

LES CAHIERS DE L'Institut EDS

Série Actes des activités de l'Institut EDS, août 2012



**Forum EDS sur les universitaires et
le développement durable**
4 et 5 avril 2012
Université Laval

ACTES

Rédigés par Ariane Gagnon-Légaré

Sous la direction de
Marie-Hélène Bérard et
Liliana Diaz

L'Institut EDS tient à remercier tous ceux et celles qui se sont investis dans l'organisation de cet événement et contribué à son succès.

COMITÉ SCIENTIFIQUE INTER-FACULTAIRE (MEMBRES)

François Anctil, directeur de l'Institut EDS

Nathalie Barrette, professeure, géographie

Martin Dumas, professeur, relations industrielles

Sophie Lavallée, professeure, droit

Mostafavi Mir Abolfazl, professeur, sciences géomatiques

Alain Olivier, professeur, phytologie

Luc Vézina, directeur, bureau de coordination du développement durable, MDDEP

Pierre Lemay, conseiller au développement, Vice-rectorat exécutif et au développement

COORDINATION SCIENTIFIQUE ET LOGISTIQUE

Marie-Hélène Bérard

COMITÉ ORGANISATEUR

François Anctil, directeur Institut EDS

Marie-Hélène Bérard, conseillère en développement de la recherche

Liliana Diaz, responsable de formation

Jocelyne Néron, chargée de communication

Thierry Lefèvre, édimestre

Yan Turgeon, adjoint aux communications

Marie-Claude Ouellet, adjointe administrative

Ariane Gagnon-Légaré, chargée de projet « Hommage aux pionniers »

Steeve Bélanger, auxiliaire de recherche

Bénévoles : Hugo Tremblay, Ivana Otasevic, Brigitte Côté, Lynda Hubert Ta, Coralie Lamaire-Chad, Yuan Zheng Li.

Nous remercions également : Johanne Côté, graphiste et toute l'équipe de Repro ULaval, Hélène Mélançon, Josée Sauvageau, VP Solution, Myriam Coulombe (Laliberté), Pierre Lemay et toute l'équipe de coordination du développement durable à l'UL.



L'Institut EDS

L'Institut EDS (Institut Hydro-Québec en environnement, développement et société) regroupe des membres de la communauté universitaire, provenant aussi bien de sciences sociales que de sciences pures ou appliquées, qui partagent un intérêt commun pour la recherche et la formation en environnement, développement et société.

Le mandat de l'Institut est de soutenir la recherche pluridisciplinaire et les synergies entre spécialistes, et de promouvoir une vision d'ensemble sur les questions d'environnement dans la société. L'Institut réalise ou facilite des activités visant l'approfondissement et la diffusion des connaissances, dans le domaine de l'environnement et du développement durable. Afin de faciliter l'atteinte de ces objectifs, la structure se veut souple, rassembleuse et ouverte.

Site Internet : www.ihqeds.ulaval.ca

Coordonnées de l'Institut EDS

Institut Hydro-Québec en environnement,
développement et société
2440, Pavillon des Services
Boul. Hochelaga, local 3800
Université Laval, Québec, G1V 0A6
Téléphone : (418) 656-2723
Télécopieur : (418) 656-7330

Courriel : ihqeds@ihqeds.ulaval.ca



Forum EDS

Universitaires
et développement
durable

FORUM EDS: UNIVERSITAIRES ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Quels enjeux pour la recherche et l'enseignement universitaire?

COMPTE RENDU



4-5 avril 2012

Amphithéâtre Hydro-Québec,
Pavillon Desjardins,
Université Laval, Québec.

Organisé par l'Institut EDS, en collaboration avec l'Université Laval et le MDDEP

Développement durable,
Environnement
et Parcs

Québec



**Institut
EDS**

Institut Hydro-Québec en environnement,
développement et société
de l'Université Laval



InstitutEDS



UNIVERSITÉ
LAVAL

Contenu

Contexte.....	3
Follow the footprints: A transdisciplinary perspective on sustainability	4
Le développement durable: volonté – organisation et savoir-faire	5
Environnement et développement durable: Enjeux de l'intégration de questions transdisciplinaires dans l'université en silos	6
La chimie: un enjeu majeur du développement durable	6
Développer une approche intégrée en développement durable	7
Developing and implementing energy sustainability research in business education: The ACEGES project	8
Higher Education and Actions for a Sustainable Future: U.S. Trends, Resources and Perspectives	8
Les défis de l'éducation au développement durable en ingénierie.....	9
Enseignement-action: des cours qui font une différence.....	9
Agroforesterie et développement durable: un mariage forcé ?.....	10
Développement durable et enseignement critique du droit	11
Le BNQ21000 et le manuel des bonnes pratiques en gestion en DD, un projet mobilisateur.....	11
Régulation et développement durable: Quatre dogmes à braver	12
Recherche, enseignement et pratique de l'architecture durable	12
Retour sur la journée et perspectives.....	13
Affiches exposées lors du Forum EDS.....	16
Universités et développement durable Bref historique et répertoire d'initiatives internationales et régionales	17

Contexte

Avec le « Forum EDS : Universitaires et développement durable », nous voulions encourager la réflexion et le dialogue sur les enjeux de l'intégration du développement durable dans la recherche et l'enseignement universitaires. À l'approche de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable « Rio+20 », notre première édition a porté sur le rôle des universitaires dans la mise en œuvre du développement durable. Dans quelle mesure le monde universitaire peut-il contribuer à la mise en œuvre du développement durable, et apporter des réponses et des solutions aux problèmes sociaux, économiques et environnementaux que nous connaissons? En plus de présenter des outils de mise en œuvre développés par des universitaires, les présentations ont reflété la diversité des points de vue, la richesse des visions et des moyens utilisés par les chercheurs et les enseignants universitaires pour s'approprier le développement durable.

Les enseignants et chercheurs sont reconnus dans de nombreuses déclarations et rapports internationaux sur l'éducation au développement durable comme des acteurs centraux pouvant influencer le processus de la société vers un développement plus durable. Le milieu universitaire a été identifié non seulement comme un vecteur important du changement, mais également comme un laboratoire vivant susceptible de nous guider vers un monde plus soutenable (Déclaration de Talloires (1990), Charte Copernicus (1993)). Ce sont les chercheurs et les enseignants des universités qui forment la prochaine génération de leaders qui devront répondre aux défis sociaux, économiques et environnementaux du futur. Ces défis nécessitent de comprendre les problèmes au niveau global et d'agir localement, de favoriser le dialogue entre les disciplines et de surmonter les barrières entre les universitaires et le reste de la société.

Cette relation entre universitaires et développement durable doit être analysée aussi dans le sens inverse, c'est-à-dire en s'interrogeant sur les impacts, défis et opportunités que les différentes transformations scientifiques, sociales et institutionnelles liées à la prise en compte du développement durable peuvent avoir sur le métier de l'enseignant-chercheur.

Le Forum EDS vise à partager des expériences inspirantes tout en rendant compte des questionnements et des doutes. Nous ne proposons pas une vision uniforme du développement durable dans la recherche et l'enseignement universitaires, mais nous croyons que certaines valeurs du développement durable peuvent être particulièrement pertinentes. En particulier, une vision globale des problèmes, une approche pluridisciplinaire et l'importance d'établir des liens entre les universitaires et le reste de la société (communautés, décideurs, entreprises, etc.). C'est d'ailleurs dans cet esprit que nous avons conçu notre exposition « Hommage aux pionnières et pionniers » que sont: Pierre Dansereau, Estelle Lacoursière, Ursula Martius Franklin, William Rees et Louis Edmond Hamelin. Ces grands universitaires ont fait une différence dans la recherche et l'enseignement universitaires en dépassant les barrières de leurs disciplines et en transmettant leurs connaissances au-delà des murs de l'université.

Follow the footprints: A transdisciplinary perspective on sustainability

William E. Rees, professeur émérite, U. of British Columbia, et concepteur de l'analyse d'empreinte écologique

Différents groupes, dont la *Union of Concerned Scientists* et la *Millennium Ecosystem Assessment*, ont sonné l'alarme sur la manière dont l'humanité surexploite les ressources planétaires et ce, en des termes forts. Nous n'avons pas réagi, soutient Williams Rees, car les croyances, valeurs et présupposés qui sous-tendent nos sociétés, nos systèmes, sont *fondamentalement* non durables.

