

# **L'adaptation du droit aux changements climatiques**

par

Catherine Choquette\*

Janvier 2014

---

\* Biologiste et avocate. M.Sc. (McGill) et J.S.D. (Chicago). Professeure à la faculté de droit de l'Université de Sherbrooke et directrice du groupe de recherche SAGE. L'auteur tient à remercier Madame Édith Guilhermont et Nicolas Milot pour la révision du texte. Cette recherche a été réalisée grâce à une subvention ARUC du CRSH.

## Table des matières

<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>1. MITIGATION ET ADAPTATION FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES</b>	<b>4</b>
1.1. De la mitigation des changements climatiques...	4
1.2. ... à l'adaptation aux changements climatiques	6
<b>2. CHANGEMENT DE PARADIGME JURIDIQUE : AU NIVEAU NORMATIF</b>	<b>8</b>
2.1. De la norme rigide et statique...	8
2.2. .... à la norme flexible et évolutive	9
i) La conservation d'espèces et d'habitats	12
ii) Les études d'impacts	13
<b>3. CHANGEMENT DE PARADIGME JURIDIQUE : AU NIVEAU PROCESSUEL</b>	<b>14</b>
3.1. Gestion intégrée	15
3.2. Processus de rétroaction	16
3.3. Gouvernance effective	17
i) Partage d'information	18
ii) Justification des interventions	18
iii) Prévention et règlement des différends	19
<b>CONCLUSION</b>	<b>20</b>

## Introduction

Les changements climatiques ne font plus partie des risques appréhendés. Partout sur la planète des manifestations concrètes de ces changements sont observées et analysées (GIEC, 2013, 2014). Les impacts de ces changements climatiques font l'objet de beaucoup de spéculations aux probabilités plus ou moins alarmistes et aux projections temporelles à court et à long terme. Au Québec, les impacts potentiels sont extrêmement variés : fonte de la banquise et du pergélisol, hausse du niveau de la mer, intensification des événements météorologiques, évaporation accrue des eaux naturelles dans le sud de la province, équilibre des écosystèmes modifié, agents pathogènes nouveaux, etc. (Desjarlais et Blondiot, 2010). La résultante de la synergie entre ces différents impacts demeure également indéterminée. Notre environnement est en transformation et, selon la théorie de Darwin (1876), « les espèces qui survivent ne sont pas les espèces les plus fortes, ni les plus intelligentes, mais celles qui s'adaptent le mieux aux changements ».

Dès les premiers indices des changements climatiques, les États se sont trouvés confrontés à deux stratégies, soit premièrement, s'attaquer aux sources anthropiques favorisant les changements climatiques pour en minimiser l'ampleur et, deuxièmement, s'adapter aux changements du climat. Les dernières décennies ont surtout été consacrées à la première option en établissant, par exemple, un système international de contrôle des émissions de gaz à effet de serre (GES)<sup>2</sup>. Force est de constater que les résultats obtenus avec la première stratégie obligent aujourd'hui les États à envisager sérieusement leur deuxième option consistant à s'adapter aux changements climatiques. Quoique le défi soit de taille, l'humain a déjà conquis presque tous les habitats de la planète et survécu à des périodes glacières... mais non sans heurts. Pour une période de temps indéterminé, notre climat sera en transition, à la recherche d'une nouvelle stabilité. L'équilibre de nos écosystèmes sera ainsi

---

<sup>2</sup> Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1992) et le protocole de Kyoto (1997).

menacé ou même rompu. Le système juridique actuel peut-il toujours reposer sur les mêmes prémisses conceptuelles ou doit-il changer de paradigme devant une telle situation pour continuer à répondre aux besoins de notre société? Le droit étatique, traditionnellement basé sur la stabilité et la prévisibilité, n'est-il pas en perte de repères?

Selon certains scientifiques, l'adaptation aux changements climatiques repose sur les éléments suivants : la détermination et la compréhension des enjeux prioritaires; l'acquisition et la communication des données et des informations dont ont besoin les acteurs de l'adaptation; la conception et la mise en œuvre des techniques ou des technologies optimales; la modification ou l'adaptation des politiques et des normes ainsi que des structures organisationnelles; et enfin la prise en compte des incertitudes dans le processus décisionnel (Desjarlais et Blondiot, 2010). La présente contribution a pour but de se questionner sur l'un de ces aspects soit: la finalité des normes en période de changements climatiques et leur application. Le droit étatique étant souvent réactif devant les problématiques environnementales, il s'accommodera plus facilement de l'option visant à réduire les causes des changements climatiques alors que nous devons envisager aussi, dès maintenant, l'adaptation aux changements climatiques (Section 1). Cependant, considérant l'incertitude scientifique qui affecte l'adaptation aux changements climatiques ainsi que la transformation constante du milieu pour des décennies à venir, il appert qu'un changement de paradigme juridique pourrait se révéler nécessaire au niveau normatif (Section 2). De plus, devant la multiplicité et la complexité des enjeux environnementaux en général, un changement de paradigme juridique s'impose également, et *a fortiori*, au niveau processuel (Section 3).

## **1. Mitigation et adaptation face aux changements climatiques**

### **1.1. De la mitigation des changements climatiques...**

Depuis l'annonce des changements climatiques par les scientifiques en 1990 (GIEC, 1990), le droit étatique s'est surtout penché sur l'atténuation des changements climatiques en réduisant les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ou en augmentant les

puits de carbone. Au niveau international, la Convention de Rio sur le changement climatique<sup>3</sup> de 1992 ainsi que le Protocole de Kyoto<sup>4</sup> qui s'en suivit en 1997 énumèrent surtout des devoirs de mitigation. Ces traités ont influencé le droit interne de la majorité des États. Le cadre juridique de la mitigation du changement climatique est relativement simple puisque l'objectif unique est de réduire les concentrations de GES. Pour atteindre ce but, les gouvernements utilisent différents mécanismes tels que les cibles de réduction obligatoires pour des émetteurs spécifiques sous la forme de commandement-et-contrôle (command-and-control), les programmes de plafonnements et d'échange de droits d'émission (cap-and-trade), les normes de procédé, les taxes et autres incitatifs économiques comme les subventions, les crédits compensatoires, les déductions fiscales, etc. La simplicité conceptuelle de ce cadre juridique n'implique pas nécessairement que son application sera aisée, ni même efficace, puisque d'autres facteurs comme la volonté politique, les groupes d'intérêt et la technologie entrent aussi en ligne de compte. Le choix des outils utilisés relève essentiellement du politique. Par exemple, le plan d'action sur le climat des États-Unis mise largement sur le développement de technologies propres et sur la préservation des forêts comme puits de carbone (Executive office of the President, 2013), alors qu'au Québec l'accent est surtout mis sur la réduction des GES et l'instauration d'un marché du carbone (Gouvernement du Québec, 2012).

