Le CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE GRAND NORD CANADIEN: RISQUES ET IMPACTS SUR LA BIODIVERSITÉ ARCTIQUE ET LES SOCIÉTÉS INUITES

THORA MARTINA HERRMANN, ALINA ARON COSTINA, M.COSTINA

ABSTRACT. - Le changement climatique dans le Grand Nord Canadien: risques et impacts sur la biodiversité arctique et les sociétés Inuites. The global climate is currently changing, at a rhythm never seen before. These changes are felt particularly intensely in the Arctic region, where the mean temperatures increase twice as fast as the rest of the globe, and where melting of the glaciers and the permafrost indicate the huge changes still to come. The impacts on the environment are visible, sometimes even from the space such as the reduction of the pack ice surface of the Arctic Ocean. Although being a remote region, the Arctic is not a region isolated of the rest of the planet and the changes that it undergoes currently will have impacts for the global climatic system. Indeed, the Arctic, as well as the Antarctica, acts like a regulating element of temperature, cooling and controlling the global warming. If the mechanisms of cooling are disrupted by climatic changes and cannot anymore complete their functions, the global temperatures will increase again and more quickly. In addition, to causing a number of ecological, social and economic impacts for the rest of the globe, the climate change in the Arctic has another major impact, namely to disrupt completely the traditional livelihoods and the culture of several indigenous communities. The peoples of the Great North, and among them the 150.000 Inuits, distributed in Tchoukotka, Alaska, Canada and in Greenland, are directly affected by the environmental changes. It is therefore important to know the risks and the impacts caused by climate change in the Arctic in order to understand the consequences that they will generate. Taking the example of the Great Canadian North, this article characterizes and analyses the risks and the impacts of climate change on the arctic biodiversity and on the Inuit societies.

Key-words: climatic changes, risk, environment, biodiversity, impact

RISCURI ŞI CATASTROFE
Vol. VII, Nr. 5/2008

1. Introduction

Le climat de la planète est actuellement en train de changer, à un rythme encore jamais observé auparavant. Des écrits scientifiques, de plus en plus abondants, fournissent des indications sans équivoque du réchauffement planétaire, associé aux changements que l'on observe dans divers autres paramètres du climat, notamment les régimes de précipitations et les phénomènes climatologiques extrêmes (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC),

2001, 2007). Ces changements ont actuellement des effets observables sur les systèmes naturels et humains (GIEC, 2007), et des implications importantes pour la société, l'économie et l'environnement.

L'Arctique est la région du globe qui subit le plus fort réchauffement depuis plusieurs décennies. Ici, les températures moyennes augmentent à une vitesse deux fois plus grande que pour le reste du globe et la fonte généralisée des glaciers et du pergélisol préconise l'ampleur des changements à venir. Les impacts sur l'environnement sont visibles, parfois depuis l'espace, comme la diminution de la superficie de la banquise permanente de l'océan Arctique.

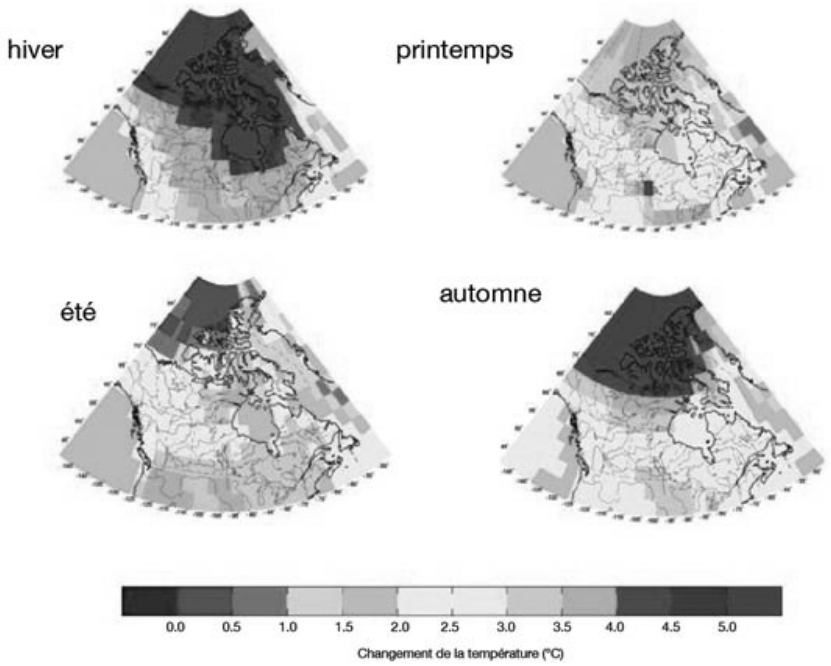

Fig. 1. Changements saisonniers de la température à travers le Canada d'ici à 2050 (par rapport à la période s'étendant de 1961 à 1990), basés sur la moyenne obtenue de sept modèles de circulation générale et en ayant recours aux scénarios d'émissions du Special Report on Emissions Scenarios (SRES). Source : Ressources Naturelles Canada, 2007

