

Les compétences pouvant guider et faciliter l'engagement des citoyens dans la construction de communautés écologiquement viables

Diane Pruneau, professeure titulaire
Jackie Kerry, chercheuse
Joanne Langis, chercheuse
Groupe de recherche Littoral et vie, Université de Moncton

Résumé: Les compétences de viabilité sont celles qui permettent aux citoyens de comprendre les défis auxquels la société fait face aujourd'hui et de faciliter son développement vers un avenir viable. Il s'agit de former des agents de changement, capables de contribuer aux modifications nécessaires pour une économie à faible utilisation d'énergie et de ressources, mais robuste en capital intellectuel, créativité et travail collaboratif. Certaines compétences de viabilité telles la pensée critique, la créativité, la résolution de problèmes complexes, l'adaptabilité et les compétences culturelles s'apparentent aux compétences générales recommandées pour les travailleurs du 21^e siècle. Les pensées systémique et prospective; l'action stratégique, la pensée de design, la conscience écologique et les connaissances sur la viabilité, compétences directement liées à l'analyse de problèmes complexes et à la transformation sociétale, s'ajoutent à ces compétences. La synthèse des connaissances vise la compréhension des compétences de viabilité et de leur rôle potentiel dans la construction d'une société caractérisée par la qualité de vie pour toutes les espèces.

1. Introduction

L'humanité fait face à des changements sociaux, économiques, culturels et écologiques qui, à long terme, menacent sa survie. Ces changements sont la globalisation économique, la croissance de l'individualisme, l'accès rapide à l'information, la nécessité de composer avec la complexité et l'incertitude, les mouvements d'immigration et l'amplification du fossé Nord-Sud. Notre maison de vie est abîmée, vendue et pillée (Hampson, 2012). Ces changements exigent des transformations sociétales profondes. En ce début du 21^e siècle, deux types de développement coexistent: le capitalisme global et un mouvement de viabilité dans divers domaines. Le développement durable est un concept difficile à saisir. Sa nature, sa signification, son importance, ses acteurs et les actions assurant sa réalisation commencent à émerger (Norberg & Cumming, 2008). Sa définition a évolué. On concevait initialement celui-ci comme l'utilisation des ressources et de l'environnement pour répondre aux besoins actuels sans compromettre les besoins des générations futures (World Commission on Environment and Development, 1987). Plus tard, on l'a défini comme une adaptation culturelle de la société au fur et à mesure que celle-ci prend conscience de la nécessité d'un non développement (Daly, 1993). Il s'est ensuite agi d'un processus pour envisager le développement à long terme, de façon flexible et sage, pour éviter de détruire les ressources qui nous supportent (Meadows & Randers, 2004). Plus récemment, il a été question de la construction d'une possibilité que la vie des humains et autres espèces fleurisse sur terre pour toujours (Ehrenfeld, 2008). Toutes ces définitions démontrent que la viabilité n'est pas une fin mais bien un processus

dynamique qui exige la construction d'une résilience et d'une habileté à gérer les ressources avec sagesse pour s'adapter aux changements (Berkes, Colding, & Folke, 2003). Le développement durable ne pouvant être implanté en un jour, on parle de plus en plus de transition vers la viabilité (Mochizuki & Fadeeva, 2010) et vers la viabilité écologique. Ici la viabilité fait référence à la résilience des systèmes socio-écologiques à long terme alors que la viabilité renvoie à la qualité de vie dans ces mêmes systèmes.