Toutefois, malgré le fait que la lutte contre les changements climatiques s'est intensifiée au cours des dernières années dans plusieurs pays, la concrétisation de plusieurs impacts appréhendés est déjà manifeste. Les scénarios projetés, souvent peu optimistes, obligent aujourd'hui les États à trouver des stratégies leur permettant de continuer leurs activités dans des conditions en transformation, du moins jusqu'à l'atteinte d'une nouvelle stabilité climatique. La bataille se joue désormais sur deux fronts simultanément, soit la mitigation et l'adaptation.

---

<sup>3</sup> Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1992)

<sup>4</sup> Protocole de Kyoto (1997), entré en vigueur en 2005.

## 1.2. ... à l'adaptation aux changements climatiques

Le cadre juridique de l'adaptation aux changements climatiques se définit sur une toute autre échelle. Contrairement à un objectif unique et précis de réduction des GES, les mesures d'adaptation ont des cibles plus variées touchant à tous les écosystèmes et à toutes les sphères des activités humaines : l'agriculture, la sécurité publique, la production d'énergie, les infrastructures, la santé publique, l'approvisionnement en eau, etc. Il faut noter aussi que les changements climatiques n'entraînent pas nécessairement que des impacts négatifs pour les sociétés. Ils peuvent au contraire susciter des opportunités bénéfiques que les stratégies d'adaptation devront également saisir<sup>5</sup>. L'adaptation aux changements climatiques se définit alors comme la somme des « efforts nécessaires pour gérer les conséquences négatives ou positives du changement climatique » (GIEC, 2007; Cole, 2008). En écologie, la littérature précise que la « résilience » reflète la capacité d'un système d'absorber les impacts et de continuer à fonctionner alors que « l'adaptation » réfère à la capacité d'un système de changer pour s'ajuster aux nouvelles conditions (Adger et al., 2005). Le droit international est beaucoup moins explicite quant aux normes visant la résilience ou l'adaptation aux changements climatiques. Par exemple, la Convention sur les changements climatiques requiert seulement des Parties de préparer, « en coopération, l'adaptation à l'impact des changements climatiques »<sup>6</sup>. L'Union européenne (UE) semble la plus avancée en matière d'adaptation aux changements climatiques. Depuis 2009, plusieurs mesures ont été mises en œuvre dont la plate-forme européenne (Climate-ADAPT) consacrée aux actions de l'UE pour l'adaptation aux changements climatiques qui est accessible en ligne depuis 2012<sup>7</sup>. La Commission européenne a adopté, en 2013, une stratégie d'adaptation pour l'UE, prônant la coordination entre les États membres et le partage d'information :

---

<sup>5</sup> Les changements de température et de précipitation ouvriront de nouvelles possibilités d'agriculture ou d'activités récréatives. Plusieurs espèces pourront envahir des territoires, jusque là, inaccessibles. Voir O. Deschênes et M. Greenstone (2007).

<sup>6</sup> Art 4 (1) e)

<sup>7</sup> <http://climate-adapt.eea.europa.eu>

« Quels que soient les scénarios de réchauffement et les résultats des efforts de mitigation, les effets du changement climatique se feront davantage sentir dans les décennies à venir du fait de l'impact différé des émissions de gaz à effet de serre passées et présentes. Nous n'avons donc pas d'autre choix que de prendre des mesures d'adaptation pour faire face aux effets inéluctables du changement climatique et de prendre en charge leur coût économique, environnemental et social » (Commission européenne, 2013).

Les politiques internes de plusieurs pays commencent également à mentionner l'importance des stratégies d'adaptation et de résilience. Environ quinze pays européens ont adopté une stratégie relative à l'adaptation aux changements climatiques<sup>8</sup>. Toutefois, les stratégies d'adaptation ou de résilience se développeront de plus en plus puisque, même en choisissant le scénario le plus optimiste, c'est-à-dire celui où les émissions de GES se stabiliseraient ou même diminueraient, les effets des changements climatiques persisteront (GIEC, 2007; Petherick, 2012; Saba et al., 2013)<sup>9</sup>. Par ailleurs, les changements climatiques doivent non seulement être envisagés dans une perspective temporelle, mais également dans un contexte d'extrême complexité et de prévisibilité faible. En effet, les changements climatiques affectent à la fois la température de l'atmosphère, de la terre, de l'océan, des pôles et influe sur les événements météorologiques. Une large gamme de stratégies d'adaptation et de résilience devient donc nécessaire pour répondre au besoin particulier de chacune des problématiques rencontrées. De plus, la synergie entre les différents systèmes peut provoquer des conséquences inattendues. Selon plusieurs écologistes, nous affronterons un futur « non-analogue », c'est-à-dire un futur pour lequel nous n'avons aucune donnée pour baser nos projections ou pour alimenter nos modèles de prédictions (Cox et Stephenson, 2007 ; Fitzpatrick et Hargrove, 2009 ; Fox, 2007). Toutefois, il semble entendu que la majorité des activités humaines seront affectées. L'éventualité d'un retour à un climat stable est si lointaine qu'elle dépasse nettement la finalité temporelle du droit.

---

<sup>8</sup> Voir <http://climate-adapt.eea.europa.eu/web/guest/adaptation-strategies>.

<sup>9</sup> En 2010, l'adaptation représentait 8% du financement accordé par le CCNUCC (Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques) alors qu'en 2011 cette proportion avait augmenté à 21%.

Les changements climatiques étant, par définition, un phénomène instable, évolutif et à géométrie variable, aucune norme légale ne peut prétendre à maintenir l'état actuel ou même à établir un nouvel état de stabilité juridique puisque le phénomène des changements climatiques se poursuivra sur des décennies et plus. La stabilité et la prévisibilité, caractéristiques fondamentales du paradigme normatif actuel, ne conviennent pas à ce contexte évolutif. Un nouveau paradigme doit être pensé, dans lequel, la conceptualisation du droit devra intégrer la notion d'adaptation aux changements climatiques pour espérer produire des normes encore utiles et efficaces.