Selon M. Rees, des facteurs biologiques sont en cause. Les humains partagent avec les autres espèces des pulsions (manger, se reproduire, etc.), mais également la propension à occuper *tout* le territoire possible. On exploitera aussi *toutes* les ressources disponibles. Cette tendance caractérise notre exploitation de toutes les ressources naturelles, dont les pêcheries, qu'on mène systématiquement à l'extinction. Jusqu'à inventer des moyens, telles les cartes de crédit, d'exploiter plus que les ressources disponibles.

Notre culture exacerbe ces penchants biologiques. Nous préconisons la croissance économique infinie et valorisons la compétition, ce qui décuple la surexploitation. On croit que la technologie peut remplacer n'importe quel élément de la nature. Nous entretenons ainsi ce mythe, selon lequel on peut tout utiliser, et aussi un autre, selon lequel notre bien-être *dépend* de la croissance perpétuelle des revenus.

C'est la pire des situations : nos inclinations biologiques sont renforcées par une culture de surconsommation. Et du moment où on a su harnacher les combustibles fossiles, notre croissance a littéralement explosé. Ces 30 dernières années, on a utilisé plus de ressources que pendant tout le reste de l'histoire humaine. Avec pour conséquences l'augmentation des gaz à effet de serre et les changements climatiques, dont les répercussions dramatiques anticipées sont susceptibles de se réaliser, car on ne se réveille pas!

« Le DD est un problème collectif qui demande des solutions collectives. »

C'est en réponse à la vision économique dominante et pour en faire comprendre les limites, que M. Rees a inventé le concept d'empreinte écologique. L'empreinte écologique, c'est la superficie nécessaire pour produire ce qu'on consomme et absorber les matières résiduelles qu'on produit. Présentement, il existe non seulement une grande disparité entre l'empreinte écologique des riches et pauvres de la planète, mais en moyenne, l'empreinte de l'humanité excède les capacités planétaires. C'est dire qu'on dégrade notre capital naturel, et donc que les bénéfices qu'on retire de l'exploitation des ressources naturelles sont inférieurs aux coûts de cette exploitation. Il est stupide de continuer ainsi, mais puisque les bénéficiaires ne paient pas les coûts, il n'y a pas d'incitatifs au changement.

Les humains ont des qualités qui devraient pourtant leur permettre d'agir face à cette situation :

1. une capacité hors pair de comprendre les raisonnements appuyés par des preuves, des faits;
2. une habileté unique pour la planification à long terme;
3. une habileté particulière pour poser des jugements moraux; et
4. la capacité à ressentir de la compassion envers les autres espèces, dont les humains.

Or, malgré les preuves irréfutables d'un changement nécessaire, urgent, aucun pays, aucun gouvernement, aucune entreprise importante, n'est prêt à s'engager, encore moins à mettre en place, les mesures que commanderait la science.

Voilà un grand défi pour l'éducation supérieure, dans la mesure où elle reproduit les valeurs, croyances et présomptions au cœur de notre société techno-industrielle orientée vers la croissance. C'est la source du problème, car l'épuisement des ressources est le résultat du travail

« Ce sont des personnes riches et compétentes qui forgent la perte de la Terre, pas les pauvres! »

de personnes éduquées, qui ont des B.A., B.Sc., L.L.B., M.B.A. et Ph.D.!

Pour comprendre ce paradoxe, il faut une autre discipline : la psychologie. Notre cerveau est composé de trois subdivisions :

1. le cortex cérébral est plus récent, plus gros. C'est l'endroit où on pense, planifie, et où sont nos aptitudes langagières;
2. le lobe limbique est le siège des émotions, de la capacité d'attachement entre parents et rejetons; et
3. le cerveau reptilien est le siège des réponses réflexes, de la défense territoriale, de la réponse de combat ou de fuite.

Ces trois composantes interagissent sans qu'on en soit vraiment conscient, car on ne vit que dans le cortex cérébral. Les circonstances où la raison domine sont relativement rares. Devant les contradictions entre les réactions de nos différents cerveaux, on adopte souvent un comportement de déni. On sait les conséquences terribles des changements climatiques, mais on intensifie l'exploitation pétrolière, par exemple.

« ... Pourquoi ne commencerions-nous pas à nous comporter comme de vrais êtres humains plutôt que comme des reptiles défensifs? »

Il faut reconnaître que la vision dominante fondée sur la croissance est erronée. On ne peut pas avoir une croissance matérielle continuelle ... il faut remplacer cette vision par une nouvelle qui fonctionne. Notre défi dans les universités, c'est de raconter un récit culturel meilleur, plus réaliste et adapté. Les valeurs sous-tendant la société doivent se détourner de la compétition, d'intérêts à court terme étroits et égoïstes, et s'ouvrir vers la communauté, des intérêts collectifs et la survie.

Un des éléments frappant de l'évolution des sociétés humaines, c'est le patron de croissance de la complexité qui se termine par un effondrement. Aujourd'hui, pour la première fois, ce problème est à l'échelle globale, et le défi pour la société mondiale est de casser ce patron historique. On a l'intelligence, la capacité de planification, celle de faire des jugements moraux et la compassion pour le faire.

Le développement durable: volonté – organisation et savoir-faire

Léopold Gaudreau, sous-ministre adjoint au développement durable, MDDEP

M. Gaudreau retrace les engagements du gouvernement du Québec, en faveur du développement durable (DD). Dès 1986, le Québec prend position à l'échelle internationale en faveur de l'environnement et du développement. En 1988, le Québec facilite la diffusion du rapport Brundtland en produisant une traduction en français, et met en place une table ronde sur l'environnement et l'économie. En 2004, un rapport du Vérificateur général souligne que le gouvernement devrait développer l'engagement des ministères et organisations (MO) en matière de DD. La même année, le gouvernement propose une démarche en DD, par l'adoption d'une loi qui engage l'administration à réaliser le virage nécessaire, en intégrant la durabilité à tous les niveaux et dans tous les programmes.

Ce cadre légal adopté, une stratégie de mise en œuvre est entérinée, ainsi qu'un cadre de référence. En conséquence, les MO doivent mettre en place un plan d'actions, adopter des indicateurs pour mesurer progrès, et rapporter les actions et progrès. La démarche est un succès, car elle a su bien se positionner, a été supportée par le Gouvernement et a impliqué toutes les parties prenantes. Les défis sont maintenant de :

- développer un consensus sur le concept même;
- avoir une démarche critique sur les gestes déjà posés;
- amener la société dans une démarche de DD;
- faire une différence chacun dans son domaine; et
- démontrer comment se manifeste la volonté de changer.

« Il faut assurer la coordination, pour que les bonnes actions ne soient pas annulées par des mauvaises. »

On remarque déjà que le DD est de plus en plus présent dans les programmes, projets, plans de travail, etc., du gouvernement du Québec.

Environnement et développement durable: Enjeux de l'intégration de questions transdisciplinaires dans l'université en silos

Robert Beauregard, doyen de la Faculté de foresterie, U. Laval

L'histoire de l'humanité est celle de la déforestation, qui permettait de faire place à l'agriculture, qui est le début de la sortie de l'humain de la nature. Une nature qui est souvent peinte comme menaçante. L'entreprise humaine est de s'extraire de la nature, et la révolution industrielle a poussé cette logique très loin. Cette vision est profondément ancrée, elle a de vieilles racines. Face aux enjeux socio-environnementaux actuels, il faut renverser cet historique et changer de paradigme.

« On a une longue histoire de distanciation mentale entre la nature et l'humain. »

D'ailleurs, ce n'est qu'après avoir détruit toutes leurs forêts, que la Suède et l'Allemagne, vers 1825, ont créé les premières écoles de sciences forestières, en réaction au non-sens de la destruction généralisée des ressources forestières.

La foresterie est ainsi une des premières sciences de l'environnement. La logique était alors de prélever en fonction du taux de renouvellement de la ressource, mais selon une vision mécanistique, simpliste. C'est dans cette optique que la foresterie est apparue à l'Université Laval. Elle s'est au fil des ans complexifiée, enrichissant sa vision des écosystèmes forestiers, de leurs usages et de la relation avec l'industrie forestière.