2. Les compétences de viabilité

Le concept de compétences fait ici référence à un ensemble de ressources et pratiques cognitives et métacognitives (savoirs, savoirs faire, savoirs agir), conatives (motivation à agir), physiques, sociales, spatiales (utilisation efficace de l'espace), temporelles (organisation pertinente du temps), matérielles (utilisation d'un logiciel) et affectives (Jonnaert et coll., 2004). Le domaine des compétences de viabilité s'est développé en raison des problèmes complexes courants et envisagés: changements climatiques, désertification, pandémies... Ces problèmes complexes, inter-reliés, urgents, situés dans des lieux en transformation et présentant de fortes probabilités de dommages, n'ont pas de solution immédiate (Wiek, Withycombe & Redman, 2011). Pour résoudre ces problèmes ouverts, pour profiter des opportunités, pour devenir des agents de changement et des gestionnaires de transition, les élèves doivent développer des compétences clés de viabilité, c'est-à-dire des dispositions cognitives, affectives et motivationnelles qui leur permettent de faire des changements dans les pratiques économiques, écologiques et sociales actuelles sans nécessairement que ces changements soient des réactions aux problèmes courants (de Haan, 2006). Ces compétences clés de viabilité, distinctes des compétences généralement enseignées à l'école sont associées à une vision du monde écologique, humaniste et transformative. Elles permettent aux citoyens de comprendre les défis auxquels la société fait face et de faciliter son développement vers un futur durable.

3. But de l'article

Au niveau international, on retrouve encore peu de consensus sur les compétences clés de viabilité qu'il conviendrait de développer chez les élèves (Rieckman, 2012). La synthèse des connaissances présentée dans cet article vise la compréhension des compétences de viabilité et de leur rôle potentiel dans la construction d'une société caractérisée par la qualité de vie pour toutes les espèces. La synthèse des écrits a été construite en consultant des articles scientifiques, des livres et des rapports. Les bases de données suivantes ont été mises à profit: ERIC, ProQuest Dissertations and Theses, ABI/INFORM Global, PsycINFO, ACM Digital Library, ProQuest, SCIRUS et SAGE Journals. Les mots-clés utilisés, seuls ou en combinaison, ont été: 21st century competences, science skills et sustainability competences.

4. Les compétences clés de viabilité

4.1 La pensée systémique

La pensée systémique est l'habileté à analyser et à représenter des systèmes et des problèmes complexes à travers différents domaines (société, environnement, économie) et à diverses échelles (local-global), en considérant les effets en cascade, l'inertie, les nœuds de rétroaction et autres aspects des controverses de viabilité (Porter & Cordoba, 2009). La pensée systémique permet d'avoir une vision d'ensemble d'une situation, avec ses détails, ce qui est pertinent pour comprendre le fonctionnement d'un système et les liens d'interdépendance entre ses éléments (Erickson, 2007). Il s'agit de considérer les variables, les fonctions, les sous-systèmes, les chaînes de cause à effet et les possibilités de résilience et d'adaptation. La pensée systémique inclut la compréhension, la vérification empirique et l'articulation de la structure des controverses, de leurs composantes clés, de leurs dynamiques et de l'interconnexion entre les systèmes humains et naturels (Crofton, 2000). Cette compréhension intime de la structure interne et des dynamiques des systèmes socioécologiques est un prérequis pour l'identification de points d'intervention, pour l'anticipation de trajectoires futures et pour articuler des processus de transition. Les compétences complémentaires à la pensée systémique sont la pensée connective (capacité de tisser des liens entre les éléments d'un système; Sterling & Maiteny, 2005) et la résolution de problèmes complexes.

4.2 La pensée prospective

Elle consiste en une habileté à construire, à analyser et à évaluer collectivement des images élaborées de l'avenir au sujet de situations (Inayatullah, 2007). Ici, l'on considère qu'il n'y a pas qu'un seul avenir mais plusieurs avènements possibles. Les images de l'avenir incluent des informations qualitatives et quantitatives, des récits et des visualisations. L'habileté à envisager des images exige des compétences de création, d'imagination et de construction. La composition d'images du futur doit prendre en compte les notions de temps (passé, présent, futur à court et à long terme), de continuité, de non-linéarité, de probabilité, de désirabilité, de plausibilité, d'incertitude, de risque et de précaution (Withycombe & Wiek, 2010). La pensée prospective est importante à développer car la viabilité exige une orientation vers le long terme, vers l'anticipation de conséquences dangereuses et vers une équité intergénérationnelle. Cette habileté permet de développer diverses options d'action, en fonction des conditions actuelles; et d'identifier des opportunités potentielles et des risques. En développement durable, il est important que le futur soit vu comme un élément que l'on peut façonner. La pensée prospective est une source d'espoir car on réalise que l'avenir peut être modifié (Hicks, 2006). Les compétences complémentaires à la pensée prospective sont la prédiction des risques (Pruneau, Kerry & Langis, 2013), la prise de décision (Utzschneider & Pruneau, 2011) et la pensée rétrospective (réflexion sur le passé d'une situation; Kerry et coll., 2012).

