

Éduquer les élèves à la prise de décision en environnement : Théorie et perspectives pédagogiques

Anouk Utschneider, Réseau de santé Vitalité du Nouveau-Brunswick & Diane Pruneau,
Université de Moncton, Canada

Résumé

Les problèmes environnementaux émanent souvent de décisions irréfléchies et à court terme, prises par des individus et des groupes. En raison de la complexité des controverses, les décisions relatives à l'environnement sont en effet difficiles à prendre. Il semble toutefois possible d'éduquer les jeunes à un meilleur processus décisionnel. Une recension des écrits sur la prise de décision est présentée afin d'identifier les étapes et les limites fréquemment observées lors de la prise de décision. Des avenues pédagogiques sont ensuite proposées pour éduquer les élèves à un processus décisionnel plus réflexif en environnement.

Abstract

Environmental problems often spring from decisions that are poorly thought out and that only consider the short term. Due to the complexity of controversies within the field, environmental choices can also be difficult to think through. It seems nevertheless possible to encourage students to adopt a better decision-making process. A review of publications on decision-making is presented, including the steps and the limits of the process. Finally, educational approaches are proposed for educating students toward a more reflective decision-making process concerning environmental matters.

Mots clés : prise de décision, environnement, pensée créative, pensée critique, éducation relative à l'environnement

Introduction

Au cours des dernières décennies, plusieurs chercheurs ont tenté de déconstruire le processus décisionnel dans le but de mieux le comprendre (Goldstein & Hogarth, 1997). Dans le domaine de l'environnement, l'étude de la prise de décision est toutefois récente. Or, la somme des décisions quotidiennes des individus et des ménages peut avoir des conséquences environnementales majeures (Pfister & Böhm, 2001). C'est pourquoi le National Research Council, Brewer et Stern (2005) recommandent non seulement l'intégration d'une meilleure prise de décision environnementale par les gouvernements et par le milieu des affaires, mais également par les individus.

Les décisions relatives à l'environnement représentent toutefois souvent des défis et sont considérées comme des décisions délicates pour diverses

raisons : l'envergure et la complexité fréquente des controverses (Albe, 2009), l'incertitude liée à la prédiction des impacts environnementaux, la présence d'intérêts multiples et conflictuels des acteurs impliqués, les limites des informations disponibles (Koppenjan & Klijn, 2004), la difficulté à envisager un avenir à long terme (Pfister & Böhm, 2001), et la pression du temps à laquelle s'ajoutent les contraintes budgétaires (National Research Council *et al.*, 2005). Comme le souligne Welch (2002), la capacité de prendre des décisions efficaces, et ce dans tous les domaines, n'est pas une question de chance ou d'intelligence mais bien de pratique et de mise en application de compétences spécifiques. La capacité décisionnelle pourrait donc être apprise, tout comme les compétences qui lui sont associées.

Selon Arvai, Campbell, Baird et Rivers (2004) et Sauvé (1997), habiliter les  lves à prendre des décisions informées et réfléchies par rapport aux questions environnementales, et ce en lien avec la résolution de problèmes environnementaux, est l'un des buts importants de l'éducation relative à l'environnement. Pendant longtemps, la prise de décision a toutefois été considérée comme une compétence ne nécessitant pas d'apprentissage et présentant peu d'intérêt en  ducation (Baron & Brown, 1991). Selon ces auteurs, les  lves auraient donc, en général, peu développé leur capacité décisionnelle, notamment dans le domaine des problèmes complexes. Dans ce contexte, nous nous sommes demandées : *comment pourrait-on s'y prendre pour développer des compétences de prise de décision en environnement chez les  lves ?*

Cet article vise à mettre en relief les connaissances actuelles dans le domaine de la prise de décision et à identifier les pistes pédagogiques susceptibles d'amener les  lves à devenir de meilleurs décideurs et ce, particulièrement dans le domaine de l'environnement. Nous décrivons en premier lieu l'approche théorique utilisée, puis nous présentons une recension des écrits sur la prise de décision et sur les limites démontrées par les décideurs. Nous proposons enfin des avenues pédagogiques pour améliorer le processus décisionnel d' lves du primaire et du secondaire, en environnement.

