

DOCUMENTATION POUR LA SGDN**1. CONCEPTS DIRECTEURS****1-1 LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET LES DÉCHETS NUCLÉAIRES**

David Runnalls, Institut international du développement durable



Documentation pour la SGDN

La SGDN a commandé une série de rapports présentant des concepts et de l'information contextuelle concernant l'état des connaissances sur divers sujets reliés à la gestion des déchets nucléaires. Le but de ce rapport est de fournir des données pouvant servir à définir des avenues possibles pour la gestion à long terme du combustible nucléaire usé et d'apporter une contribution à un dialogue éclairé avec le public en général et avec les différents intervenants. Les documents présentement disponibles sont affichés sur le site Internet de la SGDN. D'autres rapports pourraient être commandés.

Les sujets traités dans les différents rapports peuvent être classés sous les titres généraux suivants:

1. Concepts directeurs

Cette série décrit des concepts clés qui peuvent aider à établir un dialogue éclairé avec le public et avec d'autres intervenants sur la question de la gestion des déchets radioactifs. On y retrouve des descriptions de points de vue sur les risques, la sécurité, la démarche prudente, la gestion adaptive, les connaissances traditionnelles et le développement durable.

2. Aspects sociaux et éthiques

Cette série de documents met de l'avant certains aspects sociaux et éthiques de la gestion des déchets radioactifs. On y retrouve des documents d'information préparés pour des tables rondes.

3. Santé et sécurité

Fournissent des renseignements sur l'état des recherches pertinentes, des techniques, des normes et des procédures visant à réduire les risques radiologiques et de sécurité reliés à la gestion des déchets radioactifs.

4. Sciences et environnement

Fournissent de l'information sur les processus d'écosystèmes et les questions de protection de l'environnement. Comprennent des descriptions des efforts déployés ainsi que de l'état des recherches concernant nos connaissances sur la biosphère et la géosphère.

5. Facteurs économiques

Donnent de l'information sur les facteurs économiques et des besoins financiers en vue de la gestion à long terme du combustible nucléaire irradié.

6. Méthodes techniques

Ces documents donnent une description générale des trois méthodes de gestion à long terme du combustible nucléaire usé, telles que définies dans la Loi sur les déchets de combustible nucléaire, ainsi que d'autres méthodes possibles, et des exigences pour les systèmes qui leur sont reliés.

7. Institutions et réglementation

Décrivent les exigences légales, administratives et institutionnelles qui peuvent s'appliquer à la gestion à long terme du combustible nucléaire usé au Canada, y compris les lois, règlements, lignes directrices, protocoles, directives, énoncés de politique et procédures des différents niveaux de juridiction.

Déni

Ce rapport ne représente pas nécessairement le point de vue ou l'opinion de la Société de gestion des déchets nucléaires, ou de ses directeurs, administrateurs, employés et agents (la "SGDN") et, à moins d'indication contraire précise, n'est mis à la disposition du public par la SGDN que pour information. Le contenu de ce rapport représente le point de vue des auteurs, qui sont seuls responsables des textes et de ses conclusions, de même que de l'exactitude des données utilisées pour son élaboration. La SGDN n'offre aucune garantie, explicite ou implicite, ni n'accepte une responsabilité légale quant à l'exactitude, le caractère complet ou l'utilité de toute information révélée et ne prétend pas que son utilisation n'enfreindra pas de droits de propriété. Toute référence à un produit, procédé ou service commercial sous son appellation commerciale, marque de commerce ou nom du manufacturier ne constitue ni ne laisse supposer une acceptation, une recommandation ou une référence de la part de la SGDN.

Le développement durable et les déchets nucléaires

David Runnalls*

La Commission Brundtland a défini le développement durable comme étant un développement "qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs".

La Commission, nommée en l'honneur de son président, le premier ministre de Norvège, a été mise sur pied par les Nations Unies en 1984 pour examiner le problème de l'épuisement des ressources mondiales et recommander des moyens efficaces de le régler. Son rapport, publié en 1987, est toujours d'actualité après plus de 15 ans. La Commission a relevé le fait que tous les indicateurs écologiques critiques pointaient dans la mauvaise direction, une situation qui s'est encore aggravée dans la décennie et demie qui s'est écoulée depuis. La diminution de la biodiversité, le déboisement, le déclin et l'effondrement des ressources halieutiques de l'océan (par exemple, la morue dans l'Atlantique Nord), la désertification, et le risque à l'horizon de changements climatiques font partie des bulletins d'information du 21^{ème} siècle.

Plutôt que d'être découragés par cette éprouvante litanie de catastrophes potentielles et de lancer la serviette, les membres de la Commission ont élaboré de nouveaux concepts de développement durable. Le développement durable est un concept abondamment mis de l'avant, mais souvent mal compris. Au coeur de ce principe on retrouve l'idée qu'il faut mesurer le progrès bien autrement qu'avec l'outil dont se servent traditionnellement les économistes, c'est-à-dire le PNB (la somme des biens et services produits par une économie nationale au cours d'une année), ou la croissance des valeurs de la bourse, ou la quantité de biens matériels que les personnes peuvent accumuler. Le développement durable est un concept qui peut aider les décideurs à faire des choix qui sont durables du point de vue économique, environnemental et social. Chacun de ces aspects doit être évalué à fond avant de prendre une décision importante. Il s'ensuivra un processus de prise de décision où ces trois concepts seront intégrés de façons à ce que la situation des êtres humains et des écosystèmes soit meilleure qu'elle ne l'est présentement.

Au début, nous aspirions à un monde utopique de décisions sans inconvénients, et de telles situations existent. Cependant, la réalité demande des décisions difficiles. Le développement durable exige que les compromis tiennent compte des trois paramètres de l'équation et que les décisions ne soient pas prises uniquement en fonction des facteurs économiques, avec un simple clin d'oeil en direction des contraintes sociales et environnementales (ou vice versa).

