational activities are supplemented by "multireferential" investigations of stakes, and the contributions of subjects and disciplines. This complementarity guarantees the construction of an organized and coherent set in response to a strong principle of education, and awareness of the main potential ideological drift.

L'éducation au développement durable (EDD) s'inscrit progressivement dans les pratiques scolaires sous l'effet d'un double mouvement d'injonctions juridiques, non contraignantes, mais incitatives, internationales et nationales descendantes, et d'initiatives locales qui relèvent de la créativité du social. En l'absence d'une clarification institutionnelle programmatique, il revient au chercheur en éducation d'effectuer cette tâche au moyen d'un effort d'explicitation et de compréhension de l'existant, mais aussi d'un effort prospectif d'élaboration et de propositions. Cet effort relève bien d'une activité de recherche s'il est soumis selon un principe de réalisme à sa validation empirique. Il s'oppose en cela à la collecte de « bonnes pratiques » qui relève davantage de jugements *a priori*, purement idéologiques. Après trois plans successifs de généralisation (Ministère de l'Éducation Nationale - Bulletin Officiel, (MEN-BOEN), 2004; 2007; 2011) et devant l'urgence d'une prise en compte sérieuse et profonde des défis environnementaux et de développement qui se posent aux sociétés humaines, la priorité est donnée dans cet article à l'élaboration de principes organisateurs des possibles. Elle s'appuie sur une recherche collaborative menée entre 2005 et 2011, soutenue par l'Institut National de la Recherche Pédagogique (INRP)<sup>1</sup>, et une recherche partenariale conduite depuis 2008 soutenue par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)<sup>2</sup>.

Dans la lignée du rapport de la « *Commission internationale sur l'éducation pour le 21<sup>e</sup> siècle* » à l'UNESCO (Delors, 1996, 1999), nos travaux visent à évaluer la faisabilité d'un projet d'éducation prenant en charge la perspective d'un développement humain qui prenne en compte des contraintes de durabilité. En accord avec celui-ci, il s'agit de donner à l'humanité la maîtrise de son développement. Mais que signifie la durabilité dans ce contexte ?

Selon la commission Delors, la notion de durabilité (p. 75) complète l'idée de développement humain en ces termes : « L'accent [est] mis sur la viabilité à long terme du processus de développement, sur l'amélioration des conditions d'existence des générations futures, ainsi que sur le respect des milieux naturels dont dépend toute vie ».

Selon cette définition, le sens fondamental de la durabilité est celui de la nécessaire prise en compte d'une temporalité nouvelle : celle des conséquences du développement sur les conditions géophysiques et les générations futures, reprenant dans son rapport les termes de la commission Brundtland. Après cette première période caractérisée par la formulation d'intentions, les réflexions menées actuellement cherchent à les rendre opératoires. Ainsi, pour Paul Clarke (2012), l'idée de durabilité envisagée sous l'angle environnemental renvoie à la capacité d'ajustement du modèle actuel de développement, à celle de l'adaptation des sociétés aux

transformations bio-géo-physiques en cours, et à celle d'interventions à visée rectificatrice de ces conditions globales, au moyen de la géo-ingénierie. Le projet politique est fort et prône un changement de civilisation. Les questions qui se posent à nous au-delà de celle du sens de la transformation à effectuer, sont celle de la contribution de l'École à ce projet politique, et celle d'une forme curriculaire acceptable pour les acteurs de l'éducation formelle. Seront ainsi successivement examinés : les stratégies possibles, le choix d'une centration sur l'action participative, son intérêt éducatif et ses limites.

## **1. Enjeux éducatifs de l'EDD et stratégies possibles**

### **1.1 Enjeux éducatifs**

Définir le rôle de l'École dans l'élaboration d'un développement humain devenu durable est un enjeu fort qui dépasse largement le seul projet de sensibilisation trop fréquemment évoqué à propos de l'EDD. La question qui se pose est celle des modalités permettant l'émergence d'un « vivre ensemble » renouvelé. Car comme l'affirme Marcel Gaucher (cité par J.C. Forquin, 2003, p. 118) : « L'école est aujourd'hui l'institution où le problème principal de la démocratie, en tant que régime des droits de l'individu, à savoir le problème de l'articulation de l'individu avec le collectif, est testé avec le plus d'acuité ».

Pour cet auteur, le rôle de l'éducation institutionnelle est celui d'une École pensée comme laboratoire de nouveaux rapports individu/collectif. Ainsi, Pierre Rosanvallon (2011) pose le constat d'un fossé qui se creuse entre une citoyenneté politique, comme principe de vie collective, qui progresse, et une citoyenneté sociale, qui régresse et prend la forme d'un repli individualiste ou communautaire, mais identitaire, est posé. Ce fossé conduit progressivement au déchirement de la démocratie. Dans ce contexte l'École, comme institution au service de la société et comme fondement de la démocratie, offre alors l'opportunité de le combler.

Mais les enjeux actuels ne peuvent nous amener seulement à poser le problème de l'altérité, même si cette question est essentielle, car les enjeux environnementaux se posent également de façon cruciale. Nous proposons donc ici de compléter la proposition précédente par celle d'une École pensée comme lieu d'innovation et d'expérimentation, comme laboratoire, de nouveaux rapports Nature/Sciences/Société. Le projet éducatif est donc politique et prend forme dans un contexte de crise de la représentativité démocratique qui engendre un sentiment croissant de défiance vis-à-vis des élites et des experts.

Peut-on alors se contenter d'une simple régulation du « vivre ensemble » comme projet d'éducation ou bien doit-on permettre l'émergence de

nouvelles modalités de celui-ci en vue d'une transformation profonde rapide des acteurs sociaux et donc au final de la société elle-même ? Ces deux modalités constituent les extrêmes d'une diversité de possibles répondant à deux finalités distinctes : celle d'un projet *d'éducation faible* pour lequel le développement durable est conçu comme un contenu parmi d'autre (point de vue externaliste) et celle d'un projet *d'éducation forte* pour lequel le développement durable est un principe mobilisateur qui vise à donner à l'humanité la maîtrise de son propre développement (point de vue internaliste) au moyen du développement de la créativité des élèves (Jickling et Wals, 2008). C'est bien évidemment vers cette dernière que la sévérité des défis à relever incite à incliner. Mais elle ne peut se faire qu'en renonçant aux coutumes établies, le « business as usual » des anglo-américains, pour privilégier la recherche collective de solutions nouvelles. Mais de quelle créativité s'agit-il ? Abraham Maslow (discuté par Joas, 1992, p. 268) distingue quant à lui deux niveaux de créativité : la créativité primaire, liée à la qualité d'imagination, et la créativité rationnelle, mise en œuvre par exemple par les scientifiques et ingénieurs. Cette dernière est celle qui serait en crise dans les sociétés occidentales du fait du conflit à l'œuvre chez les acteurs sociaux entre les situations professionnelles vécues (productivité au service d'une consommation exacerbée) et les aspirations profondes en tant que personne (aspiration à une vie saine, équilibrée) prônée comme valeur par ailleurs par la société... Il y a alors besoin de dépasser ce conflit profond en intégrant un être au monde et une conception de la rationalité plus harmonieuse. L'EDD pourrait alors être l'occasion de développer chez les apprenants cette « créativité intégrée », prenant en compte une créativité subjective, rationnelle, mais surtout sociale (Joas, 1992), ce qui pour l'École obligatoire constitue un défi nouveau.

