

- Organisation mondiale de la santé (1986). *Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé*. Page consultée le 24 novembre 2009 de <http://www.who.int/idh1-rils/idh1/Aii05003.pdf>
- Plouffe, G., Otis, J. et Bizzoni-Prévieux, C. (2011). Former les futurs enseignants à l'éducation à la santé dans une perspective partenariale : les effets du projet-pilote CAP-Santé. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*.
- Roy, V. (2012). *Analyse de projets en éducation à la santé réalisés au secondaire par des stagiaires en ÉPS*. Mémoire de maîtrise inédit, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Québec.
- Simar, C. et Jourdan, D. (2011). Analyse de l'activité d'enseignants du primaire en éducation à la santé. *Nouveau cahier de la recherche en éducation*, 14(2), 7-26.
- Tjomslund, H.E., Iversen, A.-C. et Wold, B. (2009). The Norwegian network of health promoting school: a three-year follow-up study of teacher motivation, participation and perceived outcomes. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 53(1), 89-102.
- Tones, B. K. et Tilford, S. (1994). *Health Education: effectiveness, efficiency and equity*. London: Chapman and Hall.
- Turcotte, S. (2006). *L'inclusion de l'éducation à la santé en éducation physique; analyse des pratiques pédagogiques d'éducateurs physiques du primaire*. Thèse de doctorat inédite, Université du Québec à Montréal, Québec.
- Viig, N. et Wold, B. (2005). Facilitating Teachers' Participation in School-Based Health Promotion- A Qualitative Study. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49(1), 83-109.

L'éducation en vue d'un développement durable : enjeux, objectifs et pistes pratiques interdisciplinaires.

Bourqui F., Gremaud B., Pellaud, F. et Rolle L.
Haute école pédagogique (HEP)
Fribourg, Suisse

Résumé

Le présent article propose des pistes de réflexion susceptibles d'aider à penser les programmes scolaires à travers l'idée d'une *éducation en vue d'un développement durable* (EDD).

Le développement durable (DD) est un projet de société et un choix politique. Il nécessite l'acquisition de connaissances pour comprendre les problématiques complexes et interdisciplinaires auxquelles il fait référence. Mais plus encore, il nous conduit vers des modes de raisonnement et des logiques qui nous sont peu habituels. Penser une éducation en vue d'un développement durable doit donc prendre en compte des particularités qui portent autant sur des aspects cognitifs (les modes de raisonnement et les connaissances) que sur des aspects affectifs et émotionnels (liés notamment aux valeurs, aux paradigmes et aux imaginaires) ou politiques et économiques (éducation citoyenne, principe de responsabilité). Enfin, cette éducation ayant une visée pragmatique, la question du passage à l'action ne doit pas être éludée.

Les pistes pédagogiques qui conduisent vers une telle éducation portent en elles les germes d'un enseignement différent, organisé de manière non dogmatique, et osant aborder les valeurs et surtout leur clarification.

Mots-clés : éducation en vue d'un développement durable, interdisciplinarité, valeurs, dynamiques du changement, pensée prospective

Introduction

Depuis le rapport Brundtland de 1987, et plus encore depuis la conférence des nations-unies de Rio en 1992, le développement durable est devenu un *projet politique*. En signant l'Agenda 21 et les conventions qui suivirent, les pays se sont engagés dans des réformes qui touchent l'ensemble de l'organisation de la société civile. Il s'agit donc également d'un *projet de société*, validé, dans bien des pays, par l'introduction dans les programmes scolaires, les plans d'études ou les curricula scolaires de ce qui est communément appelé une « éducation en vue d'un développement durable¹ ».

Partant d'une clarification entre enseignement du développement durable et éducation en vue d'un développement durable, cet article met en avant les spécificités de cette dernière. Il présente, d'une part les objectifs éducatifs et, d'autre part, les changements de paradigmes, déclinés sous forme de principes, que le développement durable implique dans nos manières de penser. Il propose ensuite un outil interdisciplinaire, qui permet de mettre en œuvre ces principes, qui deviennent alors des outils au service des objectifs éducatifs.

1. Mais qu'entend-on par « éducation en vue d'un développement durable » ?

Parler du développement durable (DD) à l'école est non seulement légitime², mais aisé, tant les sujets d'actualité s'y prêtent et/ou s'y réfèrent. On peut sans difficulté acquérir nombre de connaissances sur n'importe lequel de ces sujets, pour autant que l'accès à l'information soit possible³ et que l'on soit un tant soit peu familier avec l'utilisation des nouvelles technologies. Il est donc fréquent de

¹ Suivant les références, on trouve des dénominations variables telles que éducation « au développement durable », « au service du développement durable », « pour le développement durable » ou même « éducation durable ». La formulation « en vue d'un » est celle qui est officiellement inscrite dans le « Plan d'études romand » (PER), qui est l'équivalent des programmes scolaires français ou québécois pour la Suisse francophone.

² Le PER (voir note précédente) préconise l'utilisation de sujets d'actualités comme support à l'enseignement.

³ L'accès à l'information dépend autant du régime politique, de la présence d'infrastructures offrant la possibilité d'une connexion à internet que de la langue parlée. Tous les peuples n'ont pas à leur disposition autant d'informations que les anglophones ou les francophones.

voir un enseignant traiter en classe les changements climatiques, l'accès à l'eau potable, les enjeux liés à l'énergie, etc. C'est ce que nous nommons : *enseigner* le développement durable. Cette activité consiste à accumuler des connaissances sur un sujet précis dans l'optique d'en devenir familier, voire « expert », le niveau d'expertise étant relatif aux différents degrés d'enseignement. Travailler ces problématiques en classe permet d'amener les élèves à une vision systémique du sujet abordé, voire interdisciplinaire. En connectant ainsi les disciplines, elle permet également souvent de donner du sens aux différentes matières scolaires, ce qui facilite grandement les apprentissages (Giordan, 1998 ; Giordan et Pellaud, 2008, Morin, 1999- 1 et 2), sans toutefois répondre à la question de la pertinence des contenus proposés dans les programmes. Comme le rappelle Perrenoud, « *les réformes curriculaires en cours ne questionnent pas la pertinence des savoirs scolaires traditionnellement enseignés*⁴. ». Par contre, elle lutte contre le phénomène de « morcellement » des savoirs, tels que les dénonce Develay (1996) ou Giordan (2002) et ouvre l'enseignement aux multiples réalités du monde.

Cette manière d'enseigner permet également une compréhension du monde qui peut conduire à une prise de conscience pouvant mener jusqu'au militantisme. Par contre, elle n'apporte pas forcément la capacité de transférer ou de mobiliser les connaissances et compétences nécessaires pour aborder l'ensemble des multiples défis auxquels chacun de nous est confronté quotidiennement. Elle ne garantit pas non plus le développement de modes de raisonnement favorables à une approche de la complexité et elle n'a pas l'ambition de promouvoir des attitudes visant une action réfléchie. En effet, en termes d'actions, celles-ci se limitent dans la plupart des cas, à l'acquisition d'éco-gestes⁵, quand les élèves ne sont pas instrumentalisés pour défendre une cause quelconque (Fortin-Debart et Girault, 2007).

Afin de dépasser cet état de fait, l'unité d'enseignement et de recherche en éducation en vue d'un développement durable de la Haute école pédagogique de Fribourg, se basant sur nos travaux

⁴ Perrenoud, P. (2011) *Quand l'école prétend préparer à la vie...* ESF éd. Issy-les-Moulineaux, p. 12

⁵ Exemples d'éco-gestes habituellement donnés aux élèves : fermer le robinet quand on se lave les dents, éteindre les lumières et les témoins lumineux, prendre une douche plutôt qu'un bain, trier les déchets, etc. Si cette étape peut être considérée comme un premier pas vers une éco-attitude, il convient, dans la perspective d'une éducation citoyenne, de dépasser ces habitudes qui tiennent plus d'un réflexe que d'une action conscientisée.

développés dans le cadre du Laboratoire de didactique et épistémologie des sciences (LDES) de l'Université de Genève, a mis au jour des pistes didactiques et pédagogiques qui, au travers d'objectifs spécifiques, permettent d'aborder toutes les problématiques liées au DD. Cette différence entre enseignement et éducation, en d'autres termes entre acquisition de connaissances et développement de modes de raisonnement et de compétences transférables, ancrées sur une approche philosophique des valeurs, permet de mieux appréhender ce que nous mettons sous les termes d'éducation en vue d'un développement durable (EDD).

2. Quelques définitions

Pour mieux comprendre notre démarche il est nécessaire de clarifier les bases sur lesquelles nous nous appuyons. Ainsi, à la définition du DD proposée par Brundtland (1987), nous préférons celle que propose Pestre (2011) :

- Un idéal de justice sociale pour les populations de la planète, d'aujourd'hui et de demain.
- Un idéal de précaution et de justice environnementale.
- Un idéal de débat ouvert et de participation de tous à la décision et aux choix.

Lorsque nous parlons en termes d'idéaux, nous *tendons* vers quelque chose, dans une vision du DD programmatique (Eastes, 2012)⁶. Ce socle sert d'appui à notre définition de l'EDD (Pellaud, 2011) : « éduquer en vue d'un développement durable, c'est insuffler un changement d'état d'esprit pour « voir plus loin », anticiper sur l'avenir et agir en conséquence ». (p. 16)

3. La place des connaissances

Les recherches menées en psychologie de l'environnement (Frick, 2003), mais également dans l'enseignement thérapeutique des patients (Girard, Maisonnavé et Assal, 1998) montrent clairement que l'acquisition de connaissances, même si elle est indispensable, n'est pas le moteur du changement. Nous pouvons tous, à chaque instant, vérifier cet état de fait. Le meilleur exemple réside peut-

⁶ Bien des incompréhensions existent par le fait que le DD peut être décrit de manière normative, descriptive, prescriptive ou programmatique. Ces manières d'appréhender le DD ne sont pas antinomiques, mais au contraire complémentaires.