4.3 L'action stratégique

L'action stratégique est l'habileté à agir et plus spécifiquement à initier et à gérer le changement (Breiting et coll., 2009). En matière de viabilité, il est question de changer les systèmes, les structures, les processus, les modes de pensée, les pratiques (Montuori, 2012) et les éléments qui sont socialement valorisés (Kearins & Springett, 2003), pour

modeler l'avenir (Wals, 2010) et pour créer des alternatives aux problèmes complexes du monde postindustriel. L'action stratégique est l'habileté à planifier de manière collaborative, et à implanter et évaluer des interventions, des transitions et des stratégies de gouvernance vers la viabilité. Cette habileté inclut la compréhension de concepts stratégiques tels l'intentionnalité, l'inertie, les barrières, les porteurs de projets et les partenariats. La fixation de buts et la formulation d'indicateurs de mesure sont aussi importantes dans le processus, ainsi que des connaissances sur les stratégies d'action, la viabilité, la faisabilité, l'efficacité, les obstacles, les mouvements sociaux et les conséquences non désirées (Grunwald, 2007). Des connaissances sur les méthodes de design, d'implantation, d'évaluation et d'adaptation des politiques, sur les plans d'action (incluant plusieurs acteurs), et sur la facilitation de plusieurs perspectives sont aussi nécessaires. Les plans doivent être flexibles et s'adapter aux conditions changeantes et aux nouvelles connaissances qui émergent durant l'action (de Haan, 2006). La compétence d'action stratégique est utile car les efforts vers la viabilité supposent la co-construction des connaissances et des solutions pratiques (Wiek, Withycombe & Redman, 2011). Une compétence complémentaire à l'action stratégique est la planification collaborative en situation d'incertitude qui suppose la prise en compte des effets secondaires et surprises de l'action (Pruneau, Kerry & Langis, 2013).

4.4 Les compétences interpersonnelles

Les compétences interpersonnelles sont les habiletés nécessaires pour motiver et faciliter l'atteinte d'objectifs de viabilité et la résolution de problèmes environnementaux (Sterling & Thomas, 2006). Ces compétences permettent aussi de comprendre les sentiments, les motivations, les habitudes et les aspirations d'autrui (OCDE, 2013). Elles exigent des connaissances des types et des dynamiques de collaboration (Kearins & Springett, 2003). Il s'agit d'apprendre dans et entre les organisations. Les compétences interpersonnelles incluent des compétences avancées en communication, en délibération, en négociation, en collaboration, en leadership, en pensée interculturelle et interdisciplinaire, en résolution de conflits et en empathie (Sterling & Thomas, 2006). Ces habiletés sont essentielles car les défis de viabilité sont causés et affectés par de multiples acteurs ayant des expériences, des ressources, des perspectives et des préférences différentes. Résoudre des problèmes environnementaux et générer des opportunités de viabilité nécessitent collaboration et négociation avec de nombreux acteurs, avec des scientifiques et avec le public (Wiek, Withycombe & Redman, 2011).

4.5 La pensée de design

La créativité est nécessaire pour changer les systèmes, les structures, les processus, les façons de penser et les pratiques qui ont engendré les problèmes actuels (Montuori, 2012). Elle est également utile pour se changer soi-même (Kearins & Springett, 2003) et pour créer des alternatives aux problèmes complexes du monde postindustriel. De même, la créativité, dans une société marquée par des changements rapides et imprévisibles, permet de faire face à de nouveaux défis (Sternberg, Jarvi & Grigorenko, 2009). Dans le domaine de la créativité en environnement, un nouveau type de pensée est mis de l'avant:

