

CLARA LOÏZZO  
CAMILLE TIANO

# L'Arctique

À l'épreuve de la mondialisation  
et du changement climatique

**ARMAND COLIN**

Mise en page : Nord Compo

<p>Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.</p> <p>Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements</p>		<p>d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.</p> <p>Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).</p>
--	--	--

© Armand Colin, 2019

Armand Colin est une marque de Dunod Éditeur  
11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN 978-2-200-62765-2

[www.armand-colin.com](http://www.armand-colin.com)

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

# Introduction générale

L'ARCTIQUE CONSTITUE une macrorégion dont les représentations les plus communes correspondent à un bout du monde glacé, un désert blanc peu peuplé d'autochtones en fourrures et hanté par les silhouettes fantomatiques d'ours polaires rendus faméliques par le réchauffement climatique. Or, l'étude de la région arctique conduit à s'intéresser à des territoires dont certaines dynamiques et enjeux sont communs, mais se distinguent aussi les uns des autres par de fortes spécificités climatiques, écosystémiques, sociales, économiques, démographiques, géopolitiques, etc.

Au-delà de cette déconstruction d'un Arctique homogène, cet ouvrage entend identifier les grands enjeux qui mettent en tension ces territoires. Car les territoires arctiques sont aux avant-postes de bon nombre de dynamiques auxquelles sont confrontées de nombreuses sociétés sur Terre. L'Arctique se réchauffe plus que les autres régions mondiales et les conséquences écosystémiques y sont plus radicales. Les sociétés autochtones arctiques sont pour un certain nombre d'entre elles dans une situation de revendication et de construction politique post-coloniales particulièrement riche de débats et d'innovations. Les terres et mers arctiques présentent également des ressources halieutiques, minières, énergétiques et logistiques directement intéressantes dans un contexte de mondialisation des échanges et d'épuisement de certaines réserves. Enfin, la position de zone-charnière entre les puissances que constituent les États-Unis, l'Europe et la Russie, autant que l'intérêt croissant de la Chine pour la région, font de l'Arctique un haut lieu de la géopolitique mondiale.

Surtout, les territoires arctiques constituent un véritable laboratoire de l'avenir de la planète d'autant plus atypique que l'intensité de ces enjeux et l'importante mobilisation d'un large jeu d'acteurs conduisent à des tensions limitées. L'Arctique reste un cadre politique relativement pacifique, et la coopération prend (pour le moment) encore le pas sur les conflits et la guerre.

## L'Arctique : des territoires aux limites variables caractérisés par le froid

### Où est le pôle Nord ?

Dans le langage commun « Arctique » et « pôle Nord » sont souvent synonymes, pourtant les géographes les distinguent nettement. L'Arctique correspond à la région du monde située dans l'hémisphère nord et constituée par l'océan Arctique et les territoires qui l'entourent. Et au cœur de l'océan Arctique se trouve le pôle Nord. Les pôles sont les points formant les extrémités de l'axe du monde, c'est-à-dire l'axe de rotation de la Terre. On distingue les pôles géographiques, toujours précisément situés à 90° de latitude nord et sud, des pôles magnétiques qui sont des « points errants » proches des pôles géographiques avec lesquels ils ne coïncident pourtant pas : le pôle Nord magnétique est situé à environ 86° N. Le cercle polaire arctique qui constitue une des limites de l'Arctique s'établit à 66° N et correspond à la limite à partir de laquelle on peut voir le soleil de minuit.

### Un monde du froid

Au-delà du soleil de minuit, les territoires arctiques partagent un point commun climatique : ils se caractérisent par l'omniprésence d'un froid intense et fortement contraignant. Ce sont les espaces les plus froids au monde : l'isotherme  $-20^{\circ}\text{C}$  entoure la calotte polaire arctique, mais les températures hivernales sont souvent proches de  $-50^{\circ}\text{C}$ , avec un record de  $-71^{\circ}\text{C}$  mesuré en 2018 à Oymyakon (Yakoutie) en Sibérie. L'été est court (1 à 2 mois), et jusqu'aux années 2010 les températures y dépassaient peu  $0^{\circ}\text{C}$  dans la zone polaire, et  $10^{\circ}\text{C}$  dans la zone circumpolaire. Le sol est gelé en permanence depuis l'ère quaternaire : c'est le pergélisol (*permafrost* en anglais, *merzlot* en russe), dont l'épaisseur varie de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres, mais il dégèle progressivement en surface sous l'effet du réchauffement climatique. Et la sensation de froid est encore renforcée par les vents qui soufflent souvent sur les côtes entre 30 et 70 km/h où les rafales peuvent atteindre des vitesses records : 333 km/h en 1972 sur la base de Thulé (Groenland). Si bien que les températures moyennes peuvent également constituer l'une des limites de l'Arctique : l'isotherme  $10^{\circ}\text{C}$