RISCURI vol. V

Au cours du dernier siècle, on a observé, dans la majeure partie des régions du Canada, une hausse des températures (cf. Fig.1) et des changements dans les régimes de précipitations. Depuis 50 ans, soit de 1948 à 2006 (période pour laquelle on dispose de données tant pour le nord que pour le sud du pays), la

température moyenne à l'échelle nationale a monté de 1,2 °C (voir le chapitre 2; Environnement Canada, 2006), soit plus de deux fois plus que les températures moyennes en surface à l'échelle mondiale pour la même période. Au Canada, on prévoit que le réchauffement devrait continuer de s'accentuer au cours du présent siècle plus que dans le reste du monde (voir le chapitre 2; Environnement Canada, 2006).

L'Arctique est l'océan le plus touché par la fonte de la calotte glaciaire due au réchauffement climatique. Durant l'été 2007, 40% de sa superficie glacière avait fondu et le mois de septembre 2008 annonce de nouveaux records : « La fonte de la calotte polaire de l'Arctique est si phénoménale cette année que d'ici 15 jours, certains chercheurs estiment que le pôle Nord pourrait se retrouver couvert d'eau pour la première fois depuis des dizaines de milliers d'années » (Francoeur, 2008). Par ailleurs, cet océan dispose d'un rôle unique sur le fonctionnement planétaire, en opérant un processus de refroidissement actuellement réduit par les changements climatiques. La fonte des glaces (cf. Fig.2.) nous rappelle ainsi que l'activité humaine affecte les écosystèmes et qu'un écosystème troublé a des conséquences néfastes sur l'accès aux ressources et le bien-être de l'homme.

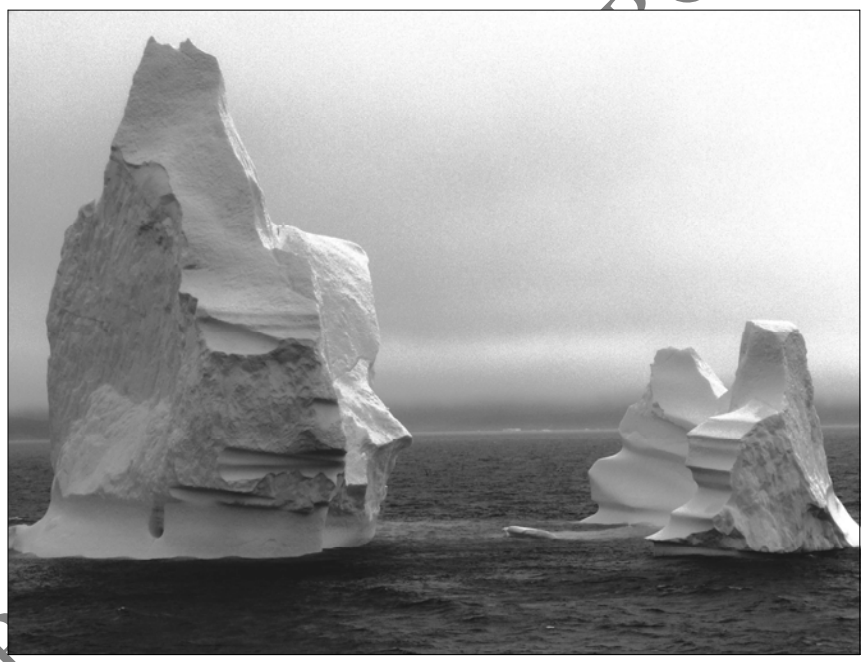

Fig. 2. Icebergs dans l'océan Arctique, migrant du Groenland vers le Canada, Photo : © Thora Martina Herrmann, 2007

Malgré son éloignement, l'Arctique n'est pas une région isolée du reste de la planète et les changements qu'elle subit actuellement auront aussi des impacts pour tout le système climatique global. En effet, l'Arctique, tout comme l'Antarctique, agit comme élément régulateur de température, refroidissant et contrôlant le réchauffement global. Si les mécanismes de refroidissement de l'Arctique sont perturbés par les changements climatiques et ne réussissent plus à compléter leurs fonctions, les températures globales augmenteront encore plus vite.

En cette quatrième Année polaire internationale, cette fonte accélérée, pose ainsi de nombreuses questions. Celles-ci nous interpellent quant aux risques et aux effets du changement climatique sur les écosystèmes fragiles et uniques et les espèces qui composent l'environnement polaire. Puis, elles nous questionnent en termes humains. Elles ont traité notamment la survie du peuple inuit. Celui-ci représente 155 000 personnes, chevauchant plusieurs États : les États-Unis (Alaska), le Canada, le Groenland (Danemark) et la Russie. Ce peuple dispose donc d'un vaste territoire ancestral qui se compose d'un élément essentiel : l'océan Arctique. En ce sens, la fonte des glaces est un fait significatif de son histoire contemporaine. Comment les populations autochtones de la région réussiront-elles à vivre dans une région affectée par le changement climatique mondial ?

