

# Des connaissances au passage à l'acte : les complexités de l'éducation au développement durable

Francine PELLAUD, Philippe GAY

HEP Fribourg, HEP du Valais, Suisse

## Résumé

Les objectifs d'une éducation en vue d'un développement durable relèvent d'un niveau taxonomique élevé. Cette complexité cognitive est démultipliée par d'autres éléments complexes émanant de la psychologie des individus et de l'influence des rapports interpersonnels. Cet article est un essai visant à identifier l'ensemble de ces mécanismes.

## Mots Clés

Éducation au développement durable, compétences émotionnelles, rôle de l'enseignant, clarification des valeurs, émotions

Cet article est un essai visant à identifier les mécanismes complexes qui jalonnent l'ensemble du processus devant permettre à un élève de l'école obligatoire de devenir un citoyen responsable. Nous proposons que, derrière cette idée de responsabilité se cache une autonomie d'opinion et une capacité d'action, basée sur des connaissances et des compétences, dont l'aboutissement est une pensée créatrice et prospective. C'est la raison pour laquelle nous questionnerons le contenu des programmes avant de convoquer la didactique, la pédagogie, les sciences cognitives et les sciences affectives pour une réflexion globale sur le rôle de l'enseignant et l'influence des rapports interpersonnels, notamment en ce qui concerne la prise de décision.

Cet ensemble de réflexion est à la base des recherches que nous menons actuellement sur la construction d'outils et de ressources devant permettre d'atteindre les objectifs très ambitieux de cette éducation au développement durable (EDD). En effet, au-delà de la « simple » compréhension des problèmes complexes liés à toutes les thématiques abordées dans le cadre de l'EDD, cette éducation vise les trois compétences les plus élevées dans la nouvelle taxonomie<sup>1</sup>, proposée par Anderson (2001) : analyser, évaluer et créer. Sans parler du fait que « l'objectif suprême » de cette éducation est le passage à l'action.

---

<sup>1</sup> La taxonomie classifie les différents niveaux de réflexion cognitive. Elaborée initialement par Bloom (1956), Lorin Anderson en propose une version adaptée aux exigences du XXI<sup>e</sup> siècle. Conklin (2014) propose, dans son ouvrage, une description de la version originale et de la version révisée.

## Où se cache l'EDD et que cache-t-elle ?

Depuis l'avènement du développement durable et sa médiatisation en 1992, les penseurs de l'éducation ont cherché à mettre en lumière les caractéristiques essentielles qui devraient permettre aux apprenants de devenir les citoyens responsables dont ce projet de société a besoin. C'est ainsi que les principes de la pensée complexe liés à la compréhension des mécanismes en œuvre dans les problématiques de développement durable ont été définis. Ces principes, élaborés d'abord par Morin (1999) et complétés par Pellaud (2000), sont essentiellement axés sur les modes de raisonnement nécessaires pour comprendre la complexité qui se cache derrière toutes les questions socialement vives et, de manière plus générale, toutes les problématiques écologiques, sociales et économiques (Pellaud, 2011, 2012, 2013), telles que la disparition des ressources halieutiques, les réfugiés climatiques, les choix d'agriculture, les brevets sur le vivant, etc.

Développer des modes de raisonnement ne peut se faire sans l'apport de connaissances. Mais de quelles connaissances s'agit-il ? Quels champs disciplinaires sont convoqués ? L'EDD a fédéré bon nombre d'« éducations à »<sup>2</sup>. Nous pensons qu'elle peut procéder de la même manière pour les différentes disciplines scolaires. Si chacune apporte un point de vue, un regard, une vision qui lui est propre, leurs apports sont complémentaires et permettent d'enrichir la compréhension et la vision systémique du tout. C'est ainsi que certains auteurs, sans contester l'aspect interdisciplinaire que revêt l'EDD, utilisent leurs champs disciplinaires comme portes d'entrée. Parmi ceux-ci, relevons notamment Giordan et Souchon (1991, 2008), qui partent des sciences naturelles et de l'environnement, ou Audigier et Hertig (2010, ERDESS 2011) qui partent des sciences humaines et sociales et, plus particulièrement, de l'éducation citoyenne. La philosophie ou l'éducation nutritionnelle sont également des portes d'entrée importantes, notamment, pour la seconde, à travers toute la réflexion qu'elle mène sur la santé, l'hygiène de vie et la consommation. Si toutes deux ont de solides bases théoriques, elles sont néanmoins essentiellement déclinées à travers des ressources pratiques destinées aux enseignants (SCEREN, 2012 ; Eduscol, 2017 ; site PhiloEcole).