L'expression "développement durable" a été l'objet de plusieurs interprétations. C'est ce qui fait sa force et sa faiblesse. Comme nous allons le voir, certaines des entreprises les plus importantes et les plus profitables en ont adopté l'idée. Et chaque politicien au Canada a appris à se servir de ces mots, même s'il n'en connaît peut-être vraiment pas le sens. Il m'arrive de croire qu'il y a une école secrète en quelque part dans les collines de la Gatineau, au nord d'Ottawa, où les bureaucrates et les politiciens apprennent à prononcer les mots "développement durable".

* David Runnalls est président de l'Institut international du développement durable. Il a rédigé le présent document en son nom personnel à titre de consultant de la SGDN.

Il y en a beaucoup chez les environnementalistes qui n'aiment pas trop l'expression, en partie parce que le mot "développement" les rend mal à l'aise. Ils ont le sentiment qu'il évite la question fondamentale des limites de l'activité économique en faisant miroiter un espèce de nirvana – un monde où les gens peuvent continuer à consommer sans fin tout en jouissant d'un haut niveau de qualité environnementale et sociale. Il y en a plusieurs qui sont persuadés que la société a franchi un certain nombre de frontières naturelles critiques et que la croissance économique elle-même doit être freinée, ou à tout le moins restructurée. Par ailleurs, il y a des universitaires qui n'ont que du mépris pour ce concept, parce qu'il peut avoir un si grand nombre de définitions, dont plusieurs sont tellement floues qu'elles n'ont plus aucun sens, ou pis qu'elles ne constituent qu'un maquillage.

Cependant, il est important de se souvenir que le développement durable est populaire parce qu'il a un petit côté, disons sensible. Et peut-être aussi parce qu'il est possible d'imaginer que le développement durable n'est pas vraiment un objectif fixe et que l'on peut définir. La Commission Brundtland elle-même décrivait ce concept comme étant un voyage, plutôt qu'une destination. *"... le développement durable n'est pas un état d'harmonie stable, mais plutôt un processus de changement qui fait en sorte que l'exploitation des ressources, la direction des investissements, l'orientation des développements technologiques et les changements dans les institutions sont réalisés en conformité avec les besoins aussi bien présents que futurs."*

Le développement durable n'est aucunement une solution facile à nos dilemmes actuels. Il commande une série de choix et de compromis très difficiles de la part de pays prospères comme le Canada. Ce n'est pas une question d'avoir à la fois le beurre et l'argent du beurre. Pour les pays moins nantis, compte tenu de leur plus faible consommation de matières premières et d'énergie, et de leur environnement déjà gravement atteint, il constitue un objectif encore plus intimidant.

Après la publication du rapport Brundtland, on est passé à l'action, ou du moins à ce qui a pu passer pour de l'action. Le Sommet de la Terre de Rio en 1992 a rassemblé plus de 110 chefs d'états pour discuter de la voie à suivre en vue d'un développement durable. La conférence a résulté en deux traités, un sur les changements climatiques et l'autre sur la préservation de la biodiversité, et adopté un plan d'action très élaboré ainsi qu'un certain nombre de principes de développement durable.

Un an après Rio, Maurice Strong, Secrétaire général de la conférence, fut nommé président d'Ontario Hydro. Il mit sur pied un groupe de travail chargé d'examiner l'état des réserves financières en rapide décroissance de l'entreprise et de recommander des moyens de s'en sortir. Suite au rapport présenté par le groupe, il a demandé au Secrétaire général de la Commission Brundtland, Jim MacNeill, et à moi, de diriger un groupe de travail qui élaborerait une stratégie de développement durable de l'énergie pour cette entreprise. Avec 12 collègues provenant d'Ontario Hydro, nous avons défini notre mandat comme suit:

"Le développement durable exige que l'on redirige les forces du marché de façon à ce qu'elles puissent travailler à la fois pour l'environnement et pour l'économie, et non aux dépens de l'un ou de l'autre. Cela signifie qu'il faut vivre sur l'intérêt généré par le capital que constituent nos forêts, notre eau et notre sol, sans toucher au capital lui-même. Il exige que la société investisse des sommes énormes pour reconstruire ce capital naturel en baisse, afin d'augmenter les

rendements futurs. Il nécessite des formes de développement qui utilisent de moins en moins d'énergie, d'eau et d'autres ressources, engendrent moins de pollution et produisent moins de déchets par unité de produit. Il exige des changements dans la façon de mesurer l'activité économique. Surtout, il exige des changements dans la façon dont nous prenons nos décisions."¹

Nous avons donc les éléments suivants pour un processus décisionnel respectant le développement durable: l'équité intergénérationnelle, un processus intégré de prise de décision, l'utilisation de l'intérêt plutôt que du capital et, par-dessus tout, un processus qui accorde à peu près autant de poids aux facteurs sociaux et environnementaux qu'à la faisabilité économique, aboutissant à un résultat qui améliore le sort des êtres humains et des écosystèmes. Lorsque nous appliquons ces considérations à un processus décisionnel réel, le concept devient un peu plus compliqué, mais les éléments constitutifs demeurent simples.

De la théorie à la pratique

L'idée du développement durable existe depuis plus de 15 ans et on peut se demander ce qui en est résulté. A-t-elle entraîné des changements remarquables dans les processus de prise de décision? Le monde s'en trouve-t-il amélioré? La réponse est oui et non.

Les chefs d'états et les "Grands penseurs des temps modernes" se sont réunis de nouveau à Johannesburg l'an dernier pour évaluer les progrès réalisés depuis Rio. Marquée par les tensions entre les pays pauvres et entre les États-Unis et presque tous les autres pays, la conférence officielle a donné peu de résultats. En dépit du fait que les indicateurs fondamentaux qui préoccupaient les membres de la Commission Brundtland il y a plus de 15 ans avaient atteint un niveau encore plus inquiétant, les leaders réunis se limitèrent surtout à des généralités et élaborèrent un plan d'action contenant très peu d'action.