Le paradigme de l'aménagement durable des forêts implique l'intégration de différents usages (loisir, spiritualité, etc.) et enjeux (dont les changements climatiques). Les programmes d'aujourd'hui tentent de dépasser les « silos » des disciplines universitaires, de dépasser la conception d'une science déconnectée de la nature. Face aux problématiques transversales, les universités doivent mettre en place des mécanismes pour favoriser et rétribuer la collaboration, en recherche comme en enseignement.

La chimie: un enjeu majeur du développement durable

Audrey H. Moores, professeure au département de chimie à l'Université McGill et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en chimie verte

La chimie est partout autour de nous, mais on a du mal à l'intégrer. Puisqu'elle est omniprésente, elle a des répercussions sur l'environnement de plusieurs manières, entre autres lors de l'extraction de ses produits, de leur transformation puis de leur mise au rebut. Pour faire

de la meilleure chimie, il faut améliorer les effets des produits sur l'environnement et la santé à chacune de ces étapes.

Prenons l'exemple du phosphore, qui est un élément majeur essentiel en agriculture (notamment pour synthétiser les fertilisants et pesticides). Les mines de phosphore se trouvent surtout dans deux pays : la Chine et le Maroc. Le phosphore est un élément qui est en voie de s'épuiser, en même temps qu'il pose problème ailleurs (dans les plans d'eau) par sa surabondance. C'est un enjeu majeur de développement durable, dont on ne parle pratiquement pas aux chimistes! Un problème qui joue pour plein d'éléments, dont les terres rares... Il y a également l'exemple du bis phénol A, qui est utilisé dans les plastiques et les boîtes de conserves, mais qui cause des problèmes hormonaux et donc de développement chez l'humain.

« Il y a 10 ans, on ne connaissait pas les perturbateurs endocriniens, maintenant, c'est criminel de continuer à les diffuser! »

Chaque molécule, chaque substance qu'on utilise aura une conséquence sur notre santé et celle de notre environnement, qui sont intimement liés. Parce que chaque molécule créée va vivre sa vie, il est essentiel de penser des molécules à la fois utiles, et inoffensives dans leur après-vie. Ce qui demande de l'intégration, entre chimistes, ingénieurs, toxicologues, etc. On a les outils, informatiques notamment, pour prévoir la toxicité, sur la santé humaine par exemple, et éliminer les molécules dangereuses avant même de les concevoir. Le biomimétisme est également intéressant en ce sens. Bref, il faut impérativement discuter le rôle de la chimie dans le DD.

Développer une approche intégrée en développement durable

Alain Webster, vice-recteur au développement durable, U. de Sherbrooke

L'Université de Sherbrooke s'est dotée d'une politique de développement durable en 2005. Le DD doit ainsi être intégré dans la mission d'enseignement et de recherche. Il y a une demande pour les formations spécialisées en environnement et développement durable, mais l'Université de Sherbrooke intègre aussi la durabilité dans tous les programmes. On tente ainsi de former des citoyens plus responsables.

La politique de DD se répercute naturellement sur la gestion de l'Université et en fait sur toutes les dimensions de la vie universitaire. On tente de travailler autrement, de définir une nouvelle culture institutionnelle pour remplir les fonctions universitaires : recherche, enseignement, gestion, service à la collectivité. L'action dans un domaine en influence d'autres. La promotion des transports collectifs favorise la recherche dans ce secteur. La gestion

« Ce qui est mis en place pour le DD nous a probablement permis de franchir un point de non-retour ... Le DD est là pour rester, c'est acquis, ça fait partie de ce qui *doit* être intégré. »

responsable des matières résiduelles a stimulé l'innovation de véhicules plus écologiques, dans un souci de cohérence. Et ces initiatives vont au-delà du cadre universitaire, grâce à des partenariats régionaux.

Les campus peuvent être des laboratoires du développement durable en génie, sciences humaines, gestion. Ils peuvent être des modèles. Ce qui est essentiel, car si le développement durable ne peut être appliqué sur les campus, il ne fonctionnera nulle part ailleurs. D'une part, car à l'université, il y a une masse étudiante qui pousse en faveur du développement durable, et d'autre part, car l'université est une institution vouée à l'innovation, à la recherche, au changement.

Developing and implementing energy sustainability research in business education: The ACEGES project

Vlasios Voudouris, directeur adjoint, Centre for International Business and Sustainability, London Metropolitan University, R.-U.

Ce projet de modélisation en mode agent de l'économie du système énergétique global (*Agent-Based Computational Economics of the Global Energy System*; ACEGES) vise à permettre aux décideurs publics et privés de surmonter les incertitudes et prendre des décisions pour le long terme, et est un outil d'enseignement. Même le profit des entreprises peut être pensé de façon plus durable, sur les 50 prochaines années, par exemple. ACEGES est un genre de société artificielle fonctionnant à l'intérieur d'un ordinateur et qui résulte de la modélisation des

« Les entreprises doivent dépasser l'idée des profits à court terme et commencer à regarder leur profil général, leur durabilité à long terme. »

comportements du plus grand nombre d'agents – soit de facteurs d'influence de toute nature – possibles. À partir de ces agents, le modèle produit des scénarios des futurs possibles. Ces scénarios permettent d'explorer les effets potentiels de différentes stratégies.

Le modèle ACEGES est utilisé par les étudiants pour trouver des réponses à des problèmes réels, avec des données réelles. En équipe, ils doivent répondre à une question, sur la base des scénarios de futurs possibles. Avant tout, les étudiants doivent mener une recherche historique, car il faut comprendre le passé et le présent, avant d'analyser le futur. Ils doivent aussi évaluer les incertitudes en cause. Enfin, ils doivent dériver les conséquences actuelles des scénarios des futurs possibles.

ACEGES prend autant en considération la géographie des sols, que des facteurs socio-économiques, politiques, réglementaires, etc. Il utilise des modèles statistiques disponibles gratuitement.

Higher Education and Actions for a Sustainable Future: U.S. Trends, Resources and Perspectives

Debra Rowe, présidente, U.S. Partnership for Education for Sustainable Development

Il faut une éducation qui développe les connaissances, valeurs – on apprend surtout des valeurs à l'école, soyons donc explicites – et attitudes pour améliorer la qualité de vie aujourd'hui, sans endommager la planète pour le futur. Nous devons diplômer des personnes qui comprennent le système et savent mettre en place des changements effectifs, qui savent comment être responsables en termes environnementaux, sociaux et économiques, dans tous leurs rôles d'adultes : vie personnelle, travail, membre de la communauté, envers le gouvernement.

Pour réaliser le DD, il faut deux choses : 1) changer nos choix personnels; et 2) changer nos politiques et régulations. À cette fin, il importe d'identifier les points où un effet levier peut jouer. N'enseignez pas des scénarios catastrophes, ce n'est pas juste de présenter ça à nos jeunes, au public. Et ce n'est pas efficace. Les activités d'apprentissage doivent permettre d'imaginer des solutions, d'éduquer par l'action. Les jeunes peuvent ainsi se pratiquer à être des agents de changement, construire la résilience et l'intelligence émotionnelle pour gérer la complexité du changement et les échecs.

« Nous n'approchons pas les gens en leur demandant s'ils veulent travailler avec nous, mais comment nous pouvons les aider à travailler... »

C'est difficile, car le changement est inconfortable. On doit notamment changer l'identité de ce qu'est un universitaire, ce n'est pas simplement de faire de la recherche et publier, mais aussi de s'engager pour bâtir une société plus viable. Il faut également former les étudiants à être sûrs d'eux, à savoir ce qu'ils peuvent faire quand ils seront travailleurs. Car au lieu de pousser sur le système non viable en place, on peut déjà en construire un meilleur.