Fig 3. Chiens de traîneau et traîneau traditionnel devant une maison inuite à Jakobshavn, Groenland. Photo : © Thora Martina Herrmann, 2007

Il y a dix ans, on parlait très peu du changement climatique dans cette partie du monde. Aujourd'hui, de nombreux articles sont consacrés partout dans le monde aux ours, aux phoques et aux Inuits. Une des conclusions du rapport de l'évaluation du changement climatique dans l'Arctique (ACIA) de près de 1 000 pages est que le réchauffement risque de provoquer, dans la deuxième moitié ou à la fin de ce siècle, la fonte ou la disparition de la glace de plusieurs années. L'océan Arctique ressemblera alors aux Grands Lacs de l'Amérique du Nord (gel des lacs en hiver et fonte en été). Selon l'ACIA, cette situation pourrait se produire dès 2040 ou même avant.

Nous retenons notamment trois points des conclusions de l'ACIA, au cas où l'océan Arctique serait dépourvu de glace en été. Premier point : les mammifères marins, y compris les ours polaires, les morses et les phoques, ainsi que les espèces d'oiseaux marins, qui dépendent de la glace pour survivre, risquent d'être en voie de disparition. Deuxième point : en plus de causer nombre de conséquences écologiques, les changements climatiques arctiques ont un autre impact majeur, soit celui de totalement perturber le mode de vie traditionnel (cf. Fig.3.) et les habitudes de plusieurs communautés autochtones. Les peuples du Grand Nord, et parmi eux les quelque 150 000 Inuit, répartis en Tchoukotka (Russie), en Alaska (USA), au Canada et au Groenland (Danemark), sont naturellement affectés par les changements environnementaux. La culture inuite et la relation des Inuits avec la nature étant uniquement liées à l'écosystème arctique sont directement touchées par ce qui arrive aux espèces. Troisième point : l'accès, en particulier par la mer, sera beaucoup plus facile et facilitera l'exploitation des gisements de minéraux et d'hydrocarbures de l'Arctique, dont beaucoup se trouvent au large des côtes. Donc, on prévoit une augmentation du trafic maritime des cargos qui emprunteront les passages du nord-ouest ou du nord-est, ou même l'océan Arctique. Ainsi, le changement climatique encouragera et accélérera le développement industriel dans une région unique, fragile et vulnérable.

Il est donc important de bien connaître les impacts que suscitent les changements climatiques sur l'Arctique, afin de comprendre les conséquences qu'ils apporteront. Ainsi, en prenant les cas de l'ours polaire et du caribou, ainsi que la Grande Oie des neiges et des limicoles dans le Grand Nord canadien, nous allons caractériser les risques et les impacts du changement climatique sur la biodiversité arctique. Ensuite, en prenant le cas d'exemple des sociétés inuites dans les régions du Nunavut et du Nunavik, au Canada, nous allons illustrer les risques associés avec les changements climatiques et les impacts causés par les changements climatiques sur la culture inuite et la relation des Inuits avec la nature ; étant étroitement lié à l'écosystème arctique, leur mode de vie est directement touché par ce qui arrive à la biodiversité.

RISCURI ŞI CATASTROFE Vol. VII, Nr. 5/2008

2. Risques et impacts causés par le changement climatique sur la biodiversité arctique dans le Grand Nord canadien

2.1 L'Ours polaire (*Ursus maritimus*): l'une des premières victimes du réchauffement climatique dans le Grand Nord canadien

Originaire des régions arctiques, l'ours polaire (*Ursus maritimus* L.) est parfaitement adapté à son habitat : il possède une épaisse couche de graisse et une fourrure qu'il isole du froid, sa couleur blanche lui procure un bon camouflage sur la banquise et sa peau noire conserve la chaleur (cf. Fig. 4). Dans l'Arctique canadien, il existe cinq populations d'ours polaire (cf. Fig. 5). L'habitat naturel des ours polaires est limité par la superficie de la banquise et des plaques de glaces dérivantes qu'ils utilisent comme plate-forme pour chasser les phoques.

Fig. 4. Ours polaire, Iqualit (Nunavut, Canada).
Photo : ©Yves Tremblay, 2006

La survie des ours polaires dépend de la glace. Dans l'Arctique, le réchauffement climatique fait diminuer considérablement l'étendue et l'épaisseur de la glace de mer du bassin polaire et engendre une débâcle qui se produit progressivement plus tôt dans certaines régions. Comme nous avons mentionné plus haut dans notre article, la pollution massive et continuelle par gaz à effet de serre a provoqué une augmentation des températures de l'Arctique de 5°C. Dans un siècle, la banquise a diminué de 6 pour cent au cours des vingt dernières années. Les scientifiques prédisent maintenant une perte de 60 pour cent de la couverture de glace en été d'ici 2050, ce qui allongerait la période estivale sans glace de 60 à 150 jours. Or, la banquise est capitale pour les ours polaires, car c'est sur cette plate-forme gelée qu'ils chassent les phoques (annelés et barbus), leurs proies principales.