Approche Théorique

Notre démarche a été réalisée en deux temps. Nous avons d'abord cherché à établir le contexte théorique de la prise de décision à l'aide principalement d'une recension d'écrits par mots-clés : « prise de décision », « prise de décision en environnement », « prise de décision chez les jeunes » et « limites décisionnelles ». Les résultats obtenus grâce à ces mots-clés nous ont amenées à explorer également les thèmes suivants : « pensée créative et prise de décision » et « pensée critique et prise de décision ». Dans un deuxième temps, en nous basant sur les limites identifiées précédemment, nous avons cherché à identifier des pistes de solutions dans le but d'aider les jeunes à développer leurs compétences de prise de décision en environnement.   ce stade, les mots-clés les plus fréquemment

utilisés ont été : « enseignement de la prise de décision », « compétences en prise de décision chez les jeunes », « compétences en prise de décision environnementale ». Étant donné le petit nombre d'études réalisées sur le sujet de la prise de décision chez les jeunes dans le domaine de l'environnement, il a été convenu que notre recherche de références dépasserait le domaine de l'éducation à l'environnement.

Les bases de données utilisées pour notre recherche d'articles scientifiques ont été les suivantes: EBSCO, Francis, JSTOR, ProQuest, ERIC, Repère, Sage et Springer Link. Ces bases de données ont été choisies parce qu'elles permettent d'accéder à un vaste nombre d'articles issus non seulement du domaine de l'éducation, mais aussi de domaines connexes comme la psychologie. Nous tenons par ailleurs à accéder à des articles publiés en anglais et en français afin de maximiser l'étendue de nos recherches.

Notre recherche de références a pris fin, dans certains cas, parce que nous avons atteint la saturation concernant certains thèmes. Pour d'autres thèmes, comme celui très spécifique des compétences en prise de décision environnementale, notre recherche a pris fin lorsque nous avons jugé avoir entre les mains l'essentiel des écrits pertinents publiés sur ce sujet.

Contexte Théorique

Le processus décisionnel

Yates et Patalano (1999) définissent le concept de décision comme un choix, réalisé dans le cadre d'activités cognitives, et dont le but est de produire un résultat satisfaisant. Selon ces auteurs, certains critères contribuent, en tout ou en partie, à qualifier une décision de *satisfaisante* : la propriété de l'option choisie de conduire aux buts souhaités et de satisfaire les besoins du décideur, tout en répondant à plusieurs critères à la fois; la supériorité évidente de l'alternative choisie et ses faibles coûts (en termes de temps, d'argent et d'efforts).

Welch (2002) a identifié neuf étapes à un processus décisionnel efficace : identifier son ou ses buts (par exemple : vouloir diminuer la consommation d'énergie à l'école), effectuer un survol des options possibles (faire des activités de sensibilisation, organiser un défi, remplacer certains équipements énergivores...), identifier les valeurs impliquées (le respect de l'environnement, la solidarité...), soupeser l'importance de la décision (peut-on vraiment faire une différence de cette façon?), évaluer ses ressources en temps et en énergie, choisir une stratégie de prise de décision, retenir les options valables, évaluer chacune des options et faire un choix, en tenant compte du temps et du budget disponibles. Durant ce processus, le décideur peut utiliser sept types de stratégies décisionnelles : les calculs mathématiques (attribuer un poids en chiffres aux diverses alternatives, en fonction de critères choisis), la considération de ses

propres réactions émotives (désir de se conformer aux autres, inquiétude quant à l'avenir...), la considération des regrets possibles (va-t-on regretter d'avoir laissé passer la possibilité de faire une différence dans notre école et dans la vie des élèves?) et des aspects moraux (compte-tenu des préoccupations environnementales actuelles, est-il acceptable de ne pas mettre en place un plan pour économiser l'énergie à notre école?), le choix du favori (lorsqu'une option se démarque de façon évidente aux yeux du décideur), l'évitement du pire (lorsqu'une option semble imparfaite mais permettrait d'éviter une situation néfaste) et la construction de scénarios (Rettinger & Hastie, 2002). Dans ce dernier cas, le décideur construit divers scénarios, décrivant les impacts possibles de chaque alternative considérée, et ce afin de valider ses arguments (Hastie & Pennington, 2000).