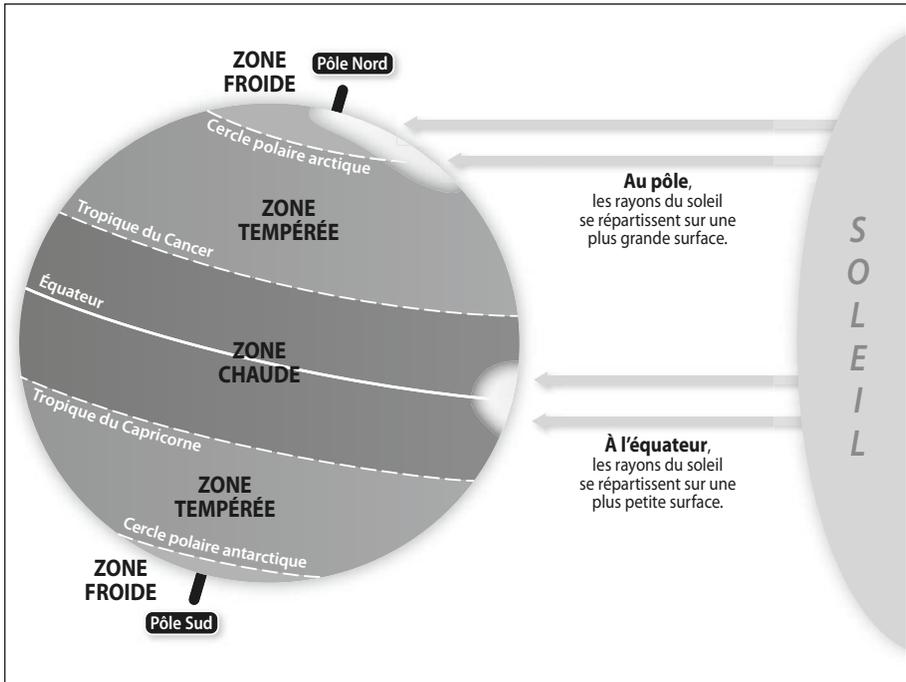
en juillet sépare les territoires arctiques, où la forêt se développe difficilement et où la plupart des cultures de plein champ sont impossibles, du reste de l'Asie, de l'Europe et de l'Amérique du Nord.

Le froid arctique s'explique par trois facteurs principaux : la faiblesse du rayonnement solaire, un fort albédo, et, dans certains territoires, une forte continentalité.

*Le froid lié à un faible rayonnement solaire*

### *À l'échelle annuelle*

La surface du globe est marquée par des zones thermiques qui varient selon la qualité radiative de l'insolation : plus le rayonnement solaire est perpendiculaire, plus il est puissant comme c'est le cas dans la zone intertropicale, plus le rayonnement solaire est oblique, plus il est faible comme c'est le cas aux pôles. Comme le montre le schéma ci-dessous, ce phénomène s'explique par la répartition de la chaleur sur une plus ou moins grande surface. Ainsi par rapport à l'équateur, la quantité de chaleur reçue aux pôles est de 41 %.



**Figure 1. L'inégal rayonnement solaire selon la latitude**

Source : <https://docplayer.fr/77871627-Chapitre-2-meteo-et-climats.html>

### *Aux échelles saisonnière et quotidienne*

À l'échelle des jours et des années, la température est également influencée par le photopériodisme, c'est-à-dire par la répartition saisonnière et quotidienne de l'éclairement, et donc du réchauffement des différents espaces. Alors qu'à l'équateur, les jours (et les nuits) durent toute l'année à peu près 12 heures, aux pôles les jours ont une durée très variable entre l'été et l'hiver. En Arctique, certains jours d'été, le jour dure 24 heures – ce que l'on appelle le « soleil de minuit » –, et certains jours d'hiver, c'est la nuit qui dure 24 heures – ce que l'on appelle la « nuit polaire ». Or la nuit comme l'hiver sont des facteurs du froid.

### *Le froid lié à l'albédo*

L'Arctique est également caractérisé par un fort albédo, c'est-à-dire par une forte capacité des surfaces à réfléchir dans l'espace le rayonnement solaire. Plus le paysage est clair parce que peu végétalisé ou enneigé, plus l'albédo augmente. Le rayonnement solaire est alors largement renvoyé dans l'atmosphère, il n'est donc pas ou peu source de chaleur. Aux pôles, l'albédo dépasse en moyenne 50 %. Dans les territoires de toundra où la végétation est rase et clairsemée, il est compris entre 15 et 25 %, sur la glace il s'élève à 40 à 70 % et sur la neige il atteint 50 à 95 %.

### *Le froid lié à la continentalité*

Le froid arctique est également lié à la position continentale de certains territoires arctiques. Le froid est limité par la proximité de la mer qui agit comme un régulateur thermique : sa température ne descend jamais en dessous de  $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  (qui est le seuil de formation de la banquise, on y reviendra). Et ce rôle de régulateur thermique est accentué par la présence de courants océaniques « chauds », et en particulier par l'arrivée en Arctique du *Gulf Stream* prolongé par la dérive nord-atlantique qui remonte du sud entre l'Islande et la Scandinavie. Si bien que la continentalité de certains territoires arctiques (Sibérie intérieure, centre du Groenland) y renforce considérablement le froid.