## **2. Changement de paradigme juridique : au niveau normatif**

### **2.1. De la norme rigide et statique...**

La littérature récente en droit s'accorde à dire que les stratégies d'adaptation ou de résilience aux changements climatiques doivent désormais faire partie du droit interne (Camacho, 2009; Craig, 2010; Doremus, 2010; Glicksman, 2009; Ruhl, 2010; Ruhl et Salzman, 2013). Plusieurs auteurs suggèrent que les impacts provoqués par les changements climatiques seront d'une ampleur telle, qu'ils forceront inévitablement le droit à se transformer de façon radicale (Bruch, 2008; Craig, 2010; Dernbach et Kakade, 2008; McDonald, 2011; Peel, 2008; Pierce Jr, 2012; Zinn, 2007). Certains vont même jusqu'à considérer la création d'un nouveau domaine de droit soit le « droit de l'adaptation au changement climatique » (Law of climate change adaptation) (Craig, 2010; Ruhl et Salzman, 2013). Selon Craig (2010), le paradigme juridique actuel, favorisant des normes de préservation et de restauration, doit être complété par un nouveau paradigme juridique basé sur des normes favorisant le développement des capacités d'adaptation. En effet, plusieurs objectifs de régulation, fixés avant le début des changements climatiques, deviendront de plus en plus inadéquats, voire même désuets. On peut penser, par exemple, aux normes s'appuyant sur des probabilités basées sur des études statistiques qui ne correspondent plus à la réalité comme les cotes d'inondation de récurrence de 20 ans et de



100 ans qui sont prises en compte pour déterminer les limites des plaines inondables (Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables du Québec). Par ailleurs, adopter d'autres objectifs fixes devient rapidement obsolète dans un environnement en continuelle transformation.

Le droit étatique doit accompagner le changement climatique dans ses nouvelles dimensions sans tenter de figer les conditions préexistantes ne pouvant résister aux forces du changement. La préservation et la restauration des écosystèmes reposent sur l'hypothèse que les impacts négatifs sont prévisibles et réversibles. Une grande partie de notre droit de l'environnement au Québec est basée sur cette prémisse<sup>10</sup>. Toutefois, préserver à l'état « naturel » ou restaurer un écosystème dans son état antérieur devient irréaliste ou extrêmement coûteux dans un environnement en mutation. L'état « normal » ou « naturel » d'un milieu devient un concept éphémère, évolutif, à réévaluer et à redéfinir constamment. Même le concept de « développement durable » perd son sens dans un monde d'incertitude et d'imprévisibilité. L'adoption de normes juridiques à l'intérieur du paradigme de préservation et de restauration demeure efficace tant et aussi longtemps que la résilience des systèmes est possible. Ces normes peuvent même aider les systèmes à maintenir leur résilience plus longtemps. Toutefois, dès que la capacité de résilience des systèmes a atteint sa limite et que le mode adaptatif aux changements climatiques a débuté, les normes visant la préservation et la restauration deviennent futiles, inefficaces et inefficaces. Un changement de paradigme juridique semble alors s'imposer.

## 2.2. .... à la norme flexible et évolutive

De plus en plus d'États semblent conscients de la nécessité d'intégrer des normes visant l'adaptation aux changements climatiques dans leur droit interne, et ce à tous les niveaux d'intervention, comme le montre cette déclaration américaine :

As we act to curb the greenhouse gas pollution that is driving climate change, we must also prepare for the impacts that are too late to avoid. Across America,

---

<sup>10</sup> Voir la Loi sur la qualité de l'environnement, L.R.Q., c. Q-2.

states, cities, and communities are taking steps to protect themselves by updating building codes, adjusting the way they manage natural resources, investing in more resilient infrastructure, and planning for rapid recovery from damages that nonetheless occur (Executive office of the President, 2013).

Il y a toutefois une distinction importante à faire entre l'adoption d'une norme traditionnelle visant l'adaptation aux changements climatiques et une norme « adaptée » aux changements climatiques. Craig (2010) propose cinq principes pouvant soutenir l'élaboration d'un droit servant à l'adaptation aux changements climatiques : 1) Surveiller et étudier tout et de façon continue; 2) Éliminer ou réduire les stress du changement climatique et promouvoir la résilience; 3) Planifier à long terme avec une coordination accrue impliquant les médias, secteurs, intérêts et gouvernements; 4) Promouvoir le principe de flexibilité dans les objectifs de régulation et dans la gestion des ressources naturelles; 5) Accepter que l'adaptation aux changements climatiques soit souvent douloureuse. Il y mentionne un « principe de flexibilité » qui pourrait peut-être, selon nous, trouver son expression au niveau d'une norme « adaptée ». Par exemple, le Coastal Resources Management Council (CRMC) du Rhode Island aux États-Unis, qui coordonne les municipalités locales, les agences gouvernementales et les organisations communautaires pour rédiger les Special Area Management Plans (SAMPs) et mettre en place les stratégies de gestion<sup>11</sup>, a récemment adopté une norme interdisant d'utiliser, dans certains de ces SAMPs, des techniques lourdes contre l'érosion tel que les revêtements, cloisons, digues, piliers, brises-lame ou les jetées. Toutefois, la même disposition permet d'utiliser des techniques expérimentales de contrôle de l'érosion pour une durée limitée et sous conditions d'en évaluer la pertinence<sup>12</sup>. Une norme aussi flexible favorise la créativité et l'initiative pouvant être nécessaires en période de transition climatique.

---

<sup>11</sup> <http://www.crmc.ri.gov/>

<sup>12</sup> Voir par exemple au Rhode Island, la Section 980 du Salt Pond Region Special Area Management Plan, 2013, p.46. ([http://sos.ri.gov/documents/archives/regdocs/holding/CRMC/SaltPondSAMP-Section980\\_publicnotice\\_091013.pdf](http://sos.ri.gov/documents/archives/regdocs/holding/CRMC/SaltPondSAMP-Section980_publicnotice_091013.pdf))

Pour sa part, Ruhl (2010) a parcouru la littérature juridique et rassemblé les paramètres jugés déterminants pour servir de fondement à l'élaboration de politiques d'adaptation (Tableau 1).

