

LES ENTREPRISES PEUVENT-ELLES GÉRER LES RISQUES CLIMATIQUES ?

Rémi Moreau

Volume 82, Number 3-4, 2015

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1091771ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1091771ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Faculté des sciences de l'administration, Université Laval

ISSN

1705-7299 (print)

2371-4913 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this document

Moreau, R. (2015). LES ENTREPRISES PEUVENT-ELLES GÉRER LES RISQUES CLIMATIQUES ? *Assurances et gestion des risques / Insurance and Risk Management*, 82(3-4), 75–94. <https://doi.org/10.7202/1091771ar>

Article abstract

Le premier volet de cet article met en évidence l'ensemble des risques liés au climat, en identifiant les causes et les impacts sur les entreprises. L'auteur est d'avis que l'assurance peut être mise à contribution mais la solution idéale passe d'abord par la gestion des risques climatiques. Le second volet examine si les risques climatiques sont gérables. Les entreprises, tant privées que publiques, de plus en plus interpellées par les enjeux du développement durable, commencent à se doter de moyens financiers et technologiques pour prévoir les risques liés au climat ou en atténuer les effets.

Avant de frapper un mur, il est encore temps d'agir, par des solutions aisées, mais qui risquent de devenir coûteuses si nous retardons de les mettre en place.

LES ENTREPRISES PEUVENT-ELLES GÉRER LES RISQUES CLIMATIQUES ?

Rémi Moreau*

■ RÉSUMÉ

Le premier volet de cet article met en évidence l'ensemble des risques liés au climat, en identifiant les causes et les impacts sur les entreprises. L'auteur est d'avis que l'assurance peut être mise à contribution mais la solution idéale passe d'abord par la gestion des risques climatiques. Le second volet examine si les risques climatiques sont gérables. Les entreprises, tant privées que publiques, de plus en plus interpellées par les enjeux du développement durable, commencent à se doter de moyens financiers et technologiques pour prévoir les risques liés au climat ou en atténuer les effets.

Avant de frapper un mur, il est encore temps d'agir, par des solutions aisées, mais qui risquent de devenir coûteuses si nous retardons de les mettre en place.

Mots clés : Risques climatiques, événements extrêmes, gestion des risques.

INTRODUCTION

D'abord, il est utile de mentionner que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), créé en 1988 à la demande du G7, avait pour mission d'évaluer objectivement et scientifiquement divers facteurs liés au changement climatique. Il s'agissait de mieux comprendre les risques qui en découlent, tant pour les êtres humains que pour la protection du patrimoine des entreprises, et de

* Rémi Moreau fut rédacteur en chef de la revue *Assurances et gestion des risques*, publiée avant 2014 par HEC Montréal. Il y a signé de nombreux articles sur les catastrophes naturelles¹⁰.

Note : Reproduit avec permission de *Gestion, Revue internationale de gestion*, vol. 39, no 4, Hiver 2015

développer des stratégies d'adaptation ou d'atténuation. Entre 1990 et 2014, les groupes de travail du GIEC¹ ont produit, cinq rapports². Le Groupe de travail a fait un constat alarmant dans son rapport préliminaire de 2013: d'ici 2100, la température de surface de la planète pourrait monter de 1,5 à 3° Celsius, selon le rythme d'augmentation des émissions de CO₂. Dans le même temps, le niveau des océans pourrait s'élever de 0,28 mètre à près d'un mètre. Le GIEC fait aussi un autre constat: une hausse de 2,5°C à 3° Celsius de la température moyenne du globe d'ici 2100 par rapport à l'ère préindustrielle pourrait entraîner jusqu'à 1 450 milliards de dollars de dommages économiques. Et si la température, en cette fin de siècle, augmentait de 6 degrés, selon certains scénarios, les conséquences seraient catastrophiques. Selon les prévisions, la demande en énergie va doubler d'ici 2050.

L'ennemi public numéro 1 : le méthane

Un article intitulé «Méthane: la bombe invisible»³ n'est pas sans nous faire prendre conscience que le CO₂ n'est pas la pire menace. La fonte du pergélisol au fond de l'océan Arctique permettrait de dégager le méthane qui s'y trouve, soit 50 milliards de tonnes de ce gaz à effet de serre (20 fois plus puissant que le CO₂). La température moyenne globale devrait alors dépasser les 2 degrés Celsius très rapidement (le thermomètre mondial serait déjà à 0,9 degrés Celsius). Selon une étude de la revue *Nature*, le méthane ainsi libéré pourrait accélérer le réchauffement de la planète et coûter à l'économie mondiale 60 000 milliards de dollars, en prenant en compte la multiplication des inondations, des sécheresses, des tempêtes et des pertes de productivité.

L'ennemi public numéro 2 : le CO₂

L'une des principales contributions du GIEC fut d'identifier le malin: la concentration excessive de CO₂ a perturbé l'atmosphère. Cette forte concentration, due aux activités humaines, modifie l'équilibre naturel de la composition chimique de l'atmosphère et le climat se réchauffe.

- **L'explication:** l'effet de serre. L'écran qui retient la chaleur se densifie. Cette chaleur, prise au piège, fait grimper le thermomètre. Et la durée de vie des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est très longue.