Cependant, la conférence parallèle fut une révélation. Des milliers de personnes venant de partout dans le monde se présentèrent aux "sessions secondaires" pour faire part de ce qu'elles avaient appris et de ce qu'elles avaient fait en terme de développement durable. Des municipalités, des scientifiques, des ONG, des organismes de petits villages et des mordus de l'élaboration de politiques gouvernementales y allèrent tous de réflexions innovatrices et d'exemples de développement durable issus de la base. Il est clair que le concept a gagné des adeptes.

La performance canadienne est moyenne tout au plus. Nous avons maintenant un Commissaire à l'environnement et au développement durable, nommé par le Vérificateur général. Son mandat est de faire rapport directement au Parlement concernant la mise en oeuvre par les différents ministères fédéraux de stratégies de développement durable que la plupart d'entre eux doivent mettre au point à tous les trois ans. La titulaire du poste et son prédécesseur ont fait un excellent travail d'analyse de ces stratégies et de la mise en application des politiques gouvernementales concernant le développement durable. Ils ont noté des progrès significatifs. Cependant, ils se sont rendus compte que la plupart des ministres se contentaient de faire semblant de respecter le

¹ A strategy for Sustainable Energy Development and Use for Ontario Hydro, Jim MacNeill et David Runnalls, Ontario Hydro, Toronto 1993, p.x

concept. En dépit du fait qu'un certain nombre de ministères ont maintenant le développement durable inscrit dans leur mandat conféré par la loi, le concept n'a pas encore pris racine dans la culture bureaucratique.

Au niveau local, la situation est très différente. Les villes canadiennes sont replètes de stratégies de développement durable, de politiques sur les changements climatiques, de nouveaux fonds pour les infrastructures vertes et autres initiatives semblables. Et elles ont fait la preuve que ce sont de bonnes stratégies du point de vue administratif aussi bien que politique. Elles se sont jointes à leurs consœurs à Johannesburg pour faire la démonstration de ces expériences.

Les événements les plus intéressants à ce Sommet étaient peut-être présentés par certains éléments du monde des affaires. Une journée était consacrée aux PDG de plusieurs des plus grandes entreprises au monde pour leur permettre de faire état de leurs expériences concernant l'intégration du développement durable dans leurs plans d'affaires et dans leurs pratiques.

Le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) est formé de 160 entreprises internationales et de 35 organismes partenaires représentant 1 000 chefs de file du monde des affaires. Certaines entreprises canadiennes ont été des membres très engagés du WBCSD. Ontario Power Generation et BC Hydro sont membres actifs et Hydro-Québec en a aussi été membre. Ces entreprises n'intègrent pas le développement durable dans leurs plans d'affaires par bonté de cœur. D'après leur présentation au Sommet, les membres sont d'opinion que:

"L'engagement envers le développement durable peut contribuer à rendre nos entreprises plus rentables, plus résistantes aux secousses, plus agiles dans un monde soumis à des changements rapides, plus unies dans leur détermination, plus aptes à attirer et à retenir les clients et les meilleurs employés, et plus confiantes face aux organismes de réglementation, aux banques, aux assureurs et aux marchés financiers. Par développement durable, nous entendons des modes de progrès qui répondent aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations à venir de répondre aux leurs. Compte tenu de l'ampleur de la pauvreté aujourd'hui, la nécessité de subvenir aux besoins présents revêt un caractère d'urgence. Considérant les dommages que nos actions passées et courantes peuvent infliger à nos descendants, les préoccupations concernant les besoins futurs en ressources environnementales, humaines, sociales et autres méritent aussi notre attention.

On peut présenter plusieurs arguments en faveur du développement durable: des arguments d'ordre moral, éthique, religieux et environnemental. Cependant, comme nous sommes un organisme de gens d'affaires, nous mettons l'accent sur l'argumentaire fondé sur les affaires.

Cet argumentaire comprend un élément décisif. Au cours des cinq années se terminant en août 2001, le Dow Jones Sustainability Index (DJSI) (Indice Dow Jones de développement durable) a connu une progression nettement supérieure à celle du Dow Jones Global Index (DJGI) (Indice Dow Jones global). Alors que le DJSI affichait un rendement annuel de 15,8%, le DJGI a progressé de 12,5% au cours de la même période. Le DJSI est basé sur les entreprises formant le 10% supérieur parmi 68 groupes industriels, répartis dans 21 pays, qui sont considérés comme des chefs de file du point de vue du développement durable. Toutefois, notre raisonnement n'est pas fondé uniquement sur le rendement financier à court terme. Les entreprises sont formées et dirigées par des personnes possédant une vision et des valeurs, et elles desservent des personnes

ayant les mêmes qualités. Les entreprises dont les gestes ne reflètent pas la vision et les valeurs des gens vont s'étioler à long terme. L'argumentaire d'affaires reflète aussi une attitude d'entrepreneur: on vise le point suivant sur la courbe des résultats, le point où une entreprise peut être plus rentable en recherchant le développement durable. Les entreprises du WBCSD veulent être les premières à atteindre ce point et se l'approprier comme indice de leurs valeurs."²

L'essentiel de l'argumentaire d'affaires du WBCSD est le concept d'éco-efficacité, que ses membres définissent comme étant "...l'offre, à des prix concurrentiels, de produits et services qui répondent aux besoins des êtres humains et améliorent la qualité de vie, tout en réduisant progressivement les impacts écologiques et l'utilisation des ressources tout au long du cycle de vie, jusqu'à atteindre au moins le point correspondant à ce que la terre peut soutenir. Bref, ce concept vise à créer plus de valeur en produisant un impact moindre".

Le WBCSD et ses membres ont aussi publié un livre intitulé "Walking the Talk"³. Édité par les PDG de Shell et de Dupont, il inclut plus de 50 études de cas concernant des entreprises qui mettent en pratique le développement durable.

Évidemment, ce ne sont pas toutes les entreprises qui ont adopté ces pratiques, ni même la plupart d'entre elles. Néanmoins, l'expérience des membres du WBCSD montre clairement qu'il y a de solides raisons d'affaires qui militent en faveur du développement durable et que le concept peut être opérationnalisé à l'étape de projet, résultant en des bénéfices non seulement pour le bilan financier, mais aussi pour la société dans son ensemble.