La prise de décision en environnement

La prise de décision en environnement, quant à elle, se définit comme la façon dont les individus, groupes et organisations – et ultimement les sociétés – procèdent pour faire des choix qui ont des implications pour l'environnement (National Research Council *et al.*, 2005). Dans ce domaine, ce n'est pas uniquement le décideur qui subit les conséquences de ses choix : les répercussions se font sentir à grande échelle et peuvent affecter plusieurs générations. Pfister et Böhm (2001) expliquent que, dans leur vie quotidienne, les individus doivent fréquemment faire des choix qui ont des conséquences positives pour eux-mêmes mais négatives pour l'environnement et les autres individus (par exemple posséder une voiture économique mais polluante), ou l'inverse. Garvill, Laitila et Brydsten (cités dans Nordlund & Garvill, 2002) affirment que les individus accordent toutefois le plus souvent priorité aux bénéfices individuels.

Complexité et limites du processus décisionnel

Nous présentons ici les principales difficultés rencontrées par les individus lors de la prise de décision. Plusieurs de ces difficultés ont été identifiées pour des domaines autres que celui de l'environnement mais demeurent applicables au processus décisionnel en général.

La méconnaissance du problème. Dans des conditions où les individus possèdent peu d'information pour éclairer leur décision, Hardman et Ayton (2004) ont remarqué que les arguments tendent à devenir simples et non quantifiables. D'ailleurs, Kuhn (1991) a trouvé que les individus ont souvent de la difficulté à fournir des preuves solides pour supporter leurs opinions et qu'ils présentent le plus souvent des *pseudo-évidences*. Ces pseudo-évidences ne fournissent pas d'information factuelle mais consistent plutôt en des scénarios décrivant des événements qui pourraient se produire.

L'omission de certaines étapes d'un processus décisionnel réfléchi. Le National Research Council *et al.* (2005) soulignent que, puisque les individus omettent fréquemment de considérer certains éléments dans leur décision, la qualité du choix est souvent mitigée. Les individus auraient aussi de la difficulté à clarifier les objectifs de leur décision (March, 1978), à identifier les alternatives viables (Keeney, 1992), à prédire les conséquences de leurs alternatives (Baron & Brown, 1991) et à structurer leur processus décisionnel (Simon, 1990). Souvent, les décideurs s'arrêtent à la première option qui semble satisfaire un ou plusieurs de leurs buts plutôt que de poursuivre leur quête de solutions meilleures (Berthoz, 2006).

Le poids des émotions. Wagenaar, Keren et Lichtenstein (1988) soulignent que l'implication personnelle joue un rôle important : ainsi, la prise de décision prendra une importance différente (et laissera souvent davantage place aux sentiments) si la personne sent qu'elle sera personnellement affectée par ses choix. Les expériences passées, les buts et les valeurs du décideur influencent ses choix (Svenson, 2002). En effet, dans le domaine décisionnel, les émotions sont suscitées par une simulation mentale de l'action, c'est-à-dire par la considération des résultats hypothétiques plaisants, défavorables ou tragiques d'un choix donné (Berthoz, 2006). En anticipant les émotions liées à des situations hypothétiques, les individus modifient leurs choix. La projection dans le futur et la prise de décision s'appuient aussi en partie sur les souvenirs, ou *émotions rétrospectives* (Pfister & Böhm, 2001). Selon Finucane, Peters et Slovic (2003), il s'agit d'une façon plus facile et parfois efficace de prendre des décisions lorsque la décision est complexe et les ressources limitées. Toutefois, lorsque les émotions sont négatives ou douloureuses, elles peuvent réduire l'efficacité de la prise de décision (Elias, Branden-Muller & Sayette, 1991).

Le défi d'une vision globale et concertée. En environnement, les décisions sont complexes et impliquent un grand nombre d'acteurs qui, souvent, ne s'entendent pas sur les solutions à implanter ni sur la nature du problème ou le cadre de référence à utiliser (Koppenjan & Klijn, 2004). Ainsi, les décisions environnementales sont fréquemment prises dans l'incertitude et l'ambiguïté. Farina, Arce et Novo (2002) rapportent que, lors de décisions environnementales, les décideurs s'attardent principalement aux aspects financiers et aux bénéfices environnementaux anticipés. Les autres bénéfices, comme ceux liés aux valeurs culturelles ainsi que ceux liés à des pertes non monnayables (par exemple la perte du potentiel récréatif d'un endroit) sont souvent considérés tardivement et même exclus des décisions finales.