être dans la mention « Fumer tue » qui apparaît sur les paquets de cigarettes. Si la consommation de ce produit a effectivement diminué, l'augmentation du prix en est certainement la cause principale.

Ce constat, qui rejoint notre propos sur le besoin de dépasser le « simple enseignement » du DD, tendrait à montrer que l'action dépend davantage de valeurs, voire d'imaginaires, tant individuels que collectifs⁷, que de connaissances.

Néanmoins, les connaissances sont indispensables. Sans elles, nous sommes livrés à toutes les manipulations et nous ne pouvons développer ni curiosité, ni esprit critique. Trouver un juste milieu, utiliser les connaissances pour activer les mécanismes de changement, voilà vers quoi devrait tendre l'éducation dans son sens large⁸.

4. Insuffler un changement d'état d'esprit...

Cet objectif, qui guide notre réflexion et nos démarches, nous oblige à nous questionner sur la signification de la notion de changement. Tout comme le relèvent McDonough et Braungart (2011), nous observons, dans notre monde actuel, quantité d'actions qui relèvent avant tout d'une amélioration de l'existant. Les exemples sont partout, en commençant par la voiture. Les moteurs de la plupart des voitures consomment de moins en moins de carburant, mais l'augmentation du parc mondial et de leur utilisation a pour conséquence une augmentation de leur impact environnemental global. Un autre exemple porte sur la manière

⁷ Les imaginaires individuels touchent tout ce que nous projetons sur les choses, de par notre propre sensibilité. Les imaginaires collectifs portent sur les grandes narrations, les légendes urbaines, qui sont les mythes populaires véhiculés sur certains sujets. Tous agissent sur nos comportements, à l'aune de nos valeurs (Eastes et Barrois de Sarigny, 2012).

⁸ Nous restons attentifs au fait que le DD et l'EDD, malgré, ou peut-être à cause du succès qu'il rencontre auprès des politiques et notamment au sein des milieux éducatifs, ne fait pas l'unanimité. C'est d'ailleurs ce que nous rappelle Lucie Sauvé (2011) : « De nombreux auteurs – philosophes, sociologues, économistes, politologues, éducateurs, agronomes, etc. – ont contribué à la critique du « développement durable ». Mentionnons entre autres Gilbert Rist (1996, 2007), Wolfgang Sach (1996, 1997), Enrique Leff (2002), Jean-Paul Gachet (2004), Serge Latouche (2004, 2005), Agha Khan (2005). Ces analyses convergent : le « développement durable » est un cadre de référence, un moule à penser, beaucoup trop étroit (voire déformant) pour en faire un projet de société et encore moins, un projet éducatif. » (p. 24).

dont nous récupérons les matériaux. En effet, comme pour pallier les effets pervers d'une société de consommation basée sur le « prêt à jeter », les entreprises d'élimination des déchets proposent de plus en plus d'initiatives visant ce qui est nommé à tort « recyclage ». En effet, si nous nous référons au modèle du « Cradle to cradle » de McDonough et Braungart (2011), il s'agit de sortir définitivement du modèle de réutilisation des matériaux –qui ne fait que prolonger la durée de vie de ceux-ci, tout en conduisant à une perte définitive des matières premières– pour entrer dans une logique de recyclage total, comme peuvent l'être celui du verre, du métal ou, dans une moindre mesure, du papier⁹.

Malgré ces initiatives, nos sociétés occidentales continuent à fonctionner dans des paradigmes identiques, sans remettre en question, dans le premier cas, la fonctionnalité de la voiture ou la signification du déplacement et dans le second, l'acceptation que de la matière première soit perdue à tout jamais, moyennant en plus un impact tant environnemental que social ou économique non négligeable.

L'objectif « suprême », pourrions-nous dire, serait donc de parvenir à sortir de nos cadres de référence habituels et de nos paradigmes, autant de carcans intellectuels qui nous empêchent de penser l'innovation. Tout comme le rappelle cette citation attribuée à Einstein, « *on ne peut régler un problème avec l'état d'esprit qui l'a créé.* »

Nous devons donc sortir du modèle « faire mieux » pour entrer dans celui du « faire autrement ». En l'occurrence, il est nécessaire de sortir du paradigme « voiture » pour penser une mobilité différente, nécessitant peut-être une organisation sociale également différente. Tout comme il est nécessaire de penser la conception des produits en fonction du cycle des matériaux que nécessite leur fabrication et non plus seulement selon des habitudes technologiques. Nous reviendrons ultérieurement sur cette idée, développée notamment par McDonough et Braungart (2011).

⁹ On fait passer pour du recyclage la réutilisation du polytéréphtalate d'éthylène (PET) pour le transformer en « laine polaire » ou celle des briques alimentaires pour en faire du carton ou des matériaux de construction. Dans les deux cas les matières premières de base, et notamment le pétrole et l'aluminium dans les deux exemples donnés, sont définitivement perdus. De plus, comme le dit très bien « éco-emballages sur son site : <http://www.cap-sizun.fr> (consulté le 28 août 2012), le recyclage de ces emballages est « une prouesse technologique », dispendieuse d'eau, d'énergie et de produits chimiques.

5. Les ingrédients nécessaires pour passer de « faire mieux » à « faire autrement »

Pour développer cette capacité à « faire autrement », il est en premier lieu nécessaire de comprendre les éléments qui relient les champs de l'économie, de l'écologie et du développement social avec ceux des multiples acteurs sociaux, de l'individu au supranational.

En second lieu, il est indispensable de développer un esprit critique vis-à-vis de ce qui est donné à voir, que ce soit à la TV, sur Internet ou dans les médias plus classiques¹⁰.

Encore une fois, cet esprit critique ne peut se développer que si on laisse la place tant à la curiosité qu'aux apports de connaissances qui aient du sens. Ce n'est qu'en apprenant à « décortiquer » la réalité que l'on peut apprendre à regarder « derrière les évidences », pour voir l'invisible et ne pas se laisser abuser.

Mais, en rester à l'esprit critique ne suffit pas pour entrer dans une pensée prospective, car critiquer est toujours très facile. Il est bien plus difficile de proposer « autre chose ». Cet esprit critique et curieux, qui ne doit pas se laisser abuser, doit donc également être créatif et constructif, ce qui nécessite une certaine imagination. Celle-ci est indispensable pour nous aider à sortir de nos habitudes de pensée. Par exemple, repenser la consommation nécessite de développer un regard critique sur ce que les commerces nous proposent au quotidien¹¹. Chaque objet devrait être conçu, non seulement en termes de fonctionnalité, mais également en termes de confort, de choix des matériaux, de répercussions que ces choix

¹⁰ L'esprit critique est reconnu comme compétence transversale dans les programmes scolaires au Québec (<http://www.mels.gouv.qc.ca/reforme/curricu/ecolea03.htm>, consulté le 23 octobre 2012), en lien notamment avec l'éducation à la consommation. En Suisse, on parle de regard critique, qui apparaît dans différents domaines disciplinaires, tels que les sciences physiques, les sciences humaines et sociales, l'éducation aux médias ou comme capacité transversale (par exemple : <http://www.plandetudes.ch/web/guest/msn/cgl/>, consulté le 23 octobre 2012).

¹¹ L'éducation à la consommation, adoptée dans les programmes québécois, mais qui n'apparaît pas en tant que telle dans les programmes scolaires suisses, met certains des éléments que nous proposons en perspective, mais sans aller jusqu'à la vision prospective et créatrice que nous revendiquons.

peuvent avoir sur la qualité de notre vie sociale et environnementale, mais également sur les gains substantiels d'un point de vue économique. Par exemple, il est tout à fait possible de faire réfléchir les élèves sur ce qui se cache derrière une simple brosse à cheveux, et ceci dès l'école primaire. Dans une brosse « traditionnelle », on trouvera du plastique dur, du plastique souple, du métal... qui ne seront pas récupérés à la fin de la vie de la brosse. Si l'on connaît les problèmes liés au pétrole, à son exploitation et à son élimination, couplés à ceux du cycle de vie des métaux, on comprend que le bilan écologique de cette brosse est désastreux...

Penser *autrement*, c'est tenir compte du besoin lié à l'usage et au confort de la brosse à cheveux, tout en se demandant comment on pourrait en faire un produit qui « nourrisse » l'environnement plutôt que d'en épuiser les ressources. La réponse pourrait être dans une brosse à cheveux en bambou. Pour autant que son utilisateur la composte le moment venu, et que les concepteurs pensent à utiliser un caoutchouc naturel ou un autre matériau biodégradable au lieu du plastique synthétique. Mais également que le bambou ne soit pas planté à la place de cultures vivrières, qu'il ne soit pas arrosé de pesticides, et que les conditions de travail des gens qui le cultivent ou qui fabriquent la brosse soient adéquates.