Le développement durable et l'énergie nucléaire

L'énergie nucléaire a toujours représenté un dilemme pour les partisans du développement durable. Elle ne produit à peu près pas de pollution atmosphérique au cours de son cycle de vie, un aspect qui pourrait être particulièrement important dans le Sud de l'Ontario, où l'on est aux prises avec un problème de brumée sans cesse croissant. Elle ne contribue pas significativement aux changements climatiques, qui représentent le plus grave problème pour le développement durable de nos jours. Certains sont d'avis qu'elle pourrait constituer un élément important dans la réduction des combustibles fossiles, nécessaire pour atténuer les changements climatiques. D'autres croient qu'un virage vers l'élimination des combustibles fossiles dans les transports passe par une "économie de l'hydrogène". Un certain nombre de grandes entreprises, dont Shell, commencent à se ranger à ce point de vue. Cependant, la production de l'hydrogène est très énergivore et l'énergie nucléaire se positionne déjà comme moyen propre de produire de grandes quantités d'hydrogène. D'autre part, pour des pays en voie de développement, comme la Chine, qui ne possèdent que peu de réserves de combustible fossiles, l'énergie nucléaire représente le moyen de ne pas dépendre de l'importation de combustible, qui épuise leurs réserves en devises étrangères.

De plus, l'industrie nucléaire affiche une bonne performance de sûreté; compte tenu du nombre de réacteurs en exploitation. Il y a 434 tranches nucléaires en exploitation dans le monde,

² The Business Case for Sustainable Development, Genève, WBCSD, 2002, introduction

³ Walking the Talk: The Business Case for Sustainable Development; Charles O. Holliday Jr.; Stephan Schmidheiny; Sir Philip Watts, KCMG; Genève, WBCSD, 2002

produisant 17% de toute l'électricité. La performance du point de vue du stockage et du transport du combustible irradié a aussi été bonne, en particulier au Canada.

Cependant, l'industrie nucléaire a aussi des inconvénients, ce qui rend la tâche d'arriver à un consensus très ardue, compte tenu des déchets très controversés qu'elle produit, comme la Commission Seaborn a pu s'en rendre compte. Il y a tout d'abord le problème évident de la longévité des déchets. Non seulement ces déchets posent-ils de sérieux problèmes du point de vue de l'environnement et de la santé, mais leur stockage et évacuation nécessitent des dispositions institutionnelles qui doivent durer pendant des siècles. Même les plus chauds partisans de l'énergie nucléaire ont toujours reconnu la nécessité de protéger les réacteurs déclassés, de même que les déchets de combustible. Le réputé scientifique nucléaire américain Alvin Weinberg, a postulé la nécessité de créer un "clergé nucléaire" formé de scientifiques engagés dans la garde des installations et déchets de l'industrie nucléaire.

Le deuxième grave inconvénient est la sécurité physique. Les réacteurs nucléaires constituent des cibles potentielles d'attentats terroristes, ou à tout le moins de détournement des déchets, en particulier du plutonium. Comme la Corée du Nord et l'Iran font les manchettes de nos jours avec leur ambition de se doter d'armes nucléaires, et comme d'autre part on soupçonne que des réacteurs CANDU ont servi à produire les matières premières pour les programmes d'armes nucléaires de l'Inde et du Pakistan, on s'inquiète de plus en plus du contrôle des déchets radioactifs existants, sans parler de la production de déchets additionnels.

Le troisième inconvénient est la rentabilité de l'énergie nucléaire. Cette forme d'énergie a toujours requis des subventions pour être rentable. L'EACL reçoit encore des sommes importantes du gouvernement fédéral, et les gouvernements partout dans le monde offrent une protection d'assurance, au-delà d'un certain montant, en cas d'accident nucléaire. L'énergie nucléaire exige de forts investissements et la performance du Canada en ce qui concerne le contrôle des coûts de projets nucléaires n'est pas reluisante. L'exemple le plus frappant est peut-être le cas de la Centrale nucléaire de Darlington, qui a coûté jusqu'à 500% du budget prévu, dépendamment des chiffres de calcul retenus. Plus récemment, il y a la réfection des réacteurs de Pickering "A", qui devait prendre trois ans, et qui en a déjà pris six, sans que ça ne soit terminé. Elle devait coûter quelque 800 millions de dollars et l'on a déjà atteint 300% de ce chiffre. La majeure partie de la dette de 30 milliards de dollars d'Ontario Hydro a été contractée pour la construction des trois grandes centrales nucléaires. Il semble que la plus grande partie de cette dette devra être remboursée en augmentant les factures d'électricité.

Les dépassements de coûts sont responsables pour une part importante de la dette, mais le service de la dette est aussi un facteur important. Une controverse s'est élevée concernant les hypothèses optimistes des économistes d'Ontario Hydro sur les taux d'intérêts futurs. Comme les coûts d'investissement des réacteurs sont très élevés, leur rentabilité est fortement tributaire du coût d'emprunt. Plus le coût d'emprunt est faible, plus le projet est rentable. Si les hypothèses sont trop optimistes, il se pourrait que les réacteurs fonctionnent toujours à perte, forçant les contribuables à payer la note.

Finalement, le quatrième facteur défavorable est l'expérience de fonctionnement. Les CANDU de l'Ontario avaient été conçus pour fonctionner pendant 30 ans (ou 40 ans, selon les économistes de l'entreprise). Cependant, après une douzaine d'années d'exploitation, leur fiabilité semble

présenter des ratés. Les quatre réacteurs de Bruce "A" sont à l'arrêt depuis 1997 et il est possible que les deux premières tranches ne fonctionnent plus jamais. J'ai déjà mentionné l'expérience d'exploitation des réacteurs de Pickering. Bien qu'il n'y ait pas eu d'accident grave à aucune des centrales nucléaires en Ontario, les exploitants de Pickering ont fait l'objet de critiques pour leur négligence, leurs procédures d'exploitation déficientes et la formation inadéquate de leurs opérateurs, avant la fermeture de la centrale il y a six ans. D'autre part, bien que la performance de sûreté de l'industrie ait été bonne, les incidents qui se sont produits ne sont pas de nature à inspirer confiance. Chernobyl est toujours gravé dans la mémoire d'un grand nombre de citoyens de l'ex-Union soviétique et il est évident que l'incident de Three Mile Island aurait pu être beaucoup plus grave, sans parler de l'incendie qui a rendu inopérants les systèmes d'urgence du réacteur de la centrale de Brown's Ferry aux États-Unis, incident causé par un technicien utilisant une chandelle pour localiser un problème.