C'est bien à cette dernière finalité que nous incite explicitement la commission Delors et encore davantage le fait d'assumer notre entrée dans l'ère de l'« anthropocène », ère géologique pour laquelle le facteur anthropique devient prépondérant. C'est d'une forme d'éducation misant sur la créativité collective dont il est question si l'idée de durabilité est prise au sérieux. Cette posture questionne en retour le mode de citoyenneté conçu comme statut, ou comme processus.

Mais les solutions préconisées, par exemple celles exprimées dans la stratégie de Vilnius<sup>3</sup>, bien que fortes, restent vagues :

- une éducation privilégiant l'action, autonome vis-à-vis des disciplines scolaires;
- une éducation orientée vers une finalité de démocratie délibérative et participative, ce qui suppose la capacité à faire des choix, à décider en

faveur de l'environnement, à s'engager dans le débat public dans le but de décider collectivement d'actions dans une situation de conflits d'intérêts;

- une éducation à la fois opportunité de transformation de la société puisqu'en charge de la totalité d'une classe d'âge de la population et, en retour, opportunité d'une transformation de l'École dans ses pratiques coutumières.

Une délimitation précise de « missions » de l'EDD ? – c'est-à-dire établies sur un plan politique, reproblématisées pour l'École, et fonctionnant comme cadrage opératoire (Martinand, 2003) – nous incombe alors. La prise en charge des préconisations politiques (notamment celles de la commission Brégeon et des textes d'encadrement (MEN-BOEN) et l'héritage assumé de l'éducation à l'environnement en France nous amènent à traduire ces recommandations pour l'École de la manière suivante :

- Une mission de « participation » à des actions de développement durable, conduisant à la transformation de l'École, premier niveau expérientiel pour les élèves, comme lieu de vie et sous-ensemble de la société, et à l'implication effective des élèves et des éducateurs. Elle nécessite une attention particulière portée à l'anticipation et à l'implication des actions entreprises, à la capacité à questionner le monde en tenant compte des échelles spatiales (le local et le global), temporelles (l'agir aujourd'hui pour un avenir souhaitable) et de complexité (les niveaux d'organisations des éco-anthroposystèmes);
- Une mission de « préparation » des futurs partenaires sociaux à délibérer, décider et agir collectivement en vue d'un développement durable au moyen d'une pratique effective de citoyenneté délibérative et participative.

Ces missions ainsi définies permettent de rendre opératoire une finalité éducative offrant aux élèves les occasions de se construire les capacités à vivre dans un monde incertain et en permanente transformation.

L'éducation à la durabilité qui en résulte peut être envisagée selon quatre visées fortes :

- apprendre le collectif par la pratique sociale (Rosanvallon, 2011);
- étayer l'appartenance au monde par la mise à jour des enjeux sociétaux (Aubertin et Vivien, 2006);
- apprendre à anticiper et réduire nos vulnérabilités par l'élaboration collective de solutions durables (Bidou et Droy, 2009);

- développer le sentiment d'empathie pour l'humanité actuelle et future, et vis-à-vis des non humains (Rifkin, 2011).

Il reste alors au didacticien et au chercheur en éducation à déterminer leur mise en correspondance avec des situations éducatives efficaces.

## 1.2 Stratégies possibles

L'injonction d'EDD soumet la sphère éducative à une demande sociétale externe, forte et politique, de transformation alors qu'elle est déjà fragilisée par une crise interne de finalité et de légitimité. Penser un plan cohérent d'éducation dans cette situation est donc particulièrement délicat. Ce faisant, trois stratégies éducatives s'offrent à nous : celle de l'enseignement de savoirs nouveaux, au mieux dans une approche systémique ou au pire dans une logique applicationniste, sensée donner cohérence et sens à l'enseignement; celle d'une éducation à visée comportementaliste, le plus souvent réduite à l'apprentissage d'« éco-gestes » dans une logique behavioriste normative ou de « bonnes pratiques »; et enfin celle d'activités éducatives pensées sous la forme de participation à des actions de développement durable dont il convient d'évaluer et penser les implications.

La première stratégie est souvent celle du renoncement au changement et résulte d'une volonté de « refroidir » artificiellement, scolairement, les enjeux majeurs du DD. Mais au-delà de cette volonté incompatible avec la demande sociétale, notamment exprimée dans les textes d'encadrement, elle néglige également le fait que savoir n'est pas faire et qu'il y a un fossé entre une éthique de la conviction résultant d'une appropriation intellectuelle des enjeux, et une éthique de la responsabilité qui incite à l'action, ce que les anglo-américains résumant par le terme d'« *empowerment* ».

La seconde stratégie, si elle possède une certaine légitimité pour les premiers niveaux scolaires – on peut apprendre dans un premier temps ce qui se fait ou ne se fait pas, la norme sociale – devient ensuite éthiquement problématique, car comment peut-on concevoir une éducation démocratique dont la finalité serait l'appropriation d'une norme issue de la seule pression sociale selon un processus d'adhésion à un type de pratique jugée bonne par le groupe ou les experts ?

Seule la stratégie de mise en œuvre de situations éducatives centrées sur des actions de participation offre la possibilité d'imaginer des dispositifs éducatifs diversifiés, donnant ainsi un contenu à l'enjeu de *devoir être* (Delors, 1996; Castoriadis, 1997) auquel est confrontée l'éducation pour le 21<sup>e</sup> siècle.