6. Clarifier ses valeurs...

En travaillant sur la notion de confort, nous atteignons un point crucial de l'EDD : la clarification des valeurs. Comme nous le mentionnions précédemment, et comme le rappellent également Champagne et Samson (2010), l'apport de connaissances est insuffisant pour conduire à l'action. Nous posons donc l'hypothèse qu'en passant par un questionnement philosophique, l'impact à long terme est plus grand. Ce questionnement sur la clarification des valeurs possède trois dimensions fondamentales :

- savoir ce que l'on veut,
- pourquoi on le veut,
- et combien on est prêt à investir pour l'obtenir... en gardant à l'esprit qu'on n'est pas seul au monde.¹²

¹² Durant les diverses expériences menées en classe, il n'est pas rare que des élèves émettent des vœux contradictoires tels qu'éliminer la faim dans le monde ou les pollutions tout en rêvant d'un métier qui leur permettrait d'acheter une grosse voiture

En d'autres termes, nous devons à chaque instant nous demander ce qui est le plus important pour nous, et agir en conséquence. Mais cette clarification des valeurs ne s'arrête pas à l'individu, elle touche la société entière. Ainsi, « *le DD (...) est également l'opportunité pour [les cultures] d'expliciter leurs aspirations, ce qu'elles veulent transmettre et ce qu'elles visent.*¹³ »

La réflexion sur l'habitat peut servir d'exemple concret pour illustrer cette clarification des valeurs. Les sociétés occidentales, telles que la Suisse ou le Québec, valorisent l'habitat individuel. Or, ce type d'habitat participe au mitage du paysage, à la diminution des terres agricoles et arables et au gaspillage énergétique, sans apporter de réponse, par exemple, à la solitude des personnes, notamment âgées. Penser dans une optique de DD nécessite de passer de valeurs individualistes à des valeurs sociales, visant d'autres modes relationnels, comme cela se fait dans les éco-quartiers, tels que ceux de Freiburg im Breisgau en Allemagne. Mais on peut encore aller plus loin, en proposant en outre de végétaliser l'ensemble des toits des villes, dans une vision urbanistique large. Ces toits végétalisés proposent non seulement des lieux de partage et de loisirs (jeux pour enfants, jardin potager, entretien partagé, dans lequel personnes âgées pourraient trouver une vraie activité collective valorisée, terrasse commune...) mais, par la même occasion, ils permettent de lutter contre l'imperméabilisation des sols, contre l'effet de serre, favorisent la conservation de l'humidité, la régulation des températures et du climat, la biodiversité, etc.

Cette clarification des valeurs devrait également permettre de lutter contre la déresponsabilisation. Celle-ci a plusieurs origines (Pellaud, 2000). La plus importante vient d'une vision de la liberté individuelle comprise sous sa forme perverse de libre arbitre telle que la définit H. Jonas (1984/1992), à savoir : faire ce que je veux, quand je veux, comme je veux, où je veux.

D'autres origines sont l'effort supposé à fournir pour mener à bien l'action, la non compréhension des liens entre action individuelle et

ou de faire beaucoup de voyages en avion. Un débat, de type philosophique, permet une prise de conscience de ces hiatus et une hiérarchisation des priorités. Il peut arriver que la voiture soit plus importante, à ce moment-là de la vie, que l'éradication de la faim dans le monde. En tant qu'enseignant, notre rôle se limite à la clarification des valeurs et il serait mal venu de juger l'élève sur ses besoins exprimés, même si ceux-ci heurtent nos propres valeurs.

¹³ Pierron, J-P. (2009). *Penser le développement durable*. Paris: Ellipses. (p. 38)

conséquences globales, qui conduit à ce que nous avons nommé « le syndrome de la goutte d'eau » (Pellaud, 2000, p. 374).

Viennent s'ajouter à cela les controverses scientifiques, souvent créées artificiellement par des groupes de pression, telles que les décrivent Oreskes et Conway (2012), et qui donnent au commun des mortels de belles occasions de ne pas s'investir puisque « même les scientifiques ne sont pas sûrs... ».

Offrir des espaces philosophiques qui, loin de proposer un système de valeurs ou de croyances non religieuses, permettent la mise en œuvre de la pensée critique (Daniel, 2005 ; Heinzen, 2011), est donc un élément essentiel de cette éducation au DD que nous appelons de nos vœux.

Avec cette clarification des valeurs, les pensées prospective, critique et créative sont également au cœur d'une éducation en vue d'un développement durable. Elles se développent autour de connaissances mises en réseau, liées à une approche systémique et complexe, forcément interdisciplinaire, tenant compte des spécificités intrinsèques qui régissent la mise en œuvre d'un processus de développement durable. Ces spécificités portent avant tout sur des modes de raisonnement particuliers qui s'inscrivent autour de principes que nous avons définis (Pellaud, 2000, 2012) en analysant les problématiques liées au DD. Ces principes peuvent guider la réflexion menant vers d'autres manières d'envisager notre rapport au monde.

7. Les principes du développement durable

Par « principe », nous entendons les grands mécanismes sur lesquels repose la dynamique du DD. Les différents items, parfois regroupés, font l'objet des paragraphes suivants.

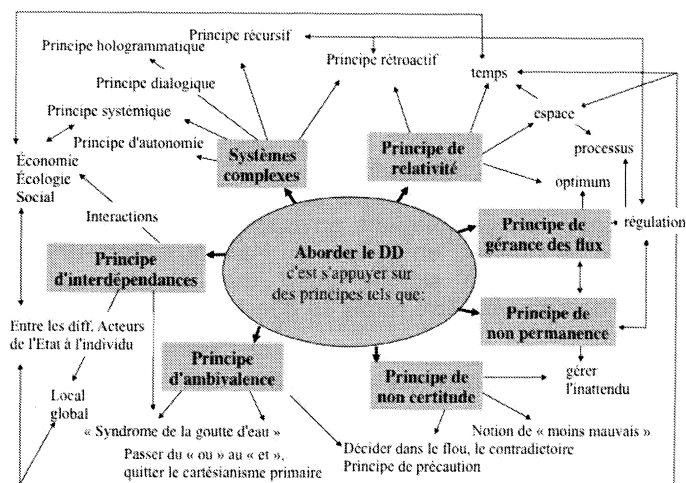


Figure 1 : F.PELLAUD, 2000-2012

Figure 1 : les principes du développement durable (Pellaud, 2000-2012)

7.1 Principes systémique et d'interdépendances

Précédemment, nous avons déjà évoqué un premier principe, celui d'interdépendances, qui fait écho au principe systémique défini, entre autres, par Edgar Morin (1977, 1990). Tout comme il est nécessaire pour l'enseignant d'ouvrir son champ disciplinaire pour favoriser l'approche systémique, quiconque parle de DD doit également quitter son propre champ de compétences pour entrer dans des logiques qui ne lui sont pas familières. Le DD oblige donc, dans l'esprit de la définition de Pestre (2012), à sortir de son égocentrisme, à s'ouvrir à l'autre dans un objectif de compréhension, voire de collaboration. À reconnaître la complémentarité dans la différence, les processus à l'origine des cycles et la complexité du fonctionnement des systèmes. Si les mécanismes qui régissent ces derniers sont différents en fonction des champs où ils s'appliquent (champ de l'économie, de la société ou de l'écologie), les interactions entre eux modifient encore leur logique interne, apportant des interférences à la fois aléatoires et prévisibles qui augmentent encore leur complexité. Ces éléments nous conduisent à penser d'autres principes, tels que celui de la relativité, de l'ambivalence ou de la non certitude.

7.2 Le principe de relativité

Ce principe fait référence au temps et à l'espace autant qu'aux relations humaines. Il rappelle que le DD est un processus qui se définit en fonction du contexte dans lequel il est pensé, même s'il conserve des finalités génériques. En d'autres termes, le DD ne va pas conduire aux mêmes décisions suivant le contexte dans lequel il se développe, et les solutions envisagées ne prendront pas la même forme au Québec, en Suisse, au Mali, aux États-Unis ou au Bangladesh. Mais cela signifie aussi que ce qui est décidé aujourd'hui doit pouvoir être remis en question demain.

Ce principe rend obsolètes les idées de transfert ou de « transfusion » (Pierron, 2009) qui furent longtemps appliquées, notamment dans les domaines de l'entraide humanitaire, de l'économie et de la gestion. Ce qui est « bon » pour l'un, ne l'est pas forcément pour l'autre. Les sensibilités culturelles, les habits locaux sont autant d'éléments qui ajoutent de la relativité aux interdépendances complexes dont nous avons déjà fait mention.

Pierron (2012), pour désigner cette appropriation culturelle, propose l'idée de « traduction ». On peut en effet considérer comme une traduction la manière dont les différentes cultures opèrent pour s'approprier ce que cet auteur nomme « *les idéaux et les universaux du DD* ». Plus encore, cet effort de traduction participe au principe de responsabilité défini par Hans Jonas (1984/1992), dans le sens où il restaure « *la capacité d'initiatives des acteurs* ». Cette vision très large de la traduction fait également appel au principe d'ambivalence –que nous aborderons plus loin– dans le sens où elle oblige à inventer de nouveaux lieux de rencontre dans lesquels on passe du « ou » exclusif au « et » inclusif.

Mais cette « traduction » du DD par les différentes cultures est fortement contestée par certains penseurs. Notamment, comme le rappelle Lucie Sauvé (2011), parce que les termes mêmes de « développement » et de « durable » n'ont pas forcément de correspondance dans certaines langues et dont les peuples, qui plus est, n'ont pas les références culturelles pour les « traduire ». Elle montre ainsi les limites de la « traduction » en mettant en évidence l'imposition abusive qui peut être faite de ce projet par le politique.

« Pour Aminata Traoré (2002), ex-ministre au Mali, le DD est un « mot d'ordre de plus » qui contribue au « viol de l'imaginaire » des sociétés qui ne sont pas de culture nord-occidentale. Le concept de « développement » tel qu'adopté en Occident n'existe pas dans ces cultures, où le rapport d'équilibre avec le milieu de vie ne doit pas être interprété comme un certain type de prédation ou de prélèvement mais comme tributaire d'une cosmologie¹⁴ complètement différente de la nôtre et qui n'a rien en commun avec la modernité du « développement durable ». Pourtant, au Québec comme ailleurs, l'appareil politico-économique impose le « développement durable » aux peuples autochtones. D'abord, on tente de leur faire croire –de nous faire croire– qu'à travers leurs pratiques ancestrales, ils ont toujours été des adeptes du DD, alors que leur apport à la nature s'inscrit dans une tout autre cosmologie. Réinterpréter l'histoire culturelle de ces peuples en termes de DD correspond à une forme de viol culturel. Par ailleurs, on oblige chacun des Conseils de bande à se doter d'une stratégie de DD¹⁵. » (p. 29).