**Tableau 1 : Paramètres de l'adaptation aux changements climatiques**

(adapté de Ruhl, 2010)

PARAMÈTRES	OPTIONS CONCEPTUELLES
Acteur	Public ↔ Privé
Orientation	Proactif ↔ Réactif
But	Mitigation des dommages ↔ Capture des bénéfices
Cible managériale	Changement de la variabilité ↔ Changement absolu
Fondement de la politique	Substantif ↔ Procédural
Capital utilisé	Technologique ↔ Financier ↔ Humain ↔ Social ↔ Naturel
Stratégie	Réduire la vulnérabilité ↔ Accroître la résilience

Bien que ce tableau ne soit qu'indicatif et que certains termes, comme « résilience » ou « procédural », puissent recevoir des interprétations différentes selon les auteurs, la littérature s'accorde en général sur ces grandes tendances. Le cadre juridique de l'adaptation aux changements climatiques pourra puiser parmi ces éléments, mais le choix des options devra être adapté au cas par cas, selon la problématique. Ruhl (2010) décrit également les trois attitudes possibles face aux changements climatiques. Premièrement, on peut choisir de *résister* aux changements climatiques en adoptant des moyens pour maintenir la situation *ex ante* (construction de digues, ajout de sable,...). Résister pourrait s'avérer très coûteux et ne pourra certainement pas se faire à grande échelle. Deuxièmement, on peut *transformer* les objectifs spécifiques en objectifs plus globaux et flexibles (conserver une certaine biodiversité au lieu d'espèces précises). Finalement, lorsque les impacts sont extrêmes ou que les deux autres choix s'avèrent impossibles, on peut choisir de *déménager* (relocalisation d'espèces menacées, accueil de déplacés environnementaux). Le choix de la stratégie variera en fonction de la problématique

rencontrée à un temps donné. Il variera vraisemblablement dans le temps selon l'évolution de la problématique, l'information recueillie, l'expérience acquise, etc. Une norme flexible permet une adaptation circonstancielle et en temps opportun. L'adaptation aux changements climatiques demandera également la contribution de plusieurs domaines du droit incluant : la sécurité publique, la santé, l'immigration, la construction, l'aménagement du territoire, l'environnement, etc. Dans un tel contexte, le droit de l'environnement ne sera pas nécessairement toujours prioritaire, mais dans tous les domaines du droit, les changements climatiques deviendront des variables incontournables qui forceront, parfois, un changement de paradigme juridique au niveau normatif<sup>13</sup>. En droit de l'environnement, deux secteurs semblent inexorablement voués à un tel changement de paradigme.

#### **i) La conservation d'espèces et d'habitats**

Actuellement, l'établissement d'aires protégées, et leur regroupement en réseau pour permettre la connectivité entre les écosystèmes, représente un outil juridique efficace de conservation de la biodiversité. Selon Ruhl (2010), les politiques de conservation des ressources naturelles axées sur la préservation des espèces et de leur habitat devront plutôt considérer la transformation des écosystèmes, « in short, if stationary is dead in conservation science, preservationism is dead in conservation policy ». L'habitat naturel à protéger pour une espèce menacée par les changements climatiques n'est peut-être plus situé à l'endroit où l'espèce est habituellement présente, mais plutôt l'habitat qui l'accueillera pour qu'elle survive. Cette espèce sera-t-elle considérée comme « envahissante » dans son nouveau milieu ou devra-t-on créer un statut d'espèce « déplacée », fuyant son ancien milieu naturel? Au Canada, l'achigan à petite bouche s'est déjà établi au-delà de son aire de distribution et devrait se retrouver encore plus au nord sous l'influence des changements climatiques (Smith et al., 2012). Le renard roux compétitionne aujourd'hui avec le renard arctique. L'équilibre des écosystèmes actuels est déjà perturbé par l'arrivée de nouveaux joueurs (maladie de Lyme, dendroctone du pin).

---

<sup>13</sup> Les normes environnementales pourraient être revues à la baisse pour répondre efficacement à un état de nécessité. Par exemple, des détournements de cours d'eau, la construction de barrages, de digues ou de murets, la relocalisation du territoire agricole, etc. pourraient recevoir l'aval gouvernemental même sans répondre aux critères actuels de protection de l'environnement.

Les normes visant la conservation d'espèces ou d'habitats spécifiques devront peut-être être plus flexibles et tenter de sauvegarder la plus grande biodiversité possible pour augmenter la capacité de résilience des écosystèmes, quitte à sacrifier certaines espèces (Ruhl, 2010). Les politiques de conservation pourraient même devoir « assister la migration » de certaines espèces en les relocalisant (particulièrement, les végétaux) ou en établissant des couloirs de migration (Camacho, 2010). Quoi qu'il en soit, des choix s'imposeront puisque plusieurs mesures d'adaptation risquent d'être très onéreuses.

## ii) Les études d'impacts

Le droit de l'environnement est généralement réactif, mais il peut parfois s'imposer en amont des problématiques et devenir proactif en tentant de prévenir les dommages environnementaux. Au Québec, par exemple, la Loi sur la qualité de l'environnement exige des études d'impacts pour certains projets spécifiques<sup>14</sup>. Prévoir les impacts environnementaux ou faire une analyse environnementale coûts-bénéfices relève parfois de la profession de foi étant donné la complexité des systèmes écologiques et de leur interaction (Sunstein, 2003 ; Farber, 2003). Toutefois, une estimation probabiliste est possible grâce à la relative stabilité des écosystèmes. Dans un contexte de changements climatiques où l'équilibre est rompu, prévoir les impacts avec un degré de précision confortable pour l'application de mesures législatives devient extrêmement difficile, voire impossible dans plusieurs cas (Ruhl, 2010). Non seulement les impacts des changements climatiques demeurent incertains, mais l'évaluation des différentes stratégies possibles d'adaptation souffre également d'incertitude. Dans de telles circonstances, on peut s'interroger sur l'utilité des procédures actuelles d'évaluation des impacts. Le principe de prévention ne pouvant s'appliquer dans les cas d'incertitude scientifique, le principe de précaution s'imposera de lui-même. Toutefois, son application concrète au niveau normatif demeure, jusqu'à ce jour, ambiguë, si ce n'est de l'imposition de moratoires ou de stagnation en attente d'information scientifique. Ce genre de réaction face à l'incertitude sera évidemment très peu utile en matière d'adaptation aux changements climatiques

---

<sup>14</sup> Voir la Loi sur la qualité de l'environnement, art. 31.1 et ss.

puisque une réponse à une problématique sera exigée dans un temps opportun pour espérer minimiser les impacts (même un moratoire sur les GES se révélerait aujourd'hui illusoire pour contrer les changements climatiques). L'inadéquation du principe de prévention et le statisme du principe de précaution semblent ouvrir la porte à un « principe de révision » permettant au législateur d'avancer en présence d'incertitude scientifique, mais en réévaluant sans cesse les nouvelles conditions jusqu'à l'atteinte d'une nouvelle stabilité climatique.