## 2. Centration sur l'action de participation et apprentissage

### 2.1 Filiations

Selon Martine Janner (2011), le développement durable induit une certaine conception de la démocratie, notamment au sens où le développe John Dewey lorsqu'il la définit comme le lieu où l'ensemble des citoyens participe à la gestion et au contrôle de la vie de la communauté. Selon Dewey, la finalité de l'éducation démocratique est de développer la capacité de jugement des publics, à reconnaître et évaluer les externalités négatives de l'action publique. Plus fortement encore, l'École ne se réduit pas à adapter l'enfant à l'actuelle société des adultes, mais toujours elle devance, anticipe sur le devenir et le long terme pour faire vivre au présent les enjeux d'une action collective et collégiale nécessaire demain.

Déjà en ce début de 20<sup>e</sup> siècle, la vision trop formelle de la chose éducative apparaissait dans sa superficialité au regard des enjeux. C'est pourquoi Dewey revendiquera la « nécessité de modes d'enseignement plus fondamentaux et plus durables » à la condition de prendre en compte leur lien avec les notions de communauté et de communication, car « [La] société [démocratique] doit avoir un type d'éducation qui amène les individus à s'intéresser personnellement aux relations sociales et à la conduite de la société et leur donne les dispositions<sup>4</sup> qui garantissent l'évolution sociétale... » (1916, p. 181, éd. 2011).

La construction de telles dispositions, comme celui du sens du bien commun et du partage, non seulement de connaissances, mais aussi de valeurs et de finalités, ne peut s'entendre en terme de formatage ni de dressage, mais comme élaboration de possibilités d'agir, de réagir et d'appréhender un problème lorsque celui-ci se pose. Autrement dit, moins comme une réponse unique que comme la possibilité de processus d'actions dont chacun disposerait.

Plus récemment, cette idée a été conceptualisée dans les travaux de Pierre Bourdieu (1980, 2001) au travers de l'idée d'*habitus*. L'*habitus*, ou *ensemble de dispositions*, se construit en strates successives au cours du parcours éducatif vécu par l'individu. Il oriente les attitudes, choix et décisions et est source de reproduction sociale, mais aussi de créativité.

Emmanuel Bourdieu (1998) inscrit quant à lui l'idée de *disposition* dans la filiation de la philosophie pragmatique américaine. Il en fait le cœur de sa théorie de l'action. Pour lui, avoir acquis une *disposition* c'est être enclin à agir régulièrement de telle ou telle manière dans telle ou telle circonstance. Il s'agit d'une relation non purement intellectuelle à l'action, pour laquelle les

convictions « ne sont pas les libres choix d'un pur esprit raisonnable et raisonnant, mais fonctionnent comme des dispositions, acquises par la force de l'habitude, et qui nous inclinent à agir autant qu'à penser ».

L'idée de disposition retenue ici associe donc attitude et habitude, capacités et compétences, en particulier attitudes et capacités de volition, de coopération, d'engagement. Mais surtout dans cette acception, les dispositions peuvent faire l'objet d'un apprentissage systématique et organisé. La stratégie adoptée, dans une perspective de promotion d'une démocratie délibérative et participative, peut alors consister à favoriser chez les élèves l'incorporation d'attitudes proactives, l'appropriation de concepts mobilisateurs, et des compétences d'actions, progressivement régulés par des savoirs prospectifs et parfois explicatifs (Lange et Martinand, 2011).

## 2.2 Construire des dispositions favorables

Le curriculum ainsi envisagé n'est donc plus orienté, c'est-à-dire défini et piloté, par des savoirs ou des compétences intellectuelles à acquérir, ni à l'opposé par des compétences pour vivre (*life skills*) (Gauthier, 2006), mais bien par des expériences d'actions en faveur du développement durable vécues collectivement. Il propose un parcours comportant des moments d'actions collectives, concrètes et réelles en faveur du développement durable, construisant progressivement chez les élèves des dispositions d'engagement à agir sous condition de durabilité.

Une telle éducation de dispositions implique de concevoir des actions éducatives (ou AEDD) dans lesquelles l'individu apprend à agir collectivement. Les actions éducatives ainsi conçues sont des actions qui contribuent au développement durable (ADD). L'élève se construit progressivement une propension à l'action collective incluant la gestion d'éventuels conflits d'intérêts, la découverte des contraintes environnementales, sociales et économiques et une culture de la délibération incluant celle du compromis citoyen et le sens du bien commun. Les dispositions, ainsi incorporées au cours de l'action, impliquent la transformation des convictions des acteurs et une réflexion sur les valeurs. La confrontation des élèves à des moments d'expériences collectives répétées qu'il pilote, renforce la disposition. Elle prépare le futur citoyen à agir selon des modalités non stéréotypées, contrairement aux stratégies de l'éducation aux gestes. S'intéresser aux dispositions implique une relation en rupture avec la coutume de l'École : elle met au cœur des apprentissages un processus inconscient dont la construction et l'orientation résultent des situations éducatives conçues pour le permettre. Enfin, les dispositions collectives acquises par les élèves au cours des ADD qu'ils vivent, permettent le



dépassement des tensions de temporalités existant *a priori* entre les missions de participation immédiate à des projets effectifs et de préparation pour le futur à l'agir en société.

Parmi l'ensemble des actions possibles, la figure des « éco-délégués » s'est rapidement répandue dans les établissements scolaires, notamment par l'intermédiaire des « agendas 21 scolaires » ou ses formes apparentées. Des élèves, formés au sein de club, forment des sortes de brigades « vertes » d'intervention et d'informations. Dans une grille d'analyse culturelle à la française (ou à son imaginaire), cette pratique renvoie à une vision philanthropique de la société qui conforte les hiérarchies existantes. Selon cette analyse, l'action collective résulte de l'adhésion des individus mus par des motivations et des valeurs spontanément favorables. En cas de non respect, le groupe exerce une pression culpabilisante sur l'individu récalcitrant.

Ainsi conçues, ces actions se font en référence à une solidarité entendue comme valeur. Pourtant, celle-ci loin d'être seulement une valeur, est aussi une idée qui s'enracine dans une histoire politique. Nous pouvons ainsi distinguer avec Jean-Luc Laville (2009) la *solidarité philanthropique* et la *solidarité démocratique*. La première relève historiquement de la charité puis du paternalisme. Elle est socialement conservatrice dans le sens où elle permet aux hiérarchies sociales de perdurer par un processus d'adhésion. Le second renvoie dans un premier temps (au 19<sup>e</sup> siècle) à l'économie associative. Elle sera dans un deuxième temps (au 20<sup>e</sup> siècle, remplacée progressivement en Europe et particulièrement en France par l'État providence. Les actions mettant en jeu des « éco-délégués » ne risquent-elles pas alors, si elles se contentent d'un mode de fonctionnement philanthropique, de conforter l'idée d'une transformation régulatrice, mais superficielle, négligeant celle, profondément politique, de la gouvernance ? Ou ne risquent-elles pas à l'inverse de construire insidieusement des dispositions favorables à une dérive politique pour laquelle la construction d'une responsabilité provoque en retour l'établissement de rapports sociaux conçus sur un mode intrusif, c'est-à-dire fondés sur un principe méritocratique et un droit de regard du collectif, l'État, sur les pratiques individuelles (Rosanvallon, 2011) ?