- Les causes: une consommation excessive d'énergie, nécessitant des hydrocarbures fossiles, tel le gaz et le charbon, la déforestation, les industries polluantes, le secteur des transports, l'agriculture. En effet, l'agriculture occuperait la première place avec 28% des émissions de gaz à effet de serre.
- Les manifestations climatiques: pluies torrentielles accompagnées de vents violents, inondations, tornades, verglas, grêles, sécheresses, tremblements de terre, feux de forêt, et autres. Par exemple, la forêt boréale ou la forêt amazonienne jouent un rôle important à l'égard des changements climatiques. La fréquence des feux risque de modifier le cycle du carbone et libérer plus de CO₂ dans l'atmosphère. Sachant que les sols et les forêts emmagasinent plus de 1000 milliards de tonnes de carbone, des études de la FAO (2006) démontrent que la destruction des forêts injecte près de 6 milliards de tonnes de carbone dans l'atmosphère chaque année.
- Les conséquences: manque d'eau ou mauvaise qualité de l'eau, déplacement des zones de pêche, baisse de production des céréales (blé, maïs, riz), maladies dues aux problèmes sanitaires, conflits violents engendrés par les pénuries, disparition des masses planctoniques, donc des ressources halieutiques.

Les intervenants

Face à ce constat alarmant, l'ensemble des acteurs de la société doivent s'impliquer: l'État, les collectivités locales et les entreprises elles-mêmes. Les sociétés d'assurance ont également un rôle important à jouer à un double niveau: d'abord sur le plan l'indemnisation, par des garanties mieux adaptées, et ensuite par des incitatifs à la prévention propres à bonifier le portefeuille d'assurance.

L'État

L'État intervient en amont et fixe les grandes lignes de la politique énergétique. Il est en mesure également de réformer le cadre juridique et réglementaire. Face aux analyses de plus en plus pointues et plus fines, l'État ne peut plus nier le réchauffement climatique. L'État intervient également en aval par divers programmes d'aide aux sinistrés⁴.

Les collectivités locales

Vu la proximité des municipalités avec les citoyens et les entreprises, les élus municipaux doivent jouer un rôle de concertation, puis de réglementation : ce rôle touche, entre autres aspects, l'aménagement du territoire, les normes de construction, la protection des citoyens et la gestion des crises.

Les entreprises

Le recours à l'assurance est un réflexe normal de protection, mais d'autres solutions s'offrent à elles. Pour Calvo (2014), les entreprises ne peuvent plus nier l'impact des changements climatiques et se doivent d'intégrer dans leurs activités la gestion des risques climatiques :

- Comprendre dans quelle mesure elles sont exposées ;
- Tenter de réduire leur vulnérabilité par des solutions technologiques ;
- Se préparer aux éventualités de phénomènes extrêmes ;
- Bien gérer les crises.

Les sociétés d'assurance

Les sociétés d'assurance sont appelées à poursuivre leur réflexion sur les défis que les risques climatiques posent sur le plan des évaluations, des anticipations et des analyses de besoins requis par les assurés. Les assureurs et les réassureurs mondiaux seront confrontés à des besoins de couverture sans précédent. La hausse de la demande devrait entraîner un besoin accru de faire appel aux assureurs, et ces derniers devront modifier ou revoir leur processus de souscription, de tarification et de couverture.

Les sections suivantes comprennent deux volets principaux.

Dans un premier temps, nous tenterons de mieux comprendre, en l'identifiant et en le définissant, le risque climatique. Dans un second temps, nous devons examiner si les conséquences des événements climatiques sont gérables par les entreprises publiques et privées.

IDENTIFIER LE RISQUE CLIMATIQUE

Lorsqu'il est question de parler d'événements climatiques extrêmes, on ne peut passer sous silence les ouragans et les cyclones à répétition dans l'Atlantique Nord et les typhons dans la mer de Chine, ni les tremblements de terre un peu partout dans le monde qui génèrent leur lot de morts, de dégâts matériels et de pertes économiques. Rappelons-nous l'année 2005, marquée par l'ouragan Katrina (le désastre naturel le plus coûteux des États-Unis), ou encore 2011, dominée par le tsunami japonais et les dommages gigantesques qui ont suivi⁵.

À lui seul l'ouragan Irène, en 2011, a causé des dommages estimés à sept milliards de dollars US.

En 2012, le réassureur Suisse Re passait en revue (Sigma 2012) les événements météorologiques de grande ampleur entraînant les troisièmes dommages assurés les plus élevés depuis 1970, soit 14 000 pertes de vie, des dommages économiques de près de 186 milliards de dollars US et des dommages assurés de 77 milliards de dommages US : à titre d'exemples, l'ouragan Sandy, et autres catastrophes au Pakistan et en Europe.

L'année 2013 ne fut pas en reste, étant l'une des dix années les plus chaudes depuis le début des relevés météorologiques modernes en 1850.

« Ils ne mourraient pas tous, mais tous étaient frappés »

L'altération de la circulation océanique, tel le phénomène El Nino, a une grande influence sur le climat. Ces phénomènes climatiques se caractérisent par des températures anormalement élevées de l'eau dans la partie Est de l'océan Pacifique Sud. Des eaux anormalement chaudes qui remplacent les eaux froides ont un impact sur les conditions climatiques dans de nombreuses régions du globe.

Le mal qui répand la terreur, ce n'est plus la peste, si bien traduite par la fable de Jean de La Fontaine, mais c'est le lot annuel de catastrophes naturelles qui frappent annuellement la planète, les écosystèmes et les infrastructures humaines. On le constate, les événements climatiques extrêmes qui se produisaient autrefois tous les dix ans se produisent maintenant presque annuellement. Le changement climatique n'est pas seulement dans la cour du voisin, il est tout près de nous : le climat du Canada est déjà transformé, selon un rapport de synthèse de Ressources naturelles Canada, publié en juin dernier.