PESCURI ŞI CALAMITĂŢI
Vol. VII, Nr. 5 / 2008

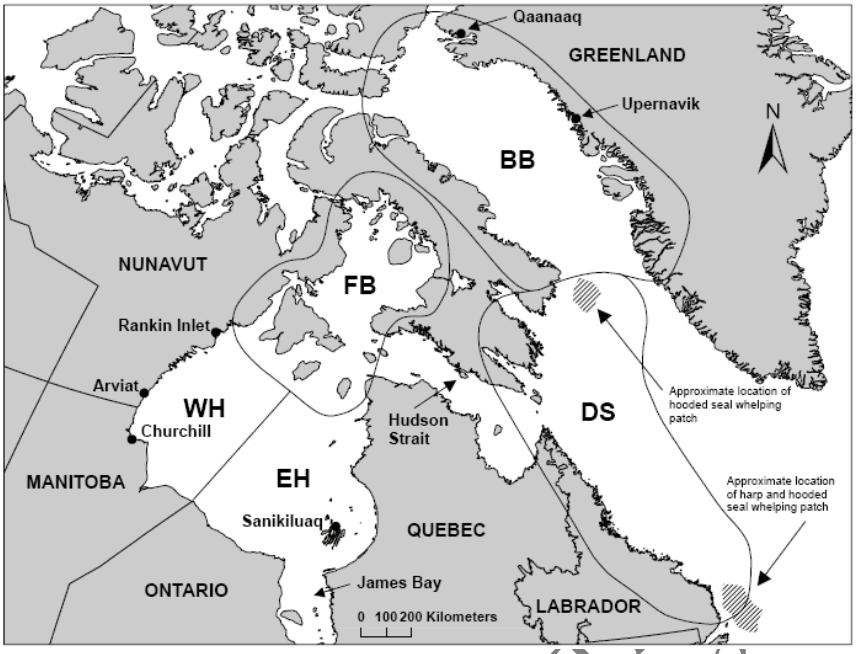

Fig. 5. Les cinq populations des ours polaires présentes dans l'Arctique canadien (WH – Western Hudson Bay; EH – Eastern Hudson Bay; FB– Foxe Basin; BB – Baffin Bay; DS – Davis Strait). Source: Stirling & Parkinson, 2006 : 263

La fonte annuelle prématurée de la banquise, causée par le changement de climat, coupe court à la saison de chasse nécessaire aux ours, ceux-ci ayant besoin de la banquise flottante pour aller chercher leurs proies. Ainsi, la disparition de la glace pendant les mois d'été force la population d'ours polaires affamés à parcourir de longs trajets sur leur territoire à la recherche de nourriture, donnant une fausse impression que l'effectif s'accroît et déborde sur les terres humaines. Une récente recherche (Stirling & Parkinson, 2006) sur les ours blancs dans 5 régions de l'Arctique a relevé que la glace se retire de plus en plus tôt au fil des années, lorsqu'on compare les images satellites depuis 1979 jusqu'en 2004. Les femelles ourses comptent sur la saison de chasse du printemps pour établir leurs réserves nécessaires pour passer les mois d'été. La fonte de la banquise signifie qu'elles n'auront pas assez de temps pour stocker leur réserve de graisse normale. Ces réserves de graisse peuvent atteindre une épaisseur de 12 cm. Des périodes plus longues sans glace limitent donc la capacité des plantigrades à chasser et à se nourrir. En effet, l'étude a découvert que la saison de chasse du printemps s'est réduite d'au moins 3 semaines sur certaines régions, réduisant le niveau de graisse d'au moins 80 kg par animal. Comme les femelles sont plus minces, elles sont plus

RISCURI ŞI CATASTROFE Vol. VII, Nr. 5 / 2008

faibles et exposées aux maladies. Leur capacité à se reproduire et les chances de survie de leurs petits déclinent significativement. La perte de poids qui s'ensuit altère le processus de lactation des femelles, ce qui conduit à un accroissement de la mortalité chez les oursons. Moins de 44% des oursons parviennent à survivre à la longueur des étés.

Ces dernières années, les chasseurs inuits des régions habitées par quatre populations d'ours polaire dans l'est de l'Arctique canadien (ce qui comprend l'ouest de la baie d'Hudson) ont signalé avoir aperçu une plus grande quantité d'ours près des agglomérations pendant la période des eaux libres (cf. Fig.6). Ces observations, interprétées comme des preuves de l'accroissement des populations, ont entraîné l'augmentation des quotas de chasse. Cependant, selon les données à long terme concernant l'effectif des populations et la condition physique des ours polaires de l'ouest de la baie d'Hudson, de même que les données concernant les populations et les captures de la baie de Baffin, il est clair que ces deux populations sont, à tout le moins, plus susceptibles de décliner et non pas d'augmenter.