Ce type d'action risque ainsi de ne pas être cohérent avec la visée de démocratie délibérative, et avec la mission de préparation à celle-ci, que nous avons définies précédemment. Elle est également peu compatible avec la culture française du fonctionnement démocratique, celle du pacte républicain dans lequel le rôle régulateur du « vivre ensemble » est attendu de l'État lui-même.

### 3. Compléter les Actions éducatives

#### 3.1 Premier complément : les investigations multiréférentielles d'enjeux

L'action éducative de développement durable (AEDD) est une action de développement durable (ADD) a-disciplinaire, centrée sur l'incorporation/développement de *dispositions* individuelles et collectives, ce qui implique l'intégration de l'École dans son territoire, un partenariat effectif avec des *parties prenantes* renouvelées et des régulations démocratiques. Pour autant, les ADD restent incomplètes d'un point de vue pédagogique, car elles risquent d'être « invisibles aux élèves » (Bernstein, 1997) vis-à-vis des enjeux éducatifs, mais aussi d'un point de vue didactique, notamment vis-à-vis de l'appropriation des enjeux de spatialité et de temporalité, la prise en compte du futur, qui fonde l'idée de durabilité. D'une part, elles courent le risque de n'être qu'une succession d'événements et non un parcours éducatif cohérent comme le soulignaient déjà les détracteurs de John Dewey en 1938 suite à sa proposition de *learning by doing*. D'autre part, les actions menées le sont à des échelles de temps, d'espace et de complexité variées. Enfin, elles peuvent être porteuses de dérives idéologiques. Il y a alors besoin à la fois de systématiser ces approches, de permettre le recul critique nécessaire à tout acte éducatif et de planifier le parcours proposé.

Il y a lieu en particulier de reconnaître la complexité des questions de sociétés auxquelles les ADD confrontent les élèves. La question de la complexité et de sa prise en compte éducative est devenue récurrente dans les textes de préconisations éducatives, mais, là encore, davantage sur un mode injonctif qu'un mode opératoire. La démarche la plus souvent proposée pour approcher la complexité est celle de la démarche systémique. Ainsi celle-ci est fondatrice de l'éducation à l'environnement (Giordan et Souchon, 1991). Mais la difficulté de sa mise en œuvre comme démarche globale dans le cadre de la scolarité générale et obligatoire conduira à un certain échec de sa généralisation. Par contre, la démarche systémique appliquée dans un cadre disciplinaire particulier, telle la question des cycles de vie des matériaux en technologie, garde toute son efficacité.

C'est dans le domaine de l'éducation à la santé que la prise en compte scolaire de la complexité des questions de société est la plus aboutie. Elle s'appuie sur les travaux fondateurs de Schoonbroodt et Gélinas (1996). Ainsi, pour ces auteurs, une problématique éducative complexe se caractérise par une diversité de visions, des situations floues, l'absence de consensus possible sur la nature du problème, la prise en compte de valeurs et des croyances, l'absence de relations causales simples et une compréhension multi-dimensionnelle prenant en compte le contexte.

Depuis lors, les termes d'interdisciplinarité, multidisciplinarité, co-disciplinarité, transdisciplinarité, îlots de rationalité, multiréférentialité, sont régulièrement proposés comme solution alternative. Mais que recouvrent-ils effectivement ?

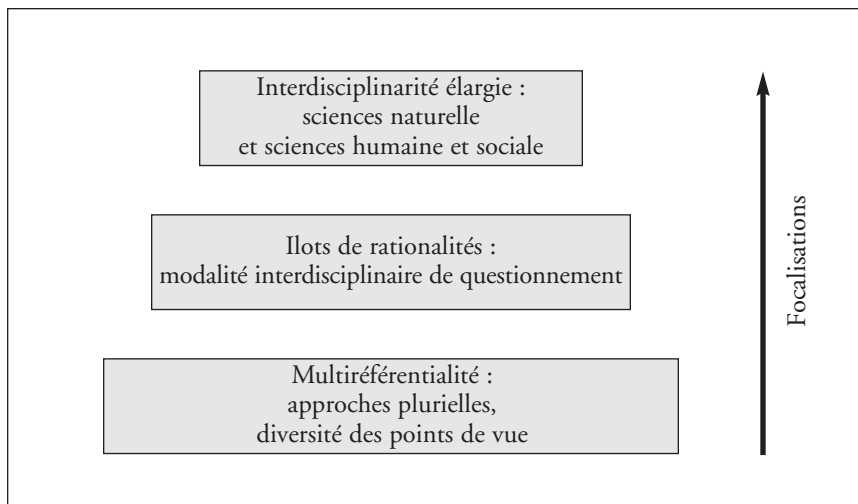
La multidisciplinarité ou pluridisciplinarité peut être entendue comme une juxtaposition de disciplines sur un objet, chaque discipline utilisant ses propres concepts. La co-disciplinarité qui en est alors la forme la plus simple et la plus facile à mettre en œuvre du fait de son inscription dans les dispositifs existants, est celle suggérée par les textes institutionnels d'encadrement (MEN-BOEN, 2009).

L'interdisciplinarité permet de construire une représentation commune d'un problème ou d'une situation en vue de l'action (Fourez, 1994). Se trouvent ainsi construits des *îlots de rationalité* ou d'intelligibilité. Cette démarche connaît actuellement des développements pertinents en formation d'élèves de fin de scolarité et d'adultes (Bader et Therriault, 2008). Mais l'interdisciplinarité suppose une élaboration conceptuelle et méthodologique commune résultant de la collaboration de plusieurs disciplines. Récemment, Marcel Jollivet (2010) a proposé une nouvelle acceptation de l'interdisciplinarité : pour différencier les interdisciplinarités coutumières dites de proximité (physique/mathématiques, biologie/chimie, etc.), il qualifie d'*interdisciplinarité élargie* celle qui intègre des disciplines scientifiques (SN) et des sciences humaines et sociales (SHS). Il en souligne par ailleurs toute la difficulté à la mettre réellement en œuvre notamment au niveau académique.