Quelques exemples frappants sont succinctement résumés ci-dessous.

Quelques exemples frappants de 1998 à 2012

Crise du verglas (1998) – Entre le 5 et le 10 janvier 1998, une pluie verglaçante s’est abattue sur plusieurs régions du Canada (Québec et Ontario) et des États-Unis (Nouvelle-Angleterre) pendant quelque 80 heures créant des dommages qui se sont élevés à 6,4 milliards de dollars. Suite à l’effondrement des pylônes dû au poids du verglas, la tempête a laissé dans le noir plus de 4 millions de personnes et provoqué des pannes électriques majeures, des dommages à diverses infrastructures, aux propriétés, à l’agriculture, aux arbres, sans prendre en compte les pertes financières dues aux interruptions de courant.

Tempête Xynthia (1999) – Xynthia est le nom exotique d’une dépression météorologique majeure qui a frappé l’Europe de l’Ouest en février 2010, et plus particulièrement la France et son littoral, causant des dommages assurables évalués à 1,4 milliard de dollars.

Ouragan Katrina (2005) – L’ouragan a frappé de front la Louisiane, le Mississippi et l’Alabama. Il s’agit du désastre naturel le plus meurtrier et le plus coûteux de l’histoire américaine: 1225 morts, 1 million de personnes évacuées, pertes économiques de 125 milliards de dollars.

Tsunami japonais (2011) – Une triple catastrophe de cette ampleur est à peine imaginable: elle est survenue le 11 mars 2011. D’abord un tremblement de terre d’une magnitude 9 frappait une importante côte maritime du Japon; le séisme a engendré un tsunami gigantesque, qui a tout détruit sur son passage; enfin, comme si cela n’était pas suffisant, ce désastre a entraîné un accident nucléaire, faisant exploser quatre réacteurs nucléaires à Fukushima. Bilan total: 28 morts, 85 000 personnes évacuées, des dégâts économiques estimés à 200 milliards de dollars et des dommages assurés excédant 40 milliards de dollars.

Tempêtes de grêle (2010, 2011, 2012, 2013) – Calgary a la réputation d’être la capitale canadienne des tempêtes de grêle. En été, des millions de grêlons de la taille d’une balle de golf s’abattent régulièrement sur la ville, pendant un court laps de temps, mais avec sévérité et démesure. Ces tempêtes sont accompagnées de pluies diluviennes, de vents soufflant par rafale, et de foudre.

Ouragan Sandy (2012) – Bilan: 210 morts, des pertes économiques évaluées à 50 milliards de dollars et des dommages assurés de 30 milliards de dollars. Cet ouragan s’est avéré très coûteux (derrière l’ouragan Katrina) parce qu’il a frappé en octobre 2012 les riches États de

la Côte Est des États-Unis, dont New York. La capitale de la planète a été paralysée pendant plusieurs jours : Interruption des écoles, des hôpitaux, des stations-services. Métro inondé. Les entreprises ont perdu des millions de dollars.

Définitions

Il est important, au départ, de définir les risques climatiques extrêmes⁶. Certains préfèrent parler de changements climatiques. D'autres, dont Allègre (2010), vont encore plus loin, présentant que les changements climatiques sont un gigantesque complot.

Daniel Zajdenweber (2009) définit ainsi les événements extrêmes : « des événements de grande ampleur et de fréquence réduite sans être rares ».

Nous retraçons dans les études deux définitions communément admises :

Catastrophes naturelles : tout événement causé par les forces de la nature. En règle générale, un tel événement entraîne de multiples sinistres isolés. L'ampleur des dommages qui en résultent ne dépend pas uniquement de la force de la nature, mais aussi de facteurs, tels le type de construction et l'efficacité des moyens de protection mis en œuvre dans une région concernée.

Risques climatiques extrêmes : tout événement d'une ampleur et d'une sévérité inégalée bien que nous ignorions exactement s'ils sont explicables par des origines naturelles ou cycliques ou s'il faut faire intervenir les activités humaines dans l'augmentation des gaz à effet de serre. Les définitions les plus simples suggèrent une faible probabilité de survenance mais à une très grande sévérité en termes de destruction humaine, matérielle et de perte financière.

Munich Re (2012), estime dans un rapport, sur la période 1980 à 2011, que c'est l'Amérique du Nord qui a subi l'aggravation la plus forte de « *pertes financières dues à des événements liés à la météo* », avec plus de 30 000 morts et 1060 milliards de dollars (820 milliards d'euros) induits par la gestion et réparation des catastrophes climatiques.

Certains auteurs (Jimli, Yahyaoui, Chtrourou, 2011) ont même prévu une hausse des coûts des catastrophes naturelles atteignant les 300 billions de dollars US (soit 300 millions de millions) en 2050. Ces chiffres

effarants sont le résultat de l'urbanisation, de la concentration des valeurs (immeubles, infrastructures, équipements) et de l'élévation des niveaux de vie.