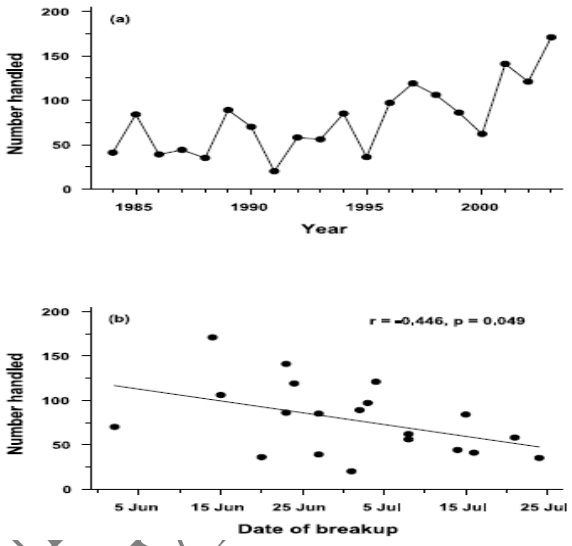

Fig. 6. Nombre d'ours polaires 'problématique' (trop proche des zones d'habitation)capturés par les professionnels de la conservation dans la ville de Churchill/Western Hudson Bay de 1984 à 2003, et (b) la relation entre la date de l'ouverture de la banquise et le nombre d'ours polaires 'problématique' traités. Source: Stirling & Parkinson, 2006, pp. 267

Stirling & Parkinson (2006), à travers une analyse de l'imagerie satellite à hyperfréquences passives de la fin des années 1970, démontrent que la débâcle de

la glace de mer se produit progressivement plus tôt, ce qui signifie que les ours doivent jeûner pendant plus longtemps au cours de la période des eaux libres. Par conséquent, la présence d'un plus grand nombre d'ours près des villes s'explique donc en partie par le fait que les ours seraient à la recherche de nourriture de rechange au cours des années où leurs dépôts de graisse s'épuisent avant la prise de la glace, moment auquel ils peuvent regagner la glace de mer pour recommencer à chasser les phoques. Si le climat continue de se réchauffer, comme prévu, les ours polaires des cinq populations de l'Arctique canadien seront de plus en plus privés d'aliments, ce qui engendrera leur déclin. Au fur et à mesure que ces populations diminuent, les interactions entre les ours et les êtres humains pourraient s'intensifier, car les ours seront à la recherche de nouvelles sources de nourriture. En conclusion, le réchauffement climatique a un effet significatif et négatif sur les espèces primaires dont la survie dépend de l'unification de la banquise.

3.2. Le Caribou de Toundra (*Rangifer tarandus*): un mammifère herbivore en danger à cause du changement climatique dans le Grand Nord canadien

L'ours polaire n'est pas le seul mammifère à être affecté par le changement climatique dans le Grand Nord canadien. Les changements climatiques ont eu des répercussions à diverses échelles sur les herbivores, par exemple les populations des caribous (*Rangifer tarandus*) (cf. Fig. 7). Ces derniers se déplacent en troupeaux sur de grandes distances, d'une saison à l'autre, de leurs zones d'hivernage dans le nord et le centre du Yukon, l'est de l'Alaska et le nord-ouest des Territoires du Nord-Ouest aux terrains de mise bas du nord de l'Alaska et vice-versa. Si les changements climatiques affectent les conditions de déplacement, cela affectera le caribou comme il a été constaté par les peuples inuits (Ferguson et al., 1998). Comme les changements climatiques réchauffent la température et causent possiblement plus de chutes de neige, cette dernière risque de devenir plus épaisse et plus lourde que la normale. Le fait de se déplacer dans la neige lourde et mouillée rendra ce genre de déplacements beaucoup plus difficiles. Le déplacement pour les caribous deviendra également plus difficile, car les températures plus chaudes au printemps font en sorte que la débâcle a lieu plus tôt sur les rivières et les lacs. La neige plus lourde et plus épaisse qu'on s'attend d'avoir en raison des changements climatiques rend difficile pour le caribou à creuser pour trouver de la nourriture (principalement du lichen) enfouie dans la neige. De plus, une augmentation de la température est susceptible de réduire la disponibilité en nourriture du caribou (Hansell et al., 1998). En effet, sous l'influence d'un réchauffement climatique expérimental (Chapin et al., 1995 ; Lenart et al., 2002), les inflorescences de sept espèces de plantes arctiques importantes dans l'alimentation du caribou pendant la lactation (White & Trudel, 1980) ont disparu ou ont été réduites. Les lichens dont ces animaux se nourrissent à l'hiver ont été également réduits.