la pensée de design. La pensée de design est une façon créative et collaborative de travailler durant laquelle l'intuition compte beaucoup, les solutions sont nombreuses, l'expérimentation arrive rapidement, les échecs sont perçus comme des apprentissages et, surtout, les besoins des consommateurs sont pris en compte (Lockwood, 2011). Au début du 21e siècle, la compagnie IDEO a mis sur pied une démarche de résolution de problèmes appelée pensée de design. Depuis, cette démarche d'innovation, adoptée par de nombreuses compagnies (dont IBM), a permis la création de produits originaux: applications et interfaces en technologies; articles de mode, d'architecture, de sciences et de génie. Il existe deux types de design ou de processus par lesquels on crée des objets pour résoudre des problèmes. Le design peut être traditionnel et faire appel aux pensées inductive et déductive. Grâce au design traditionnel, on résout des problèmes simples et fermés, tels la recherche de la position d'une étoile à une période donnée de l'année. Par contre, pour résoudre des problèmes complexes, comme celui de trouver des mesures d'adaptation aux changements climatiques, l'addition d'un autre type de pensée est nécessaire: la pensée abductive (envisager un produit qui pourrait exister). La nouvelle démarche de pensée de design, proposée par IDEO, applique la sensibilité et les méthodes du designer à la résolution de problèmes complexes.

4.6 La compétence éthique

La compétence éthique est l'habileté à cartographier, spécifier, appliquer, réconcilier et négocier des valeurs, des principes, des buts et des cibles de viabilité de façon collaborative (Wiek, Withycombe & Redman, 2011). C'est la capacité d'évaluer les états non durables des systèmes socio-écologiques et de créer des visions durables de ces systèmes en tenant compte des concepts de justice, d'équité, d'intégrité socio-écologique, de sécurité, de bonheur, de responsabilité et d'éthique. La compétence éthique suppose une sensibilité qui incite à réfléchir sur soi (Porter & Cordoba, 2009) et à étendre la sollicitude et les préoccupations au-delà de ses besoins personnels et immédiats à un sentiment de solidarité avec les autres, les lieux et les espèces éloignées (Sterling, 1996). Cette habileté est utile car le concept de viabilité est imbriqué de valeurs et de normes et, dans ce domaine, l'on vise à développer les systèmes socio-écologiques de façon à ce que soient balancées et même améliorées les activités économiques et les ressources environnementales (Rockstrom et coll., 2009).

4.7 Les autres compétences de viabilité

D'autres compétences sont enfin relevées dans la littérature. La pensée critique permet l'évaluation de ses valeurs, actions, conceptions (Rieckman, 2012) et favorise la réflexion sur les visions actuelles du monde (Hampson, 2012). La logique et le raisonnement critique sont aussi employés pour identifier des avantages et désavantages dans des alternatives de solutions ou d'approches. La conscience écologique est également mise de l'avant. Elle se définit comme un éveil à l'interconnexion, à l'interdépendance (entre les personnes, la société, l'économie, la culture et l'environnement), à la diversité et à l'entière existence de tout ce qui existe (Mochizuki & Fadeeva, 2010). L'adaptabilité fait aussi partie des compétences de viabilité. Il s'agit d'une capacité et d'une volonté de gérer des

situations nouvelles, incertaines, incluant l'apprentissage de nouvelles tâches ou procédures. En situation de changement, il importe d'analyser les nouveaux faits, d'identifier les façons de gérer ceux-ci et de développer des stratégies de réponse (Bybee, 2009).

Références

Berkes, F., Colding, J. & Folke, C. (2003). *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Breiting, S., Hedegaard, K., Mogensen, F., Nielsen, K. & Schnack, K. (2009). *Action competence, conflicting interests and environmental education*. Copenhagen, Denmark: Aarhus University.

Bybee, R.W. (2009). The BSCS 5E Instructional Model and 21st Century skills. http://itsisu.concord.org/share/Bybee_21st_Century_Paper.pdf. [consulté 8-jan-2014]

Crofton, F. (2000). Educating for sustainability: Opportunities in undergraduate engineering. *Journal of Clean Production*, 8 (5): 397-405.