Ces différentes entrées sont toutes légitimes et montrent bien les liens qui se tissent dès que l'on accepte la complexité des situations et des questions. De notre point de vue, ces champs privilégiés, validés, en quelque sorte, par les programmes scolaires, peuvent être élargis. Ainsi, les mathématiques et leur nécessité d'abstraire, de synthétiser, de hiérarchiser, de déduire ou encore d'organiser sont tout autant légitimes pour entrer dans ces problématiques. Il en va de même pour l'art, qu'il s'agisse de questionner la vision souvent politique ou sociétale de l'artiste ou ses

---

<sup>2</sup> Education à l'environnement, à la citoyenneté, à la santé, à la paix, aux médias, etc. dont les thématiques sont toutes interdisciplinaires.

méthodes. Par exemples, grâce à des « semaines interdisciplinaires » offertes aux étudiants de la HEP de Fribourg, nous avons pu tester cette approche par un travail de réflexion et de création sur l'objet, sa symbolique et sa fabrication (Pellaud et al., 2016, 2017). L'outil interdisciplinaire « Vu de ma classe », dont la problématique est développée sur la base de photographies d'artistes, va également dans ce sens, offrant aux élèves la possibilité de réfléchir à ce que véhicule une image, non seulement comme problématique, mais également comme valeurs, ressentis et émotions (Pellaud et al., 2012).

Last but not least, le français, discipline par excellence de l'argumentation et du débat, est l'outil le plus indispensable et le plus transversal, qu'il s'agisse de la recherche d'informations, de leur hiérarchisation ou de leur communication. Certes, ces considérations, si elles relèvent encore une fois les aspects inter- voire transdisciplinaires (Pellaud, 2014) de l'EDD, ne répondent nullement à la question du « quoi enseigner » en termes de connaissances. Dès lors, comment penser ces dernières ?

### **Entre connaissances et compétences**

Qu'il s'agisse de modes de raisonnement ou de connaissances, nous ne sommes jamais loin de la problématique des compétences. Car, comme le dit Perrenoud (2004) : « *si les connaissances ne valent que si l'on est capable de s'en servir à temps, à bon escient, pour résoudre des problèmes, prendre des décisions, guider l'action ou accueillir de nouveaux apprentissages, on se trouve très près de la problématique des compétences* » (p. 8). Allal (1999) ajoute que : « *les compétences ne s'opposent pas et ne se substituent pas aux savoirs appropriés par l'élève ; elles désignent l'organisation de ces savoirs en un système fonctionnel* » (p. 79).

Ces citations nous donnent des pistes fort intéressantes d'un point de vue pédagogique. En effet, les connaissances ne vont pouvoir s'organiser que si elles sont incluses dans un contexte qui va obliger l'élève à les utiliser, les « mobiliser » comme le dit Giordan (1998) aux fins définies par Perrenoud (2004). Or, toutes les questions socialement vives, qu'elles fassent ou non la une des journaux, sont en soi des problèmes qu'il s'agit d'abord de poser, de comprendre, d'investiguer, d'analyser, voire de résoudre. Pour ce faire, il va falloir acquérir des connaissances, faire des choix, se positionner, argumenter, afin que les décisions prises ou les actions menées le soient en toute connaissance de cause, tant d'un point de vue éthique que scientifique ou technologique.

### **Des connaissances de base contextualisées**

Nous précisons encore une fois que ce qui suit ne considère que l'enseignement obligatoire, sensé préparer tous les jeunes à s'intégrer dans une société en tant que citoyens responsables. Nous y observons que, d'un point de vue disciplinaire,

certaines connaissances sont considérées comme des bases essentielles, d'une part à la formation de l'esprit et, d'autre part, à la compréhension du monde. Cette participation à la formation de l'esprit se retrouve dans pratiquement toutes les disciplines. La langue, de par sa structure en est un exemple parlant, de même que la philosophie, les sciences et les démarches qui leurs sont spécifiques. Mais la discipline par excellence qui revendique cette formation de l'esprit est certainement la mathématique.