RISCURI ŞI CATASTROFE Vol. VII, Nr. 5 / 2008

Fig. 7. Caribou de la toundra, Iqualit (Nunavut, Canada).
Photo : © Yves Tremblay, 2006

3.3. La Grande Oie des neiges *(Chen caerulescens atlantica)*: un oiseau victime du changement climatique dans le Grand Nord canadien

Le réchauffement climatique est le plus prononcé en Arctique et les oiseaux migrateurs y nichant dans le Haut-Arctique devraient compter parmi les espèces les plus affectées. Étant particulièrement touché, leur succès reproducteur risque donc d'être tout spécialement affecté. Parmi les oiseaux nicheurs en Arctique, la Grande Oie des neiges (*Chen caerulescens atlantica*) représente un des plus gros oiseaux et est une espèce clé des milieux humides arctiques (Choinière & Gauthier, 1995 ; Gauthier et al, 1996). Elle ne dispose que d'une courte période de temps pour compléter son cycle reproducteur et élever/nourrir des juvéniles assez gros pour effectuer la longue migration automnale (cf. Fig. 8.) à la fin du court été arctique.

Une étude récemment menée à l'île Bylot dans le Nord du Québec (Dickey, 2006) a mis en relief l'importance des conditions climatiques dans la détermination du succès reproducteur chez cet oiseau, à travers l'analyse des effets des variations climatiques annuelles locales et régionales. Une banque de données à long terme (1989-2004) a été utilisée sur le suivi de plus de 5447 nids d'oies et sur la mesure de plus de 17496 oisons peu avant l'envol à l'île Bylot. Des températures moyennes élevées et un faible couvert de neige au printemps ont favorisé une augmentation de la densité de nids, mais elles ont aussi retardé la ponte et ont entraîné une diminution du succès de nidification. Des précipitations abondantes au début de

RISCURI ŞI CATASTROFE
Vol VII, Nr. 5/2008

Fig. 8. Zone de migration avec des milliers des Grandes Oies des neiges, Cap Tourmente (Québec, Canada). Photo : © Mircea Costina, 2007

l'été étaient positivement corrélées avec le succès de nidification, ce qui est probablement dû à une augmentation de la disponibilité en eau permettant aux femelles de rester à proximité du nid au cours de leurs absences pendant l'incubation, réduisant ainsi sa vulnérabilité face aux prédateurs. La taille et la masse des oisons près de l'envol étaient réduites par des précipitations abondantes et des températures élevées au printemps. Ce dernier effet résulte principalement de la diminution de la disponibilité en nourriture de haute qualité lors des années hâtives, provenant soit d'une diminution de la nourriture causée par une densité élevée de jeunes ou d'une désynchronisation entre la date d'éclosion des oisons et le pic dans la qualité des plantes (les changements climatiques entraînant un changement dans la végétation).

En conclusion, des températures printanières élevées devancent la phénologie des oies, comme observé chez plusieurs espèces végétales et animales en réaction au réchauffement climatique actuel (Parmesan & Yohe, 2003; Root et al, 2003), mais elles diminuent néanmoins leur succès reproducteur jusqu'à l'envol, surtout en réduisant la synchronisation entre la phénologie de la reproduction et celle des plantes essentielles à la croissance des oisons (Dickey, 2006). Par conséquent, le réchauffement climatique actuel et anticipé pourrait être néfaste pour le succès reproducteur de la Grande Oie des neiges dans l'Arctique.

RISCURI ŞI CATASTROFE
Vol. VII, Nr. 5/2008

3.4. Les limicoles: des oiseaux en péril faute du changement climatique dans le Grand Nord canadien

Les limicoles (cf. Fig. 9.) ne cessent de décroître dans le Grand Nord canadien. Il y a plusieurs facteurs liés aux changements climatiques qui font en sorte que la situation de cette famille d'oiseaux inquiète de plus en plus les chercheurs. Premièrement, avec une fonte de neige de plus en plus rapide, les oiseaux ne trouvent plus les conditions adéquates pour leur nidification. Deuxièmement, le changement dans la végétation (trop développée ou transformée) causé par la hausse des températures rend impossible la construction de leur nid dans certains sites. Ceci pourrait entraîner un décalage potentiel avec les périodes de grande abondance en nourriture et par conséquence nuire au développement des oisillons ou bien à la préparation à la migration automnale (Aubry & Cotter, 2007).

Fig. 9. Chevalier grivelé (*Actitis macularia*) (Québec, Canada).
Photo : © Mircea Costina, 2008

Pendant leur migration, les limicoles parcourent des distances énormes (de la Terre de feu jusqu'en Alaska, env. 12000km). Or, les changements qui influencent les vents en haute altitude pourraient avoir un impact négatif non seulement sur les routes migratoires, mais également sur leurs états énergétiques : les vents de nord-ouest ralentissent la montée printanière des limicoles vers leurs zones de nidification ; ce retard pourrait avoir un impact négatif sur les conditions optimales de nidification. Finalement, l'habitat entier est mis en péril par la fonte des glaciers qui entraîne une augmentation du niveau de mer, des inondations des vasières côtières (Oiseaux Québec, 2008).