Cette performance rend l'énergie nucléaire suspecte aux yeux des adeptes du développement durable et de la plupart de ceux qui oeuvrent dans l'industrie des services financiers. Il y a plusieurs années que l'on n'a pas lancé de projet de centrale nucléaire aux États-Unis et la plupart des analystes de Wall Street sont d'opinion que l'on ne réussirait pas à trouver les fonds pour un nouveau projet.

Cette nervosité face à l'énergie nucléaire a été quantifiée récemment en Europe, une des régions du monde qui dépendent le plus du nucléaire. Selon un sondage effectué en 2001 auprès de 16 000 Européens, par le groupe Eurobarometer, seulement 10% font confiance à l'industrie nucléaire et 11% à la Commission européenne elle-même. D'un autre côté, les scientifiques indépendants (32%) et les ONG (31%) jouissaient d'une bien plus grande crédibilité. Ces chiffres sont conformes aux données sur le degré de confiance du public au Canada concernant les questions environnementales, tel que mesuré par Environmental Monitor.

Ceci rendra la tâche de la SGDN très difficile au cours des prochaines années. La Commission Seaborn a rencontré cette opposition de la part du public au cours de ses huit années d'existence, même si elle n'examinait pas des projets visant des sites spécifiques. L'expérience vécue en Europe et aux États-Unis montre que l'opposition devient encore plus vive (bien que plus localisée) lorsqu'il est question de la sélection d'un endroit précis pour une installation de stockage ou d'évacuation.

Enfin, avant de passer à une méthodologie qui, à mon sens, pourrait être utilisée par la SGDN au cours des années qui viennent, je dois me pencher sur une dernière question. Un grand nombre de personnes sont d'avis que toute étude des options pour la gestion ou l'évacuation des déchets devrait être accompagnée par un examen de toute la politique énergétique canadienne, ou du moins des politiques concernant l'électricité au Canada (ou en Ontario). Cet argument est en partie fondé sur la supposition que si la SGDN réussit à résoudre le problème des déchets, cela constituera un stimulant pour l'industrie nucléaire et fournira un argument de plus en faveur de la construction de nouvelles centrales nucléaires. On voudrait que la question des déchets serve de levier pour forcer les gouvernements à une réflexion plus poussée concernant l'énergie en général.

Il y a de bons arguments en faveur d'un examen des politiques sur l'électricité. De fait, on pouvait lire dans le rapport de la Commission Seaborn: "À l'annonce de la création de la

Commission, les ministres se sont engagés au nom du gouvernement à mener un examen parallèle dans une autre tribune où la question des déchets de combustible nucléaire serait placée dans un contexte plus général. Un groupe de travail sur l'électricité et l'environnement devait étudier les effets sur l'environnement de l'énergie nucléaire et des autres modes de production d'électricité. Malgré les rappels écrits répétés du président de la Commission, les ministres n'ont pas tenu cet examen parallèle."⁴

Les arguments en faveur d'un tel groupe de travail ont été renforcés par la récente panne généralisée et par la nécessité de rendre les systèmes de production et de distribution d'électricité plus robustes pour prévenir la répétition de tels incidents et par l'obligation qu'a l'industrie de l'électricité de prendre action pour satisfaire à ses engagements en vertu du Protocole de Kyoto.

Il reste néanmoins que nous avons produit tous ces déchets. N'avons-nous pas une obligation envers les générations futures de nous en occuper dès maintenant d'une façon plus systématique, quel que soit l'avenir de l'énergie nucléaire? Et pouvons-nous le faire d'une manière qui contribue au développement durable?

Critères pour intégrer le développement durable dans les travaux de la SGDN

La Commission Seaborn a établi les fondements d'un cadre d'analyse pour la durabilité des trois options lorsqu'elle a écrit:

"Pour évaluer l'acceptabilité aux yeux du grand public, l'AGDCN doit mesurer les options de gestion des déchets de combustible nucléaire non seulement d'après les critères techniques, mais aussi en fonction des valeurs qui prédominent dans la société canadienne. Pour délimiter ces valeurs, elle devrait faire appel (par mesure d'embauchage ou recours à la sous-traitance) à un groupe d'éthiciens et de spécialistes des sciences sociales qui établirait un cadre d'évaluation en consultant le public. À en juger par ce qui a été dit aux audiences, ce cadre devrait comporter des questions d'ordre éthique comme celles dont nous avons parlé au chapitre 4 et celles que nous énumérons ci-après, dans le contexte de la gestion des déchets de combustible nucléaire et de l'intégration de ces mêmes questions aux décisions prises en matière de politique :

- droits et devoirs de la génération actuelle et des générations futures;
- responsabilités en matière d'environnement et d'intégrité écologique;
- droits collectifs et individuels;
- besoins de minorités importantes qui pourraient s'exposer à des risques contre leur gré;
- possibilité pour la population d'entendre les divers points de vue de différentes écoles de pensée dans les discussions devant précéder les décisions à prendre;
- risques que l'on doit prendre, compte tenu des probabilités de préjudice;
- méthodes pour obtenir le consentement collectif;
- récupérabilité ou irrécupérabilité des déchets et quelle option est préférable [Les trois derniers points sont une reformulation des renseignements émanant de Hardy Stevens and Associates, Moral and Ethical Issues, citation dans Anna Cathrall et autres, A Report to the FEARO Panel, Volume 2, p. 26-27.].