On constate, dans cette citation, combien ce principe de relativité peut être mal compris et conduire à des exactions peu porteuses de sens. Alors qu'en adoptant l'idée de « superposition des temps », comme le propose Pierron (2009), on retrouve la possibilité pour chacun d'œuvrer dans l'urgence et la nécessité qui est la sienne :

« (...) nous sommes les contemporains du grand retour de la nature dans l'histoire. Il force à sortir d'une modélisation de la juxtaposition des temps, pour passer à une modélisation de la superposition dans l'interaction. (...) La crise environnementale et sociale contemporaine remet en cause la stabilité du temps géologique. Au grand silence attaché à l'immobilité du temps géologique répond aujourd'hui le fracas des glaciers qui s'effondrent, les phénomènes climatiques violents et répétés, etc. Ceci prend une telle dimension, que les grands équilibres sociaux et individuels en sont

¹⁴ Pour une question de fidélité au texte, nous avons utilisé le terme de « cosmologie » proposé par l'auteur. Néanmoins, nous soupçonnons qu'il s'agisse davantage de « cosmogonie ».

¹⁵ Comme relevé précédemment, la manière dont est présenté le DD peut conduire à des interprétations différentes. Dans cet exemple, le DD n'est plus un modèle programmatique, mais normatif, voire prescriptif.

malmenés, le réchauffement climatique, les déforestations, la montée des mers incitant des mouvements de population, des flux migratoires inédits, des réfugiés climatiques. Il importe, entre les temps individuel, social et cosmique, d'instaurer la passerelle d'une éco-histoire (...). » (p. 55).

7.3 Le principe des flux

Touchant aux principes d'interdépendances et systémique ainsi qu'à ceux de relativité et de non permanence, notamment à travers les notions d'optimum et de régulation, la gérance des flux s'applique autant aux domaines de l'économie que du développement social et environnemental. Dans son sens commun, la gestion des flux se préoccupe essentiellement de la logistique, afin d'optimiser les services et les productions, ainsi qu'en finance. Dans un contexte de recherche de durabilité, cette optimisation rejoint l'idée de cycle, que l'on retrouve notamment dans « l'économie circulaire », l'une des clés de voûte de la dématérialisation de l'économie, qui participe au « découplage économique » revendiqué dans la recherche d'une économie verte.¹⁶ « Une économie circulaire découple la création de richesse et de bien-être de la consommation des ressources non-renouvelables, substitue énergie et matériaux par le travail et introduit une valeur de qualité de la vie.¹⁷ » Si nous reprenons les propositions déjà évoquées de McDonough et Braungart (2011) dans « Cradle to cradle », nous comprenons que cette vision modifie radicalement notre rapport à la consommation, voire à la propriété, et donc aux flux qui régissent les échanges, qu'ils soient matériels, financiers ou humains. En effet, pour parvenir à une récupération totale des matières premières transformées, la notion de service devrait s'étendre à tout objet manufacturé afin que les matériaux de base reviennent obligatoirement au fabriquant et que l'augmentation de la durée de vie de l'objet soit rendue possible grâce à un système de service de maintenance. Bien des projets actuels vont déjà dans ce sens, mais rares sont ceux qui ont

¹⁶ « Améliorer l'efficacité des ressources au niveau de la consommation et de la production, (...) réduire l'utilisation des ressources à un niveau compatible avec les exigences écologiques du développement durable, tout en renforçant la compétitivité et la prospérité de la Suisse. » Exemple d'objectifs d'économie verte donnés par l'Office fédéral de l'environnement (Suisse) (<http://www.bafu.admin.ch/wirtschaft/11350/index.html?lang=fr>, consulté le 23 octobre 2012).

¹⁷ Stahel, W.-R. (2012) Dématérialisation – créer des emplois dans une économie circulaire régionale <http://product-life.org>, 15 août 2012.

poussé jusqu'au bout cette idée de « nutriments technologiques et biologiques ».

Mais le principe des flux ne s'arrête pas aux matières premières et aux services. Elle aide également à penser les mouvements humains – migrations, main d'œuvre, déplacements, etc. – ainsi que les mouvements financiers. Car il est évident que si l'idée de propriété tend à se modifier – on peut aller jusqu'à penser les différentes matières premières et l'eau comme « patrimoine mondial » placées sous la responsabilité de tous –, les flux financiers se verront également touchés.

D'autre part, si des solutions locales devaient voir le jour au niveau de l'énergie et si le cycle des matières premières se développait tel que décrit précédemment, la manière dont fonctionne aujourd'hui l'importation et l'exportation n'aurait plus vraiment de raison d'être. Dès lors, le système économique dans son ensemble pourrait évoluer vers des échanges immatériels, tels que celui des services.

7.4 Le principe de non-permanence

Comme nous venons de l'évoquer, ce principe se retrouve dans l'idée de régulation et d'optimum, mais également dans celle de processus.

Si la recherche d'optimum suggère qu'il faut abandonner la possibilité de trouver des solutions « définitives » telles que nous les promettons régulièrement les promoteurs de la technoscience, le processus implique que tout changement, aussi urgent soit-il, va prendre du temps. Ceci d'autant plus que nous devons sans cesse remettre en question les décisions prises afin d'en réévaluer la pertinence au regard des nouvelles connaissances acquises sur le sujet. Cette instabilité nécessite une gestion des décisions, au niveau politique notamment, qui soit en phase avec l'évolution des connaissances, et non soumise à l'influence des marchés.

7.5 Les systèmes complexes

Les systèmes complexes, largement décrits par Morin (1977, 1990, 1998) font intervenir des principes qui sortent également de nos habitudes de pensée et de nos modes de raisonnement classiques

(Girault, Lange, Fortin-Debart, Delalande et Simmoneaux, 2006-2007).

7.5.1 Les principes systémique et rétroactif

Nous avons déjà évoqué le principe *systémique*, qui nécessite la capacité à prendre en compte l'ensemble des éléments d'un système et leurs interactions.

Un autre exemple, s'exprime dans le principe *rétroactif*, qui oblige à sortir d'une vision linéaire d'une cause pour un effet, puisque l'effet peut avoir des répercussions positives ou négatives sur la cause, la modifier et donc modifier ses futurs effets. Ceci se confirme dans bien des thématiques, et les changements climatiques en sont un exemple de choix.¹⁸

7.5.2 Le principe récursif

La *récurtivité* qualifie un processus dont les produits sont nécessaires à la production du processus lui-même. Il permet de comprendre et d'anticiper de nombreux phénomènes de crise ou de régulation. Ainsi, nous sommes un produit de la société et en même temps producteur de cette même société. Il en va de même de l'école, voire des idées de nos politiciens. Pour que le système issu de ce principe récursif puisse subir une évolution, la présence d'éléments perturbateurs est nécessaire. En effet, ce sont ces éléments qui permettent à la boucle de ne pas former un cercle vicieux, mais une spirale évolutive. Cette loi du changement s'applique à tout système, qu'il s'agisse de mécanismes physiques ou environnementaux, économiques ou sociétaux.

¹⁸ Par exemple, le réchauffement des pôles et de certaines zones tempérées provoque une diminution des surfaces enneigées ou gelées (banquise, glaciers, etc.). La réduction de la surface de ces zones abaisse l'albedo et participe de ce fait au réchauffement (rétroaction positive) Par ailleurs, l'accélération de la fonte des glaces provoque une diminution de la salinité de l'eau des océans, susceptible d'influencer les courants marins tels que le Gulf Stream et de renforcer les changements climatiques (rétroaction positive en Amérique du Nord et négative en Europe). Enfin, le réchauffement des océans est susceptible d'accroître la masse nuageuse, et donc d'augmenter l'albedo et de réduire l'exposition lumineuse de la surface terrestre (rétroaction négative).

7.5.3 Le principe hologrammatique

Le principe *hologrammatique*, ou *hologrammique*, s'inspirant de la technologie permettant la reproduction en 3D d'une image, insiste sur le fait que « *le tout est dans la partie et la partie dans le tout* » (Morin, 1977). Plus intéressant encore est le constat que le tout peut être davantage que la somme des parties. Ainsi, la mise en réseau, la collaboration, les synergies sont au cœur de ce principe, puisqu'il s'agit de mettre à la disposition d'un plus grand nombre des compétences ou des connaissances qui n'appartiennent qu'à certains individus particuliers. Cette mise en commun, loin de déposséder les uns en faveur des autres, nourrit l'ensemble, créant du savoir nouveau, inaccessible par l'une ou l'autre des parties prises isolément. À l'inverse, le tout peut également être moins que la somme des parties si l'esprit de collaboration n'émerge pas et que l'individualisme et la recherche du profit personnel empêchent le processus de création collective.

7.5.4 Le principe dialogique

Le principe *dialogique*, autre principe complexe, unit des logiques qui se complètent et s'excluent. La dualité onde-corpuscule pour le photon (Niels Bohr), le chaos et l'ordre dans la formation de l'Univers en sont des exemples. En littérature, le principe dialogique s'exprime à travers l'oxymore. La juxtaposition de deux termes qui, à la base, ont des sens contraires –une obscure lumière, une douce tempête, etc.– conduit à créer une image qui dépasse le sens des termes pris individuellement. Ainsi, la conjonction des termes de « développement » et « durable », souvent qualifiés d'antinomiques, donne un sens particulier et novateur à l'idée même de développement, autant qu'à celle de durabilité.