Le droit de l'environnement, largement basé aujourd'hui sur la norme rigide, statique et d'application générale pourrait être dans l'obligation de s'adapter aux changements climatiques en élaborant des normes flexibles, évolutives et s'appliquant au cas par cas, c'est-à-dire aux situations particulières et non à toutes les situations similaires comme actuellement. Un changement de paradigme juridique au niveau normatif ne peut s'opérer sans que soit effectué un certain nombre de changements au niveau institutionnel.

### **3. Changement de paradigme juridique : au niveau processuel**

Lorsqu'il est question d'environnement, le droit étatique traditionnel c'est-à-dire le droit formel (« réglementation basée sur le marché » – par exemple, le droit de propriété) et le droit substantif (« commandement-et-contrôle » – par exemple, la Loi sur la qualité de l'environnement <sup>15</sup> ) se heurtent non seulement à la lourdeur des institutions gouvernementales et des tribunaux, mais également à la complexité et à l'ampleur des problématiques environnementales. Il y a déjà 20 ans, Teubner (1983, 1994, dans Orts, 1995 : 239, 251-274) préconisait l'usage d'un droit réflexif, mieux adapté, selon lui, aux particularités de l'environnement :

« Reflexive law recognizes limits on law imposed by increasing social complexity. Instead of comprehensive regulation, « reflexive law restricts legal performance to more indirect, more abstract forms of social control. » It

---

<sup>15</sup> L.R.Q., c. Q-2 (1972).

involves a « process-oriented structuring of institutions and of organizing of participation. » Reflexive law forsakes direct regulation and focuses instead on how law can rationally structure processes and procedures – both of the legal system itself and other social systems – in view of the complexity of society and its problems ».

Depuis, d'autres auteurs ont formulé des idées, plus ou moins similaires, en matière environnementale et en gestion du risque (Habermas, 1997; Beck, 1999; Choquette et Bardati, 2008). Dans un contexte de changements climatiques, deux éléments ayant mené à la théorie du droit réflexif sont donc réunis, soit l'environnement et le risque. L'adoption d'un droit réflexif, qui était souhaitable même avant l'éveil aux changements climatiques, semble désormais s'imposer, à plus fortes raisons, pour forcer les changements institutionnels au sein de l'État qui permettront d'adopter les mesures d'adaptation aux changements climatiques les plus efficaces et efficientes. Trois exemples de changements d'importance au niveau processuel peuvent illustrer cette idée : une gestion intégrée, un processus de rétroaction et une gouvernance effective.

### **3.1. Gestion intégrée**

La gestion intégrée est un concept omniprésent aujourd'hui en matière d'environnement. Elle tente d'analyser l'ensemble des facteurs écologiques, socio-économiques, politiques et juridiques liés à une problématique particulière pour suggérer des avenues de solutions efficaces et efficientes. La gestion intégrée vise à remplacer l'approche sectorielle traditionnelle, peu adéquate en matière environnementale, par une approche écosystémique. Plus spécifiquement, la gestion intégrée se caractérise surtout comme un processus continu, dynamique et itératif qui intègre les données scientifiques, les connaissances multidisciplinaires, les valeurs, les paliers gouvernementaux (national, régional et local), les secteurs d'activités, les normes juridiques et politiques sectorielles, les usagers et les parties prenantes. Toutefois, même si la gestion intégrée se retrouve dans

plusieurs textes législatifs<sup>16</sup>, son application demeure encore très laborieuse (Vescovi et al., 2011; Comité de pilotage du Conseil de la science et de la technologie, 2010; Chouinard et al., 2011). Dans un contexte de changements climatiques, la gestion intégrée permet d'avoir une vue d'ensemble de l'évolution de la situation et de proposer des mécanismes d'adaptation prenant en compte la complexité et la synergie des impacts du réchauffement climatique. Par exemple, la dimension multi-disciplinaire des changements climatiques devient évidente lorsqu'on tente de prévoir les impacts des espèces exotiques envahissantes (écologie, médecine, économie), de même que la dimension multi-acteur lors du transfert, en temps opportun, des connaissances scientifiques et des savoirs communautaires vers les instances décisionnelles gouvernementales.

### 3.2. Processus de rétroaction

Le changement de paradigme juridique au niveau des normes requiert, sans contredit, un processus strict, formel et itératif de suivi environnemental évaluant l'efficacité, l'effectivité et l'efficience des normes d'adaptation aux changements climatiques. Actuellement au Québec, les normes font rarement l'objet d'un suivi exhaustif et systématique, que ce soit au niveau de leur efficacité, leur effectivité et encore moins de leur efficience. Ces mécanismes de suivi, caractérisés par un processus itératif de rétroaction, permettent de changer en temps opportun une stratégie déficiente ou déjà obsolète face aux changements climatiques.

Bien avant que les changements climatiques ne deviennent un enjeu, Holling (1978) avait constaté que la complexité et la dynamique des écosystèmes exigeaient une gestion environnementale adaptative. Comme le souligne le National Research Council des États-Unis (2004) :

« Adaptive management is not a “one size fits all” or a “cookbook” process, as

---

<sup>16</sup> Par exemple, pour le Québec, voir la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection, L.Q. 2009, c. 21, art. 13; Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, L.Q. 2010, c. 3, art. 1; Loi sur le développement durable, L.Q. 2006, c.3, art. 11.



experience with the concept and its related procedures to date is limited and evolving. There are multiple views and definitions regarding adaptive management, but elements that have been identified in theory and in practice are: management objectives that are regularly revisited and accordingly revised, a model(s) of the system being managed, a range of management options, monitoring and evaluating outcomes of management actions, mechanisms for incorporating learning into future decisions, and a collaborative structure for stakeholder participation and learning ».