La place limitée accordée à la créativité. Halpern (2003) définit la créativité comme étant « l'action de produire une idée ou un produit original et utile » (p. 428). La pensée créative s'apparente à la pensée latérale qui consiste à chercher « autour du problème », à générer de nouvelles idées et à redéfinir le problème. La pensée créative s'oppose à la pensée verticale consistant plutôt à approfondir ce qui est déjà connu. En prise de décision, l'apport de la pensée créative est encore peu considéré (Allwood & Selart, 2001). Dans ce domaine, on renforce

l'importance de la sélection rationnelle d'alternatives, ignorant les aspects créatifs du processus décisionnel tels que la proposition d'un nombre élevé d'alternatives et l'énumération d'alternatives originales.

Selon Pfister et Böhm (2001), la pensée créative permettrait de transformer les comportements nuisibles pour l'environnement en des comportements plus favorables, en agissant au niveau du processus décisionnel. Ces auteurs proposent un modèle de prise de décision environnementale qui se déroule en trois phases. Une représentation causale du problème environnemental est d'abord établie : le problème lié à la décision est posé, grâce à la pensée créative, en fonction de toutes ses causes possibles (sociales, biologiques...), favorisant l'émergence de nombreuses alternatives. Le décideur se questionne ensuite sur ses valeurs et sur les aspects éthiques du problème. Il peut alors transformer sa conception de la situation et modifier certains de ses objectifs décisionnels. Finalement, le décideur recadre le problème. La pensée créative est ici mise à contribution car le décideur appréhende le problème sous une perspective différente. Dans le cas d'un problème environnemental, par exemple, cela peut impliquer de recadrer les éléments de la décision à l'intérieur d'une perspective à long terme ou d'un changement d'attitude face au problème.

...et le peu de place accordée à la pensée critique. La pensée critique se définit comme une pensée qui s'applique à évaluer l'authenticité d'une chose, la valeur d'un texte, la justesse d'un argument, et l'exactitude d'une donnée ou d'un savoir (Legendre, 2005). La pensée critique permet entre autres l'autoévaluation du processus décisionnel (Halpern, 2003). Ruggiero (2004) identifie six erreurs de procédure qui peuvent affaiblir les résultats du processus décisionnel. Ce sont : la considération biaisée de la preuve, l'utilisation de critères différenciés, la conclusion hâtive, la généralisation à outrance et la considération de stéréotypes, la simplification à outrance et le raisonnement *post hoc*. La considération biaisée de la preuve signifie qu'un individu aura tendance à argumenter dans « une seule direction », direction reflétant ses idées. Cette erreur est liée de près à la deuxième : l'utilisation de critères différenciés. Par exemple, l'individu portera parfois un jugement peu critique sur les idées qui sont compatibles avec les siennes mais emploiera des critères plus élevés pour juger les idées qui s'opposent aux siennes. La conclusion hâtive consiste, quant à elle, à poser un jugement prématuré avant d'avoir rassemblé suffisamment de preuves pour l'appuyer. La généralisation à outrance se produit lorsqu'un individu tire des conclusions larges à partir d'expériences limitées. Le stéréotype, quant à lui, peut se définir comme étant une généralisation à outrance qui persiste avec le temps. La simplification à outrance, quoique parfois nécessaire pour cerner des situations complexes, mène parfois à des affirmations erronées. Finalement, le raisonnement *post hoc* fait référence au type de raisonnement qui se produit lorsqu'un événement survient immédiatement à la suite d'un autre et que l'individu conclut que ces événements sont liés l'un à l'autre. L'usage de la pensée critique pourrait permettre de limiter les erreurs décisionnelles courantes rapportées par Ruggiero (2004).