« Vous voulez contribuer à un mode meilleur? Soyez confortable avec le fait d'être inconfortable. »

La présentation de Mme Rowe contient plusieurs ressources : www.scribd.com/fullscreen/89695793?access_key=key-h5y7errhmls07phl30f

Les défis de l'éducation au développement durable en ingénierie

Christian Bouchard, professeur, département de génie des eaux, U. Laval

La profession a beaucoup évolué. Elle est d'une part de plus en plus spécialisée, fragmentée, et aussi plus complexe. Dans le travail de conception des ingénieurs, bien des aspects collatéraux entrent en ligne de compte. Les ingénieurs prennent des décisions, ou aident leurs clients à en prendre, qui sont d'ordre plutôt utilitaire ou technique (matériaux, méthode de conception, de construction et d'assemblage), mais qui concernent également les relations humaines. Des décisions qui ont certainement des impacts techniques, environnementaux, sociaux, économiques.

Les ingénieurs sont fiers, ils se positionnent en tant qu'acteurs importants du progrès des sociétés. Mais sont-ils instruments, plutôt qu'acteurs de ce progrès? Être acteur implique d'être partie prenante des choix, des prises de décisions, d'assumer les conséquences de ces décisions. On ne peut alors se dissocier des aspects non techniques d'un problème, tel l'accès à l'eau, par exemple.

L'ingénierie durable existe déjà, il a de nombreux livres, des organisations, etc. Elle implique de prendre des décisions tout en mesurant leurs conséquences. Il faudrait se doter d'objectifs qui touchent à la fois l'enseignement (plus disciplinaire, technique) et l'éducation (valeurs, attitudes, interactions), d'une part afin de bien comprendre son rôle et ses responsabilités, et ceux des autres, et d'autre part, afin de développer son aptitude à écouter et interagir avec les autres.

« Enseigner, c'est éduquer. Mais éduquer, c'est plus qu'enseigner. »

Parmi les défis de l'ingénierie durable, M. Bouchard relève que le DD est souvent perçu comme anti-technologique, et que les ingénieurs ne sont pas a priori les plus à l'aise avec les aspects sociaux et humains. Pour la suite, il suggère de :

- adopter les outils qui existent déjà;
- se donner les moyens d'agir;
- s'informer et créer des réseaux;
- favoriser la collaboration plutôt que la compétition entre universitaires.

Enseignement-action: des cours qui font une différence

Catherine Potvin, professeure département de biologie, U. McGill

Dans la littérature sur l'enseignement et le développement durable, le développement d'un esprit critique ressort ... sans oublier la critique de Mme Rowe, sur les gens qui se bornent à critiquer! Cette posture critique ne fait pas nécessairement partie des compétences développées en sciences et génie, elle serait plus proche des sciences humaines.

L'enseignement-action consiste à mettre les étudiants dans un contexte réel, à les aider à l'analyser avec les acteurs du milieu, à prendre une première action, regarder le résultat avec recul, repasser à l'action, etc. C'est un peu l'esprit de l'apprentissage par projets, mais face à des enjeux d'environnement et de développement concrets. Le programme de Mme Potvin est

« Tout effort de nous amener tous ensemble à regarder un même objet est essentiel. »

interdisciplinaire, ce qui favorise la collaboration. Les étudiants y apprennent autant des interactions entre eux, qu'avec les profs. Le programme comporte un stage professionnel, à travers lequel les étudiants redonnent à la communauté et apprennent à réunir la diversité d'acteurs concernés par un enjeu. Puisqu'un suivi rigoureux est fait, d'une année à l'autre, les étudiants construisent un édifice de changement.

Dans un autre ordre d'idée, Mme Potvin se préoccupe de l'avenir de l'éducation, dans une perspective de développement durable et face au mouvement étudiant du printemps 2012 contre la hausse des frais de scolarité. La problématique de l'éducation est plus large que cette hausse actuelle, elle englobe le financement et le modèle de gestion des universités. Des études solides démontrent que le secteur privé finance moins la recherche fondamentale, alors que les universités sont de plus en plus gérées comme des entreprises. Elle ne dit pas que c'est mauvais, mais fait le constat. Considérant que le développement durable est visionnaire, dérange un peu, et requiert des compétences qui ne se marchandent pas nécessairement, c'est essentiel de réfléchir au système d'éducation dans lequel on pourra le développer. Un moratoire d'un an sur la hausse, et un vrai débat de société sur l'éducation, où les universitaires s'engagent, ce serait nécessaire.

Agroforesterie et développement durable: un mariage forcé ?

Alain Olivier, professeur au département de phytologie, U. Laval

À travers l'agroforesterie, M. Olivier dit avoir enseigné le DD sans jamais en parler! Il n'y a pas que la science pour appréhender la réalité. Un arbre, par exemple, c'est plus que son tronc, plus que sa partie aérienne, plus que du bois. C'est également un puits de carbone, c'est un acteur social central dans certains villages.

Enseigner l'agroforesterie, ça demande un changement de paradigme, impliquant notamment l'intégration des aspects sociaux. Partout, dans les ministères, les universités, l'agriculture et la foresterie sont des domaines distincts, sans mentionner les sciences sociales, également dans leurs propres silos. Faire de l'interdisciplinarité, plutôt que de la multidisciplinarité, est un défi. Ça se traduit entre autres par des ajustements terminologiques, on parle par exemple de qualité des sols, plutôt que de fertilité, c'est plus holistique. Dès l'introduction, un parle d'agriculture durable, de multisectorialité, de pluralité. Ça demande de sortir de sa zone de confort, de se mouiller, pour partager vraiment avec ses partenaires d'autres disciplines notamment, et ne pas seulement fournir des avis dans notre champ d'expertise.

« Il ne faut pas oublier que l'enseignement, c'est une tribune inestimable! »

Les enjeux d'actualité criants – faim dans le monde, dégradation des sols, crise énergétique, etc. – font qu'on n'a pas le choix, on doit changer les façons de faire. Est-ce que ça veut dire que les universitaires doivent s'impliquer dans les débats sociaux? Certains diront qu'il faut en savoir plus ... mais peut-être qu'il est temps d'utiliser notre gros bon sens écologique, de croire en l'arbre envers et contre tous, au risque de se tromper. L'agroforesterie et le développement durable ont d'abord été forcés de se marier, puis s'en sont fait une raison. Peut-être pourrait-ce maintenant être un mariage de passion?

Développement durable et enseignement critique du droit

Kristin Bartenstein, professeure à la Faculté de droit, U. Laval

Le DD laisse place à l'interprétation, et ça participe de son succès. On peut opposer deux grandes approches du concept, qui ont des conséquences très différentes. D'une part, la vision dominante, selon laquelle trois piliers – environnement, société, économie – doivent être intégrés. Ce sont les trois cercles qui chevauchent une aire commune centrale, qui serait le DD. Ce modèle dominant se traduit par un changement de discours, alors que le changement d'approche est plus

« Il ne faut pas méprendre l'intégration pour de la durabilité. »

difficile à percevoir. D'autre part, un modèle plus marginal est illustré par trois cercles concentriques, où l'économie s'inscrit dans la société, qui s'inscrit elle-même dans l'environnement. Cette vision établit une hiérarchie : la finalité est une société épanouie, le moyen c'est l'économie, et la condition, c'est l'environnement.

Le droit classique régule des rapports entre personnes, c'est tout un défi de penser le droit pour réguler le rapport à la nature ou à des humains qui n'existent pas, les générations futures. Il faut alors réfléchir en termes de fiducia, une avenue qui nécessite d'être explorée. En termes d'enseignement, c'est également un défi de taille. Il faut d'abord favoriser la compréhension et préparer à l'exercice d'une profession. Le mandat va plus loin, il faut former des étudiants capables de formuler des critiques, soit faire naître le doute. En troisième lieu, et c'est l'aspect le plus important selon Mme Bartenstein, il faut inspirer le développement de la critique constructive, car dans cette critique, on ne peut ignorer la pratique. Le droit n'existe pas dans l'abstrait, son contexte social influence sa formation, son interprétation, son application.

La pratique pédagogique présente également ses défis. Chaque cours à sa matière essentielle, et la critique devient souvent le luxe qu'on n'a pas le temps de se payer. Aussi, le DD, les principes d'équité, de modération, la position anthropo ou écocentree, ont une connotation politique, qui peut facilement sembler ne pas avoir sa place dans un cours de droit. Certains interprètent la réflexion critique comme une permission de s'affranchir de la rigueur du raisonnement juridique. Malgré ces obstacles méthodologiques, disciplinaires et pédagogiques, les universitaires ont une formation et une certaine indépendance, et sont ainsi bien placés pour être à l'avant-garde de la recherche de solutions.