Il y a depuis longtemps un consensus parmi les gestionnaires et les universitaires sur la nécessité d'utiliser la gestion adaptative pour les ressources naturelles et les écosystèmes (Brunner et Clark, 1997; Heissenbuttel, 1996; Ringold et al., 1996; Karkkainen, 2005; Ruhl, 2005; Doremus, 2001; Choquette, 2012). *A fortiori*, la même tendance semble s'imposer au sujet de l'adaptation aux changements climatiques. De plus, considérant les lacunes, exposées précédemment, des études d'impacts dans le contexte des changements climatiques, il semble inévitable que le droit de l'environnement oblige l'État à opter pour une gestion adaptative comme constituante essentielle de la gestion intégrée.

### **3.3. Gouvernance effective**

Quoique le terme « gouvernance » trouve des significations diverses dans la littérature, il renvoie généralement à un mode de prise de décision souple, fondé sur un partenariat ouvert entre différents acteurs et parties prenantes. Depuis longtemps en matière environnementale, des auteurs prônent la nécessité de décentraliser le pouvoir décisionnel et de le partager entre les intervenants pour adopter des solutions ayant plus de chance d'être mises en œuvre de façon efficace (Ostrom, 1990 ; Karkkainen, 2004 ; Lobel, 2004a et 2004b ; Salamon, 2001 et 2002 ; Ford, 2008 ; Klein, 2008 ; Waterstone, 2007 ; Choquette et Létourneau, 2008). Ce constat devient d'autant plus pertinent dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques où les impacts touchent une large gamme de

secteurs d'activités, où les solutions impliquent généralement plusieurs niveaux gouvernementaux (multiniveau) et une multitude d'acteurs (multipartite) et où le principe de subsidiarité trouve tout son sens. Toutefois, accorder un pouvoir décisionnel à un « forum hybride » multiniveau et multipartite (Callon et al., 2001), composé d'intérêts divers et souvent divergents suppose que l'État fournisse des outils d'aide à cette démocratie participative en encadrant le processus délibératif d'un droit réflexif efficace (Habermas, 1997).

#### **i) Partage d'information**

Il revient à l'État de développer des mécanismes permettant qu'une information complète et de qualité, tant juridique, qu'économique ou scientifique soit disponible pour les décideurs. Que ce soit par l'entremise du milieu académique ou du secteur privé, des banques de données concernant l'environnement devraient être accessibles à tous pour venir en appui à une gestion réellement « intégrée » de l'environnement et pour soutenir un processus délibératif éclairé. De plus, l'État est l'acteur le plus efficace pour répertorier les différentes tentatives d'adaptation aux changements climatiques. Ce transfert de connaissances acquises (quelques fois à grands frais) contribue au renforcement des capacités de tous les acteurs environnementaux (Choquette et Bardati, 2008).

#### **ii) Justification des interventions**

Les normes évolutives couplées avec des mécanismes de suivi efficaces peuvent engendrer une large gamme de mesures d'adaptation aux changements climatiques. Même dans un contexte d'incertitude scientifique, le choix des mesures d'adaptation doit être justifié par l'utilisation d'un test objectif déterminant leur pertinence « potentielle » (Choquette, 2008-2009). Il revient à l'État d'établir ce test et d'en assurer son application. Par exemple, la mesure d'adaptation proposée doit être justifiée écologiquement (l'intervention répond-elle à l'objectif environnemental visé?), socialement (l'intervention minimise-t-elle l'atteinte aux droits individuels pour atteindre cet objectif?) et économiquement (l'intervention choisie impose-t-elle un fardeau économique déraisonnable à des individus en particulier - *justice environnementale* ? Et si oui, qui doit alors assumer les coûts de l'intervention)?

### iii) Prévention et règlement des différends

Réunir tous les intervenants d'une problématique n'est pas nécessairement un gage de succès. L'État peut édicter un droit réflexif pour encadrer la prise décisionnelle. Il peut, par exemple, rendre obligatoire la présence de médiateurs/facilitateurs compétents et reconnus (Choquette et Bardati, 2008). Ces intermédiaires indépendants ont essentiellement pour rôle de s'assurer du bon déroulement des débats tant au niveau de la forme qu'au niveau du contenu, de dénouer les conflits et de favoriser une entente consensuelle. Ils participent au partage des connaissances grâce au processus délibératif et au renforcement des capacités de tous les intervenants. Ces forums multiniveaux et multipartites assurent une meilleure compréhension globale de tous les intérêts en jeu et favorisent l'adoption de mesures adaptatives potentiellement plus efficaces, s'ils sont tenus dans un climat respectueux et collaboratif, favorisant la conciliation.

Par ailleurs, le recours à la médiation plutôt qu'aux tribunaux en matière environnementale est de plus en plus envisagé dans la littérature pour des raisons de justice, d'efficacité et d'économie. Ce constat se révèle encore plus criant dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques où l'incertitude scientifique entourant les changements climatiques s'intègre difficilement dans le processus judiciaire classique. L'État peut encadrer le recours à la médiation en le rendant obligatoire et facilement accessible, par exemple, et en assurant son rendement optimal.

De manière générale, pour les trois sous-sections qui précèdent, il semble que ce sont des améliorations qui sont souhaitées pour la gouvernance environnementale, qu'on soit en contexte de changement climatique ou non. Il serait bon de préciser brièvement pour chacun ce qui rend ces améliorations particulièrement importantes dans le contexte de CC. Peut-être faire un lien avec les enjeux de temporalité, de flexibilité, de changement des conditions qui sont exprimées précédemment.