Pourtant, tout comme pour les autres disciplines, une grande partie de la mathématique se trouve être des outils indispensables à la compréhension du monde et des événements actuels au même titre que les sciences, tant sociales que celles de la nature, ou que la langue. Malgré cette caractéristique commune, ces « connaissances de base » sont présentées dans les programmes et enseignées comme des entités déconnectées de tout contexte qui pourrait leur donner du sens. Or, nous pouvons émettre l'hypothèse que toutes les questions actuelles, complexes par essence, passeront forcément par l'acquisition de la plupart de ces « connaissances de base », puisqu'elles sont des outils privilégiés de compréhension. Nous pourrions même avancer l'idée que, si ces connaissances n'apparaissent pas lorsque ces problématiques sont abordées, elles ne devraient alors peut-être plus être considérées de la sorte<sup>3</sup>.

L'apport essentiel des questions complexes se situe donc dans le support concret qu'elles offrent à ces connaissances. A titre d'exemple, n'importe quelle question portant sur nos choix alimentaires – abordés à travers l'obésité, la malnutrition, la taxation des sodas, la consommation de viande, l'usage vétérinaire des antibiotiques, l'introduction des insectes dans notre alimentation, les OGM, etc. – nécessite de comprendre les mécanismes de la digestion, les besoins alimentaires, la transformation des nutriments et leur stockage ou leur utilisation par notre corps. Dès que l'on aborde des questions de déforestation, de désertification – ou, de manière plus générale, les conséquences des changements climatiques – les notions de surface, de volume, d'échelle, de pourcentage et leurs représentations graphiques respectives (pour ne citer que les connaissances liées aux mathématiques) apparaissent incontournables, au même titre que des éléments de géographie permettant de situer ces endroits, tels que latitude, longitude, équateur, méridiens, types de climats, altitude, bassins versants, etc. La disparition programmée des ressources – métaux, énergies fossiles, ressources halieutiques, biodiversité, etc. – convoquent toutes les sciences de la nature, mais également les sciences humaines et

---

<sup>3</sup> Ajoutons qu'à l'heure de l'Internet, il est certainement plus pertinent de développer les compétences nécessaires pour maîtriser l'accès aux connaissances notionnelles et les trier en fonction de leur pertinence. Mémoriser une formule mathématique, physique, chimique, des dates historiques ou des lieux géographiques perd parfois son sens. Par contre, comprendre les dites-formules, leur utilisation dans la compréhension, voire la résolution des problèmes actuels est tout à fait porteur de sens. Tout comme connaître les particularités géographiques et historiques des pays concernés par les questions socialement vives ou les dilemmes qu'elles engendrent.

sociales dont l'économie. Et si chacune de ces questions est problématisée de manière systémique, inter- voire transdisciplinaire, alors la quasi-totalité de ces « connaissances de base » seront abordées par nécessité. Certes, le niveau de formulation<sup>4</sup> doit encore être adapté aux différents potentiels des élèves, ce qui offre l'occasion de l'enrichir au fil du temps à travers de nouvelles problématiques complexes.

## Des ressources pour accompagner l'approche de la complexité

Il est bien évident qu'une telle vision de l'école ne peut se décliner au travers d'un découpage scolaire datant du 19<sup>e</sup> siècle. Les approches pédagogiques ont donc intérêt à se tourner vers la pédagogie de projet ou l'investigation afin de lier les différents savoirs nécessaires à cette compréhension du monde actuel. Leur potentiel motivationnel auprès des élèves est souvent sous-estimé par les enseignants, qui voient plus en elles un travail supplémentaire de préparation et un frein à l'atteinte des objectifs des sacro-saints programmes. Sans compter que cette compréhension du monde actuel et des questions socialement vives fait appel à des connaissances que bien des enseignants, même spécialistes dans leur domaine, ne maîtrise pas. Or, il existe de plus en plus de ressources qui ciblent spécifiquement les objectifs des programmes et les incluent d'emblée dans leur présentation afin que les enseignants sachent ce qui pourra être réalisé au travers de ces activités. Ces mêmes outils offrent également à l'enseignant des documents expliquant la problématique et ses enjeux, permettant rapidement à ce dernier de s'informer et d'être à même d'accompagner ses élèves dans le travail demandé. L'outil « Demain en main » (2010), les ressources issues du projet européen Engage (2017), les « *Mysterys* » proposés par Education21 ou l'outil « Vu de ma classe » déjà évoqué en sont des exemples.

## La complexité dans la complexité

Si le développement durable a besoin d'individus capables de comprendre cette complexité, son éducation va plus loin. Elle cherche à développer chez les élèves des compétences liées à ce que Conklin (2014) appelle « des habiletés supérieures de la pensée ». Celles-ci font appel à la pensée critique et créative, termes qui fleurissent à l'heure actuelle dans tous les *curricula*. Si nous partageons cette vision, il nous semble néanmoins important de définir ce que nous mettons derrière ces concepts.