« *L'oxymore, introduisant une impression de flottement dans une réflexion sur le développement, a une vertu. Il rappelle que l'imagination est première par rapport à la volonté pour qui veut agir. L'impertinence lexicale, dans son effraction poétique, prépare aussi à l'innovation éthique et politique. Elle n'est pas que manipulation idéologique, mais bien nomination, en image, d'une réalité à inventer et à investir. En l'occurrence, parler de la durabilité d'un développement force l'imagination des acteurs, du citoyen au politique, à imaginer plus pour se*

développer mieux, c'est-à-dire ici, à habiter la terre sans la dévaster. » (Pierron, 2009, p. 23)

7.5.5 Le principe d'autonomie/dépendance

Enfin, le principe d'autonomie/dépendances, également développé par Morin et son école (2003) rappelle que « toute organisation, pour conserver son autonomie, a besoin d'être ouverte à l'écosystème dont elle se nourrit et qu'elle transforme. (...) Aucune autonomie n'est possible sans de multiples dépendances. » (p. 45) Ce principe n'est pas sans rappeler celui d'interdépendances. Mais il met de manière approfondie l'accent sur des éléments plus subtils, tels que la définition qu'il faudrait donner à l'autarcie et à la capacité à vivre dans un milieu clos¹⁹ ainsi qu'à la nécessité de préserver la résilience des écosystèmes. Nous retrouvons derrière ce principe les grandes questions liées à la biodiversité et à sa diminution autant que celles liées à l'hégémonie culturelle ou à la domination du monde par l'économie de marché.

7.6 Le principe d'ambivalence

Ce principe fait également référence aux principes hologrammatique et dialogique décrits précédemment. Comme ce dernier, il doit nous aider à sortir de nos *a priori*, de nos catalogages faciles, de nos idées reçues. Il doit nous aider à sortir d'une binarité primaire, qui divise la planète en Nord et Sud, l'humanité en noirs et blancs ou en « bons » et « méchants ».

Les exemples qui illustrent ce principe n'apparaissent pas seulement dans les relations humaines, mais aussi en sciences. Par exemple, l'effet de serre, l'ozone, les bactéries sont souvent décrits en termes négatifs. Or, l'effet de serre est indispensable à la vie et ce n'est que son augmentation qui peut être décrite comme négative. L'ozone en haute atmosphère est un protecteur indispensable alors qu'il est irritant en basse atmosphère et, sans certaines bactéries, telles que les mitochondries, les bactéries intestinales, et celles qui dépolluent les eaux et les sols, notre vie ne serait tout simplement pas possible.

¹⁹ Cette question se pose autant au niveau politique (échec des « grandes » dictatures), qu'au niveau social (que signifie « vivre en autarcie » pour une famille, un village, une île... ?), ou économique (trocs, échanges, « sels » ou autres recherche d'économies alternatives).

Faisant également référence au principe hologrammatique, il en va de même dans notre existence avec ce que nous avons nommé le « syndrome de la goutte d'eau », qui nous fait croire que notre action individuelle est négligeable. Or, chacune de nos actions et de nos décisions ont un impact, qu'il soit positif ou négatif sur notre environnement, qu'il soit naturel, économique ou social.

Dans son approche philosophique, Pierron (2012) exprime également cette ambivalence à travers le fait que le développement durable se retrouve souvent tiraillé entre la tradition et la modernité. L'exemple des toitures végétalisées déjà mentionné, au delà de son rapport aux valeurs, montre clairement que de telles pratiques architecturales, testées et validées empiriquement par le passé, se voient aujourd'hui justifiées théoriquement. Elles apparaissent alors comme novatrices alors qu'elles font partie d'un patrimoine lointain.

7.7 Le principe de non certitude

Enfin, et surtout, le DD se caractérise par un principe de non certitude qui oblige à décider dans le flou, le contradictoire, l'incertain, et dont le principe de précaution est représentatif. Ce principe de non certitude pose l'individu au centre de questions qu'il n'est guère agréable de se poser, mais qui jalonnent pourtant l'ensemble de notre existence : Que faire pour « bien » faire ? S'il n'y a pas de solution définitive et unique, quel « optimum » choisir ? Comment faire mieux que ce qui existe actuellement ?

Comment me décider quand même les experts ne savent pas tout ?...

Pierron (2009) met en relation la dialogique du DD et la non certitude qui en découle, en lien également avec la non linéarité due au principe rétroactif. L'ambiguïté qui existe entre la nécessité, voire le besoin d'agir, qu'il soit individuel ou social et cette non certitude transparaît parfaitement dans ses propos :

« Cette espérance difficile qui travaille la dialectique du développement et de la durabilité, (...) ne fait pas l'impasse sur ce que nous avons à jouer comme initiative dans le temps, mais ne préjuge pas de la solution. Cette irrésolution, inconfortable comme l'est tout exercice de

la liberté et de la responsabilité tient le cap entre la tentation du retour nostalgique vers des temps qui ne sont plus –les sociétés préindustrielles et les utopies naturalistes– et la tentative révolutionnaire d'accélérer l'histoire, fusse violemment c'est-à-dire non démocratique –la terreur verte. Ni mélancolique régionaliste, ni progressisme aveugle, le développement durable se construit sur une temporalité qui n'a pas la tranquille assurance de la linéarité, ou de l'inéluctable ascension. » (p. 61)

8. Pistes pédagogiques

« L'école enseigne des savoirs démontés sans donner les clés qui permettent de les remonter selon des logiques autres que disciplinaires. [...] S'obliger à l'interdisciplinarité autour de questions d'actualité forcément complexes est un défi que le système scolaire doit relever s'il ne veut pas enseigner des savoirs qui apparaîtront de plus en plus désuets. » (Develay, 1996, p. 27)

Cette citation de Develay guide l'ensemble de notre réflexion de chercheurs. Dans le cadre de notre mission à la Haute École Pédagogique de Fribourg (Suisse)²⁰ notre équipe de recherche développe des outils destinés aux étudiants, futurs enseignants, mais aussi aux élèves, qui tentent de répondre au mieux aux multiples objectifs décrits dans cet article.

8.1 L'EDD dans la formation des enseignants²¹

Nous inspirant des travaux portant sur l'approche phénoménologique des sciences (Pellaud et Eastes, 2006), approche développée d'après les travaux d'André Giordan sur l'éducation scientifique (Giordan et De Vecchi, 1994 ; Giordan, 1999 ; Giordan et Pellaud, 2008), nous conservons la théorie comme soutien à une pratique efficiente –et non pas préalable à celle-ci–, qui permet à l'apprenant de construire par lui-même les concepts, les raisonnements, les connaissances et autres savoirs

²⁰ La Haute École Pédagogique (HEP) de Fribourg a pour mission de former les futurs enseignants du primaire.

²¹ Pour des raisons de lisibilité, nous n'utiliserons que la forme masculine.

qui lui seront utiles. Ainsi, les cours, mais surtout le dispositif d'accompagnement que nous proposons offrent aux futurs enseignants de l'école primaire que nous accueillons en tant qu'étudiants l'opportunité d'être en permanence confrontés aux objectifs spécifiques d'une éducation en vue d'un développement durable tels que nous les avons définis. Pour ce faire, nous utilisons volontiers le jeu de discussion²², voire le débat philosophique, pour lancer la problématique. Cette manière ludique mais extrêmement sérieuse d'entrer dans un sujet complexe met en évidence les lacunes et les méconnaissances au sujet de la thématique abordée, en même temps que les *a priori*, les idées reçues et les valeurs sur lesquelles reposent nos opinions (voir figure 2 : les fondements de l'opinion), tout en suivant les préceptes de la charte des jeux de discussion.

- « 1. Un jeu de discussion vise à aider les participants à se faire une opinion sur une question particulière et à explorer les différences d'opinion au sein des participants.*
- 2. Dans un jeu de discussion, il n'y a pas des personnes qui ont tort et d'autres qui ont raison, il n'y a que des différences d'opinion.*
- 3. L'apport d'une bonne discussion est de permettre la découverte de nouveaux points de vue et la compréhension de ce sur quoi se basent les différences d'opinion.*

Les différentes opinions peuvent être basées sur différents faits (où interprétations de faits), points de vue, hiérarchie de valeurs, priorités, sentiments personnels, etc. Dans une discussion, tout le monde doit se sentir libre d'exprimer sa/ses opinions et être respecté. Une des valeurs ajoutées d'une discussion est de comprendre pourquoi les gens ont des opinions différentes, et sur quoi elles se basent. Cette

²² Le principe du jeu de discussion consistant en un débat d'idées, d'opinions, de valeurs autour d'une thématique controversées, nous puisons nos sources d'inspiration dans les questions socialement vives, dans lesquelles le choix individuel a une importance primordiale. Par exemple, la question qui lance le débat peut être : Faut-il apprendre à ne plus manger de viande ? D'après l'idée développée par R-E Eastes, HEP, 9 février 2012.

compréhension est très utile également pour tenter de construire des ponts ou de consolider des cloisons entre et au sein des disparités d'opinion.²³ »

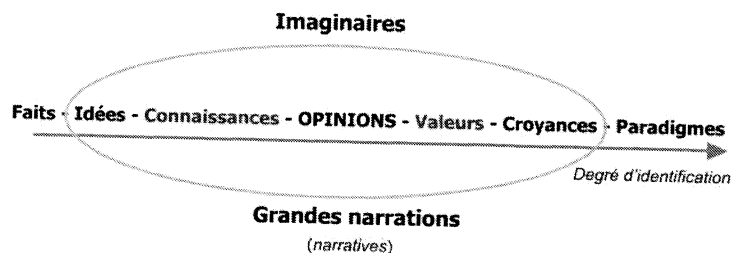


Figure 2 : les fondements de l'opinion, ordre croissant d'attachement et d'identification individuelle. (Eastes et Barrois de Sarigny, 2012)

Cette première approche, dans laquelle nous apportons des pistes de réflexions interdisciplinaires (textes littéraires, réflexions logiques, voire mathématiques, apports de connaissances géographiques, historiques, humoristiques, etc.) permet aux étudiants de comprendre l'intérêt qu'ils peuvent avoir à utiliser ce genre d'outils pour créer un fil rouge dans leur enseignement, tout en restant en lien avec les programmes scolaires²⁴. Les interactions entre les éléments, la complexité, non seulement de la thématique, mais également de la clarification des valeurs qu'elle nécessite si l'on veut aller jusqu'à la recherche de pistes d'actions concrètes, construites au travers d'une pensée prospective créative, permettent d'entrer de plain-pied dans la plupart des logiques inhérentes aux principes que nous avons décrits. Cette entrée en matière permet de placer nos étudiants d'une manière très concrète face à l'ensemble des objectifs que nous visons dans l'EDD.