## Conclusion

Si les changements climatiques décrits par les scientifiques continuent de se concrétiser, le droit de l'environnement devra entrer dans une ère de profondes transformations s'il veut continuer à jouer un rôle utile dans la protection de l'environnement. Quoique les mesures de mitigation traditionnelles demeurent essentielles, des mesures d'adaptation aux changements climatiques devront être mises en œuvre durant plusieurs décennies jusqu'au retour d'une certaine stabilité climatique. Il peut être facile d'intégrer, comme considérant, le concept général des changements climatiques dans les politiques publiques ou dans la réglementation, toutefois, un changement de paradigme juridique tant au niveau normatif qu'au niveau institutionnel semble inévitable pour rendre les mesures d'adaptation efficaces et aptes à accroître la résilience des populations. Ces changements vont certes au-delà du droit de l'environnement puisque l'ensemble des secteurs d'activité risque d'être perturbé par les changements climatiques. Plusieurs de ces changements, déjà souhaitables avant l'arrivée des changements climatiques, deviennent aujourd'hui incontournables et urgents. L'absence de stabilité climatique au cours des prochaines décennies ainsi que son effet incertain sur l'équilibre des écosystèmes requièrent un système juridique plus flexible et nuancé pouvant encadrer l'élaboration, la mise en œuvre, le suivi, l'évaluation et la révision d'une norme qui se veut adaptée, équitable et efficiente. Il est probable que dans le futur nous connaissions à nouveau une stabilité climatique. D'ici à ce que cela arrive, ce sont tous les organismes qui devront s'adapter du mieux qu'ils pourront durant cette transition, incluant l'humain à travers son droit, son économie et ses loisirs.

### Références :

Adger, W. N. et al. (2005), « Socio-Ecological resilience to coastal disasters », 309 *Science* 1036.

Beck, U. (1999), *World Risk Society*, Cambridge : Polity Press.

Bruch, C., (2008), « The End of Equilibrium », 2008 *Envtl. F.* 30 .

Brunner, R.D. et T.W. Clark (1997), « A practice-based approach to ecosystem management », 11 *Conservation Biology* 48.

Callon, M., P. Lascoumes et Y. Bartche (2001), *Agir dans un monde incertain*, Paris : Le Seuil, 358p.

Camacho, A.E. (2009), « Adapting Governance to Climate Change: Managing Uncertainty Through a Learning Infrastructure », 59 *Emory L.J.* 1.

Camacho, A.E. (2010), « Assisted Migration: Redefining Nature and Natural Resources Law Under Climate Change », 27 *Yale J. On Reg.* 171.

Choquette, C. (2008-2009), « Analyse de la validité des règlements municipaux sur les bandes riveraines », 39 *R.D.U.S.* 261.

Choquette, C. (2012), « L'État québécois est-il vraiment un « gardien » pour notre patrimoine hydrique ? » dans P. Halley (dir.) *L'environnement, notre patrimoine commun et son État-gardien : aspects juridiques nationaux, transnationaux et internationaux*, Cowansville, Éditions Yvon Blais, p.253.

Choquette, C. et D. Bardati (2008), « L'évaluation du processus délibératif de la Politique nationale de l'eau par des indicateurs sociaux » dans Choquette, C. et A. Létourneau (dir.), *Vers une gouvernance de l'eau au Québec*, Québec : Éditions MultiMondes, p.319.

Choquette, C. et A. Létourneau (dir.) (2008), *Vers une gouvernance de l'eau au Québec*, Québec : Éditions MultiMondes, 364 p.

Chouinard, O., J. Baztan et J.-P. Vanderlinden (2011), *Zones côtières et changement climatique : le défi de la gestion intégrée*, Québec : Presses de l'Université du Québec, 242 p.

Cole, D.H. (2008), « Climate change, adaptation, and development », 26 *UCLA J. Envtl. L & Pol'y* 1, 2.

Comité de pilotage du Conseil de la science et de la technologie (2010), *Gestion durable des ressources en eau au Québec : les défis de l'intégration et les enjeux de recherche associés*. Rapport de recherche. Conseil de la science et de la technologie, 77 p..

Commission européenne (2013), *Stratégie de l'UE relative à l'adaptation au changement climatique*, Bruxelles, 13 p.  
(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0216:FIN:FR:PDF>).

Cox, P. et D. Stephenson (2007), « A Changing Climate for Prediction », 317 *SCI.* 207..

Craig, R.K. (2010), « Stationary is dead » - Long live transformation : Five principles for climate change adaptation law », 34 *Harv. Envtl. L. Rev.* 9.

C. Darwin (1876), *L'origine des espèces*, Paris : Flammarion, 1999, 608p

Dernbach, J.C. et S. Kakade (2008), « Climate Change Law: An Introduction », 29 *Energy L.J.* 1.

Deschênes, O. et M. Greenstone (2007), « The Economic Impacts of Climate Change: Evidence from Agricultural Output and Random Fluctuations in Weather », 97 *Am. Econ. Rev.* 354, 355.

Desjarlais, C. et A. Blondiot (eds) (2010), *Savoir s'adapter aux changements climatiques*, OURANOS, 128p.

Doremus, H. (2001), « Adaptive Management, the Endangered Species Act, and the Institutional Challenges of “New Age” Environmental Protection », 41 *Washburn L.J.* 50 .

Doremus, H. (2010), « Adapting to Climate Change with Law That Bends Without Breaking », 2 *San Diego J. Climate & Energy L.* 45.

Executive office of the president (2013), *The president's climate action plan*, Washington : White House, 21p.

Farber, D.A. (2003), « Probabilities Behaving Badly: Complexity Theory and Environmental Uncertainty », 37 *U.C. Davis L. Rev.* 145.

Fitzpatrick, M.C. et W.W. Hargrove (2009), « The Projection of Species Distribution Models and the Problem of Non-Analog Climate », 18 *Biodiversity & Conservation* 2255.

Ford, C. L. (2008), « New Governance, Compliance, and Principles-Based Securities Regulation », 45 *Am. Bus. L.J.* 1.

Fox, D. (2007), « Back to the No-Analog Future? », 316 *SCI.* 823.

Glicksman, R.L. (2009), « Ecosystem Resilience to Disruptions Linked to Global Climate Change: An Adaptive Approach to Federal Land Management », 87 *Neb. L. Rev.* 833.

Gouvernement du Québec (2012), *Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques*, Québec : Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 55p.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (1990), *Climate change: The IPCC scientific assessment*, First assessment report, Genève, 410p. ([http://www.ipcc.ch/ipccreports/far/wg\\_I/ipcc\\_far\\_wg\\_I\\_full\\_report.pdf](http://www.ipcc.ch/ipccreports/far/wg_I/ipcc_far_wg_I_full_report.pdf)) .