La prise de décision en environnement représente ainsi un défi de taille notamment en raison des incertitudes liées aux informations environnementales et de la nécessité, pour les décideurs, de considérer un grand nombre d'aspects (écologiques, économiques, culturels...) ainsi que l'opinion et les valeurs des divers acteurs impliqués dans les controverses environnementales. La complexité des problèmes environnementaux peut rendre insuffisantes plusieurs des stratégies de prise de décision utilisées dans des situations simples et comportant moins d'incertitude (Conklin, 2006). Malgré cela et malgré les limites observées chez les décideurs, il semble toutefois qu'il soit possible d'améliorer les habiletés de prise de décision chez les individus (Beyth-Marom, Fishoff, Quadrel & Furby, 1991). Puisque l'un des objectifs spécifiques de l'éducation relative à l'environnement est d'apprendre aux élèves à faire des choix informés et réfléchis en matière d'environnement (Arvai *et al.*, 2004), la question qui se pose est donc : *comment pourrait-on s'y prendre pour développer des compétences de prise de décision en environnement chez les élèves ?*

Perspectives Pédagogiques : Éduquer les Jeunes à la Prise de Décision en Environnement

Même si la prise de décision résulte d'un processus complexe, nos recherches nous ont permis de dégager de la littérature diverses avenues pédagogiques pouvant être utilisées dans le but d'aider les jeunes à développer leurs compétences pour la prise de décision en environnement. Nous avons particulièrement cherché à identifier les avenues pédagogiques permettant spécifiquement de surmonter les difficultés décisionnelles énoncées précédemment.

Développer une vision globale

En premier lieu, comme la prise de décision est complexe, nous croyons qu'une approche pédagogique holistique pourrait s'avérer pertinente. En effet, l'approche holistique sollicite toutes les dimensions de la personne (cognitive, affective, morale, etc.) et implique une vision globale des réalités, ce qui suppose souvent une considération compte des contextes historiques, géographiques et culturels (Lepage, 1999 ; Sauvé, 1997).

Améliorer ses connaissances

Au plan cognitif, les élèves devraient pouvoir s'appuyer sur des connaissances environnementales solides et non sur des pseudo-évidences (Ramsey & Rickson, 1976). On devrait aider les élèves à cultiver une compréhension systémique et globale des réalités environnementales (Keiny & Shachak, 1987). Parmi les connaissances de base à acquérir, Sauvé (1997) mentionne les concepts écologiques fondamentaux, les caractéristiques des milieux naturels, les

principales réalités environnementales, les problèmes les plus préoccupants, les solutions possibles, etc. À cet égard, la connaissance des diverses actions de développement durable (villes en santé, gestion intégrée...) réalisées de par le monde, offrirait aux élèves des alternatives pertinentes à considérer dans leurs décisions.

Connaître et pratiquer les étapes d'un processus décisionnel réfléchi et créatif

Simmons (1991) suggère de faire connaître aux élèves les étapes d'un processus décisionnel réfléchi et créatif et de leur faire pratiquer ces étapes à plusieurs reprises, dans le cadre de problèmes complexes. On pourrait ainsi enseigner aux jeunes à définir clairement les buts de leur décision, à réfléchir à la compatibilité de ceux-ci, à déterminer les informations utiles et manquantes, à générer plusieurs alternatives, à anticiper les conséquences de chacune des alternatives, à construire des arguments et à faire un choix. On pourrait enseigner aux élèves à générer plusieurs alternatives, en employant des stratégies pédagogiques qui stimulent la créativité (Halpern, 2003) : remue-méninges, problème à l'envers, analogies, *Pourquoi, pourquoi, pourquoi?*... Les problèmes complexes sont, par définition, associés à un plus grand nombre de solutions. Les stratégies de créativité aident les élèves non seulement à recadrer le problème, mais aussi à générer un plus grand nombre d'alternatives (Pfister & Böhm, 2001).

Développer un lien affectif avec le milieu naturel

Les connaissances scientifiques nécessaires à l'amélioration du processus décisionnel gagneraient à être jumelées à des connaissances endogènes résultant du contact direct des élèves avec le milieu de vie. Chawla et Hart (1995) et Pruneau, Chouinard, Arsenault et Breau (1999) rapportent en effet que le contact des jeunes avec le milieu naturel augmente leur sensibilité environnementale ce qui, en conjonction avec d'autres facteurs, peut mener à l'adoption de comportements soucieux de l'environnement. Une bonne connaissance de l'environnement physique doublée d'une empathie et d'un respect pour ce dernier constitue, selon nous, une base nécessaire à l'amélioration du processus de prise de décision en environnement chez les jeunes. Il a en effet été souligné précédemment que la prise de décision comporte une dimension affective importante. L'ancrage au milieu grâce à diverses expériences sensorielles (solo en nature, adoption d'un élément naturel, cérémonie saisonnière...) encouragerait l'émergence, chez les élèves, d'émotions favorables à l'objet décisionnel, c'est-à-dire l'environnement.