Par la suite, prenant appui sur les visées théoriques mises au jour durant ce premier exercice, ils vont être confrontés à la création de

²³ Extrait du *Manifeste des jeux de discussion*, par Paola Rodari et Matteo Merzagora, <http://www.cognition.ens.fr/traces/> consulté le 20 août 2012.

²⁴ Cette transversalité est l'un des éléments forts du PER (voir note1). La formation générale (FG), dans laquelle s'inscrivent les interdépendances (écologie, économie, social), la citoyenneté, la santé, le développement personnel et l'approche des médias, permet aux enseignants de formuler des projets interdisciplinaires convoquant tous les domaines disciplinaires. Pour en savoir plus, voir Pellaud, Bourqui, Gremaud et Rolle (2012).

séquences pédagogiques innovantes s'inscrivant dans une démarche de projet à mener en classe durant leur stage final. Ces séquences, quel que soit le degré scolaire dans lequel ils devront enseigner, devront permettre à leurs élèves d'entrer à leur tour dans des situations didactiques qui font appel, non seulement à la clarification des valeurs, mais également à la pensée prospective et à l'esprit critique constructif. Les différentes activités proposées doivent, non seulement permettre d'accéder à de nouvelles connaissances, mais également aux modes de raisonnement précédemment décrits.

8.2 Des outils novateurs pour les élèves

En collaboration avec la Fondation GoodPlanet Suisse, fondation créée par Yann Arthus Bertrand, notre équipe a développé un outil pédagogique qui sera disponible sur Internet dès le printemps 2013²⁵.

Loin du livre de recettes, cet outil propose des pistes d'action tout en laissant à l'enseignant la liberté de les modifier à sa guise, en fonction des besoins du projet qu'il a fixé avec ses élèves et des interventions de ceux-ci.

Transversal à tous les domaines d'enseignement autant qu'aux onze années d'enseignement obligatoire en Suisse (élèves de 4 à 15 ans), il permet d'atteindre des objectifs disciplinaires spécifiques en termes de connaissances et de compétences tout en conservant un fil rouge qui contribue à donner du sens aux savoirs abordés²⁶.

Donner du sens au monde qui nous entoure, en comprendre la complexité, être capable de se positionner et d'adopter des attitudes et des comportements en adéquation avec ses propres valeurs, pouvoir argumenter tout en restant ouvert aux opinions divergentes, voilà quelques-uns des *objectifs citoyens* que visent les instigateurs cet outil.

²⁵ <http://www.ledeveloppementdurable.fr/> et <http://www.hepfr.ch/home/didactique-des-sciences-et-education-au-developpement-durable>

²⁶ Certaines pratiques spécifiques (organisation d'un débat philosophique, utilisation des outils informatiques, créations artistiques, etc.) seront accompagnées par de petites séquences filmées afin de les rendre accessibles aux enseignants n'ayant pas bénéficié de formations spécifiques dans ces domaines.

Donner du sens aux savoirs scolaires, les aborder dans une approche systémique, en prenant appui sur les idées de Morin (1999), vivre l'interdisciplinarité autour d'un projet commun tout en atteignant les objectifs disciplinaires du Plan d'Études Romand (PER), l'équivalent des programmes scolaires en Suisse, voilà les *objectifs pédagogiques* que vise cet outil.

Afin de privilégier la démarche réflexive à l'accumulation de connaissances, nos propositions s'articulent autour de *concepts transversaux*, qui sont avant tout des « aides à penser le monde ». Ceux-ci peuvent être abordés avec des enfants dès 5 ans, et apporter un éclairage pour chacune des disciplines. Ouverts à l'interprétation autant qu'accrochés à des savoirs notionnels, ils laissent à chaque enseignant, mais également à chaque élève, la possibilité d'y entrer par une voie qui fait du sens pour lui.

La démarche privilégiée est celle du projet, l'objectif final consiste à transposer photographiquement les thématiques abordées par Yann Arthus Bertrand dans un contexte local afin d'en proposer une exposition commentée.

Cet outil est constitué de six parties distinctes :

1. Choix et appropriation du concept transversal
2. Choix des images
3. Apprendre à regarder derrière l'image
4. L'Homme et la nature : quelle relation ?
5. De là-bas à ici : préparation de l'exposition
6. Penser le futur

8.2.1 Choix et appropriation d'un concept transversal

L'idée du concept transversal consiste à trouver des « points d'ancrage » qui permettent de créer des liens entre des événements ou des éléments qui, de prime abord, n'en ont pas. Sorte de carrefour, il permet de rassembler, de classer, de catégoriser et de chercher des similitudes.

Il fournit des instruments pour appréhender la réalité, pour mettre en ordre le complexe. Il permet de « nourrir » les problèmes apparents ou d'en voir de nouveaux. Il est d'autant plus pertinent qu'il favorise ce regard sur des réalités très diverses, offrant ainsi

une manière très concrète de comprendre le principe de relativité – ce que l'on voit dépend du point de vue adopté- en même temps que celui d'ambivalence –une idée émise n'exclut pas une autre, mais au contraire, peut la compléter ou ouvrir d'autres interprétations, d'autres possibles. À l'image du Légo®, c'est un outil transformable, dont les éléments permettent une multitude de « constructions », offrant ainsi la possibilité d'être adapté tant au niveau de la classe qu'à l'intérêt ou au lieu de l'école.

Le choix du concept transversal, encore trop abstrait pour les élèves à cette étape du travail, incombe à l'enseignant. Sur la thématique du développement durable et en lien avec les photographies réalisées par Yann Arthus Bertrand dans cette série, nous en suggérons cinq.

- **Transformation** (mots associés : changements/permanence/évolution)
- **Organisation** (mots associés : chaos/ordre)
- **Équilibre / régulation** (mots associés : trop, excès)
- **Frontières et identité** (mots associés : limites, propriétés)
- **Utilité / nuisance** (mots associés : protection/destruction, bon/mauvais)

Exemple d'utilisation des concepts :



Photo © Yann Arthus-Bertrand / Altitude

Cette image est associée, par Yann Arthus Bertrand, à la problématique de « se nourrir en respectant la terre ». Elle peut être perçue de manière très différente à partir du moment où nous ne sommes pas guidés par un titre. Si nous l'analysons au travers

des différents concepts transversaux, voici ce que nous pouvons y voir (liste non exhaustive).

Transformation : l'Homme a manipulé la nature, l'a adaptée à ses besoins, à ses désirs (plus grande productivité). Il a transformé la biodiversité (en limitant les espèces végétales et par conséquent animales), ce qui peut avoir des répercussions sur le climat local (pluviosité, humidité). Il a modifié les paysages, transformant des terres non cultivables en terres arables. Il a ainsi permis le développement de la sédentarisation, l'accès à une nourriture abondante.

Organisation : l'Homme a organisé son environnement. Il y a ordonné ce qui ne l'était pas, regroupant les espèces, ici végétales, mais aussi animales pour en faire des élevages. Ce faisant, il aménage le temps, celui du travail et des loisirs. Il gère également les échanges commerciaux, favorisant des productions permettant des exportations. L'ordre qui règne permet un travail plus facile, plus rentable, moins pénible.

Équilibre / régulation : en voulant réguler la nature en fonction d'une organisation qui lui est propice, l'Homme met souvent en péril les équilibres naturels, notamment ceux liés à la diversité. Pour parvenir à de telles cultures, il doit également réguler les apports en eau, en engrais, en travail. La machine a une place privilégiée dans l'idée de régulation. Si l'équilibre de la photographie est parfait – symétrie, couleurs – il dénote un déséquilibre à plusieurs niveaux : l'industrialisation que nécessite de telles cultures, accessible dans les pays riches uniquement, l'abondance qui en résulte et qui fait référence aux mêmes déséquilibres Nord-Sud, l'atteinte à la biodiversité déjà mentionnée.

Frontières et identité : la netteté de la ligne médiane indique clairement l'idée de frontière. Frontière entre différentes espèces végétales, limites de propriété, frontière entre le chaos de la nature et l'organisation soignée de l'activité humaine. Plus subtile, l'identité de l'agriculteur est sous-jacente à la photographie. On ne peut imaginer un agriculteur travaillant à la charrue à cheval sur un tel territoire. Mais la frontière peut également faire référence à l'apport de l'eau ou des intrants, notamment chimiques. À qui appartient l'eau que l'on va peut-être détourner pour alimenter ce champ ? A-t-on le droit de polluer un sol, voire une nappe phréatique au nom d'une agriculture axée sur la rentabilité ? À qui appartenaient ces sols avant de devenir la propriété de grands cultivateurs ? Comment sont fixées les frontières ? Quand et par qui ont-elles été tracées ?

Utilité / nuisance : Le modèle d'agriculture tel qu'il est proposé sur la photographie a une utilité économique indéniable. Il participe à la souveraineté alimentaire du pays et permet des exportations. Par contre, c'est une agriculture qui ne nécessite plus beaucoup de main d'œuvre, mais beaucoup d'apports de produits phytosanitaires. Elle favorise le chômage d'une part et contribue à la pollution des sols et des eaux d'autre part.