La transdisciplinarité se caractérise quant à elle par des schèmes cognitifs transversaux aux disciplines (Morin, 1990). Elle serait la forme la plus aboutie des coopérations disciplinaires.

Pourtant, une autre approche existe, celle de la *multiréférentialité* élaborée par Jacques Ardoïno (1988). Elle sera l'objet d'échanges et de débats qui feront dates entre cet auteur et Edgar Morin. La multiréférentialité se caractérise par un questionnement pluriel, pluridimensionnel et pluri-référencé, c'est-à-dire appartenant à plusieurs domaines qui conservent leur originalité, et la diversité des points de vue (Ardoïno, 1988). Ces points de vue permettent la construction d'*îlots multiréférentiels*. Cette démarche admet la pluralité des rationalités (rationalités scientifiques, techniques, juridiques, éthiques, profanes, etc.), reconnaît les conflits éventuels entre rationalités différentes, la persistance de zones d'ignorances, d'idéologies voire des croyances. Elle fonctionne selon une démarche de « l'énergétique du chantier » (Bois, 2002) c'est-à-dire qui revendique le caractère non abouti du travail effectué.

Ces différentes approches seraient a priori possibles en milieu scolaire, mais selon un mécanisme de focalisation progressive de difficulté croissante :



**Figure 1 :** Complémentarité des approches systémiques

En fonction des questions traitées, mais surtout du niveau de la scolarité concernée, des focalisations impliquant d'autres modalités seront possibles.

Conduite selon une « démarche d'enquête » et un raisonnement « abductif », l'investigation multiréférentielle d'enjeu prépare l'entrée dans l'action au moyen de la construction d'une « opinion raisonnée » (Lange et Victor, 2006) sur la question investiguée et d'une « intention » d'action (*empowerment*).

Mais cette démarche risque de favoriser chez les apprenants des constructions indifférenciées (Martinez, 2011). Selon cet auteur, dans une approche anthropologique de l'éducation, la globalisation provoque dans nos sociétés une anomie, c'est-à-dire une absence de règles et de limites, et une indifférenciation, c'est-à-dire une confusion des identités et des cultures, sources de violences symboliques conduisant à des déstabilisations identitaires et des refus de l'altérité. La référence à la complexité, la disgrâce de l'analytique en faveur d'une approche holistique auquel la démarche multiréférentielle conduit *a priori*, risque alors de participer à ce processus, voire de le renforcer par une *indifférenciation des savoirs*. La question de la nature et du statut des savoirs se trouve ainsi posée.

Avec Jacques Ardoino (1988), soulignons cependant les caractéristiques de la posture épistémologique qui en résulte : elle s'oppose d'une part à l'approche analytique positiviste et d'autre part à tout effort d'élémentarisation des savoirs. Apportons également avec cet auteur la distinction suivante : les investigations conduites dans un cadre éducatif seraient *interprétatives*; celles orientées vers la production de savoirs, par exemple dans le cadre de travaux de recherches institutionnelles, seraient davantage *explicatives*. Elles conduisent à l'élaboration d'un premier niveau d'*îlots multiréférentiels*. Les implications didactiques d'une telle posture seront à questionner.

Par ailleurs, le besoin d'une pensée dialectique, clé de la démocratie délibérative que nous évoquons plus haut est au cœur d'une EDD non normative. La perspective dialectique part du principe qu'il peut exister des relations légitimes entre théorie et pratique. Ces relations prennent parfois la forme d'un rapport conflictuel entre des rationalités antinomiques. Elle s'oppose à une certaine perspective critique pour laquelle les relations sont non conditionnelles ou non conflictuelles. Les *conflits de rationalités*, ainsi reconnus, peuvent être dépassés, à condition d'admettre que la solution trouvée ne laisse pas nécessairement en l'état les diverses possibilités. Ainsi, Sylvain Lavelle (2006) propose-t-il de déconstruire les discours, de repérer les rationalités à l'œuvre et les conflits qui en résultent, de révéler, au-delà des arguments pro et contra de la rhétorique traditionnelle, les *paradoxes épistémiques, économiques, idéologiques, démocratiques, éthiques* autour desquels les pensées des uns et des autres s'organisent et s'affrontent. Les investigations conduites sont l'occasion de ces détours réflexifs.

Retenons donc l'approche multiréférentielle comme méthode fondamentale pour conduire des investigations systématiques. Celles-ci permettent une problématisation collective des défis de développement durable pris en charge, avec les visées suivantes (modifié de Bader et Therriault, 2008) :

- la construction d'« îlots multiréférentiels »;
- l'élaboration de sa propre « opinion raisonnée » ;
- la détermination des « parties prenantes » du défi de développement durable auquel les apprenants sont confrontés;
- la détermination des « boîtes noires » et leur ouverture;
- la mise à jour des idéologies, des paradoxes, des conflits de rationalité et d'intérêts;
- la détermination des enjeux;
- l'élaboration de « scénarios prospectifs » permettant l'identification des leviers d'action;
- l'action elle-même.

### 3.2 Deuxième complément : les contributions disciplinaires

Pour éviter le piège de l'indifférenciation, la question des savoirs et des disciplines, notamment scolaires, sont à examiner.

Le développement durable produit et mobilise des savoirs nouveaux ou renouvelés (ex : biodiversité – bilan eau – bilan social – bilan carbone – efficacité énergétique – énergie renouvelable – changement climatique – ressources – vulnérabilité – risque – etc.). Mais les savoirs dont il s'agit ont certaines caractéristiques particulières qui les singularisent par rapport aux savoirs académiques et scolaires coutumiers. Ces savoirs Marcel Jollivet (2001) les qualifie d'hybrides. Hybrides, ils le sont en effet pour les raisons suivantes :

- parce qu'ils renouvellent le schéma « modèle cognitif – modèle opératif » du fait qu'ils comportent en eux-mêmes le concept et l'action;
- parce qu'ils sont situés aux confins des sciences, des sciences sociales et humaines;
- parce qu'ils sont situés aux confins des sciences et du politique et restent chargés d'idéologie;
- parce qu'ils comportent une référence implicite à des valeurs;
- parce qu'ils sont produits au niveau académique ou dans un cadre professionnel.