Développer la pensée critique

On pourrait également enseigner aux élèves à aborder leurs décisions dans une perspective critique, et à poser un regard métacognitif sur celles-ci,

auto-analysant les composantes affectives et cognitives de leur processus et leurs capacités de délibération. Les élèves pourraient être invités à observer leur processus décisionnel et celui d'autres personnes pour y repérer des procédés moins rigoureux : la considération biaisée de la preuve, l'utilisation de standards multiples, la conclusion hâtive, la généralisation à outrance et la considération de stéréotypes, la simplification à outrance et le raisonnement *post hoc* (Arvai *et al.*, 2004). On inviterait alors les élèves à modifier progressivement ces procédés douteux. Hungerford, Payton et Wilke (1980) conseillent par exemple d'enseigner aux jeunes décideurs à soupeser les alternatives en regard non seulement des objectifs écologiques, mais aussi des considérations culturelles et sociales.

Développer la pensée prospective

La difficulté de penser à long terme (pensée prospective) a été identifiée comme un problème sous-jacent à plusieurs autres lors de la prise de décision. La pensée prospective se définit comme étant une capacité de projection mentale dans l'avenir, dans des situations incertaines, pour pré-expérimenter ces situations. Cette capacité d'anticiper est particulièrement importante dans les sociétés où les changements s'opèrent rapidement et où il faut développer une vision à long terme. La pensée prospective permettrait aux élèves de réaliser que leurs décisions auront des impacts locaux et personnels (Hicks, 1994). Elle favorise également la prise de conscience de leurs capacités de modifier leur avenir. La pensée prospective crée l'espoir et un sentiment d'utilité (Slaughter, 2004). Désormais, diverses stratégies d'éducation peuvent être utilisées dans le but d'améliorer le processus décisionnel des élèves en faisant appel à leur pensée prospective. Mentionnons notamment la création, par les élèves, de scénarios probables et préférables (à court et à long terme), scénarios qui leur permettent d'anticiper les *futurs possibles* d'une situation ainsi que les impacts des alternatives qu'ils envisagent. Ces exercices de pensée prospective ne permettent pas d'éliminer l'incertitude face à l'avenir. Ils aident plutôt les élèves à prendre des décisions éclairées en accord avec leur vision d'un futur désirable, tout en tenant compte de leurs valeurs, leurs priorités et leurs engagements (Slaughter & Bussey, 2006).

Développer des compétences et attitudes complémentaires

Halpern (2003) propose enfin le développement de compétences et attitudes connexes qui permettraient d'améliorer le processus décisionnel : l'habileté de planification, la flexibilité, la persévérance, la volonté de se corriger soi-même, l'acceptation de ses erreurs et la capacité de changer d'avis.

Conclusion

Cette recherche visait à explorer les façons d'aider les jeunes à développer leurs compétences de prise de décision en environnement. Pour ce faire, nous avons utilisé une approche théorique consistant essentiellement à rechercher des références concernant la prise de décision, à identifier les limites décisionnelles puis à identifier des pistes pédagogiques intéressantes pour y remédier. Les pistes identifiées grâce à ce processus sont à la fois variées et complémentaires : développer une vision globale, améliorer ses connaissances, connaître et pratiquer les étapes d'un processus décisionnel réfléchi et créatif, développer un lien affectif avec le milieu naturel, développer la pensée critique et la pensée prospective.