Le BNQ21000 et le manuel des bonnes pratiques en gestion en DD, un projet mobilisateur

Jean Cadieux, professeur à la Faculté d'administration, U. de Sherbrooke

La norme BNQ 21000 est un projet de Neuvaction, du Bureau de normalisation du Québec et du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation. Elle vise l'intégration des principes du DD dans le fonctionnement des entreprises et organisations. Une norme, c'est une manière de formaliser une convention, qui est une façon de faire tacite.

M. Cadieux agissait en appui à ce projet, et s'était entouré de plusieurs chercheurs et autres partenaires. Il voulait outiller la norme en vue de sa mise en œuvre. La norme s'inspire de la *Loi sur le développement durable* du Québec. Cette dernière repose cependant sur des principes à large échelle, alors que les entreprises évoluent à un niveau micro-économique. Il fallait relier ces deux niveaux, pour offrir une norme permettant aux entreprises de cheminer de façon autonome vers des principes de société plus larges.

« La meilleure des normes n'est pas la plus intelligente, mais la plus utilisée. »

Pour ce faire, M. Cadieux et son équipe se sont appuyés sur un cadre conceptuel schématisant en cinq catégories la culture correspondant à autant de niveaux de sensibilisation aux enjeux du DD. Des descriptions de la situation coïncidant à ces cinq niveaux ont été préparées, elles sont regroupées dans l'annexe D du guide. Cette annexe permet aux entreprises d'identifier où elles se situent, de dresser un tableau de bord à partir duquel travailler. La norme BNQ 21000 se veut ainsi un référentiel permettant de réduire le décalage entre ceux rédigeant les lois, ceux les appliquant et les entreprises, dans un esprit d'apprentissage plutôt que de performance.

Régulation et développement durable: Quatre dogmes à braver

Martin Dumas, professeur au Département de relations industrielles, U. Laval

Dans la plupart des systèmes juridiques, le droit de propriété est fortement protégé, ainsi, si vous achetez un tapis volé, la transaction pourra être annulée et le tapis retourné à son propriétaire volé. Pourtant, un tapis produit dans les pires conditions vous appartiendra sans réserve. C'est devant ces limites des droits du travail et de l'environnement que M. Dumas a développé le concept de droit consumocratique, selon lequel un consommateur 1) recevrait des informations qui ne lui sont pas fournies traditionnellement, lui permettant 2) d'exercer un pouvoir sur les entreprises pour corriger des problèmes que l'état ne parvient pas à corriger. M. Dumas nous invite ainsi à braver quatre dogmes.

Un premier selon lequel en l'absence de l'intervention efficace de l'État, les irritants de la démocratie libérale seraient inévitables. Ce qui n'est pas juste, car il est possible de transmettre de l'information grâce à laquelle le consommateur pourrait choisir de modifier son comportement. La démocratie libérale serait ainsi perfectible même sans l'intervention étatique.

« Les inégalités découlant du marché montrent un manque d'information ... qui sait comment fonctionnerait le marché si les clients avaient toute l'information? »

Par ailleurs, les inégalités croissantes seraient souvent perçues comme le résultat naturel de marchés libres. Or, le consommateur ne reçoit habituellement que l'information relative à un produit le concernant – qualité, accessibilité, prix, service après-vente – et pas celle qui lui permettrait de faire un choix responsable en termes sociaux et environnementaux plus larges. Les inégalités croissantes montrent ainsi plutôt des déficiences informationnelles.

Autre dogme : les normes non étatiques souffriraient essentiellement d'un problème d'effectivité. Il ne faut cependant pas confondre l'objectif d'une norme et le moyen de l'atteindre. On devrait s'assurer d'abord d'atteindre l'objectif, avant de considérer l'effectivité.

En quatrième lieu, la transparence serait requise dans tous les cas où s'exerce le pouvoir. Mais une information mal transmise ou partielle peut induire de mauvaises décisions. Il importe donc de bien cerner l'ensemble d'un problème, avant de se prononcer. Une information de qualité doit sous-tendre des débats de qualité.

Recherche, enseignement et pratique de l'architecture durable

André Potvin, professeur, école d'architecture, U. Laval

L'architecture durable consiste à optimiser le confort (visuel, acoustique) et la santé (qualité de vie), tout en minimisant l'effet sur l'environnement. L'architecture, c'est plus que la production de mètres cubes, c'est la création d'environnements qui devraient permettre le changement. M. Potvin utilise plus particulièrement le cas de l'énergie. Les bâtiments

consomment 40 % de l'énergie que nous utilisons, et une part encore plus importante, si on considère leur relation avec le mauvais aménagement urbain. Pour améliorer notre bilan, il faut d'abord couper la demande, puis augmenter l'efficacité, et ensuite seulement penser aux énergies renouvelables.

Pour réduire la demande, on peut d'abord utiliser l'effet corde-à-linge, soit l'énergie gratuite, disponible à tous et distribuée généreusement par le soleil. Il faudrait également revoir nos critères de confort. Ces dernières décennies, l'uniformité est devenue le critère prépondérant, alors que la vie est dynamique; notre corps peut s'adapter à plein de situations. Ce contrôle est très énergivore.

« L'architecture a un impact, dans le temps et l'espace, beaucoup plus grand que d'autres aspects de notre société. »

Pour accroître l'efficacité, on pourrait notamment responsabiliser les occupants. Les occupants des bâtiments intelligents devraient être également considérés comme intelligents et apprendre à utiliser leur environnement bâti. La construction devrait se faire en choisissant de façon éclairée les matériaux (provenance, mode d'extraction, etc.), et en prévoyant déjà la démolition et la récupération. L'efficacité bénéficierait également d'un recours plus large aux évaluations post-occupationnelles, qui, analysant ce qui a été fait, permettent de s'améliorer tout en fournissant des cas réels utiles pour l'enseignement.

Alors, une fois qu'on aurait réellement changé nos manières de faire, on pourrait recourir aux énergies renouvelables ou à de nouvelles technologies. Si on n'a pas, au préalable, géré la demande et assuré l'efficacité, on observe un effet rebond : les gains génèrent des économies qui s'envolent en consommation accrue.

Retour sur la journée et perspectives

Barbara Bader, professeure, Faculté d'éducation, U. Laval et titulaire de la Chaire de leadership en enseignement des sciences et DD

Quelles idées se dégagent de ce symposium ? La réflexion a débuté par un rappel et une présentation de certains pionniers dans le domaine de la protection de l'environnement, de l'éducation relative à l'environnement et du développement durable. Ces scientifiques, ces écologistes, étaient des personnes pour lesquelles s'engager semblait souvent aller de soi, qui n'hésitaient pas à prendre des positions, à défendre des valeurs, tout en affirmant leur expertise. L'une de ces valeurs semble centrale, il s'agit de rechercher plus de justice, de justice sociale, dans nos manières de partager les ressources naturelles, les acquis technologiques. Et il convient donc de se demander si en effet dans les universités aujourd'hui, que ce soit dans nos projets de recherche ou dans l'enseignement universitaire, on inclut explicitement certaines valeurs dans nos façons de penser notre rapport à la nature, notre rapport aux autres, et les connaissances que nous développons.

Le portrait de la situation dressé par le professeur William Rees dans sa conférence d'ouverture est plutôt sombre. On exploite la nature au-delà des capacités de la Terre au profit d'une minorité de personnes et cette situation ne fait que se dégrader. Et on reproduirait dans nos formations universitaires les idéologies, les croyances, les représentations, qui sont celles-là même qu'il faudrait corriger. Si le développement durable veut véritablement traiter de ces questions, il doit donc nous conduire à repenser notre façon de réfléchir à la nature et de l'utiliser. Pour corriger cette situation, il faudrait dans nos universités remettre en question l'individualisme, le repli sur soi, la compétitivité, la manière même de concevoir ce que veut dire connaître, se former et faire de la recherche universitaire.