Bien que souvent cités ensemble, les mécanismes qui président à la critique et à la créativité sont très divers et ne constitue donc pas un tout homogène ou monolithique. De plus, il s'agit ici de préciser que, dans le contexte qui nous

---

<sup>4</sup> Le niveau de formulation est l'adaptation que l'enseignant fait en fonction de ses élèves. Si l'on parle d'énergie à un enfant de cinq ans, on prendra appui sur ses conceptions de ce qu'est l'énergie. En l'occurrence, l'énergie que l'on met pour courir, sauter ou résoudre un problème. Plus tard, on pourra parler de la transformation de l'énergie, qu'elle soit musculaire, fossile, renouvelable, etc. Le savoir peut donc se complexifier au fur et à mesure.

intéresse, la pensée critique relève de deux critères distincts, qui conduisent à un troisième, complémentaire qui découle, en quelque sorte, des deux premiers.

- Premièrement, la capacité à vérifier les sources d'une information et son degré de scientificité : statut de l'auteur, de son institution d'appartenance, type de publication, possibilités de corroborer les résultats présentés, etc. Cette vérification du degré de scientificité est également importante afin d'éviter le « doute systématique », souvent corrélé aux différentes « théories du complot » et qui font la joie des « *fake news* » et autres détracteurs de faits scientifiquement établis.
- Deuxièmement, la capacité à remettre en question le connu, l'évident, pour en faire émerger les avantages et les limites. Pour y parvenir, la pensée critique doit se « battre » contre ce que Damier (2014) appelle les « biais de confirmation ». En effet, les neurosciences cognitives montrent que les mécanismes du cerveau et de la pensée, toujours à la recherche d'une économie d'énergie, préfèrent confirmer le connu ou quelque chose qui a déjà obtenu l'approbation « des autres », que de vérifier et de mettre en doute. Pour accepter cet effort supplémentaire, il faut être confronté à des éléments perturbateurs assez forts, ou percevoir que le changement permettrait d'accéder à des valeurs plus favorables. Ces valeurs pouvant tout aussi bien être de l'argent que du confort, de la notoriété, du pouvoir ou des valeurs éthiques que nous aborderons plus loin.
- Enfin, les limites étant mises au jour par la pensée critique, il convient alors de développer la capacité à proposer des alternatives.

A ce stade, la pensée critique devient alors constructive<sup>5</sup> et se rapproche de la pensée créative définie comme la production d'idées nouvelles et adaptées à la situation (voir p.ex., Gay & Capron-Puozzo, 2016). Cette pensée critique, telle que nous venons de la définir, a besoin de connaissances et des modes de raisonnement évoqués précédemment et définis par les principes la pensée complexe (Morin, 1990 ; Pellaud, 2000). En effet, pour que l'esprit critique puisse s'exercer de manière opérationnelle, l'individu doit être capable de reconnaître les interdépendances, les ambivalences, les incertitudes ou les mécanismes de rétroaction pour ne citer que les plus facilement repérables (Pellaud, 2011, 2012, 2013).

Ces capacités critiques et créatrices, telles que nous venons de les définir, sont en quelque sorte les préludes, sinon au passage à l'action, du moins à la prise de décision. Mais cette dernière ne se fait jamais sur des bases purement factuelles ou rationnelles. En effet, elle va dépendre de l'opinion que l'individu se fait du sujet abordé. Or, cette opinion résulte d'avantage des croyances et des valeurs que porte l'apprenant que des connaissances ou des faits (voir Figure 1). Ces valeurs sont elles-

---

<sup>5</sup> C'est-à-dire que la critique ne se limite pas à relever les avantages et les inconvénients, mais qu'elle conduit à produire des idées nouvelles visant à éviter ces inconvénients et/ou à valoriser les avantages relevés.

mêmes liées aux environnements naturel, culturel, religieux, socio-professionnel et économique dans lesquels il baigne, le tout reposant sur des paradigmes sociétaux souvent inconscients.