⁴ Rapport de la Commission d'évaluation environnementale du concept de gestion et de stockage des déchets de combustible nucléaire, Site Internet de l'ACEE: http://www.ceaa.gc.ca/010/0001/0001/0012/0001/7_f.htm

Ce cadre comporterait également des questions et des priorités d'ordre social et écologique comme les suivantes :

- critères sociaux de sélection de site comme la valeur attachée aux éléments du patrimoine culturel et des écosystèmes;
- accord entre les options et les politiques canadiennes de gestion des déchets dangereux, de protection de l'environnement et de développement durable;
- effets sur l'image des collectivités, leur vitalité économique, leur développement et leur cohésion sociaux et leurs liens avec le territoire;
- compromis à faire sur le plan des territoires possibles d'implantation de l'installation, des ressources naturelles touchées, des avantages et des inconvénients économiques et des controverses sociales;
- nécessité d'intégrer un projet pilote à l'exercice d'évaluation d'options de gestion des déchets;
- responsabilité civile en cas d'accident;
- rapport efficacité-coût."⁵

Comment intégrer ces considérations et d'autres en un cadre dont la SGDN pourra se servir? Il existe un certain nombre de cadres pouvant servir à incorporer le développement durable dans la planification d'un projet. Le Guide de l'écogouvernement établit des lignes directrices pour les travaux du Commissaire à l'environnement et au développement durable. Et plusieurs entreprises ont mis au point leur propre cadre qu'elles appliquent à des projets avant de les approuver à l'interne.

L'Institut international du développement durable a créé un cadre pratique pour évaluer les rapports entre les projets miniers et le développement durable, cadre qui fait partie d'un projet pour faire l'examen de cette industrie dans le monde.⁶ Bien que ce cadre ait été créé spécifiquement pour l'industrie minière, il y a beaucoup de points communs avec l'industrie nucléaire. C'est une industrie qui a fait l'objet de nombreuses critiques de la part d'intervenants concernant ses décisions de sélection de sites. Elle fonctionne sur une vaste échelle et ses opérations sont physiquement très gênantes. Et l'une des options à l'étude pour la gestion des déchets nucléaires (un dépôt géologique) est essentiellement une activité minière.

Au coeur de ce cadre on retrouve la prémisse qu'il faut améliorer à la fois l'écosystème et le bien-être des êtres humains si l'on veut parvenir au développement durable. "Les valeurs peuvent varier considérablement dans leurs détails à l'intérieur d'une culture ou d'une culture à l'autre, mais au coeur du concept de développement durable on retrouve un ensemble de valeurs fondamentales et immuables que l'on peut énoncer comme suit: "Respect et attention portés en parallèle envers l'écosystème et les personnes qui s'y trouvent". De cet ensemble de valeurs ressort l'objectif du développement durable: parvenir à la fois au mieux-être des humains et de l'écosystème.

Il s'ensuit que le "résultat" par rapport auquel on doit juger du succès de toute activité humaine est l'atteinte simultanée du mieux-être humain et de l'écosystème, ou une contribution à ce

⁵ Ibid

⁶ Seven Questions to Sustainability, IISD, Winnipeg, 2002

résultat. Ainsi défini, le concept de développement durable est bien plus que la protection environnementale sous un autre vocable. C'est un concept positif qui recherche le mieux-être des gens et des écosystèmes en même temps qu'il cherche à réduire le stress et les impacts.

En bref, le concept présuppose qu'il y a nécessité d'un bénéfice net pour l'environnement et pour les êtres humains (en d'autres mots, il doit y avoir amélioration de la condition des êtres humains et des écosystèmes)... Inversement, si un projet ou une activité résulte en une détérioration de la situation pour les humains et pour les écosystèmes, on doit le décrire comme réduisant le potentiel de développement durable. Dans un tel cas, si l'on décide d'aller de l'avant, les décideurs, les autres partis intéressés et le public doivent être conscients des implications du point de vue du développement durable.

Prises dans leur ensemble, ces idées marquent un virage prononcé par rapport à un "compromis" entre le mieux-être des êtres humains et celui des écosystèmes. Il y a évidemment une foule de petits compromis dans toute application réelle: entre des intérêts divergents, entre des composantes de l'écosystème, entre les dimensions temporelles et spatiales. Cependant, d'un point de vue global, le concept de développement durable demande que la condition des êtres humains et des écosystèmes soit maintenue ou améliorée à long terme. Maintenir ou améliorer l'un aux dépens de l'autre n'est pas acceptable, car, dans un sens comme dans l'autre, les fondements de la vie en sont affaiblis. Le critère de "contribution positive au développement" s'appuie sur celui de "l'atténuation des effets négatifs", qui est le fil conducteur des évaluations traditionnelles des impacts environnementaux et sociaux, mais il en est différent. Cette différence agit de deux façons. D'une part, l'orientation positive permet un examen beaucoup plus approfondi des bénéfices que dans la démarche d'évaluation des impacts. D'autre part, cette même orientation positive place la barre plus haute pour le processus d'évaluation".⁷

J'énumère ci-dessous dix questions auxquelles doit répondre le processus d'évaluation des trois options de gestion des déchets nucléaires. L'ordre dans lequel ces questions sont présentées n'indique pas leur importance. Chacune d'entre elles est beaucoup plus complexe qu'une simple question et engendre un certain nombre de sous-questions. Les limites du présent document ne permettent pas d'explorer ces sous-questions.

1. *Participation.* S'est-on engagé à rechercher la participation des collectivités par des processus conçus et mis en oeuvre de façon à ce que toutes les collectivités touchées (y compris les groupes vulnérables ou défavorisés) aient l'occasion de prendre part aux décisions qui auront une influence sur leur avenir, des processus qui sont compris par ces collectivités et avec lesquels ils sont en accord? Cela doit comprendre que l'on procède en collaboration à l'identification des objectifs et à la mise en place de mécanismes acceptables à tous pour la résolution de désaccords et de systèmes transparents et fiables pour mesurer les progrès accomplis et en faire rapport.