On souhaite donc plus d'engagement critique, plus de justice sociale. Ces considérations nécessitent une réflexion de fond et ce type de préoccupation semble partagée de différentes manières par les conférenciers qui ont participé à ce symposium, en essayant notamment de sortir des silos dans lesquels se font habituellement l'enseignement et la recherche universitaires.

J'ai noté également un souci d'ouverture d'esprit, d'ouverture à l'autre. M. Rees parlait de compassion. Différents conférenciers, selon leur champ d'expertise (que ce soit la foresterie, la chimie, l'architecture ou autre) – ont également souligné l'importance de voir les connaissances et les techniques se développer en collaboration étroite avec des groupes d'acteurs concernés, par une ouverture à des dialogues constructifs sur les manières de concevoir les procédés, afin de tenir compte davantage des attentes des communautés concernées et des répercussions sociales et environnementales à plus long terme.

Un thème qui revient est l'interdisciplinarité ou la transdisciplinarité. M. Beauregard a parlé de transdisciplinarité, à la manière des définitions que l'on trouve dans les ouvrages de référence sur ces questions et où on propose de dépasser les manières disciplinaires de voir les problèmes et de les analyser, pour les conceptualiser différemment à partir de cadres théoriques et de méthodes renouvelées. M. Rees proposait également une manière qu'il disait transdisciplinaire d'analyse de situation, en allant chercher des connaissances dans différentes disciplines, combinant « sciences naturelles » et « sciences sociales ». De la même manière, on nous a parlé de foresterie en faisant référence à Bruno Latour. Et j'ai été surprise et ravie de constater que dans les facultés de sciences, on s'inspire de sociologues des sciences qui parfois sont considérés extrêmement radicaux! Bien sûr, quand on fait de la transdisciplinarité, de la multidisciplinarité ou de l'interdisciplinarité, il ne s'agit pas négliger ou de minimiser l'importance des connaissances disciplinaires ni leur apport. Il n'est pas question de renoncer à former des experts qui connaissent très bien leur domaine, il s'agit plutôt de les former à être capable de s'engager dans des dialogues ouverts et constructifs avec des représentants d'autres domaines de connaissance, avec les communautés concernées, pour envisager une nouvelle manière de créer des connaissances, plus contextualisée.

Il a été question de rendre l'exploitation des ressources naturelles pérenne et plus juste. On nous a rappelé qu'on peut adopter une position plus anthropocentrique ou plus écocentrique dans nos manières d'envisager les questions d'environnement et de développement durable. On ouvre ainsi la réflexion quant à différentes postures éthiques possibles dans nos rapports à la nature. Or le DD est généralement considéré comme une manière anthropocentrique de considérer la nature, une nature qui serait là avant tout pour nous être utile. Ces questions nous intéressent en éducation, en particulier en éducation aux sciences, lorsqu'on considère les liens « science-technologie-société-environnement » dans les cours de sciences, ou encore lorsqu'on enseigne des questions socialement vives environnementales dans lesquelles des enjeux sociaux, économiques et éthiques sont intimement liés aux développements technoscientifiques. Le principe est alors d'encadrer des dialogues et des débats constructifs et bien argumentés, afin que nos étudiants, et différents acteurs, en arrivent à des prises de décisions plus interdisciplinaires, bien documentées, nuancées, autour de cas réels, concrets et complexes.

Il faut aussi tenter de se projeter dans le futur en tenant compte des risques ou des incertitudes éventuels. En prenant l'exemple du cycle du phosphore et de la raréfaction de la ressource, nous avons été invités à réfléchir en termes de cycle de vie et de principe de précaution. De manière plus globale, un autre défi serait donc de tenter de penser notre culture technologique de manière à l'intégrer davantage au fonctionnement même de la nature. On peut alors espérer des technologies qui s'insèrent dans les cycles naturels, qui soient plus souples, plus douces, presque vivantes, qui évoluent et qui soient recyclables, de façon à ce qu'elles soient moins détachées, moins déconnectées, d'un fonctionnement plus naturel.

Et ces différentes possibilités représentent bien entendu des défis de taille. D'abord, celui du décloisonnement. On sait les difficultés pour les professeurs d'université d'établir des collaborations interdépartementales ou interfacultaires sur une base régulière. Alors créer des équipes interdisciplinaires et parfois y inclure des acteurs de la société civile pour des programmes de recherche et d'enseignement ancrés dans les milieux, représente en effet une invitation à travailler vraiment autrement à l'université. L'Institut EDS est une belle initiative en ce sens, mais ce n'est qu'un premier pas.

Autre défi : faut-il redéfinir l'identité du professeur d'université et si oui, quels principes se donner pour ce faire? On nous a invités à nous engager autrement dans notre fonction professorale, à ne pas nous limiter à publier dans des revues élitistes, à passer à l'action dans la société. Nous sommes interpellés en ce moment par la question de l'augmentation des frais de scolarité et les modalités de gestion des universités sont mises en cause. Or, il y a des risques pour la qualité de la formation universitaire à trop vouloir rapprocher ce qui se fait dans les universités des milieux professionnels, de l'application en contextes réels, d'études de cas réels. Il faut être vigilant et ne pas négliger ce qui serait de l'ordre d'une formation universitaire plus fondamentale. Se pose donc la question de la reconnaissance de cette tension « théorie-pratique » et des manières d'en tenir compte en définissant certaines limites et certaines ouvertures possibles... Le DD semble en effet impliquer un rapprochement des experts, des acteurs, des citoyens. Ce qui peut être une manière intéressante d'enrichir les connaissances, mais qui pose en même temps la question de la légitimité et de la portée des connaissances ainsi produites. Qui vont être les personnes légitimes pour représenter certains groupes de citoyens, d'industriels ou d'acteurs des milieux politiques ou associatifs par exemple ? Comment ces personnes seront-elles choisies ? Si effectivement on veut rapprocher nos étudiants du monde de l'entreprise, d'études de cas concrets, pour qu'ils analysent des situations réelles et complexes, il faut aussi s'assurer de la pertinence scientifique, tout comme de la pertinence sociale de ce qui est proposé aux étudiants, et maintenir les conditions universitaires d'apprentissage du jugement critique. Nous avons bien souligné un souci pour plus de justice sociale.

Bien sûr, relever ces défis stimulants exigera beaucoup de temps et d'engagement personnel et institutionnel. Et en général, en tant que professeur d'université, ce dont on dispose le moins, c'est de temps. Du temps pour s'écouter, pour commencer à comprendre quelles sont les notions, les concepts, la manière de travailler de nos collègues dans leur discipline respective. Les recherches sur la mise en place de projets interdisciplinaires à différents niveaux précisent que pour apprendre à travailler ensemble, c'est en mois et en années qu'il faut compter. Ce sont donc des échanges, des lectures, des rencontres à pérenniser, en équipes mobilisées sur des projets précis, pour comprendre peu à peu où chacun se situe et quels sont les outils théoriques et pratiques qui peuvent être réinvestis, développés. Si vraiment on veut parler d'interdisciplinarité, de multidisciplinarité, et ensuite de transdisciplinarité, et bien il faudra se donner des lieux et du temps.

Pour terminer, j'ai noté ce que deux de nos collègues ont dit aujourd'hui, que j'ai trouvé très inspirant. J'aurais bien entendu pu noter bien plus d'extraits très riches de ce qui a été proposé pendant ce symposium.

« Regarder une même question à partir de disciplines différentes, dans une attitude de collaboration et de partage, et en donnant la parole aux personnes concernées, pour répondre à leurs demandes et préoccupations ».

C'est bien ce souci que Catherine Potvin a illustré dans le projet qu'elle nous a présenté. Ces principes semblent aussi orienter de nouvelles manières de penser la foresterie. Il semble aujourd'hui que la nouvelle loi sur la gestion forestière au Québec incorpore ce type de préoccupation. On essaie d'inclure les citoyens, les groupes de personnes concernées dans les processus de prise de décision des experts. Il y aurait donc un mouvement, un rapport science-

société qui serait peut-être en train de changer et qui mérite quoi qu'il en soit, d'être défini et repensé.