Daly, H.E. (1993). Sustainable growth: An impossible theorem. In H.E. Daly & K.E. Townsend (Eds.), *Valuing the Earth: economics, ecology, ethics* (pp. 267-273). Cambridge: MIT Press.

de Haan, G. (2006). The BLK «21» Programme in Germany: A «Gestaltungskompetenz»-based model for education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 12 (1), 19-32.

Ehrenfeld, J. (2008). *Sustainability by design: A subversive strategy for transforming our consumer culture*. New Haven: Yale University Press.

Erickson, H.L. (2007). *Concept-based curriculum and instruction for the thinking classroom*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Grunwald, A. (2007). Working towards sustainable development in the face of uncertainty and incomplete knowledge. *Journal of Environmental Policy Plan*, 9 (3), 245-262.

Hampson, G.P. (2012). Ecological education for the long emergency. *Futures*, 44, 71-80.

Hicks, D. (2006). *Lessons for the future: The missing dimension of education*. Victoria, BC: Trafford Publishing.

Inayatullah, S. (2007). *Questioning the future: Methods and tools for organizational and societal transformation*. Tamsui and Taipei: Tamkang University Press.

Jonnaert, P., Barrette, J., Boufrahi, S. & Masciotra, D. (2004). Contribution critique au développement des programmes d'études : compétences, constructivisme et interdisciplinarité. *Revue des sciences de l'éducation*, 30, 667–696.

Kearins, K. & Springett, D. (2003). Educating for sustainability: Developing critical skills. *Journal of Management Education*, 27, 188-204.

Kerry, J., Pruneau, D., Blain, S. et coll. (2012). Human competences that facilitate adaptation to climate change: A research in progress. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 4, 246-259.

Lockwood, T. (2010). *Design Thinking*. New York: Alworth Communications.

Meadows, D. & Randers, J. (2004). *Limits to growth: the 30-year update*. White River Junction, VT: Chelsea Green.

Mochizuki, Y. & Fadeeva, Z. (2010). Competences for sustainable development and sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11 (4), 391-403.

Montuori, A. (2012). Creative inquiry: Confronting the challenges of scholarship in the 21st century. *Futures*, 44: 64-70.

Norberg, J. & Cumming, G.S. (2008). *Complexity theory for a sustainable future*. New York: Columbia University Press.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OCDE) (2013). *Building the right skills and turning them into better jobs and better lives*. <http://skills.oecd.org> [consulté le 21-oct-2013]

Porter, T. & Cordoba, J. (2009). Three views of systems theories and their implications for sustainability education. *Journal of Management Education*, 33, 323-347.

Pruneau, D., Kerry, J. & Langis, J. (2013). Étude des compétences propices au soin et à la transformation de l'environnement. *VertigO*, 13.

Rockstrom, J. et al. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461, 472-475.

Rieckman, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44, 127-135.

Sternberg, R. J., Jarvin, L. & Grigorenko, E.L. (2009). *Teaching for wisdom, intelligence, creativity, and success*. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Sterling, S. & Maiteny, P. (2005). *Linking thinking*. Scotland: World Wildlife Fund.

Sterling, S. & Thomas, I. (2006). Education for Sustainability : The role of capabilities in guiding university curricula. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 1(4), 349- 358.

Sterling, S. (1996). Education in change. In J. Huckle & S. Sterling (Eds.) *Education for sustainability* (pp. 18-39). London: Earthscan.

Utzschneider, A. & Pruneau, D. (2011). La prise de décision en environnement: théorie et perspectives pédagogiques. *The Canadian Journal of Environmental Education*, 16, 142-154.

Wals, A. (2010). Mirroring, Gestaltswitching, and transformative social learning: Stepping stones for developing sustainability competences. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11, 380-390.

Wiek, A., Withycombe, L. & Redman, C.L. (2011). Key Competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6 (2), 203-218.

Withycombe, L. & Wiek, A. (2010). *Anticipatory competence as a key competence in sustainability*. Working Paper. School of Sustainability. Arizona State University.

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. New York: Oxford University Press.