Il faut ensuite que les élèves s'approprient le concept choisi par l'enseignant. Cette appropriation peut prendre des formes différentes selon l'âge des élèves. L'essentiel est de parvenir à saisir les multiples facettes du concept et à différencier les aspects qui sont liés à des éléments naturels ou à des éléments anthropiques. On retrouve dans ces objectifs la capacité à tisser des liens au sein d'une approche systémique, celle de définir les interactions, mais surtout de mettre des mots sur le principe de non permanence. En effet, toute photographie reflète un moment précis, qui n'était pas avant et ne sera plus après. Ces aspects sont d'autant plus marqués qu'on les travaille au sein d'une réflexion plus large, englobant les notions de temps et d'espace.

Exemple : Si je vous dis « transformation » à quoi pensez-vous ? (enfants de 7-8 ans)

Cette question a été posée aux élèves par l'enseignante pour ouvrir la thématique. Les propos relevés ci-dessous sont ceux qui ont été énoncés spontanément par les élèves.

Je pense... au cocon, à la chenille et au papillon – aux fées qui nous transforment – à la neige, l'eau et la glace – à l'hiver et l'été – à la gomme qui efface le crayon – à la fusée qui perd ses éléments dans le ciel – au ciel qui change de couleur – à une feuille que je peux plier – aux Transformers – au feu, à la fumée et à la cendre – à Ben 10 qui devient un alien – à la graine qui se transforme en fleur – aux feuilles d'automne – à l'herbe qui pousse – aux moustaches du monsieur – à Harry Potter – au bébé qui devient adulte – aux couleurs de la lumière du jour – à l'humain qui se transforme en monstre – au malade qui guérit – aux têtards et aux grenouilles – à l'œuf qui devient poule – à la graisse qui fond dans la casserole – aux saisons qui changent – à la Terre qui se transforme, que l'on transforme – à la Lune et ses quartiers – au temps qui passe...

Qui transforme ?

La nature transforme : la chenille en papillon, la neige en eau, le bois en cendre, la graine en fleur ...

L'Homme transforme : le champ en culture, le métal en fusée, le requin en nourriture,...

La magie transforme : les fées ou les sorciers transforment les gens, les choses, ...

Les élèves peuvent également utiliser le mime ou de la pâte à modeler qu'ils transforment en un objet de leur choix.

Un photo-montage²⁷ peut également aider à l'appropriation du concept.

8.2.2 Choix des images

En fonction du concept retenu, de ses propres connaissances sur le sujet, de ses propres conceptions ou même sur la base de critères esthétiques, l'enseignant présélectionne quelques images dans la série « développement durable » proposée par Yann Arthus Bertrand. Tout en prenant soin de masquer les informations textuelles (titre, commentaire explicatif, etc.), il soumet ces images aux élèves, qui choisiront celles qui représentent le mieux le concept transversal étudié.

Un travail préparatoire et complémentaire peut être effectué sur la lecture de l'image, en lien avec les arts plastiques, le français et les MiTic²⁸.

- La nature de l'œuvre : photo de presse ? Publicité ? Œuvre d'art ?...
- Le contexte : qui est l'auteur ? Comment procède-t-il ? Quelle est son œuvre ?...
- L'émetteur : magazine ? Journal ? Affiche ?, Y a-t-il mise en scène ? ...

Durant cette phase, l'enseignant peut dévoiler le lieu et les coordonnées de la photographie, ce qui permet une approche géographique intéressante. Cette « clarification » des images peut être poursuivie de différentes manières. Avec les jeunes élèves,

²⁷ Le photo-montage est une technique graphique qui permet aux apprenants d'exprimer un ressenti, une émotion, une évocation, une thématique, etc. à travers l'assemblage de photographies tirées, en général, de journaux illustrés.

²⁸ MiTic est l'abréviation de : Médias, Images, Technologie de l'Information et de la Communication (définition donnée dans le PER)

prendre chaque image l'une après l'autre et argumenter en groupe sur la thématique choisie, afin que chacun puisse comprendre pourquoi telle image est conservée, telle autre enlevée.

Pour les élèves plus âgés (dès 9 ans), un travail sur plusieurs images en parallèle peut être fait, ou même un travail par groupe, chaque groupe devant argumenter pour défendre sa position (je pense que cette image représente bien / ne représente pas le concept de... parce que...).

L'exercice porte essentiellement sur la capacité orale à argumenter et à organiser sa pensée. C'est également un premier pas vers la *clarification des valeurs*, l'argumentation portant parfois sur des jugements de valeurs, des imaginaires ou des ressentis plus profonds.

8.2.3 Apprendre à regarder derrière l'image

Parmi les objectifs essentiels définis par l'EDD, nous avons mentionné la capacité à développer un esprit critique, capable d'aller au-delà des apparences. C'est donc une question simple, du type « *Pourquoi penses-tu que le photographe a choisi de photographier cela ?* » qui va permettre aux élèves d'entrer dans une réflexion plus approfondie. Les réponses à cette question peuvent être d'ordres très différents : esthétiques (parce que c'est beau), liés à une opportunité (parce qu'il était là), liés à un lieu géographique (parce qu'il aime/vit dans ce pays), liés à une volonté précise (parce qu'il voulait nous montrer....), etc.

Dans cette observation critique de l'image, le travail de recontextualisation de celle-ci est extrêmement important. Il montre par exemple que le cadrage, l'échelle, le choix de la prise de vue va induire des éléments dans la manière dont nous nous l'approprions et dont nous l'interprétons. Cette mise à distance offre un cadre tout à fait intéressant pour comprendre le principe de *non certitude*, de *relativité*, ainsi que celui d'*ambivalence*, cette dernière étant un élément fort utilisé dans la communication visuelle.

Internet est un outil de prédilection pour cette étape. Un travail à l'aide de Google Earth, par exemple, peut être entrepris pour

retrouver le contexte initial des images. Cette recontextualisation a plusieurs effets :

- *Mieux situer le lieu géographique.*
- *Prendre du recul par rapport à ce que montre l'image.*
- *Changer d'échelle.*
- *Explorer d'autres lieux similaires, en fonction de certains critères de choix, comparer.*

Ce travail participe à cette capacité à « voir l'invisible », à « découvrir ce que l'on ne nous montre pas », nécessaire pour entrer dans pratiquement tous les principes et tous les systèmes complexes que nous avons décrits. Toute image possède des non-dits, des éléments évoqués qu'on ne perçoit pas forcément au premier regard. Ainsi, regarder la queue d'une baleine qui est en train de plonger peut évoquer la disparition de celle-ci, la surpêche, la pollution des eaux, les changements climatiques, etc.

Ce travail peut conduire la classe à s'éloigner de la thématique proposée par Yann Arthus Bertrand en regard de l'image. Ainsi, l'image suivante, associée à la problématique de la disparition des zones humides,

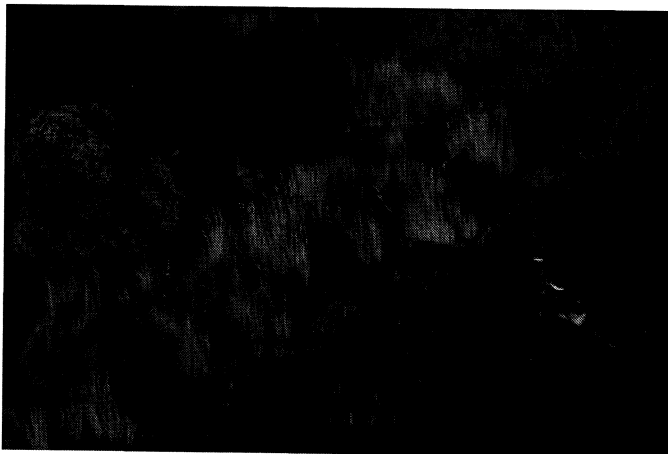


Photo © Yann Arthus-Bertrand / Altitude

peut tout à fait conduire les élèves à parler de la disparition des gros mammifères d'Afrique, de l'exploitation de l'ivoire, de la

déforestation, sans faire un lien avec cette problématique, moins connue.

S'il est intéressant de laisser les élèves donner leur propre vision du décryptage de l'image –qui va apporter des éléments différents et enrichir la vision proposée par Yann Arthus Bertrand- il est également intéressant d'apporter aux élèves des éléments qu'ils ne peuvent pas connaître. Ce peut être l'occasion de dévoiler le titre proposé par l'auteur, afin de découvrir des éléments inconnus et de se demander quels sont les problèmes liés aux zones humides et à leur disparition.

Afin d'aider les élèves dans ce travail de « décodage de l'invisible », on peut les faire réfléchir à « comment était-ce avant ? » ou « comment ce sera après ? ». Cette réflexion va immanquablement faire appel aux principes de *relativité*, de *non permanence*, d'*interdépendances* et des *flux*. On pourra également y aborder le principe rétroactif, voire récursif, en fonction des éléments mis au jour au travers des discussions.

Cette réflexion peut être facilitée par le changement d'échelle effectué avec *Google Earth* proposé précédemment. Il peut, dans ce cas, grâce à une perspective plus large, rendre visible ce qui ne l'était pas sur un fragment.

8.2.4 L'Homme et la nature : quelle relation ?

Ce travail de recherche et d'approfondissement des connaissances autour des problématiques portées par chacune des images conduit à mettre en évidence le fait que certains phénomènes peuvent être catalogués de « naturels », dans le sens où l'Homme n'a pas ou peu d'influence dessus, et d'autres « d'anthropiques », c'est-à-dire comme relevant d'activités humaines. Cette catégorisation n'a rien de dichotomique, dans le sens où il ne s'agit pas de porter de jugement de valeur (du style, ce qui est naturel est bon, ce qui est anthropique est forcément mauvais). Au contraire, il est intéressant, à ce niveau-là, de mettre ces observations en perspectives en se posant des questions telles que :

Ce que nous avons observé dans l'image est-ce:

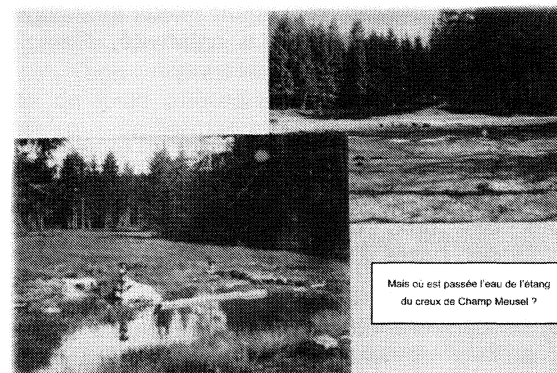
	Naturel ?	Anthropique ?
Est-ce normal/fatal ?		
Est-ce souhaitable ou pas ?		
Est-ce modifiable/irréversible ?		
Est-ce évitable/inévitable ?		