Les limites de cette étude se situent surtout au niveau de la rareté des articles présentant des résultats de recherche concernant la prise de décision chez les enfants dans le domaine de l'environnement et même dans une variété de contextes. Le processus décisionnel des enfants semble en effet avoir été surtout observé dans le domaine de la résolution de problèmes mathématiques. Ainsi, les stratégies pédagogiques que nous recommandons sont en grande partie basées sur les difficultés décisionnelles observées chez les adultes. Le processus décisionnel des jeunes demeure ainsi grandement méconnu, et ce particulièrement dans le domaine de l'environnement. Afin d'appliquer efficacement les stratégies pédagogiques ressorties précédemment, des recherches devraient être menées afin de mieux comprendre comment les jeunes prennent des décisions spontanées face à des problèmes environnementaux dans leur milieu de vie (école, maison...). Toutefois, afin d'exposer les jeunes à des problèmes environnementaux plus complexes et mieux comprendre comment se structure leur processus décisionnel en situation d'incertitude, il serait également intéressant d'utiliser l'approche pédagogique de la simulation globale qui permet aux participants d'être exposés à des situations nouvelles. Par exemple, on pourrait simuler que les élèves d'un groupe-classe sont les citoyens d'un nouveau quartier et qu'ils doivent prendre plusieurs décisions à caractère environnemental concernant l'aménagement du territoire. D'autre part, il serait intéressant d'effectuer des recherches à l'intérieur de divers groupes d'âge (par exemple, premier cycle du primaire, deuxième cycle du primaire, secondaire...) afin de mieux comprendre comment se structure le processus décisionnel en fonction de la maturité des élèves, et conséquemment, adapter les approches et stratégies pédagogiques.

Les résultats obtenus grâce à notre recherche nous indiquent que la complexité, la diversité et l'interdépendance des problèmes environnementaux exigent plus de la part des élèves que la simple compréhension des enjeux qui en découlent. Les élèves doivent prendre conscience de la nature et des exigences du processus décisionnel et acquérir des compétences de prise de décision environnementale. À notre avis, l'apprentissage des compétences

utiles en prise de décision aurait certainement avantage à être développé encore plus en éducation relative à l'environnement afin de contribuer à améliorer le processus décisionnel des jeunes. Comme l'a souligné Halpern (2003), les êtres humains ont pour la première fois de l'histoire la capacité de détruire toute vie sur Terre simplement en prenant, comme individus et comme société, des décisions inadéquates au sujet de l'économie, des ressources naturelles et du développement des armes nucléaires. Ces décisions affectent non seulement les habitants actuels de la planète mais elles affecteront aussi toutes les générations à venir.

Note sur les auteures

Anouk Utzschneider est chercheure en éducation à la santé et à l'environnement pour le Réseau de santé Vitalité du Nouveau-Brunswick. Elle détient un doctorat en éducation de l'Université de Moncton et s'intéresse particulièrement à l'étude du processus décisionnel des jeunes et aux moyens d'améliorer celui-ci.
Contact : anouk.utzschneider@vitalitenb.ca

Diane Pruneau est professeure en éducation relative à l'environnement à l'Université de Moncton. Elle s'intéresse au développement de compétences liées au développement durable, à l'éducation à la santé, aux changements climatiques et aux villes durables. **Contact** : diane.pruneau@umoncton.ca

Références

- Albe, V. (2009). *Enseigner des controverses*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Allwood, C.M. & Selart, M. (2001). *Decision making: Social and creative dimension*. Dordrecht, Boston: Kluwer.
- Arvai, J.L., Campbell, V.E.A., Baird, A. & Rivers, L. (2004). Teaching students to make better decisions about the environment: Lessons from the decision sciences. *Journal of Environmental Education*, 36(1), 33-44.
- Baron, J. & Brown, R.V. (1991). *Teaching decision making to adolescents*. Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum.
- Berthoz, A. (2006). *Emotion et reason: The cognitive neuroscience of decision making*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
- Beyth-Marom, R., Fischhoff, B., Quadrel, M.J. & Furby, L. (1991). Teaching decision making to adolescents: A critical review. Dans J. Baron & Brown, R.V. (Eds.), *Teaching decision making to adolescents* (pp. 19-59). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chawla, L. & Hart, R.A. (1995). The roots of environmental concern. *The NAMTA Journal*, 20(1), 148-157.
- Conklin, J. (2006). *Dialogue mapping: Building shared understanding of wicked problems*. Chichester, United Kingdom: John Wiley and Sons.