*Figure 1 : Les fondements de l'opinion, par ordre croissant d'attachement et d'identification individuelle*



Source : Eastes & Barrois de Sarigny (2012)

L'un des grands enjeux de l'école est de permettre aux élèves de prendre conscience de ces influences. Cette prise de conscience peut leur permettre de clarifier leurs valeurs (Pellaud, 2011) et de mieux comprendre « pourquoi ils pensent ce qu'ils pensent ». Cette prise de conscience des éléments constitutifs de leur opinion devrait également leur permettre d'identifier leurs arguments, ceux-ci pouvant se situer dans plusieurs registres différents : jugements, valeurs, croyances, oui-dire, connaissances scientifiques, expériences vécues, ressentis, émotions, etc.

Ce travail d'introspection participe également à développer les compétences émotionnelles : exprimer ses émotions et faciliter l'expression des émotions de l'autre, écouter, comprendre et reconnaître les émotions ou encore gérer les émotions (p.ex. de diminuer l'intensité d'une émotion désagréable comme la colère ou d'augmenter l'intensité d'une émotion agréable comme la curiosité). Pour ce faire, le « jeu de discussion » tel que défini dans la charte proposée par Merzagora et Dodari (2010) offre de bien meilleures opportunités que le débat classique en proposant un cadre qui offre la possibilité d'exprimer ses émotions et ses avis, sans jugement aucun. C'est en tout cas dans cette optique que nous l'utilisons dans la ressource Engage « Nourrir l'humanité » (2017) destinée aux élèves de l'école primaire.

## **Au cœur de la gestion de la complexité : les valeurs et les émotions**

La réflexion éthique a donc une place importante, et ceci a plusieurs niveaux. Dans le développement durable, c'est elle qui devrait guider les choix des acteurs économiques. Chaque objet fabriqué, chaque service proposé devrait être questionné à l'aune de leur équité sociale et de leur viabilité écologique.

Dans l'éducation au développement durable, cette réflexion éthique s'exprime, dans un premier temps, à travers la clarification des valeurs. Néanmoins, si cette clarification, comme nous l'avons déjà évoqué, permet de mieux se comprendre soi-même, elle n'est pas garante du « passage à l'acte ». Ainsi, il ne suffit pas de s'offusquer, au nom du respect, de la maltraitance animale dans les élevages et les

abattoirs pour devenir végétarien. Le militantisme qui pousse à l'action va plus loin, dans le sens où l'individu ressent un véritable « besoin de valeur ». Ce « besoin de valeur », tel que nous le définissons, est en quelque sorte l'intensité avec laquelle nous souhaitons la réalisation de la valeur. Une intensité basse correspondrait plus à un désir qu'à un besoin. Du coup, le résultat, s'il est souhaité, n'en est pas pour autant indispensable. Une haute intensité, par contre, peut être considéré comme un véritable besoin et, dans ce sens, apparaît comme indispensable. Ainsi, si la clarification des valeurs nous permet de mieux comprendre ce qui nous relie à un groupe d'appartenance, la clarification de notre « besoin de valeurs » nous fait prendre conscience que c'est le contexte personnel et les conditions dans lesquelles nous nous trouvons qui vont ou non nous conduire à l'action. Défendre l'équité est vécu différemment par un planteur de cacao ou par un acheteur de chocolat.

Dans un second temps, la réflexion éthique peut donc aller jusqu'à questionner ce besoin, et mettre en lumière les raisons profondes qui font que, malgré notre compréhension de la situation et les valeurs déclarées que nous prônons, nous avons tant de peine à remettre en question et modifier nos habitudes en vue de participer à l'amélioration de la situation reconnue comme problématique.

De telles remises en question ne se font pas sans émotion. Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou, et Nelis (2014, p. XIX) nous rappellent que les émotions, entre autres, « accélèrent et orientent les processus de prise de décision [et] guident les interactions sociales ». La place et l'importance de la prise en compte des compétences émotionnelles et sociales (ou de l'intelligence émotionnelle) dans le processus décisionnel ne doivent donc pas être négligées. Il s'agit par exemple de s'appuyer sur les informations émotionnelles (ou utiliser ses émotions et celles d'autrui) pour prendre des décisions adaptées à la situation. Par ailleurs, la confiance en soi de l'individu, son état de dépendance vis-à-vis de l'autre, sa capacité à créer des relations sociales harmonieuses, saines, équilibrées vont influencer sa manière de décider, voire de devenir ou non « leader » d'actions.