Défis

Le risque climatique est associé au réchauffement du climat et il pose des défis majeurs dont les défis environnementaux (montée des eaux, précipitations ininterrompues, inondation, sécheresse et feux de forêts, diminution de la couverture neigeuse) et économiques (baisse des rendements agricoles, dépérissements forestiers, bouleversement de l'écosystème marin, dépérissement des activités halieutiques), sans passer sous silence les conséquences sanitaires sur la santé. Par exemple, la production agricole est particulièrement perturbée, tout comme les productions spécialisées (aquaculture, viticulture, et autres).

Comme le rappelle l'auteure De la Héronnière (2004), la meilleure sensibilisation à l'importance de modifier nos façons de faire passe peut-être par notre estomac, car les pénuries et l'insécurité alimentaire planent à l'horizon 2050. Les rendements des récoltes de blé, de maïs et de riz s'affaibliront à cause des températures, on manquera d'eau pour irriguer et les intempéries seront plus fréquentes.

Exemples de dommages aux entreprises privées et publiques

Dommmages directs

- Dommages aux infrastructures municipales (ponts, aqueducs, réseaux de transport)
- Bris d'équipements et bris mécaniques
- Dommages dus aux infiltrations d'eau
- Incendies résultant de bris mécaniques
- Feux de forêts suite à la sécheresse
- Dommages matériels causés par les vents violents
- Effondrement de toits causés par l'épaisseur de la neige
- Forte humidité, moisissures et champignons dans les bâtiments
- Contamination des eaux souterraines et de surface
- Mortalité du bétail

Il faut ajouter, à cette énumération, les dommages indirects qui en découlent :

- Interruption des affaires
- Pertes d'exploitation
- Ralentissement des activités
- Arrêt de travail des employés
- Frais d'évacuation et de relocalisation temporaire
- Interruptions électriques

GESTION DES RISQUES CLIMATIQUES

Bien sûr, lorsqu'une entreprise est susceptible d'être victime d'un événement climatique, le premier réflexe est l'assurance, que ce soit l'assurance automobile, l'assurance des biens, l'assurance contre les pertes d'exploitation et l'assurance des risques multiples qui porte sur le matériel et les équipements.

Comme le démontre Jacques de Peretti (2007), les assureurs sont concernés par les risques climatiques, car ils sont associés à la réparation des dommages et ils apportent leur savoir-faire aux entreprises en matière de gestion des risques.

Abrassart (2002) décrit la complexité de l'évaluation des conséquences du réchauffement climatique pour l'industrie de l'assurance : d'abord, les incertitudes quant aux impacts réels, mais aussi la difficulté d'appréhender la capacité de réactivité et d'anticipation.

Les événements climatiques extrêmes ne sont pas sans conséquence sur le portefeuille des assurances et la gestion des risques des entreprises, qui se traduisent par des hausses de primes d'assurance et des limitations de garanties et des franchises (déductibles) très élevées, et de nombreuses exclusions : liées aux tremblements de terre, aux inondations, aux pertes d'exploitation liées aux événements climatiques, aux produits agricoles et aux récoltes. La plupart des risques exclus ou non couverts peuvent être assurables, moyennant surprimes, par des garanties particulières, mais les coûts d'assurance sont parfois exorbitants et les garanties sont assorties de hautes franchises.

Par voie de conséquence, la solution idéale passe selon nous par la gestion des risques. Les entreprises doivent, pour bien les gérer, connaître les risques climatiques qui peuvent les affecter, sinon comment les maîtriser? En effet, connaître les risques ne semble pas suffisant, car il faut aussi disposer d'outils pour les contrôler.

Deux écoles de pensée semblent émerger dans la littérature : les risques climatiques sont-ils gérables ou non?

Les risques climatiques sont ingérables

Peut-on voir venir le diable? Il est difficile, voire impossible, de déterminer si tel ou tel événement extrême est provoqué par un facteur précis, comme l'augmentation des gaz de serre, et cela pour deux raisons : les événements extrêmes sont le résultat d'une combinaison de facteurs ; même lorsque le climat est stable, de nombreux événements extrêmes peuvent néanmoins se produire.

En terme de prévisibilité, Denis Kessler (2008) a pu démontrer que les événements extrêmes ne sont pas seulement incertains et ambigus, mais qu'ils sont complexes, difficilement prévisibles et qu'ils ont des effets en chaîne.

Comme le démontrent les catastrophes climatiques et écologiques qui surviennent dans le monde, leur probabilité de survenance est difficile à estimer car la fréquence de réalisation est faible. Les entreprises sont donc mal outillées pour prendre des décisions éclairées car les données et les scénarios ne sont pas disponibles. Tout au plus, les entreprises peuvent tenter, par des mesures de précaution, d'en limiter les effets dommageables pour elles.

Malgré l'importante somme d'informations qui circulent à propos des changements climatiques, le journal *Les Affaires*⁷ citait une étude de l'International Finance Corporation⁸ démontrant qu'une poignée d'entreprises seulement auraient les ressources humaines et financières pour bien analyser l'influence des phénomènes climatiques sur leurs activités.

L'Autorité des marchés financiers (2010) a publié les résultats d'un sondage indiquant que les assureurs québécois considèrent que les dommages causés par l'eau représentent la principale source des réclamations liées aux changements climatiques, mais les pratiques ne sont pas uniformes sur les moyens nécessaires pour sensibiliser les clients

à la prévention des risques. À la lumière des réponses obtenues, il est difficile de voir si les modèles (simulation d'ouragans, de tornades et de tempêtes) utilisés par les assureurs québécois correspondent à la réalité des phénomènes météorologiques extrêmes.