- Elias, M.J., Branden-Muller, L.R. & Sayette, M.A. (1991). Teaching the foundations of social decision making and problem solving in the elementary school. Dans J. Baron & Brown, R.V. (Eds.), *Teaching decision making to adolescents* (pp. 161-184). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Farina, F., Arce, R. & Novo, M. (2002). Anchoring in judicial decision-making. *Psicothema*, 14, 39-46.
- Finucane, M.L., Peters, E. & Slovic, P. (2003). Judgment and decision making: The dance of affect and reason. Dans S.L. Schneider & Shanteau, J. (Eds.), *Emerging perspectives in judgment and decision research* (pp. 327-364). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Goldstein, W.M. & Hogarth, R.M. (1997). Judgment and decision research: Some historical context. Dans W.M. Goldstein & Hogarth, R.M. (Eds.), *Research on judgment and decision making* (pp. 3-65). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Halpern, D.F. (2003). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum.
- Hardman, D. & Ayton, P. (2004). Arguments and decision. Dans K. Smith, Shanteau, J. & Johnson, P. (Eds.), *Psychological investigation of competence in decision making* (pp. 163-187). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Hastie, R. & Pennington, N. (2000). Explanation-based decision making. Dans T. Connolly, Arkes, H.R. & Hammond, K.R. (Eds.), *Judgment and decision making: An interdisciplinary reader* (pp. 212-228). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Hicks, D. (1994). *Educating for the future: A practical classroom guide*. Surrey, United Kingdom: World Wildlife Foundation.
- Hungerford, H.R., Peyton, R.B. & Wilke, R.J. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 11, 42-47.
- Keeney, R.L. (1992). *Value-focused thinking: A path to creative decision making*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Keiny, S. & Shachak, M. (1987). Educational model for environmental cognition development. *International Journal of Science Education*, 9(4), 449-458.
- Koppenjan, J.F. & Klijn, E.-H. (2004). *Managing uncertainty in networks: A network approach to problem solving and decision making*. New York: Routledge.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal, Québec : Guérin.
- March, J. (1978). Bounded rationality, ambiguity and the engineering of choice. *Bell Journal of Economics*, 9(2), 587-608.
- National Research Council, Brewer, G.D. & Stern, P.C. (Eds.). (2005). *Decision making for the environment. Social and behavior science research priorities*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Nordlund, A.M. & Garvill, J. (2002). Value structures behind proenvironmental behavior. *Environment and Behavior*, 34(6), 740-756.
- Pfister, H.-R. & Böhm, G. (2001). Decision making in the context of environmental risks. Dans C.M. Allwood, & Selart, M. (Eds.), *Decision making: Social and creative dimension* (pp. 89-111). Dordrecht, Boston: Kluwer.
- Pruneau, D., Chouinard, O., Arsenault, C. & Breau, N. (1999). An intergenerational education project aiming at the improvement of people's relationship with their environment.

International Research in Geographical and Environmental Education, 8(1), 26-39.

- Ramsey, C.E. & Rickson, R.E. (1976). Environmental knowledge and attitudes. *The Journal of Environmental Education*, 8, 10-18.
- Rettinger, D.A. & Hastie, R. (2002). Comprehension and decision making. Dans S.L. Schneider & Shanteau, J. (Eds.), *Emerging perspectives in judgment and decision research* (pp. 165-200). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Ruggiero, V.R. (2004). *Beyond feelings: A guide to critical thinking*. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Sauvé, L. (1997). *Pour une éducation relative à l'environnement*. Montréal, Québec : Guérin.
- Simmons, D.A. (1991). Are we meeting the goal of responsible environmental behavior? An examination of nature and environmental education center goals. *The Journal of Environmental Education*, 22, 16-21.
- Simon, H. (1990). Invariants of human behavior. *Annual Review of Psychology*, 41, 1-19.
- Slaughter, R. (2004). *Futures beyond dystopia: Creating social foresight*. London, England: RoutledgeFalmer.
- Slaughter, R. & Bussey, M. (2006). *Futures thinking for social foresight*. Brisbane, Australia: TamKang University Press.
- Svenson, O. (2002). Values, affect and processes in human decision making: A differentiation and consolidation theory perspective. Dans S.L. Schneider & Shanteau, J. (Eds.), *Emerging perspectives in judgment and decision research* (pp. 287-326). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Wagenaar, W.A., Keren, G. & Lichtenstein, S. (1988). Islanders and hostages: Deep and surface structures of decision problems. *Acta Psychologica*, 67, 175-189.
- Welch, D.A. (2002). *Decisions, decisions. The art of effective decision making*. Amherst, NY: Prometheus Books.
- Yates, J.F. & Patalano, A.L. (1999). Decision making and aging. Dans D.C. Park, Morrell, R.W. & Shifren, K. (Eds.) *Processing of medical information in aging patients: cognitive and human factors perspectives* (pp. 33-58). Mahwah, NJ: Erlbaum.