Dans cette perspective, la place et le rôle joué par les disciplines scolaires sont à clarifier. Ainsi en est-il de l'éducation scientifique. Selon une conception coutumière, les sciences permettent de réduire les incertitudes. Mais plus fortement encore, elles permettent davantage de penser celles-ci en favorisant la construction des scénarios possibles, fondés sur la raison. Cette conception d'une éducation scientifique et technique mise au service de la compréhension de questions de société s'inscrit dans ce que Douglas Roberts nomme « Vision II » (2009). Mais comment alphabétiser aux sciences en prenant en charge des questions complexes, non réductives à leurs éléments ? Le risque de verser alors dans une dérive technocratique est dénoncé depuis longtemps par des auteurs comme Gérard Fourez (1994). Ainsi, pour cet auteur, toute éducation scientifique doit trouver le moyen d'éviter le piège technocratique qui tend toujours à faire croire qu'aucune autre solution n'existe en dehors de celle que les technocrates ont imaginé pour la société. La recherche du simple qui caractérise l'idée d'alphabétisation semble peu compatible avec cette exigence.

La place et le rôle de l'éducation scientifique dans l'EDD, que ce soit dans le domaine des sciences humaines, sociales, ou de la nature, ne peut donc se faire

sans une réflexion didactique profonde sur leur nature et sur les présupposés épistémologiques selon lesquels elles sont enseignées. Ainsi, selon Jean Simonneaux (2011), quatre statuts possibles peuvent être attribués aux savoirs : le statut « Universel » dans lequel les sciences produisent un savoir à prétention universelle s'approchant de la Vérité; le statut « Pluriel », dans lequel les sciences ne sont pas unifiées et plusieurs paradigmes peuvent exister simultanément; le statut « Engagé » caractérisé par des sciences qui étudient les controverses technoscientifiques et les changements introduits dans la société par les avancées scientifiques; le statut « Contextualisé » qui vise à rendre compte d'une production scientifique dans un contexte situé. Ces savoirs sont majoritairement interdisciplinaires et intègrent des savoirs locaux parfois qualifiés d'a-disciplinaires. Dans le développement durable, il nous semble que c'est de l'ensemble de ces statuts que relèvent les savoirs impliqués.

L'exemple des sciences du vivant enseignées est pour nous emblématique de la nécessaire mise en correspondance avec la situation des sciences académiques de références, c'est-à-dire l'imbrication – ce qui ne signifie pas confusion – des sciences « de la nature » et des sciences humaines et sociales (Lange, 2011). Celles-ci risquent de devenir un moment d'endoctrinement ou de simplisme exagéré, notamment à propos de l'idée de nature, conçue trop souvent comme pré-carré naturaliste là où il s'agit de politique.

L'EDD invite non pas à moins de disciplines et matières, ou à se laisser enfermer dans celles-ci. Elle est l'occasion de mobiliser des disciplines recentrées sur leur cœur : leurs concepts clés et leurs méthodes. Cette mobilisation, conçue dans une démarche interdisciplinaire, non de juxtaposition, mais complexe, est l'occasion de croisement des questionnements portant sur des questions sociétales. La clarification des concepts et la formation de l'esprit qu'elles permettent donnent alors toutes leur place aux disciplines scolaires. C'est donc en termes de *contribution* à l'étude des enjeux que l'éducation scientifique peut être pensée. Cela implique d'accepter l'incomplétude intrinsèque de chacun des domaines, de reconnaître le danger permanent de naturalisation des questions de sociétés ou de celui du risque technocratique, et d'être attentif à la part d'idéologie que les disciplines transmettent potentiellement.

Au final, en accord avec Gérard Fourez (1994), la contribution d'une éducation scientifique ne peut se penser sans la soumettre au débat éthique.

#### **4. Synthèse**

Pour déterminer les principes fondamentaux d'élaboration d'un curriculum possible pour l'EDD, nous partons du cadre théorique élaboré par le

sociologue britannique Alistair Ross (2000). Il lui a permis d'analyser les variations historiques des conceptions curriculaires, les positions politiques, les présupposés idéologiques, les tensions, les implications éducatives et pédagogiques, relatifs à l'élaboration du « *national curriculum* » anglais.

Dans une perspective beaucoup plus générale, ce chercheur a proposé une analyse politique des curriculums en termes de grands « modes de pilotage » : soit par des contenus, souvent organisés en disciplines ou au moins en matières, soit par des objectifs, en particulier aujourd'hui des objectifs de compétences, soit par l'intervention sur un processus d'activités pour en exploiter les potentialités éducatives. Ross souligne les incompatibilités existant entre ces types curriculaires pris deux à deux, les impossibilités de chacun, et la forte teneur idéologique des préférences pour ces diverses manières de conduire un curriculum.

Ces trois idéaux-types sont distingués et présentés par Ross sous la forme d'un schéma tripolaire en creux symbolisant l'absence d'harmonie et les tensions potentielles caractérisant les modes de pilotages. À chaque mode de pilotage correspondent des postures politiques contrastées. Le choix d'un mode n'est donc pas neutre idéologiquement et politiquement. Il entraîne par voie de conséquence au mieux des tensions, au pire des oppositions, qui conditionnent son acceptabilité pour les acteurs qui se trouvent impliqués.

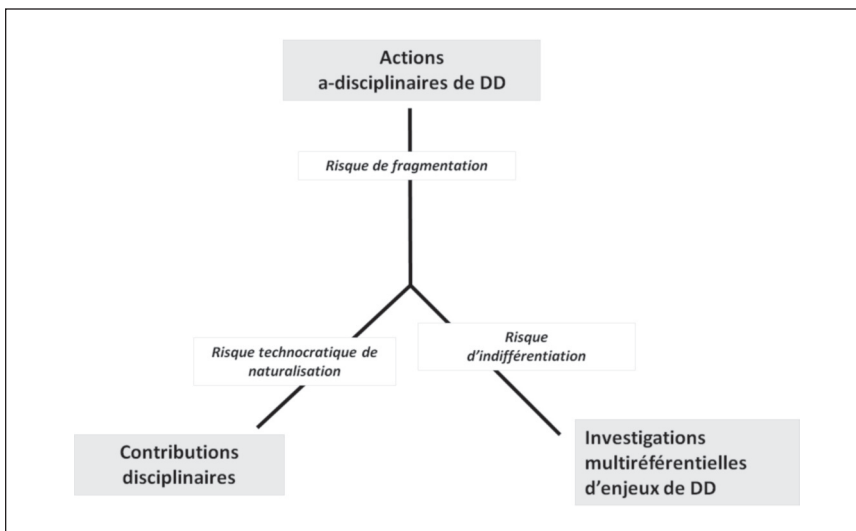
Concernant l'EDD, l'organisation de rencontres entre acteurs de l'éducation sous la forme de colloques politiques et professionnels, nationaux et réguliers, ont fini par diffuser une sorte de doxa dont la plus marquante est celle d'une conception du DD en piliers issue sans discussion du sommet de Rio en 1992. Celle-ci est médiatisée le plus souvent sous la forme d'un schéma en trois cercles visant à faciliter la diffusion de la norme du DD (Chassande, 2002). Mais ce schéma vise à permettre une appropriation de la norme de DD pour une gouvernance plus efficace et durable. Il ne se veut pas un modèle « clé en main » pour l'activité professionnelle, notamment pour l'éducation.