Les risques climatiques sont gérables

L'entreprise est un lieu privilégié pour la prise de risque. D'ailleurs, les pouvoirs publics s'attendent à que les entreprises contribuent à remédier aux effets des changements climatiques, parce qu'elles sont en première ligne, en termes de dommages face à ces risques. Elles ont des opportunités à cet égard, en faisant preuve de vision et de leadership, notamment en devançant les cibles de réduction d'émission de carbone, en améliorant l'empreinte carbone de leur fonctionnement, en améliorant la résilience de leur infrastructure et en développant des stratégies à moyen et à long terme (les seules possibles), en trouvant des alternatives aux combustibles traditionnels (gaz, charbon, pétrole), les plus polluants en gaz à effet de serre, et qui présentent des risques énormes sur le plan de leur transport.

Le transport des hydrocarbures, bien qu'il ne s'agisse pas d'un risque climatique à proprement parler mais d'un risque lié aux énergies fossiles, riches en carbone, est tout autant dangereux, pouvant provoquer des marées noires dévastatrices pour la biodiversité. Rémi Moreau (2008 et 2010) décrit les désastres écologiques liés aux hydrocarbures. Les entreprises ont le pouvoir et la capacité d'agir par des modes de transport plus sécuritaires.

Abrassart (2002) décrit les atouts et les opportunités qui s'offrent aux entreprises, notamment leur crédibilité technique et technologique. Les entreprises doivent pouvoir prendre en compte le risque météorologique dans leur planification stratégique. Les initiatives conçues pour maximiser les opportunités et minimiser les risques passent par la compréhension des risques climatiques sur leurs opérations mais aussi sur la chaîne d'approvisionnement de leurs fournisseurs⁹.

Les entreprises publiques sont aux premières loges

Le rôle traditionnel des entreprises publiques, du moins jusqu'à maintenant, fut de gérer les crises, c'est-à-dire les conséquences qui découlent d'un désastre naturel. Tel fut le cas lors des inondations du Saguenay en 1996 ou encore lors de la crise du verglas en 1998. Dans un premier temps, un état d'urgence est déclaré par le gouvernement,

ce qui permet à une municipalité de disposer de ressources financières pour agir concrètement et pour faire intervenir policiers et pompiers. Dans un second temps, un poste de commandement est mis sur pied, et des locaux sont mis à la disposition des sinistrés.

Une étude de Nathan (2012 en ligne) montre, par diverses catastrophes, la gestion municipale déficiente des catastrophes à La Paz. Différentes causes sont mises en exergue : excessive centralisation de la gestion des urgences, inefficacité bureaucratique, déficiences techniques dans la gestion des ouvrages, manque de coordination et de planification, absences de reconnaissance des problèmes.

Les entreprises publiques peuvent également intervenir en amont, c'est-à-dire prendre tous les moyens nécessaires pour atténuer les effets d'un désastre avant qu'il ne survienne. Au lieu d'être réactives, elles deviennent proactives. Voici deux exemples :

- L'aménagement d'un canal de dérivation à Winnipeg¹⁰

Depuis son achèvement en 1968, le canal de dérivation de la rivière Rouge fait partie du système de protection des inondations de la Ville de Winnipeg permettant d'éviter des dommages estimés à 10 milliards de dommages. En 2007, le Manitoba a connu une inondation majeure, qualifiée d'« inondation du siècle ». On s'est rendu compte que le canal de dérivation avait atteint ses limites de capacité. Un vaste plan d'agrandissement du canal a été mis en œuvre, après l'inondation de 2007, permettant de protéger efficacement 450 000 Manitobains, 140 000 maisons et quelque 8 000 entreprises.

- La barrière de protection au sud de Manhattan¹¹

Le gouvernement américain a débloqué des fonds estimés à plus de 335 millions de dollars afin d'aménager une immense barrière afin de prévenir de futurs désastres, tel le passage de l'ouragan Sandy en 2012.

Parmi les projets sélectionnés, mentionnons un système de digues autour de la pointe sud de Manhattan, des pompes à eau et des parcs aquatiques pour retenir l'eau.

Concrètement, comment les entreprises privées peuvent-elles agir ?

Les entreprises peuvent intervenir de diverses façons par une meilleure planification des immobilisations et le recours à des données fiables sur les risques climatiques :

- D'abord par une analyse de leur profil de risque

Qu'il s'agisse de risques climatiques ou de tout autre risque, les entreprises ont le devoir d'identifier les risques auxquels elles sont exposées et en tirer des conclusions utiles. Exemples : le déménagement des bâtiments exposés, hors d'une zone inondable, l'amélioration des structures désuètes ou la conception de constructions selon des normes élevées.

- La mise en place d'une politique de développement durable

De plus en plus d'entreprises élaborent des politiques de développement durable qui concilient à la fois les aspects économiques, sociaux et environnementaux dans leurs activités : à titre d'exemples, développement d'une culture « météo-sensible » ; création de fonds d'investissement axés sur les énergies nouvelles et renouvelable ; politique de recyclage, etc. Cardinal (2014) relate de quelle manière une entreprise est devenue plus respectueuse de l'environnement tout en améliorant sa productivité.

- Appel aux produits dérivés sur indices climatiques

Comme le signale Picard (2002), les produits dérivés sur indices climatiques, tels ceux créés par Euronext en collaboration avec Météo France. Jouzel (2013) mentionne que les assureurs et les réassureurs ont lancé des dérivés climatiques, des instruments destinés tant à couvrir les risques agricoles qu'à financer les énergies renouvelables.