Ces compétences sociales et émotionnelles peuvent être éclairées, en partie du moins, par les neurosciences. Damier (2014) nous rappelle ainsi que, si « l'aversion du risque<sup>6</sup> » est génétiquement programmée, c'est à travers nos relations avec les autres que se construisent la plupart de nos schèmes décisionnels. Il en est ainsi pour le « biais de convergence », entre conformisme et normalisation à la pensée dominante, que l'on peut facilement observer dans les classes, et qui vient de l'influence qu'ont les autres sur notre propre décision ou comportement. Ainsi, la position d'un « leader » peut grandement influencer

---

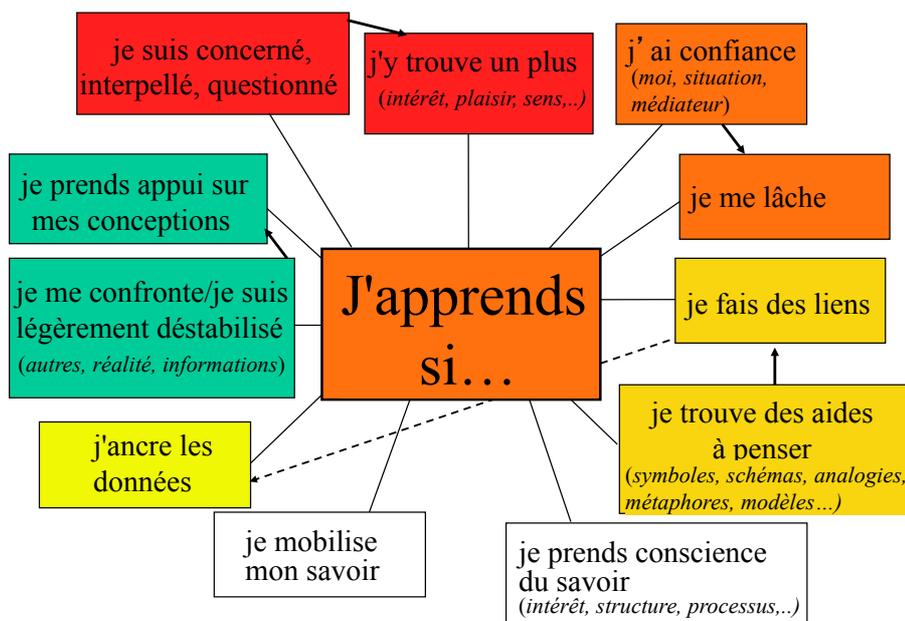
<sup>6</sup> L'aversion du risque peut se résumer à « un tient vaut mieux que deux tu l'auras ». Cette aversion du risque intervient donc certainement sur la difficulté que nous éprouvons à changer nos modes de vie et nos habitudes.

Là encore, une prise de conscience de ces mécanismes est indispensable pour développer l'esprit critique nécessaire à une prise de décision plus autonome et responsable. L'école doit donc intégrer ces paramètres si elle veut atteindre les objectifs très élevés de cette méta-compétence. Quant à la créativité, elle ne pourra également voir le jour que si ces mécanismes sont identifiés et déjoués afin que les élèves se sentent autorisés à « penser hors des cases ».

## Le rôle de l'enseignant

Dans cette optique de libérer la créativité au service d'une pensée critique constructive, voire innovante, le rôle de l'enseignant est essentiel. Giordan et Pellaud (2008) ont ainsi identifié plusieurs paramètres qui forment un environnement didactique favorable au développement de l'ensemble des qualités que nous avons évoquées ci-dessus (voir Figure 2).

Figure 2 : Environnement didactique favorable



Source : Giordan & Pellaud (2008)

Ainsi, l'enseignant doit être un « metteur en scène du savoir », afin de donner un contexte aux multiples connaissances abordées. Ce faisant, il va permettre à l'élève de se sentir concerné par ce qu'il apprend et de « trouver un plus » à apprendre, que cela soit lié à l'intérêt qu'il trouve à aborder cette thématique ou simplement au plaisir qu'il peut ressentir en lien avec les sentiments de reconnaissance de soi, d'utilité ou d'appartenance au monde, etc. Dans le même ordre d'idée, l'enseignant doit être capable de stimuler l'envie de découvrir en « perturbant » les conceptions des élèves, c'est-à-dire en mettant les élèves devant les limites de leurs propres raisonnements. Cette déstabilisation, si elle est faite de manière judicieuse, place