RISCURI şi Vol. VII, Nr.

4. Risques et impacts causés par le changement climatique sur les sociétés Inuits dans le Grand Nord canadien

Les changements climatiques ont et auront d'importantes conséquences sur les êtres vivants dans le cercle polaire. Un peuple a su s'adapter pendant des années à ce milieu extrême: les Inuits. Les Inuits ont développé des coutumes, des traditions et une façon de vivre en relation étroite avec l'Arctique. Les changements climatiques pourraient remettre en cause ces années d'adaptation et bouleverser leurs habitudes. On peut alors se poser la question quelles sont les risques et les impacts sur la culture des Inuits du nord du Canada.

Les Inuits vivent au nord de la ligne des arbres, dans des communautés généralement situées sur le littoral, car dépendant des ressources en mammifères marins. Le dégel du pergélisol endommage les infrastructures, augmentant les dépenses d'entretien des routes et des aérodromes. La faune est également affectée. Certains troupeaux de caribous (cf. 3.2 de cet article) et de bœufs musqués sont décimés lorsque les mousses et lichens dont ils se nourrissent deviennent inaccessibles. La pratique de la chasse devient difficile, parce que les changements de temps sont moins prévisibles, parce que la banquise est moins sûre et parce que le gibier n'emprunte plus les mêmes routes de migration. Or, le peuple inuit est un peuple de chasseurs (Armstrong et al., 2001). La pratique de la chasse permet de perpétuer les traditions, procure la viande nécessaire à leur survie et procure des peaux utilisées pour la confection de vêtements. Elle permet également de parcourir le territoire, de se l'approprier, de rester à l'écoute de la nature, et parfois d'entrer en contact avec des entités surnaturelles. La chasse fait appel à de nombreux savoirs transmis par l'observation et la pratique, tant sur la faune, que sur la neige, la banquise, l'atmosphère.

Plusieurs chasseurs inuits témoignent que la viande laissée dans la glace pour de futurs voyages de chasses se décongèle et pourrit. D'autres Inuits ont reporté que les Igloos ont perdu leur capacité d'isolement (IISD, 2001). De plus, comme en témoigne une femme inuite : « les femmes de Inuvialuit ont depuis toujours eu des connaissances approfondies du climat, puisqu'elles étaient responsables d'évaluer les conditions météorologiques, y, selon celles-ci de préparer les chasseurs. Avec les changements climatiques, les conditions météorologiques ne sont plus prédictibles, ce que rend une préparation adéquate impossible» (IISD, 2001). C'est en ce sens que le changement climatique menace la culture inuite. Les Inuit en sont conscients : «What is happening affects virtually every facet of Inuit life—we are a people of the land, ice, snow, and animals. Our hunting culture thrives on the cold. We need it to be cold to maintain our culture and way of life. Climate change has become the ultimate threat to Inuit culture. […] An Inuk out on the land hunting for a seal with which to feed his family observes even minute changes to the environment. In a very real sense he is the sentinel—the first line of defense against climate change. That

RISCURI SI CATASTROFE Vol. VII, Nr. 5 / 2008

Inuk hunter illustrates something else—climate change is a human and family issue » (Watt-Cloutier, 2005).

Suite à ces constats, plusieurs études ont été récemment menées ou sont en cours d'être achevés par les peuples inuits et leurs communautés voisines (les Naskapis et les Cris), afin d'aider les communautés à documenter les impacts observés des changements climatiques en cours et de trouver des stratégies d'adaptation permettant aux communautés d'atténuer les impacts négatifs sur l'accès au territoire et aux ressources et d'augmenter la sécurité lors des déplacements sur le territoire (IISD, 2001 ; Parikh et al., 2002, Tremblay et al., 2006). Ces projets communautaires réunissent à la fois le savoir traditionnel et scientifique.

Ces changements ne sont pas uniques à cette région. Ils sont également observés par les Inuits au Groenland et en Alaska, par les Saami dans le nord de la Norvège, par les Aleu dans les îles Aleutian, par les Atahbaskans et les Gwich'in en Amérique du Nord et par les Nenets, les Chukchi et de nombreuses autres populations autochtones du nord de la Russie. Le savoir traditionnel, représentation de leur vision du monde, transmis de génération en génération, se perd.

5. Conclusion

Le changement climatique n'est pas un problème théorique lointain, mais comme cet article démontre, il s'agit d'un problème réel qui existe déjà dans l'Arctique, région qui s'efforce de s'adapter à ses effets. Sur le plan écologique, les données précisées dans cet article prouvent que les effets du réchauffement du climat ont un impact négatif sur la biologie et l'écologie des espèces (tel que l'habitat, la disponibilité de la nourriture, le succès reproducteur, la migration) et devraient donc être intégrés à la planification de la gestion et de la conservation des espèces et de leurs écosystèmes à la grandeur de l'Arctique. Sur le plan anthropique, les communautés inuites dont le mode de vie est étroitement lié à la biodiversité arctique font face à la disparition des animaux dont ils dépendent, à des conditions de chasse de plus en plus difficiles, à la déstructuration des communautés, à leur relocalisation et ainsi à la perte de leur culture. Les Inuits, comme de nombreux autres, ont des capacités d'adaptation, mais celles-ci ont des limites.