- Questionnement constant

Les dirigeants d'entreprise et leurs gestionnaires peuvent se demander pourquoi il est important de se préoccuper dès maintenant des conséquences des risques climatiques : d'abord, pour éviter toute répercussion sur les employés et sur les opérations ; ensuite, les mesures prises par les entreprises répondront aux attentes des actionnaires, des institutions financières, des agences de notation et des assureurs ; des

adaptations liées au climat peuvent vite donner accès à de nouveaux marchés, à développer de nouveaux produits. Enfin, l'avantage concurrentiel : la valeur de la réputation d'une entreprise n'a pas de prix et si l'entreprise n'agit pas maintenant, elles seront rattrapées par d'autres.

Pour conclure cette section, donnons la parole à Sorba (2002) : «Malgré les menaces qu'il représente, le réchauffement climatique offre des opportunités aux entreprises. Partant de ce constat inéluctable, les entreprises auront à inventer et à mettre sur le marché les nouvelles technologies qui permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre, qu'il s'agisse d'architecture, d'énergies renouvelables, de modes de transport, de procédé de fabrication ou de tout autre moyen permettant de réduire les consommations d'énergie, par l'amélioration des technologies courantes – par exemple en réduisant le poids des véhicules grâce à de nouveaux matériaux – jusqu'aux innovations comme le véhicule hybride ou la pile combustible.»

CONCLUSION

Nous sommes entrés de plain-pied dans une ère de catastrophes, qui s'explique notamment par la concentration des populations dans des zones à risque et qui se traduisent par des événements extrêmes en chaîne, et surtout par une gestion aveugle des milieux naturels (déforestation). Les rapports du GIEC ont démontré la réalité des changements climatiques et la vulnérabilité des entreprises face aux multiples risques qu'ils entraînent annuellement et des coûts faramineux qu'ils engendrent. La population mondiale (7,1 milliards) augmente à un rythme effréné, et plus encore celle des pays émergents, qui revendiquent les mêmes droits que nous quant à l'utilisation des énergies fossiles pour toute la panoplie d'appareils électriques (frigos, cuisinières, téléviseurs, téléphones portables, ordinateurs). On estime que l'Inde et la Chine représenteront le tiers de la population mondiale en 2050. La consommation d'énergie combustible, tel le charbon, équivaut à 79% de la consommation mondiale. Elle représentait 5 000 milliards de kw/h en 1971, elle représente actuellement 20 000 milliards, elle atteindrait 40 000 milliards en 2035.

Les besoins en énergie seront de plus en plus criants, tant nos réseaux de transport et nos réseaux électriques sont énergivores, mais les combustibles traditionnels (charbon, gaz et pétrole) s'épuisent, nous obligeant à les remplacer par des produits non conventionnels, dont les sables bitumineux et les gaz de schiste. Les premiers consomment

10 % à 20 % plus de CO² que les combustibles traditionnels et les seconds peuvent provoquer des fuites, lors de leur extraction, qui libèrent le méthane dans l'atmosphère. À ce rythme, selon certains experts¹², la cible de réchauffement de 2 % Celsius pourrait même dépasser 5 % et nous diriger tout droit vers un mur. Il sera intéressant de prendre connaissance, à cet égard, du prochain rapport du GIEC, qui serait publié en octobre 2014.

Nous avons tenté, d'abord, d'identifier et de définir les risques climatiques puis, ensuite, de démontrer que la gestion des risques climatiques par les entreprises n'est pas impossible.

Les entreprises n'ont pas d'autre choix que de s'adapter aux changements climatiques car l'économie du futur devrait à moyen terme basculer vers les énergies renouvelables et de nouveaux modèles énergétiques. Les changements climatiques deviendront un enjeu commercial important pour les entreprises. Celles qui réussiront à s'adapter aux changements climatiques et à se diversifier atténueront leurs responsabilités ou obligations réglementaires et amélioreront leur image de marque. Pour le Réseau entreprise et développement durable (2014), les changements offrent des opportunités à celles qui font preuve de vision et de leadership.

La Banque mondiale a établi que chaque élévation du niveau de la mer d'un mètre équivaut à une baisse de deux points de PIB. La dégradation de l'environnement coûte 4 % du PIB national au Maroc¹³. Un rapport de l'Agence internationale de l'énergie, publié en 2011, affirme que tout dollar non investi dans des efforts d'adaptation au cours de cette décennie (c'est-à-dire maintenant) nous coûtera, pour un même résultat, quatre dollars dans la décennie suivante. Le risque climatique doit devenir un enjeu de stratégie financière.

Le gouvernement québécois a annoncé récemment l'introduction d'une bourse du carbone. Il fut proposé que les consommateurs et les entreprises du Québec paieront une taxe spéciale pour les émissions de gaz à effet de serre produit par leurs activités et qui devrait constituer une occasion d'investir dans les économies vertes.

L'argument économique est-il le meilleur moyen de se faire entendre? Les chefs d'État, tout comme les dirigeants d'entreprises, doivent réagir maintenant. La lutte contre l'effet de serre sera d'autant plus coûteuse si nous la transférons à la génération future. Il ressort de la récente conférence climat de New York, tenue en septembre, que les marges

de manœuvre seront de plus en plus limitées. Les mesures prises pour réduire la consommation d'énergies fossiles seront présentées dans le cadre de la conférence internationale de Paris en décembre 2015.