En acceptant le DD comme idée mobilisatrice exprimée en termes d'enjeux de développement sous contrainte de durabilité, nos travaux s'opposent à la tentation de naturalisation du DD trop facilement suggérée par le schéma de Chassande : rabattre, dans une perspective éducative faible, l'EDD sur une juxtaposition ou succession d'approches explorant les trois entrées au moyen des disciplines académiques ou scolaires existantes oubliant la complexité intrinsèque du DD, sa fonction de mobilisation et la créativité nécessaire au dépassement des tensions, contradictions, conflits d'intérêt et d'usages que recouvre l'accolement des termes de développement et de durabilité. Cette posture de conservation des coutumes éducatives et des routines



professionnelles équivaut à renoncer à imaginer la part possible d'intervention de l'éducation sur les transformations sociales en cours.

C'est pourquoi nous proposons de structurer l'EDD selon un principe d'éducation forte par un schéma, inspiré de celui de Ross, sous la forme d'un tri-pôle constitué des actions éducatives a-disciplinaires de DD, d'investigations multiréférentielles d'enjeux de DD, et de contributions disciplinaires à l'EDD.



**Figure 2** : Schéma des principes d'élaboration d'un curriculum d'EDD

Ce schéma accorde une place essentielle aux AEDD, elles seules permettent la construction/incorporation nécessaire des dispositions à vivre dans un monde incertain en recherche de durabilité. Il présente également les formes complémentaires indispensables, l'investigation multiréférentielle d'enjeux et les contributions disciplinaires sont l'une d'elles. L'élaboration de ces formes vise à diminuer les tensions existant initialement entre les modalités de pilotage en leur assignant une complémentarité et non une centralité. La pluralité des postures idéologiques et politiques y est respectée. Les tensions et oppositions, les insuffisances et les risques idéologiques de chacune d'entre elles devraient s'en trouver neutralisées, ou du moins permettre leur dépassement.

## Conclusion

Pour atteindre les quatre visées définies en amont, il y a besoin de concevoir et d'évaluer les situations éducatives pertinentes et efficaces, ce qui constitue un projet de didactique. Mais l'hétérogénéité des contenus évoqués

ci-dessus questionne en retour les didactiques elles-mêmes. En particulier, la centration sur l'action disqualifie a priori les didactiques de disciplines pour leur incapacité à penser des situations de ce type, même si les contributions des disciplines les requalifient « localement ». Nous avons besoin d'une didactique spécifique capable de prendre en charge l'ensemble des modes de pilotage présentés ci-dessus. Cette didactique est une didactique qui se définit, non en substitution aux didactiques existantes, mais dans la recherche d'une complémentarité, par une responsabilité vis-à-vis de contenus caractérisés par l'importance accordée à l'action, aux enjeux de société, l'attention portée aux implications des actes et décisions, à la mobilisation de savoirs proactifs et hybrides, en référence explicite à des valeurs, à la contrainte permanente d'un projet politisé mouvant et en continuelle rectification. Nous proposons de la désigner comme *didactique des contenus orientés action*. Son projet est de suggérer des contenus nouveaux ou d'analyser les situations éducatives permettant d'atteindre les visées définies plus haut et d'évaluer leur efficience.

Enfin, l'EDD telle que conçue ci-dessus, met en son cœur la volonté d'apprendre le sens du collectif par la pratique sociale. Elle implique l'apprentissage du délibératif, du compromis, de la décision au nom de l'intérêt général, mais aussi la découverte des contraintes, des divergences d'intérêts, des conflits de pouvoir. Elle se différencie ainsi nettement du projet coutumier de l'école républicaine, celle d'une École conçue comme microsociété idéale, sans classes sociales, dans laquelle les individus sont classés objectivement selon leurs dispositions personnelles (Rosanvallon, 2011). Si l'ambition est forte, les obstacles et dérives de tous ordres le sont également. ❁

#### Notes

<sup>1</sup> Devenu Ifé depuis 2011.

<sup>2</sup> Education au développement durable : appuis et obstacles (2008-2012 ANR-08-BLAN-0135)

<sup>3</sup> La stratégie dite de Vilnius a été élaborée par la Commission Economique pour l'Europe, comité des politiques de l'environnement, en 2005, et publiée par le Conseil économique et social des Nations Unies sous le titre de « Stratégie pour l'éducation en vue du développement durable ».

<sup>4</sup> Souligné par nous.

#### Note biographique

**Jean-Marc Lange** s'est intéressé à l'éducation à la santé et à l'environnement, après avoir travaillé sur l'éducation scientifique dans le domaine des sciences du vivant. Il a coordonné de 2008 à 2012 une recherche nationale, ED2AO, soutenue par l'Agence Nationale de la Recherche. Ses travaux actuels portent sur les conditions de faisabilité d'une littératie politique scolaire, notamment sur les compétences des enseignants nécessaires à l'émergence de ce champ.