celle/celui qui apprend dans une posture de chercheur, d'enquêteur, de « détective » qui, face à un défi, n'a de cesse d'y trouver des réponses adaptées. A ce stade, l'enseignant propose des liens, notamment interdisciplinaires, ainsi que des « aides à penser », pour ancrer les apprentissages. A cet accompagnement dans l'acte d'apprendre s'ajoute celui de donner assez confiance à l'élève dans sa capacité à apprendre, selon le principe éthique d'éducabilité (Meirieu, 2008). Pour ce faire l'enseignant doit également être le garant d'une ambiance de classe qui va ou non favoriser le lâcher prise nécessaire non seulement au développement de l'esprit critique, mais plus encore à l'expression de la créativité. Il devient alors un « *dédramatiseur* » de l'acte d'apprendre, un « *démineur* » de ces bombes à retardement que sont les conflits, le mobbing, la discrimination ou la « simple » moquerie. Ce n'est que dans un environnement où l'élève ressent des émotions agréables, de la confiance, voire de la bienveillance, qu'il va oser exprimer ses idées et soumettre au groupe des propositions innovantes qui pourraient paraître, *a priori*, farfelues.

Enfin, la mobilisation des savoirs, qui va participer également à leur ancrage, va essentiellement se faire dans les moments d'échanges et de communication. Cette mobilisation peut avoir lieu lors d'un enseignement de pairs à pairs, d'un débat, d'un jeu de discussion, d'un jeu de rôle, d'une exposition destinée aux parents ou aux autres élèves du collège, de la création d'un site internet ou d'un blog, etc.

Spécifiquement lié aux objectifs d'une EDD, l'enseignant est également responsable d'éviter le « *biais de négativité* » (Baumeister, Bratslavsky, Finkenauer, & Vohs, 2001) que les questions socialement vives peuvent provoquer chez les élèves. Le cerveau présente en effet une tendance naturelle à s'orienter vers ce qui est menaçant ou négatif afin d'éviter les accidents et s'adapter rapidement à des situations dangereuses. Afin d'éviter une trop grande anxiété et insatisfaction, il est donc nécessaire de travailler à élargir l'attention pour percevoir également tout ce qui peut être positifs dans le quotidien. C'est ce qui peut être favorisé lorsque l'enseignant souligne différentes perspectives en évitant de mettre uniquement l'accent sur le catastrophisme sous-jacent à tous les problèmes écologiques ou sociaux actuels.

Les objectifs liés au développement d'une pensée critique constructive et créative doivent tenir compte de ces éléments forts du psychisme humain. La capacité à envisager un futur meilleur, à développer une pensée prospective, se nourrissant de toutes les réalisations incroyables dont sont capables les êtres humains, peut être une réponse concrète à ce biais. Des résultats intéressants ont déjà été montrés dans ce sens en utilisant notamment le journal d'attention (aussi appelé journal de gratitude ou journal de reconnaissance) qui permet d'entraîner notre cerveau à identifier les éléments positifs dans la vie de tous les jours (pour une revue, voir p.ex., Shankland, 2016).

## Conclusion

L'éducation au développement durable est confrontée à une complexité multiple. Ceci n'a rien d'étonnant. Reposant sur des questions complexes, elles-mêmes faisant appel à des savoirs souvent complexes, ses objectifs nécessitent une réflexion complexe devant conduire à des décisions complexes dans lesquelles les valeurs et les émotions sont essentielles. Autant d'éléments qui nous font entrer de plein pied dans la psychologie complexe de l'individu. Ce constat ne doit en aucun cas devenir un frein à cette éducation. Bien au contraire, il est un défi permanent qui nous oblige, nous aussi, enseignants, formateurs, formateurs de formateurs, à nous remettre en question, à modifier nos habitudes, à mieux comprendre nos élèves et, à chaque instant, à trouver le meilleur chemin pour les aider à entrer dans cette complexité aux multiples visages. Acceptons-la, prenons-la pour ce qu'elle est : une opportunité d'offrir aux plus jeunes l'occasion de développer des mécanismes et des compétences qui leur permettront de sortir de nos propres modèles de pensée afin de ne pas répéter simplement nos erreurs.

## Références bibliographiques

ALLAL L. (1999), « Acquisition et évaluation des compétences en situation scolaire », In J. Dolz, & E. Ollagnier (Eds.), *L'énigme de la compétence en éducation*. Bruxelles : De Boeck.

AUDIGIER F., HERTIG P. (2010), « Enjeux didactiques et citoyens de l'éducation en vue du développement durable », *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 32(2), 181-186.

DAMIER P. (2014), *Décider en toute connaissance de soi*. Paris : Odile Jacob.