BIBLIOGRAPHIE

Abrassart, E. (2002), «Un nouveau climat pour l'assurance», *Risques*, N° 50, Juin.

Allègre, Claude (2010), *L'imposture climatique*, Plon, 302 pages. Voir aussi *Ma vérité sur la planète*, Plon, 2007, 274 pages.

Autorité des marchés financiers (2010)- Gestion des risques relatifs aux changements climatiques – Présentation des résultats du sondage effectué en 2010 auprès des assureurs de dommages exerçant au Québec, Octobre 2011.

Cardinal, Jacqueline (2014), «L'économie au pays des Ch'tis. Pocheço, de l'enveloppe à l'écovloppe», *Gestion*, Vol. 38, N° 4, Hiver 2014.

De la Héronnière, L. (2014), Réchauffement climatique: la meilleure sensibilisation passe peut-être par notre estomac, <http://www.slate.com>.

Calvo, C. (2014), <http://www.finyear.com/Les-Entreprises-Face-a-la-Gestion-des-Risques-Climatiques>.

FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, www.fao.org).

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), site officiel: www.ipcc.ch. Voir les notes 1 et 2.

Jimli, R., Yahyaoui, A et Chtrourou, N. (2011), «Le développement de l'assurance des catastrophes naturelles: facteur de développement économique», *Assurances et gestion des risques*, Vol. 79 (1-2), juillet 2011, 1-30.

Jouzel, J. (2013), «Il va falloir s'adapter au réchauffement climatique», *L'Argus de l'assurance*, N° 7339, Novembre.

Kessler, D. (2008), «Les sociétés modernes face aux risques extrêmes», *Risques* N° 76, Décembre, (21-28).

Moreau, Rémi (2008), «Cinquante ans de marées noires: radioscopie des catastrophes liées à la pollution par les hydrocarbures», *Assurances et gestion des risques*, Vol. 76 (1), Avril 2008, 99-141.

Moreau, Rémi (2010), «Autopsie du désastre écologique dans le golfe du Mexique: les responsabilités et les différentes formes d'indemnisation», *Assurances et gestion des risques*, Vol. 78 (3-4), 385-401.

Moreau, Rémi «Le tsunami meurtrier du 26 décembre 2004», *Assurances et gestion des risques*, Vol. 73-1, Avril 2005, 105-117); «L'ouragan Katrina, la plus grande catastrophe naturelle de l'histoire américaine», *Assurances et gestion des risques*, Vol. 73-3, Octobre 2005, 295-310); «Un mai 2008 «horribilis» en Asie: d'une tragédie à l'autre», *Assurances et gestion des risques*, Vol. 76-2, Juillet 2008, 227-240; «La triple catastrophe japonaise du 11 mars 2011», *Assurances et gestion des risques*, Vol. 79 (1-2), 161, 179.

Munich Re, rapport interne du premier réassureur mondial, daté du 17 octobre 2012.

Nathan, Fabien, 2012 (en ligne), La régulation sociale des risques de catastrophes, chapitre b9 – La gestion municipale des risques de catastrophes dans le macrodistrict de Cotahuma, Genève, Graduate Institute Publications Online.

Picard, P. (2002), «Réchauffement global et risques extrêmes», *Risques*, N° 50, Juin.

Réseau entreprise et développement durable, Introduction – Les entreprises et les changements climatiques, <http://nbs.net/fr>.

Swiss Re (2012), Catastrophes naturelles et techniques en 2012, *Sigma*, N° 2/2013.

Sorba Olivier (2002), «Réchauffement climatique et risque d'entreprise», *Risques*, N° 50, Juin.

Zajdenweber, D. (2009), *Économie des extrêmes – Krachs, catastrophes et inégalités*, Coll. Champs essais, Flammarion.

NOTES

1. Le Groupe 1 étudie les principes physiques du changement climatique. Le Groupe 2 étudie les impacts, la vulnérabilité et l'adaptation aux changements climatiques. Le Groupe 3 étudie les moyens d'atténuer le changement climatique.

2. Premier rapport d'évaluation (1990); Deuxième rapport d'évaluation («*Changements climatiques 1995*»); Troisième rapport d'évaluation («*Bilan 2001 des changements climatiques*»); Quatrième rapport d'évaluation («*Changements climatiques 2007*»); Cinquième rapport d'évaluation («*Changements climatiques 2014*» – volet de mars 2014 et volet d'octobre 2014).

3. <http://www.ledevoir.com> (2014-06-16).

4. États-Unis: *National Flood Insurance Program*; France: *Loi relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles*; Espagne: Plan Consorcio, etc.

5. L'auteur a publié plusieurs articles reliés à des catastrophes naturelles dans *Assurances et gestion*

des risques (HEC Montréal), entre autres : « Le tsunami meurtrier du 26 décembre 2004 » (publié dans le volume 73-1) ; « L'ouragan Katrina, la plus grande catastrophe naturelle de l'histoire américaine » (publié dans le volume 73-3) ; « Un mai 2008 « horribilis » en Asie : d'une tragédie à l'autre » (publié dans le volume 76-2) ; « La triple catastrophe japonaise du 11 mars 2011 »).

6. Les définitions suggérées sont d'autant plus difficiles que nous ignorons si le réchauffement est un fait établi.

7. « Ne sous-estimez pas les risques climatiques », publié en ligne le 4 avril 2014.