Un débat, de type jeu de discussion ou débat philosophique peut aider à construire ce tableau.

8.2.5 De là-bas à ici - préparation de l'exposition

Les problématiques ayant été cernées, il convient de tenter le transfert à « chez nous ». Quels sont les problèmes équivalents qui peuvent nous toucher? Où peut-on faire une photographie qui, comme celle de Yann Arthus Bertrand, nous permettrait de mettre en évidence cette problématique et de faire réfléchir les gens à son sujet ?

Il convient donc d'envoyer les élèves sur le terrain, afin qu'ils réalisent une photographie qui pourra faire le pendant de celle analysée en classe. Un travail préparatoire peut s'avérer nécessaire, afin de définir à l'avance ce qui pourrait être photographié. Suivant l'âge et l'autonomie des élèves, cette phase se réalisera de manière individuelle, par petits groupes ou avec le groupe classe dans son entier.



Mais où est passée l'eau de l'étang du creux de Champ Meusel ?

Voici par exemple la photo prise par une classe d'élèves de 6 ans, faisant le parallèle avec la disparition de l'eau de la Mer d'Aral (Kazakhstan et Ouzbékistan). En recherchant des photographies anciennes, les élèves ont pu constater par eux-mêmes l'évolution du paysage, la non permanence d'une manière très générale et se poser la question du « pourquoi l'eau a disparu ? ».

En constatant que l'effet ne provient peut-être pas de la même cause pour les deux cas, on entre de plain-pied dans la pensée complexe, notamment dans le principe rétroactif et d'interdépendances.

Ce passage du global au local offre des opportunités interdisciplinaires qui permettent de toucher à toutes les dimensions des programmes scolaires. Géographie, histoire, sciences, mathématiques, mais également urbanisme, gestion des sols, philosophie, éthique, etc. sont convoqués pour tisser une toile forte à laquelle vont se lier les savoirs et les connaissances.

8.2.6 Penser le futur

Face aux divers constats portés autour des problématiques étudiées, la question du futur se doit d'être posée. Non pas dans l'absolu, du type « Quel futur voulons-nous, pour nous et pour nos enfants ? » car les réponses apportées par les élèves sont souvent peu pertinentes. Par contre, mettre en perspective la problématique peut conduire à des propositions intéressantes. L'objectif est de sortir de ce qui est déjà fait pour innover et

proposer des pistes nouvelles, répondant mieux aux exigences d'un véritable développement durable. La créativité, l'imagination, la capacité à anticiper sont donc au rendez-vous.

Afin de parvenir à des propositions réelles d'amélioration ou du moins à des pistes de réflexions qui dépassent les vœux pieux d'un monde meilleur, les élèves vont être confrontés à la compréhension des principes des *flux*, d'*ambivalence* et de *non certitude*, d'*interdépendances*, bases d'une pensée prospective constructive.

C'est sur cette dernière étape que va réellement se construire l'exposition. Celle-ci devient alors un lieu où les visiteurs sont interpellés à leur tour, sensibilisés et invités à sortir des sentiers battus.

En mettant en parallèle les photos de Yann Arthus Bertrand et celles réalisées par les élèves, elle peut être le départ d'un nouveau projet, proposant des pistes d'actions concrètes, des réflexions sur nos choix de vie.

C'est ce qu'a fait une classe d'élèves de 9-10 ans du canton de Fribourg.



Tout en mettant en œuvre la démarche pédagogique proposée dans le présent article, ces élèves se sont appropriés, à leur manière, l'œuvre de Yann Arthus Bertrand. Ils ont travaillé autant l'esthétisme de leurs photographies que la problématique posée, souvent une sous-problématique d'une thématique plus globale. La mise en page de ces clichés, leur présentation à l'écran, tout a été inspiré de l'œuvre de Yann Arthus Bertrand, y compris la manière dont sont données les coordonnées géographiques, qui se retrouvent sur toutes les productions des élèves. Les photos ont été réalisées de manière individuelle durant les vacances, ce qui explique que les paysages ne sont pas toujours fribourgeois, mais ce qui montre, par la même occasion, que ces questions les ont accompagnés durant leurs activités extra-scolaires. Ce dernier point est, pour nous, essentiel. Il prouve que ces sujets interpellent les jeunes au-delà d'une éventuelle évaluation scolaire et que le travail proposé a su développé en eux un regard différent sur le monde qui les entoure²⁹.

Conclusion

À l'instar de Giordan (2002), Morin (1999), Morin, Motta et Ciurana (2003), Perrenoud (2011) et certainement de bien d'autres, nous pensons que l'école telle qu'elle est organisée aujourd'hui, du moins en Suisse, n'est plus à même de préparer les élèves à la vie. Non seulement les contenus des programmes devraient être repensés, mais également son fonctionnement interne (grille horaire, nombre d'élèves dans les classes, pédagogies, moyens d'enseignement, etc.), jusqu'à la formation des enseignants. Elaborés sur le modèle et les besoins universitaires, le découpage disciplinaire des contenus enseignés ne peut convenir qu'à une partie des élèves : ceux qui, de toute manière et quelle que soit la formule pédagogique proposée, auront les capacités intellectuelles pour s'adapter.

Dans une société démocratique, même si nous restons conscients que l'égalité n'est qu'un idéal vers lequel nous devons tendre, il est inacceptable, d'une part que l'école serve une certaine élite intellectuelle, et d'autre part que les jeunes sortent sans les outils nécessaires pour dépasser les problèmes d'aujourd'hui en vue des changements indispensables pour penser les jours à venir. Les idées que nous développons à travers nos propres pratiques ainsi

²⁹ L'ensemble de ce travail peut être vu sur le site de la classe : <http://cmt1.educanet2.ch/archivesoc3/1112/index.htm> (septembre 2012)

qu'à travers nos recherches, autant que les outils que nous proposons à nos étudiants et à leurs élèves, tentent de conduire les enseignants vers des pratiques différentes, tout en n'étant pas en rupture complète avec l'organisation scolaire actuelle. Certes, bien des pistes restent à défricher. Les modes de raisonnement et les logiques sous-jacentes aux principes développés dans cet article sont aux frontières des connaissances et des compétences. À l'heure actuelle, ils ne sont pas évaluables par cette école qui, au motif d'orienter les élèves, se donne plus souvent pour mission de les sélectionner, sur des critères qui ne correspondent pourtant pas nécessairement aux besoins du futur. Mais peut-être faudrait-il, suivant l'exemple de nos collègues Finlandais, penser une école non sélective, l'essentiel étant dans la pertinence des expériences vécues, dans un milieu scolaire pensé comme un véritable lieu dans lequel l'avenir se forge...

Bibliographie

- Champagne, V. et Samson, G. (2010). Modifier les comportements environnementaux de l'homme irrationnel, un art subtil. *Spectre*, février-mars.
- Daniel, M. F. (2005). *Pour l'apprentissage d'une pensée critique au primaire*. Montréal : Presses de l'Université du Québec.
- Develay, M. (1996). *Donner du sens à l'école*. France : ESF Éditeur.
- Eastes, R-E. (2012). *CAS en développement durable, Module 9 « Communiquer le changement »*. Université de Genève : Faculté des sciences de l'environnement.
- Eastes, R-E. et Barrois De Sarigny, C. (2012). Tam Tam : un serious game. Dans *Actes des Journées Hubert Curien de la Culture Scientifique et Technique*. Université de Lorraine.
- Fortin-Debart, C. et Girault, Y. (2007). *Pour une approche coopérative de l'environnement à l'école primaire*. Téléchargé le 1er juillet 2012 sur le site : http://www.revue-ere.uqam.ca/PDF/Volume6/06_Fortin-Debart_C_Girault_Y.pdf.
- Frick, J. (2003). *Environmental knowledge: Structure, relevance for attitudes, and behavioral effectiveness*. Thèse de doctorat. Suisse : Université de Zürich.
- Giordan, A. (1998). *Apprendre!* Paris : Éditions Belin.
- Giordan, A. (1999). *Une didactique pour les sciences expérimentales*. Paris : Éditions Belin.
- Giordan, A. (2002). *Une autre école pour nos enfants*, Paris : Éditions Delagrave.
- Giordan, A. et De Vecchi, G. (1994) *L'enseignement scientifique : comment faire pour que « ça marche » ?* Nice : Z'édicions.
- Giordan, A. et Pellaud, F. (2008). *Enseigner les sciences*. Paris : Éditions Delagrave.
- Girard, A., Maisonnave, M. et Assal, J-P. (1998). Difficultés du patient dans le suivi de son traitement. Dans *Encyclopédie médicale et chirurgicale*, AKOS. Paris : Elsevier.
- Girault, Y., Lange, J-M., Fortin-Debart, L., Simmonaux, L., et Lebeaune, J. (2006-2007). *La formation des enseignants dans le cadre de l'éducation à l'environnement pour un développement durable : problèmes didactiques*. Téléchargé le 30 juin 2012 sur le site <http://www.revue-ere.uqam.ca/categories/volumes/v6tab.html>.