## Références

- Ardoino, J. (1988). *Vers la multiréférentialité, Perspectives de l'analyse institutionnelle*. Paris : Méridiens-Klinksieck.
- Ardoino, J. (1993). L'approche multiréférentielle (plurielle) des situations éducatives et formatives. *Analyses et Pratiques de formation*. Université de Paris 8, 25-26.
- Argyris, C., Schön D. (1978). *Organizational learning: a theory of action perspective*. Reading, MA : Addison-Wesley. Traduction française (2001). *Apprentissage organisationnel: théorie, méthode, pratique*. Bruxelles : De Boeck-Wesmael. Traducteurs: M. Aussanaire et P. Garcia-Melgares.
- Aubertin, C., Vivien F.-D. (2006). *Le développement durable, enjeux politiques, économiques et sociaux*. Paris : La documentation Française.
- Bader B., Therriault, G. (2008) La démarche de structuration des îlots de rationalité : une approche des QSV soucieuse d'épistémologie des sciences et d'équité en éducation aux sciences. Dans Simonneaux, L. et Legardez, A. (dir.). *Efficacité de l'approche des Questions Socialement Vives pour l'éducation à l'environnement et à la durabilité*. Actes du colloque « Efficacité et équité en éducation ». Rennes.
- Bernstein, B. (1997). Class and pedagogies : visible and invisible. Dans Halsey, A.H., Lauder, H., Brown, P. et Stuart Wells, A. *Education, Culture, Economy and Society*. Oxford : Oxford University Press.
- Billé, R. (2009). Agir, mais ne rien changer ? De l'utilisation des expériences pilotes en gestion de l'environnement. *Vertigo, la revue électronique en sciences de l'environnement*, Débats et perspectives, 1. Récupéré du site de la revue : [vertigo.revues.org/index8299.html](http://vertigo.revues.org/index8299.html)
- Bois, C. (2001). Le systémologue multiréférentiel : énergétique du chantier. *Revue ISDM*, 9. Récupéré du site de la revue : [isd.m.univ-tln.fr](http://isd.m.univ-tln.fr)
- Bidou, J.-E., Droy, I. (2009). Décrire la construction temporelle des vulnérabilités. Dans Becerra, S. et Peltier, A. (dir.). *Risques et environnement : recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés* (p. 155-170). Paris : L'Harmattan.
- Bourdieu, E. (1998). *Savoir Faire : Contribution à une théorie dispositionnelle de l'action*. Paris : Seuil.
- Bourdieu, P. (1980). *Le sens pratique*. Paris : Éditions de Minuit.
- Bourdieu, P. (2001). *Science de la science et réflexivité*. Paris : Raisons d'agir.
- Brégeon, J. (2008). *Rapport du groupe de travail interministériel sur l'Éducation au développement durable*. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale.
- Castoriadis, C. (1997). *Les carrefours du labyrinthe, V : Fait et à faire*. Paris : Éditions du Seuil.
- Chassande, P. (2002). *Développement durable : Pourquoi ? Comment ?* Aix en Provence : Edisud.
- Delors, J. (1999). *L'éducation : un trésor est caché dedans*. Paris : Unesco.
- Dewey, J. (1916, 1990; trad. française, 2011). *Démocratie et éducation*, Paris : A. Colin.
- Dewey, J. (1927, 2003 : trad. française). *Le public et ses problèmes*. Publications de l'Université de Pau, Farrago : Éditions Léo Scheer.
- Gauthier, R.-F. (2006). *Les contenus de l'enseignement dans le monde: états des lieux et choix stratégiques*. Paris : Unesco.
- Forquin, J.-C. (2003). La critique communautarienne du libéralisme politique et ses implications possibles pour l'éducation. *Revue française de pédagogie*, 143, 113-139.
- Fourez, G. (1997). Qu'entend par « îlot de rationalité » ? Et par « îlot interdisciplinaire de rationalité » ? *Aster*, 25, 217-225.
- Fourez, G. (1994). Constructivisme et justification éthique. *Revue des sciences de l'éducation*, 20, 1, 157-174. Récupéré du site de la revue : [id.erudit.org/iderudit/031705ar.html](http://id.erudit.org/iderudit/031705ar.html)

- Giordan, A. et Souchon, C. (1991). *Une éducation pour l'environnement*. Paris : Delagrave.
- Janner-Raimondi, M. (2010). Éducation au développement durable : vers une communauté apprenante, de recherche et de pratique. Dans Lange, J.-M. *Stratégie de l'action en éducation au développement durable : des enjeux... mais quels appuis et obstacles ?* Symposium tenu dans le cadre du Colloque AREF, Genève, 13-16 septembre 2010.
- Joas, H. (1999). *La créativité de l'agir humain*. Paris : Éditions du Cerf.
- Jollivet, M. (dir.). (2001). *Le développement durable, de l'utopie au concept, de nouveaux chantiers pour la recherche*. Paris : Elsevier SAS.
- Jollivet, M. (2009). Éléments de théorie pour une recherche interdisciplinaire sur les interfaces natures/société. Prologue dans Hervé, D. et Laloë, F. (dir.). *Modélisation de l'environnement : entre natures et sociétés*. Paris : Quae.
- Lange, J.-M. (2011). Penser l'éducation scientifique en termes de contribution à l'éducation au développement durable : l'exemple des sciences de la vie et de la Terre. *Revue des Hautes Écoles Pédagogiques*, 13, 137-156.
- Lange, J.-M. et Martinand J.-L. (2010). Curriculum de l'EDD : principes de questionnement et d'élaboration. Dans Colloque international *Éducation au développement durable et à la biodiversité : concepts, questions vives, outils et pratiques*, Digne les Bains, 20-22 octobre 2010.
- 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.
- Lavelle, S. (2006). *Science, technologie et éthique : conflits de rationalité et discussion démocratique*. Paris : Ellipses.
- Laville, J.-L. (2009). Soutenabilité forte et solidarité démocratique. *La Revue Durable*, 33, 20-23.
- Martinand, J.-L. (2003). L'éducation technologique à l'école moyenne en France : problèmes de didactique curriculaire. Dans *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 3, 1, 101-116.
- Martinez, M.-L. (2010). Approche anthropologique de l'éducation à l'écoresponsabilité et l'écocitoyenneté. Dans Mustière, P. et Fabre, M. (dir.). *Les rencontres Jules Verne « Science, Technique et Société : de quoi sommes-nous responsables ?* Nantes : Coiffard librairie éditeur.
- MEN, (2004). Généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD). *Bulletin officiel [B.O.E.N.]*, n°28, 15 juillet 2004 - MENE0400752C.
- MEN, (2007). Éducation au développement durable : Seconde phase de généralisation de l'éducation au développement durable (EDD). *Bulletin officiel [B.O.E.N.]*, n° 14, 5 avril 2007 - MENE0700821C.
- MEN, (2011). Éducation au développement durable : Troisième phase de généralisation. *Bulletin officiel [B.O.E.N.]*, n° 41, 10 novembre 2011 - MENE1128575C.
- Rifkin, J. (2011). *The empathic Civilization*. Traduit par F. et P. Chemla, Une nouvelle conscience pour un monde en crise, vers une civilisation de l'empathie. Paris : LLL, Les Liens qui Libèrent.
- Roberts, D. (2007). Scientific literacy/science literacy. Dans Abell, S. et Lederman, N. (dir.). *International handbook of research on science education* (p. 729-780). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Ross, A. (2000). *Curriculum : construction and Critique*. London and New York : Routledge Falmer.
- Schoonbroodt, C. et Gélinas, A. (1996). La prévention par le changement émergent : apprendre à gérer les problèmes. *Éducation santé*, 108, 3-10.
- Simonneaux, J. (2011). *Les configurations didactiques des questions socialement vives économiques et sociales*. Habilitation à diriger des recherches. Université de Provence.