DEMAIN EN MAIN (2010), Repéré à <https://editionslep.ch/media/pdf/935155.pdf>

EASTES R-E., BARROIS DE SARIGNY C. (2012), « Tam Tam : un serious game collaboratif sur les controverses sociotechniques liées aux activités d'un groupe chimique et pharmaceutique », *Actes des Journées Hubert Curien de la Culture Scientifique et Technique* du 4-7 septembre 2012, Université de Lorraine. [www.jhc2012.eu/images/photos/barrois\\_sarigny.pdf](http://www.jhc2012.eu/images/photos/barrois_sarigny.pdf)

EDUSCOL (2017), Repéré à <http://eduscol.education.fr/cid47664/une-education-alimentation-precoce-durable.html>

ENGAGE (2017), Repéré à <https://www.engagingscience.eu/ch> ou <https://www.engagingscience.eu/fr>

ERDESS (2011), « L'éducation en vue du développement durable : sciences sociales et élèves en débat », *Cahiers de la section des sciences de l'éducation*, n°130, Université de Genève.

- GAY P., CAPRON PUOZZO I. (2016), « Vers une approche neuropsychologique et sociocognitive de la créativité pour mieux apprendre », *Revue des HEP et institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin*, HS1, 63-80.
- GIORDAN A., SOUCHON C. (1991), *Une éducation pour l'environnement*. Nice : Z'édicions.
- GIORDAN A., PELLAUD F. (2008), *Comment enseigner les sciences*. Paris : Delagrave.
- GIORDAN A., SOUCHON C. (2008), *Une éducation pour l'environnement vers le développement durable*. Paris : Delagrave.
- MERZAGORA, M., DODARI, P. (2010), *Charte des jeux de discussion*. Repéré à <http://www.groupe-traces.fr/article/manifeste-des-jeux-de-discussion/>
- MEIRIEU P. (2008), *Le pari de l'éducabilité*. ENPJJ.
- MIKOLAJCZAK M., OUOIBACH J., KOTSOU I., NELIS D. (2014), *Les compétences émotionnelles*. Paris : Dunod.
- PELLAUD F., HEINZEN S., MARBACHER V. (2017), *Innover pour mieux penser...* In M. Graner (Ed.), *L'école qui avance : l'innovation en éducation* (pp. 52-60). Repéré à <https://doc.rero.ch/record/289038>
- PELLAUD F., HEINZEN S., MARBACHER V., SALIHI L., SCHWEIZER T. (2016), « Questionner les objets quotidiens pour développer une pensée créatrice et prospective ». *Colloque international francophone Former au monde de demain*. Université de Clermont-Ferrand, France. Repéré à <http://doc.rero.ch/record/277916?ln=fr>
- PELLAUD F. (2014), « Interdisciplinarité, compétences, pédagogie de projet et éducation en vue d'un développement durable » in A. Diemer & C. Marquat (Eds), *Education au développement durable : enjeux et controverses* (pp.137-161). Louvain-la-Neuve : De Boeck.
- PELLAUD F. (2013), « Au fait, Education au développement durable, ça veut dire quoi ? », *Revue Francophone du développement durable*, 1, p. 5-15.
- PELLAUD F., BOURQUI F., GREMAUD B., ROLLE L. (2012), « L'éducation en vue d'un développement durable : enjeux, objectifs et pistes pratiques interdisciplinaires », *Revue de l'interdisciplinarité didactique*, 2(1), p. 19-57.
- PELLAUD F. (2011), *Pour une éducation au développement durable*. Paris : Quae.
- PELLAUD F. (2000), *L'utilisation des conceptions du public lors de la diffusion d'un concept complexe, celui de développement durable, dans le cadre d'un projet en muséologie* (Thèse de doctorat). Université de Genève, Genève.
- PERRENOUD P. (2004), « Évaluer des compétences », *L'Éducateur*, mars, p. 8-11.
- PHILOECOLE (2013), Repéré à <http://philoecole.friportail.ch/>
- SCEREN (2012), Repéré à [http://www.cndp.fr/crdp-besancon/fileadmin/CR/Fichiers\\_CR/librairie/Selections\\_thematiques/Selection\\_Manger\\_durable\\_fevrier\\_2012\\_01.pdf](http://www.cndp.fr/crdp-besancon/fileadmin/CR/Fichiers_CR/librairie/Selections_thematiques/Selection_Manger_durable_fevrier_2012_01.pdf)
- SHANKLAND R. (2016), *Les pouvoirs de la gratitude*, Paris : Odile Jacob.
- VU DE MA CLASSE (2012), Repéré à <http://vudemaclasse.friportail.ch/>