8. L'étude de l'IFC, une division de la Banque mondiale, fut publiée en 2010.

9. « La définition de « chaîne d'approvisionnement » englobe les trois fonctions suivantes : i. la fourniture de produits à un fabricant ; ii. le processus de fabrication ; iii. la distribution de produits finis au consommateur par un réseau de distributeurs et de détaillants. Les entreprises qui participent aux différents stades de ce processus sont liées les unes aux autres par une chaîne d'approvisionnement », Conseil canadien sectoriel de la chaîne d'approvisionnement.

10. Projet d'agrandissement du canal de dérivation de la rivière Rouge – Une publication de la Commission du canal de dérivation, décembre 2006.

11. Une barrière géante pour protéger New York, Le Journal de Montréal, jeudi le 12 juin 2014.

12. Découverte, Radio-Canada, « Les changements climatiques : Le mur », diffusion le 24 septembre 2013.

13. www.leconomiste.com.

RETOUR SUR LA CONFÉRENCE DE PARIS SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Rémi Moreau

Au moment où ces lignes sont écrites, la 21^e Conférence de Paris sur les changements climatiques qui devait se terminer le 11 décembre au soir a été prolongée d'une journée faute d'un accord global sur un projet de 27 pages. Cette conférence, aussi appelée COP 21, est la 21^e Conférence des Parties reliée à certaines conventions internationales, sous l'égide des Nations unies. La Conférence de Paris sur les changements climatiques réunissait 195 pays. L'objectif initial était de limiter le réchauffement climatique au-dessous de 2 degrés Celsius d'ici l'an 2100. Rappelons que cette cible était un consensus, fixé par des Conférences antérieures, un seuil au-delà duquel le dérèglement climatique deviendrait incontrôlable. Mais les pays les plus vulnérables, notamment les États insulaires menacés par la montée des eaux, demandaient à Paris que la cible soit abaissée à 1,5 degré.

Concernant la question du financement, les pays développés ont promis une enveloppe budgétaire de 100 milliards de dollars annuellement à partir de 2020. Les pays pauvres demandaient que ce montant soit une somme plancher qui devait être revue régulièrement à la hausse, mais cette condition fut refusée par les pays riches.

L'accord final devrait se solder par une position de compromis : contenir la hausse de la température moyenne « bien en dessous de 2 °C », et « poursuivre les efforts pour limiter une hausse des températures à 1,5 °C ». La nouvelle cible intermédiaire retenue par la COP 21 semble offrir plus de chances de maintenir une certaine stabilité climatique et d'atténuer la multiplication d'événements climatiques extrêmes.

Cette cible, tant l'ancienne que la nouvelle, est-elle réaliste, est-elle réalisable, considérant la forte demande énergétique mondiale, une croissance qui se manifeste principalement dans les pays émergents comme la Chine et l'Inde ? Malgré tout, il y a des raisons d'être optimistes. Les investissements mondiaux, publics et privés, dans les énergies renouvelables ont atteint 270 milliards de dollars en 2014. D'ici 2040, on prévoit que 12 200 milliards seront investis dans les énergies renouvelables, dont l'énergie solaire. Parallèlement la production mondiale de gaz et de charbon diminuerait à 44% en 2040 par rapport à 67% en 2014.

Le Canada s'est engagé à dépenser 2,6 milliards de dollars pour lutter contre les changements climatiques. Le gouvernement Harper visait une réduction de 14% des gaz à effet de serre, un objectif qui sera certainement haussé par le gouvernement Trudeau, qui a promis de s'entendre au préalable avec les provinces, le domaine de l'environnement étant de juridiction provinciale. Le Québec est la plus ambitieuse des provinces canadiennes en ciblant une réduction de 37,5% d'ici 2030 par rapport à son niveau de 1990.

Selon un rapport du Bureau d'assurance du Canada (BAC), les dommages reliés au climat (pluies torrentielles, glissements de terrains, tempêtes) ont coûté 3,4 milliards de dollars en indemnités aux assureurs canadiens et ce chiffre pourrait s'accroître significativement d'ici les prochaines décennies. La montée des océans rendra les inondations inévitables et les conséquences humaines, matérielles et financières seront catastrophiques.

Les entreprises auront un rôle majeur à jouer pour lutter contre le réchauffement climatique, elles qui seraient responsables de 2/3 des émissions de CO₂, selon une étude du *Journal of Climatic Change* publiée en 2013. Les grandes entreprises multinationales emploient plus de 140 millions de personnes. En tête de ce classement, on retrouve les entreprises du secteur de l'énergie et du gaz (Chevron, Exxon Mobil, PetroChina, etc.). Les entreprises constatent aujourd'hui que le réchauffement climatique représente un risque d'affaires important et elles doivent le gérer. À titre d'exemple, l'épuisement des ressources pour les entreprises agricoles est inquiétant. Pire encore, c'est toute la chaîne d'approvisionnement qui est menacée.

Face à ce constat prégnant de vulnérabilité, la majorité des grandes entreprises intègrent le risque climatique dans leur politique de "Risk management". Mais elles peuvent faire encore mieux : accentuer leurs politiques de RSE (responsabilité sociale d'entreprise), d'innovation responsable, de développement durable et de communication. Voici quelques actions concrètes : mesurer et analyser leurs émissions de gaz, réduire leur consommation d'énergie, utiliser les énergies renouvelables, optimiser leurs méthodes de transport, perfectionner leurs équipements de production et sensibiliser leurs employés aux bienfaits du développement durable.