Enfin, il doit y avoir des ressources adéquates pour faire en sorte que toutes les collectivités intéressées puissent participer au processus. Pour cela, il faut non seulement prévoir des fonds pour venir en aide aux intervenants, mais aussi déployer les efforts

⁷ Ibid, page 7

nécessaires pour identifier les collectivités potentiellement intéressées.

2. **Les gens. Le projet / l'activité entraînera-t-il directement ou indirectement le maintien (de préférence une amélioration) du bien-être des gens?** Si la décision éventuelle concernant le choix d'un emplacement a comme résultat qu'une ou plusieurs collectivités deviennent hôtes de nouvelles installations, cela exigera que l'on accorde une aide pour mettre en place des organismes efficaces et représentatifs dans ces collectivités. Cela comprend l'élaboration de normes appropriées pour la santé et sécurité des travailleurs, de même que pour la santé et sécurité de la collectivité hôte.

C'est ici aussi que l'on doit poser les questions concernant l'équité. Il faudra un mécanisme pour évaluer la répartition des coûts et bénéfices, du point de vue de la SGDN, en tant que responsable de l'exploitation de l'installation, et du point de vue des collectivités locales, et de faire rapport sur la question. Pour une bonne part, la controverse reliée aux dépôts de déchets nucléaires vient de la question criante que certaines collectivités, souvent des collectivités isolées, aient à accepter une trop grande part des coûts. Ces coûts doivent être identifiés de façon transparente, afin que l'on puisse en débattre au sein de ces collectivités.

C'est ici que les coûts et bénéfices culturels pour les collectivités hôtes doivent être calculés. Cela sera particulièrement important dans le cas des collectivités autochtones qui pourraient être près des sites éventuels. Le Canada a beaucoup d'expérience, à la fois positive et négative, concernant ce type d'analyse.

3. **Environnement. Le projet ou l'activité aura-t-il comme résultat le maintien ou le renforcement de l'intégrité des systèmes biophysiques afin qu'ils puissent continuer à fournir le soutien nécessaire au bien-être des êtres humains et des autres formes de vie?**

Cela demandera que toutes les collectivités concernées soient raisonnablement confiantes que le fonctionnement, la résistance et la capacité d'auto-organisation des écosystèmes seront maintenus ou améliorés à long terme. Il faudra qu'elles soient persuadées que tous les coûts, bénéfices et risques ont été identifiés et inclus dans le projet.

Il faudra aussi qu'elles soient raisonnablement confiantes que la capacité des ressources affectées par le projet sera maintenue ou renforcée de façon à ce que les besoins des générations futures soient satisfaits.

Finalement, il faudra prendre des mesures pour préserver l'intégrité des systèmes environnementaux, et ces mesures devront être comprises et acceptées par toutes les collectivités concernées.

4. **Économie. La viabilité financière du projet est-elle assurée?** Cela demandera la réalisation d'analyse coûts / bénéfices du projet lui-même. Le financement de la SGDN est basé sur un ensemble d'hypothèses concernant les coûts de la gestion des déchets. Compte tenu que l'on ne possède aucune expérience de la gestion à long terme des déchets et très peu sur l'option de la concentration régionale, il sera important que ces chiffres soient soumis à une analyse indépendante par les collectivités concernées. Il ne faudra pas oublier non plus les dépassements de coûts des projets nucléaires antérieurs.

Les promoteurs du projet devront faire la démonstration que le projet et sa mise en oeuvre contribueront à la viabilité à long terme de l'économie locale, régionale et nationale, de manière à procurer de l'emploi aux résidents locaux, et qu'ils apporteront des avantages spécifiques aux plus défavorisés.

Si l'on décide en faveur d'un projet géologique, il y a beaucoup d'expérience au Canada concernant l'implication de collectivités éloignées et autochtones sous ce rapport.

5. **Activités traditionnelles et non-commerciales.** Le projet ou sa mise en oeuvre contribuera-t-il à la viabilité à long terme des activités traditionnelles et non-commerciales dans les collectivités et la région touchées? "Cette question fait référence au succès des activités humaines non-commerciales qui ne sont pas normalement comprises dans les études économiques. Dans le cas de projets affectant les peuples autochtones, plusieurs activités culturelles traditionnelles entrent en jeu, dont la chasse, la cueillette et la pêche. De plus, la structure interne culturelle et sociale des collectivités autochtones est vulnérable aux pressions qui peuvent survenir."⁸
6. **Disposition institutionnelles et gouvernance.** Cette question est peut-être la plus difficile de toutes. **Est-il concevable que l'on puisse mettre en place des structures sociales et de gouvernance pour garantir la sûreté de ces déchets pendant des milliers d'années?** L'impossibilité de donner une telle garantie est l'un des principaux arguments avancés par ceux qui favorisent un dépôt géologique.

"La nécessité de maintenir des structures de communication actives pendant des centaines, des milliers, voire des dizaines de milliers d'années, et les problèmes techniques et économiques inhabituels reliés à de tels projets rendent illusoire la possibilité de garantir le niveau de continuité sociale, technique et financière requis à cette fin".⁹

Néanmoins, les processus d'autorisation devront apporter des garanties raisonnables que les dispositions institutionnelles et les systèmes de gouvernance en place pourront donner la certitude et la confiance que: la capacité des gouvernements, des entreprises des collectivités et des résidents de faire face aux conséquences du projet et de son exploitation existent ou seront créées; et que cette capacité continuera à exister et à évoluer dans l'avenir prévisible.

De plus, les communautés d'intérêts devront recevoir l'assurance que le système actuel de gouvernance et de gestion est en mesure de réaliser ce processus plutôt complexe et faire les types de compromis nécessaires d'une manière équitable et transparente.

⁸ Ibid, page 45

⁹ Ibid, page 23

7. ***Évaluation globale intégrée et acquisition continue de connaissance.*** Une évaluation globale a-t-elle été réalisée et y a-t-il en place un système pour une réévaluation périodique fondée sur la considération de toutes les autres configurations raisonnables au niveau du projet (y compris l'option de ne pas aller de l'avant dans l'évaluation initiale)?