J'ai bien aimé aussi la question que se pose Alain Olivier et sa proposition de « dire l'arbre au complet ». Je ne sais pas comment dire l'arbre au complet, mais il semble bien qu'être ouvert au symbolisme, à la fonction culturelle de la nature, aux représentations et à la manière dont d'autres cultures incluent leur nature dans leur identité et l'utilisent de manière pérenne, soient des voies pour repenser notre rapport plus instrumental, plus industrialisé, à la nature.

C'est donc une grande variété et une richesse de propositions de professeurs et d'acteurs très engagés qui ont illustré des expériences particulières sur ces questions d'environnement et de développement durable dans nos universités. Si le bilan actuel sur l'état de la planète et sur notre incapacité à partager équitablement est sombre, la qualité, l'originalité et la pertinence des idées et des projets de ce symposium laisseraient plutôt croire que des horizons intéressants sont possibles, que les initiatives à renforcer existent et pourraient renouveler notre manière de concevoir notre rapport à la nature et aux autres.

Affiches exposées lors du Forum EDS

Comtois, Audrey (Département de phytologie, U. Laval), « Délimitation naturelle de la zone riveraine en forêt boréale québécoise »

Augustin Boyer Chammard-Bangratz (Département de Géographie, U. Laval) « Déclaration de Rio et prise en compte des savoirs traditionnels dans la gestion de la pêche dans l'Arctique canadien »

Jérôme Cimon-Morin (Département de Phytologie, U. Laval) « Développement d'une approche de conservation des milieux humides intégrant les services écologiques »

Lyse Carole Justafort (Département de Chimie, U. Laval) « L'utilisation des sels de bismuth, de gallium et de fer comme catalyseurs dans de nouvelles méthodologies de synthèse en chimie verte »

Noémie D'Amour (Département de Phytologie, U. Laval) « Établissement des bandes riveraines par recolonisation spontanée et leur succession végétale en milieu agricole »

Pierre-Louis Têtu (Département de géographie, U. Laval) « Tourisme de croisière dans l'arctique canadien : un potentiel de développement à exploiter »

Universités et développement durable | Bref historique et répertoire d'initiatives internationales et régionales

Liliana Díaz, conseillère à la formation, Institut EDS, U. Laval

La décennie de l'éducation pour le développement durable

Le Sommet de Rio et son Agenda 21 a mis l'éducation au cœur du développement durable (DD). Cependant, l'éducation ne se traduisait pas bien dans les stratégies du DD et ce secteur ne constituait pas un des grands groupes. Lors de la Conférence de Johannesburg (2002), l'éducation et les éducateurs ont été reconnus comme un des éléments essentiels des progrès vers le DD et, même si l'éducation n'apparaît pas comme un objectif prioritaire dans la déclaration politique et le plan de mise en œuvre de Johannesburg, l'article 117 de ce dernier recommande à l'Assemblée générale de l'ONU de déclarer la Décennie de l'éducation pour le développement durable (ÉDD) de 2005 à 2014. Cette recommandation a été suivie par la 57^e session de l'Assemblée générale, désignant l'UNESCO comme agence responsable de la Décennie.

Un deuxième résultat de Johannesburg concernant l'éducation a été le lancement des douze partenariats public-privé lancés autour de l'ÉDD (sur un total de 283 de ces partenariats tous domaines confondus). Parmi ceux qui concernent spécifiquement l'éducation supérieure, on trouve le *Global Higher Education for Sustainability Partnership*¹ (GHESP) et le *Global Virtual University*².

Le troisième résultat de Johannesburg fût une série de déclarations et d'engagements des plus importantes organisations scientifiques mondiales, comme la Déclaration d'Ubuntu signée par onze de ces organisations³.

Dix ans après, les bilans et les rapports font état d'une dynamique de réflexion et de partage d'expériences à différents niveaux et dans plusieurs régions, à travers des réseaux, des activités scientifiques et des publications, dont certaines sont répertoriées dans le point suivant.

1. Les réseaux d'éducation au développement durable et les universités

La réflexion sur l'ÉDD de la part des enseignants eux-mêmes est déjà bien présente à travers différents réseaux et publications. Certains sont animés par les partenariats issus de Johannesburg, d'autres ont une origine plus locale. Cette liste ne se veut pas exhaustive.

Initiatives globales

Association des présidents d'université pour le développement durable. Déclaration de Talloires http://www.ulsf.org/programs_talloires.html

Global Higher Education for Sustainability Partnership (GHESP)
http://www.unesco.org/iau/sd/sd_ghesp.html

¹ www.unesco.org/iau/sd/sd_ghesp.html

² www.gvu.unu.edu

³ Les onze signataires de la Déclaration d'Ubuntu : [United Nations University](#); [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization](#); [African Academy of Science](#); [International Council for Science](#); [International Association of Universities](#); [Copernicus-Campus](#); [Global Higher Education for Sustainability Partnership](#); [Science Council of Asia](#); [Third World Academy of Sciences](#); [University Leaders for a Sustainable Future](#); [World Federation of Engineering Organisations](#)

Global University Network for Innovation (GUNI) <http://www.guni-rmies.net/> ;
<http://www.guni-rmies.net/conference2010/page.php?id=51>

Institute of advanced studies – United Nations University: création des centres régionaux d'expertise pour l'éducation au développement durable (CRE-EDD)
http://www.ias.unu.edu/sub_page.aspx?catID=108&ddlID=183

Initiative régionale (hors Canada)

Alliance COPERNICUS European network for higher education for sustainable development
<http://www.copernicus-alliance.org/>

Initiatives internationales impliquant le Canada

Associations for the advancement of higher education <http://www.aashe.org>

Groupes d'experts de la CEE sur les compétences en ÉDD
<http://www.unece.org/env/esd/SC.EGC.html>

Initiatives au Canada

Education for sustainable development working group
<http://www.cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/222/ESD-collaboration-action.pdf>

Éducation au développement durable Canada <http://www.esdcanada.ca/fr/%C3%A0-propos-de-nous>

Réseau animé dans certaines régions par des universités (UBC), s'adresse à différents publics : [Communauté / Entreprises](#), [Industrie](#), [Médias](#), [Non-formel](#), [À but non lucratif / ONG](#), [Éducateurs](#), [Études supérieures](#), [Gouvernement](#), [Gouvernement fédéral](#), [Gouvernement municipal](#), [Gouvernement provincial](#), [Jeunes](#). Il n'y a pas de groupe actif à Québec.

Learning for a sustainable future <http://www.lsf-1st.ca/fr/about-lsf>

Initiatives québécoises

Centre régional d'experts en EDD Montréal http://www.cer-montreal.ca/fr/accueil/accueil_fr.html Organiseurs de la conférence internationale annuelle des CER en 2009.

Partenariat en éducation au DD <http://www.usherbrooke.ca/parteneriat-edd/realisations/parteneriat/>

Réseau francophone internationale de recherche en ÉRE
http://www.refere.uqam.ca/FR/publications_revues.php

Malgré les efforts déployés jusqu'à présent, cette réflexion peine à dépasser les limites des experts en éducation et à impliquer différents secteurs de la société, tel que souhaité à Johannesburg. Une plus forte implication des universités et en particulier des enseignants et chercheurs pourrait contribuer à avancer dans cette direction.

2. L'ÉDD dans les rapports des universités

Une partie de la réflexion sur la relation entre les universités et le DD concerne le rôle des universités en tant qu'acteurs pouvant influencer la transition de la société vers un développement

plus durable. Elle vise donc à identifier les impacts sociaux, économiques et environnementaux, négatifs et positifs, de l'action des universités sur leur milieu pour minimiser les premiers et renforcer les seconds.