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (2007), *Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*, Genève, Suisse, 103 p.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (2013), *Changements climatiques 2013 : Les éléments scientifiques*, 5eme rapport d'évaluation, Groupe I, (Stockholm), Genève, 2216p.

([http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5\\_WGI-12Doc2b\\_FinalDraft\\_All.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_All.pdf)).

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (2014), *Changements climatiques 2014 : Conséquences, Adaptation et Vulnérabilité*, 5eme rapport d'évaluation, Groupe II, (Stockholm), Genève, <http://ipcc-wg2.gov/AR5/report/final-drafts/>.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (2014), *Changements climatiques 2014 : Atténuation du Changement Climatique*, 5eme rapport d'évaluation, Groupe III, (Stockholm), Genève, <http://ipcc-wg2.gov/AR5/report/final-drafts/>.

Habermas, J. (1997), *Droit et démocratie. Entre faits et normes*, Paris : Gallimard, 557 p.

Heissenbuttel, A.E. (1996), « Ecosystem Management—Principles for Practical Application », 6 *Ecological Applications* 730.

Holling, C.S. (ed) (1978), *Adaptive environmental assessment and management*, Caldwell : Blackburn Press, 377p.

Karkkainen, B.C. (2004), « “New Governance” in Legal Thought and in the World: Some Splitting as Antidote to Overzealous Lumping », 89 *Minn. L. Rev.* 471.

Karkkainen, B.C. (2005), « Panarchy and Adaptive Change: Around the Loop and Back Again », 7 *Minn. J.L. Sci. & Tech.* 59 .

Klein, A. (2008), « Judging as Nudging: New Governance Approaches for the Enforcement of Constitutional Social and Economic Rights », 39 *Colum. Hum. Rts. L. Rev.* 351 .

Lobel, O. (2004), « Setting the Agenda for New Governance Research », 89 *Minn. L. Rev.* 498 .

Lobel, O. (2004), « The Renew Deal: The Fall of Regulation and the Rise of Governance in Contemporary Legal Thought », 89 *Minn. L. Rev.* 342 .

McDonald, J. (2011), « The Role of Law in Adapting to Climate Change », 2 *Climate Change* 283 .

Milly, P.C.D. et al. (2008), « Stationarity is dead : whither water management », 319 *Science* 573.

National Research Council, (2004), *Adaptive management for water resources project planning* 22

Orts, E.W. (1995), « Reflexive environmental law », 89(4) *Northwestern University L. Rev.* 1227.

Ostrom, E. (1990), *Governing the Commons*, Cambridge : Cambridge University Press, 298p.

Peel, J. (2008), « Climate Change Law: The Emergence of a New Legal Discipline », 32 *Melb. U. L. Rev.* 922 .

Pieret, J. (2006), D'une société du risque vers un droit réflexif?  
([http://dev.ulb.ac.be/droitpublic/fileadmin/telecharger/theme\\_1/contributions/De\\_la\\_societe\\_du\\_risque\\_vers\\_un\\_droit\\_reflexif\\_.pdf](http://dev.ulb.ac.be/droitpublic/fileadmin/telecharger/theme_1/contributions/De_la_societe_du_risque_vers_un_droit_reflexif_.pdf)) .

Petherick, A. (2012), « Enumerating Adaptation », 2 *Nature Climate Change* 228.

Pierce Jr., R.J. (2012), « Legal Disputes Related to Climate Change Will Continue for a Century », 42 *Envtl. L.* 1257 .

Ringold, P.L. et al. (1996), « Adaptive Monitoring Design for Ecosystem Management », 6 *Ecological Applications* 745.

Ruhl, J.B. (2005), « Regulation by Adaptive Management—Is It Possible? », 7 *Minn. J.L. Sci. & Tech* 21 .

Ruhl, J.B. (2010), « Climate Change Adaptation and the Structural Transformation of Environmental Law », 40 *Envtl. L.* 363.

J.B. Ruhl et J. Salzman (2013), *Climate change meets the law of the horse*, 62 *Duke L.J.* 5.

Saba, A., M. Biasutti, M.B. Gerrard et D.B. Lobell (2013), *Climate change adaptation : getting ahead of the curve*, 2013 CCLR 3  
([http://www.ldeo.columbia.edu/~biasutti/papers/Saba\\_Carbon\\_and\\_Climate\\_Law\\_Review.pdf](http://www.ldeo.columbia.edu/~biasutti/papers/Saba_Carbon_and_Climate_Law_Review.pdf)).

Salamon, L. M. (2001), « The New Governance and the Tools of Public Action: An Introduction », 28 *Fordham Urb. L.J.* 1611.

Salamon, L. M. (ed.) (2002), *The tools of government : a guide to the new governance*, New York : Oxford University Press, 688p.



Smith, A.L. N. Hewitt, N. Klenk, D.R. Bazely, N. Yan, S. Wood, I. Henriques, J. I. MacLellan, et C. Lipsig-Mummé (2012), « Effects of climate change on the distribution of invasive alien species in Canada: a knowledge synthesis of range change projections in a warming world », 20 *Environ. Rev.* 1.

Sunstein, C.R. (2003), *The cost-benefit state : the future of regulatory protection*, American Bar Association, 200p.

Sussman, E. et al. (2010), « Climate Change Adaptation: Fostering Progress Through Law and Regulation », 18 *N.Y.U. Env'tl. L.J.* 55.

Teubner, G. (1983), « Substantive and reflexive elements in modern law », 17 *Law & Soc'y Rev.* 239.

Teubner, G., L. Farmer et D. Murphy (eds) (1994), *Environmental law and ecological responsibility : the concept and practice of ecological self-organization*, Mississauga : Wiley.

Teubner, G. (1994), « The invisible Cupola : from causal to collective attribution in ecological liability », 16 *Cardozo L. Rev.* 429.

Vescovi, L., M. Lamontagne, A.N. Rousseau, C. Choquette et B. Jean (2011) « Gestion durable des ressources en eau au Québec: les défis de l'intégration et les enjeux de recherche associés » 44 *Vecteur Environnement* 12.

Waterstone, M. (2007), « A New Vision of Public Enforcement », 92 *Minn. L. Rev.* 434 .

Zinn, M.D. (2007), « Adapting to Climate Change: Environmental Law in a Warmer World », 34 *Ecology L.Q.* 61 .