A-t-on tenu compte de toutes les options raisonnables possibles, au niveau stratégique supérieur, en vue de fournir les biens et services qu'elle fournit pour satisfaire aux besoins de la société? Il faut songer ici à la possibilité de considérer d'autres options que celles que le gouvernement a présentées à la SGDN. Je pense en particulier à la proposition qui a été faite que l'option d'un dépôt géologique puisse être réalisée de telle façon qu'elle ne devienne pas "permanente" avant 50 ou 60 ans, ce qui maintiendrait la possibilité d'utiliser d'autres méthodes si la technologie devenait disponible entre-temps.

8. ***Sécurité.*** Cette méthode de gestion des déchets radioactifs contribue-t-elle à la sécurité de l'Amérique du Nord? En cette ère post-11 septembre, la sécurité est montée au premier rang des préoccupations du public et ce serait insensé de ne pas en tenir compte.

Le résultat final rendra-t-il plus facile ou plus difficile l'accès par des terroristes aux matières nucléaires? Le choix d'un mécanisme de gestion des déchets nucléaires devra être soumis à une analyse rigoureuse du point de vue de la sécurité physique. Comme le souligne Franklyn Griffiths dans son excellent document, chacune des solutions a ses avantages et ses inconvénients du point de vue de la sécurité. Un dépôt géologique peut sembler avoir l'avantage d'une sécurité plus facile, mais les sites éloignés et le système de transport présentent leurs propres risques de sécurité. L'entreposage à l'emplacement des réacteurs peut être plus facile d'accès pour d'éventuels terroristes, tandis qu'un site centralisé est aussi vulnérable du point de vue d'une seule attaque.

9. ***L'éthique.*** Ce processus lui-même est-il en voie d'être réalisé conformément à l'éthique? Il faut se souvenir ici des exigences formulées par la Commission Seaborn dans ses recommandations finales (elle recommandait que la SGDN retienne les services d'un groupe de spécialistes des sciences sociales et d'éthiciens, qui définirait un cadre d'évaluation avec la participation du public).

Le processus devra considérer les aspects éthiques de la gestion des déchets nucléaires et ses impacts sur les générations futures. Un ensemble de principes a été proposé par un scientifique de l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'OCDE:

"Principes d'éthique formulés dans le contexte de la gestion à long terme des déchets radioactifs:

- La génération qui produit les déchets est responsable de sa gestion sécuritaire et des coûts qui y sont reliés.
- Il y a obligation de protéger les personnes et l'environnement à la fois dans l'immédiat et dans le futur.

- In n'existe pas de fondement moral justifiant d'ignorer les risques futurs de dommages à la santé et à l'environnement.
- En particulier, nos descendants ne doivent pas être sciemment exposés à des risques que nous n'accepterions pas aujourd'hui. Les personnes devront être aussi bien protégées dans l'avenir qu'elles le sont aujourd'hui.
- La sûreté et la sécurité des dépôts ne doivent pas reposer sur l'hypothèse d'une structure sociale stable se perpétuant à l'infini ni sur une supposition de progrès technologique.
- Les déchets doivent être traités de façon à ne pas représenter un fardeau pour les générations futures.
- Nous avons la responsabilité de transmettre aux générations futures notre connaissance des risques reliés aux déchets.
- Il faut qu'il y ait suffisamment de souplesse dans la procédure d'évaluation pour permettre des choix différents"¹⁰

Il y a sans doute plusieurs manières d'aborder le problème et aussi plusieurs cadres éthiques nécessaires pour le solutionner. Ce qu'il faut noter à ce stade-ci c'est qu'il y a un aspect intergénérationnel à la gestion du combustible irradié et que cela doit être un point central à toute solution à long terme du problème.

10. Les risques et la démarche prudente. Avons-nous une perception adéquate des risques reliés à chacune des solutions possibles? L'évaluation des risques a-t-elle été faite de façon transparente? Il y a peu de chose que l'on pourrait ajouter au document sur la question préparé par Kristin Shrader-Frechette. Cependant, il est important de se rappeler que l'évaluation des risques n'est pas une science exacte. Tout dépend des hypothèses initiales, et ces dernières doivent être transparentes si l'on veut que l'analyse soit acceptée par les collectivités concernées.

En définitive, cependant "...il faut comprendre les mécanismes qui régissent la perception sociale des risques. Plusieurs facteurs affectent la perception des risques, tels que le degré de contrôle, le degré de familiarité avec la technologie, le degré d'incertitude, les inquiétudes concernant les conséquences, la crédibilité des institutions, le processus décisionnel et les idées et valeurs de la collectivité où l'on vit."¹¹ Il s'agit d'une décision sur laquelle les experts doivent faire la lumière. Mais la décision doit être prise par les citoyens.

S'il demeure un degré d'incertitude considérable concernant les trois options, la SGDN devrait-elle procéder selon le Principe de la démarche prudente? Ce processus fut adopté au Sommet de la Terre en 1992. Essentiellement, il veut que là où il y a incertitude quant aux résultats, et où les conséquences potentielles d'aller de l'avant pourraient se révéler graves ou même catastrophiques, il serait préférable de ne pas aller de l'avant. Ce principe a fait l'objet de débats houleux au gouvernement fédéral et il est incorporé dans un certain nombre de lois et règlements canadiens, entre autres dans la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

¹⁰ Long-term management of radioactive waste: Ethics and the environment: C. Pescatore, NEA newsletter, No. 1-1999 pp. 13-15

¹¹ Radioactive Waste Management and Sustainable Development, J. Lang-Lenton Leon, NEA News 2001- No. 19.1, p 20

Le cadre décisionnel est beaucoup plus complexe que ce que l'on peut décrire dans un document de cette longueur. Cependant, si toutes les étapes sont suivies de façon aussi rigoureuse et transparente que possible, les citoyens canadiens et les résidents des collectivités touchées devraient avoir confiance que la décision finale a été prise en tenant pleinement compte des principes du développement durable.