Cette orientation qu'on pourrait appeler « managériale » s'est traduite par la mise en place de nouveaux systèmes d'accréditation, inspirés des normes volontaires de conformité pour les entreprises. Il existe de nombreux guides de reddition de comptes, de systèmes de suivi et d'accréditation des universités concernant le développement durable (*sustainability reporting guidelines*), dont certains ont été développés récemment au Québec (par ex.: Certification campus durable de la Coalition Sierra Club Jeunesse). Les conséquences et les enjeux derrière le choix des accréditations et la production des rapports font déjà l'objet de réflexions de la part des réseaux universitaires (*GUNI report*, 2007), bien que cette démarche dans les universités se trouve encore à un stade précoce par rapport à celle en entreprises (Lozano, 2011). Ces systèmes d'accréditation se structurent généralement autour des trois dimensions conventionnellement associées au DD avec une quatrième dimension proprement éducative qui concerne la recherche et l'enseignement. Les quatre dimensions des rapports sont en général⁴:

- environnementale (eau, énergie, déchets, transport, etc.)
- économique (clients, fournisseurs, employés, bailleurs de fonds, etc.)
- sociale (conditions de travail, droits humains, relation avec la société, responsabilité des produits, etc.)
- éducationnelle (curriculum, recherche, service).

La dernière dimension est cependant la moins développée, tandis que les deux premières occupent une place plus importante (Lozano, 2011). On peut expliquer cette situation par la difficulté de définir des indicateurs mesurables à court terme pour les transformations qui sont attendues de cette dimension. On constate d'ailleurs que, même dans certains systèmes d'accréditation plus axés sur les processus que les résultats, comme la certification du Sierra Club, le quatrième axe occupe une place négligeable (seulement un 10%) et ne réfère qu'à la formation en DD. Un autre facteur qui pourrait expliquer le faible développement de cette dimension est la faible implication des enseignants concernés dans les réflexions sur cette question, menée principalement par les administrations des universités.

Certaines universités font exception en ayant développé particulièrement la dimension éducationnelle. C'est le cas, en Amérique du Nord, des universités de la Colombie-Britannique, de la Floride et du Michigan. Leurs rapports se concentrent cependant principalement sur les questions de curriculum plutôt que sur la recherche (Lozano, 2011).

3. La diplomatie universitaire pour le développement durable. Documents présentés aux Nations Unies pour Rio +20

Organisations universitaires ou d'éducation

[Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education](#)

“Although the organizations have not reached consensus on how to best create long term institutionalization of sustainable development within the United Nations structure, they do agree that there is a need to create an organization with United Nations support that will last long term and provide a focus for education for sustainable development. Within this structure there needs

⁴ Pour plus d'information sur les indicateurs de chaque dimension voir Lozano 2011.

to be a body for addressing, assessing and encouraging continued education for sustainable development efforts.”

[Australasian Campuses Towards Sustainability \(ACTS\)](#)

[Boston University, Pardee Center](#)

[Center for Environmental and Sustainability Education](#)

[Centre for Development and Environment, University of Bern](#)

[Centre for Environment Education](#)

[Environmental Research Center, Khazar University](#)

[German National Committee for the United Nations Decade of Education for Sustainable Development](#)

[Global Universities Partnership for Environment and Sustainability \(GUPES\)](#)

[Global University Network for Innovation \(GUNi\)](#)

[Institute of Global Education](#)

[The Partnership for Education and Research about Responsible Living](#)

[The UN CSD Education Working Group](#)

[Transformative Education Forum](#)

[U.S. Partnership for Education for Sustainable Development](#)

[World Educators for Sustainable Societies](#)

Universités

[Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”](#)

[Universidad Nacional Federico Villarreal](#)

[Université de Sherbrooke](#)

[University of Cambridge Programme for Sustainability Leadership](#)

[University of the Basque Country](#)

Organisations non gouvernementales internationales

[UN Interagency Committee for the Decade of Education for Sustainable Development \(IAC DESD\)](#)

[United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization \(UNESCO\)](#)

[United Nations Research Institute for Social Development \(UNRISD\)](#)

[United Nations University - Institute for Water, Environment & Health \(UNU-INWEH\)](#)

[United Nations University Institute of Advanced Studies \(UNU-IAS\)](#)

Société civile canadienne

[Canadian Earth Summit Coalition](#)

Bibliographie

Certification Coalition Sierra Club Jeunesse

http://www2.ulaval.ca/fileadmin/developpement_durable/documents/Brochure_Campus_durable_CSJ.pdf

Guay, Louis, L. Doucet, L. Bouthiller et G. Debailleul, dirs, (2004), Les enjeux et les défis du développement durable ; connaître, décider, agir, Québec, Presses de l'Université Laval.

Lozano, Rodrigo, 2011, "The state of sustainability reporting in universities", *International journal of sustainability in higher education*, Vol. 12 N 1, 2011.

GUNI Report "Higher Education in the World" *Higher Education in the World 2007: Accreditation for Quality Assurance: What is at Stake?*

Autres publications

Publication conjointe des journaux IAU / ULSF sur le thème de l'enseignement supérieur pour le développement durable *Higher Education Policy* (15/2, June 2002) and *International Journal of Sustainability in Higher Education* (3/3, July 2002)

UNU/IAS "Mobilising for Education for Sustainable Development: Towards a global learning space base on regional centres of expertise"

Compilation des documents de conception, études de cas, des documents de conférence et des discours pour transmettre les défis de l'éducation pour le développement durable (EDD) et les ambitions de la Décennie des Nations Unies pour l'éducation au développement durable, ce rapport met en évidence le rôle des institutions et l'enseignement supérieur dans application de l'EDD et présente des études de cas sur le concept de centres régionaux d'expertise sur l'EDD (RCE). Disponible gratuitement site de UNU-IAS:

<http://www.ias.unu.edu/binaries2/RCEreport.pdf>

ARIES Report Series, Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES)

ARIES a publié une nouvelle série de rapports qui remettent en question la façon de sensibiliser efficacement pour le développement durable. Chaque volume passe en revue un secteur spécifique et identifie les lacunes et les besoins en éducation à l'environnement afin qu'ils puissent être abordés de manière stratégique pour l'avenir. Ce document s'adresse à tous ceux qui sont impliqués dans la conception et la prestation de l'éducation environnementale, y compris les décideurs, les organismes de financement, des éducateurs et des chercheurs.

Volume 5: Further and Higher Education

Les rapports sont disponibles sur le site de l'ARIES: <http://www.aries.mq.edu.au/project.htm>

ICSU Report: Harnessing Science, Technology, and Innovation for Sustainable Development, International Council for Science (ICSU)

Les recommandations du rapport feront partie du plan stratégique de l'ICSU pour 2006-2012.

http://www.icsu.org/Gestion/img/ICSU_DOC_DOWNLOAD/584_DD_FILE_Consortium_Report.pdf

Déclaration d'Ubuntu

La déclaration contient deux demandes et sept engagements. La première demande aux gouvernements présents au sommet concerne la création d'un dixième grand groupe pour les éducateurs. La deuxième demande s'adresse aux éducateurs, gouvernements et acteurs concernés et vise la révision des programmes et curriculums des universités pour mieux répondre aux défis et opportunités du DD, en ciblant particulièrement :

1. des plans locaux, régionaux et nationaux;
2. la création de modules d'apprentissage et d'outils permettant d'intégrer d'une manière équilibrée les connaissances, les réflexions et les valeurs;
3. une éducation centrée sur des problèmes aux niveaux primaire et secondaire dans le but de développer une approche intégrée et non-instrumentale de la résolution des problèmes à un stade initial du cycle de l'enseignement.

Les organismes signataires s'engagent à :

- Renforcer le rôle des enseignants dans le processus de la Commission pour le développement durable en tant que partenaire majeur;
- Promouvoir la communication et la collaboration entre les organisations scientifiques, technologiques et éducatives par des échanges réguliers d'information et de révisions de leurs activités;
- Faciliter le processus de révision et de réforme des programmes et curriculums d'éducation à tous les niveaux d'éducation pour intégrer les plus récentes connaissances scientifiques et technologiques pour le DD dans les programmes et les curriculums et pour développer des mécanismes permettant d'informer en permanence les enseignants et d'actualiser les programmes;
- Promouvoir des efforts pour attirer les jeunes vers la profession d'enseignant;
- Souligner l'importance des questions éthiques dans l'éducation pour la construction d'une société durable et pacifique au 21^e siècle;
- Promouvoir des méthodes innovantes dans le transfert de connaissances permettant de diffuser le processus permettant de réduire les inégalités dans les connaissances; et,
- Travailler ensemble pour un nouvel apprentissage sur l'éducation et la durabilité permettant de promouvoir la coopération et l'échange entre l'éducation et tous les niveaux et secteurs de la société.