RISCURI ŞI CATASTROFE
Vol. VII, Nr. 5 / 2008

BIBLIOGRAPHIE

1. ACIA (2004), *Impacts of a Warming Arctic: Arctic Climate Impact Assessment*. Cambridge University Press. 146 p.
2. ARMSTRONG, S. (2001), "*Climate Change: Ask the Experts*" New Scientist.com.URL: http://www.newscientist.com/hottopics/climate/climate.jsp?id=23154500
3. AUBRY, Y & R. COTTER (2007), *Plan de conservation des oiseaux du ravage du Québec*, Environment Canada, Service Canadien de la faune, Région du Québec, St.-Foy, xvi+203 p.
4. CHAPIN, F.S. III, SHAVER, G.R., GIBLIN, A.E., NADELHOFFER, K.J.,

LAUNDRE, J.A.,(1995) : ”*Responses of arctic tundra to experimental and observed changes in climate*”, *Ecology,* 76: 694-711.

5. CHOINIÈRE L., GAUTHIER G., 1995: “Energetics of reproduction in female and maie greater snow geese », *Oecologia*, 103 : 379-389.
6. FERGUSON, M. A.D., WILLIAMSON, R. G. & F. MESSIER, 1998: “Inuit Knowledge of Long-term Changes in a Population of Arctic Tundra Caribou”, *ARCTIC* 51(3): 201–219.
7. FRANCOEUR, L-G., 2008: « Le pôle nord perd sa calotte », *Le Devoir*, Edition du 30 et 31 août 2008.
8. GAUTHIER, G., ROCHEFORT, L., REED A., 1996: “The exploitation of wetland ecosystems by herbivores on Bylot Island”, *Geoscience Canada*, 23: 253-259.
9. (GIEC) Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2007: *Fourth Assessment Report: Climate Change*, Geneva, Switzerland. URL : http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm
10. (GIEC) Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2001: *Third Assessment Report: Climate Change 2001*, Geneva, Switzerland. URL : http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm
11. LENART, E., BOWYER, R. T., VER HOEF, J. & R. W. RUESS, 2002: “Climate change and caribou: effects of summer weather on forage”, Can. J. Zool. 80: 664–678.
12. HANSELL, R.I.C, MALCOM, J.R., WELCH, H., JEFFERIES, R.L., SCOTT, P.A., 1998: “Atmospheric change and biodiversity in the Arctic”, *Environmental Monitoring and Assessment*, 49: 303-325.
13. (IISD) International Institute on Sustainable Development, 2000: *Inuit Observations on Climate Change*. URL: http://www.iisd.org/climate/vulnerability/inuit.asp
14. NADEAU, C., 2008 : « Les limicoles en péril ? », *Oiseaux Québec*, 20 (1) :10-14.
15. PARIKH, J. & F. Denton, 2002: "Gender and Climate Change". URL: http://www.cru.uea.ac.uk/tiempo/floor0/archive/issue47/t47a7.htm
16. RESSORUCES NATURELLES CANADA, 2007 : *Vivre avec les changements climatiques au Canada*, URL : http://adaptation.nrcan.gc.ca/assess/2007/
17. STIRLING, I. & PARKINSON, C.L., 2006: “Possible Effects of Climate Warming on Selected Populations of Polar Bears (*Ursus maritimus*) in the Canadian Arctic”, *ARCTIC* 59 (3): 261–275.
18. WHITE, R.G & J. Trudell, 1980: “Habitat preference and forage consumption by reindeer and caribou near Atkasook, Alaska”. *Arctic and Alpine Research*, 12, 511.
19. WATT-CLOUTIER, S., 2005: “The Climate Change Petition by the Inuit Circumpolar Conference to the Inter-American Commission on Human Rights”, URL http://inuitcircumpolar.com/index.php?ID=318&Lang=En
20. TREMBLAY, M., FURGAL, Ch., LARRIVEE, C., ANNANACH, T., EINISH, N., SWAPPIE, N., TOOKALOOK, P., ANGIYOU, E., QIISIK, M., SAVARD, J.-P., ALLARD, M., BARRETT, M. & les communautés de Kangiqsujuaq, Akulivik, Ivujivik, Umiujaq, Kangiqsualujjuaq et Kawawachikamach, 2006 : *Changements climatiques au Nunavik : Accès au territoire et aux ressources Programme sur les impacts et l'adaptation liés aux changements climatiques*, Ressources Naturelles Canada, 77p.

RISCURI ŞI CATASTROFE Vol. VI, Nr. 5/2008