Mais au-delà de ces caractéristiques climatiques, les territoires arctiques correspondent à des configurations territoriales spécifiques.

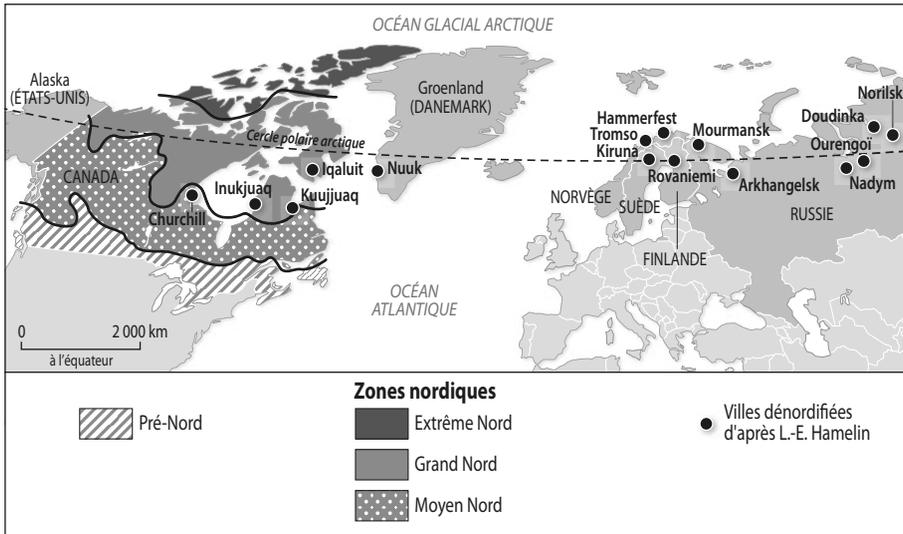
## Le Nord et la nordicité, des notions pertinentes pour analyser l'Arctique ?

Les géographes anglo-saxons, à la suite du géographe canadien des années 1960 Louis-Edmond Hamelin, utilisent la notion de nordicité ou *nordicity*. Le Nord ou la nordicité constituent un champ de recherches largement associé l'Arctique, et cette notion est mobilisée d'une manière assez proche de celle de contrainte arctique. Louis-Edmond Hamelin a identifié différents types de nordicité permettant de rendre compte des dimensions à la fois bioclimatiques – latitude, chaleur estivale, froid annuel, nature de l'englacement, végétation et précipitations –, et socio-culturelles – accessibilité, présence humaine, attractivité économique, densité démographique – de ce phénomène. Pour chaque territoire, un indice de nordicité est exprimé en « vapos », c'est-à-dire en valeurs polaires (le maximum est de 1 000 et correspond à l'indice du pôle Nord). Et, l'indice permet de différencier, selon L.-E. Hamelin, les régions appartenant au Pré-Nord (moins de 200 vapos) comme le sud du Québec ; celles qui appartiennent au Moyen-Nord (de 200 à 500 vapos) comme Terre-Neuve, la partie centrale du Québec et le sud du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest ; celles qui appartiennent au Grand-Nord (500 à 800 vapos) comme le Nunavik, le Nunavut et le nord des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon ; enfin celles qui appartiennent à l'Extrême-Nord (plus de 800) comme l'archipel canadien arctique<sup>1</sup>.

L'analyse de L.-E. Hamelin est certes datée, mais elle présente le mérite d'associer étroitement caractéristiques bioclimatiques et configurations territoriales dans l'étude des territoires arctiques. Et, plus intéressant encore, déjà dans les années 1960-1970, l'indice de nordicité permettait de faire apparaître des « pôles de dénordification » et « des villes dénordifiées » où l'on observait une forte croissance urbaine, une nette amélioration de la qualité de vie et de l'accessibilité. Si la géographie arctique a largement évolué depuis les années 1970, ces territoires « dénordifiés » constituent une catégorie d'analyse encore tout à fait opérante.

---

1. HAMELIN L.-E., 2005, *Nordicité canadienne*, Cahiers du Québec/Montréal, Hurtubise HMH.



**Figure 2. Les différentes nordicités d'après L.-E. Hamelin**

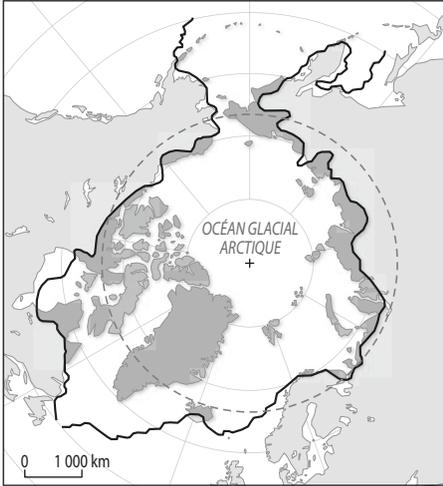
Source : CANOBBIO É., 2011, *Atlas des pôles*, Paris, Autrement.

## Des délimitations politiques et administratives de l'Arctique

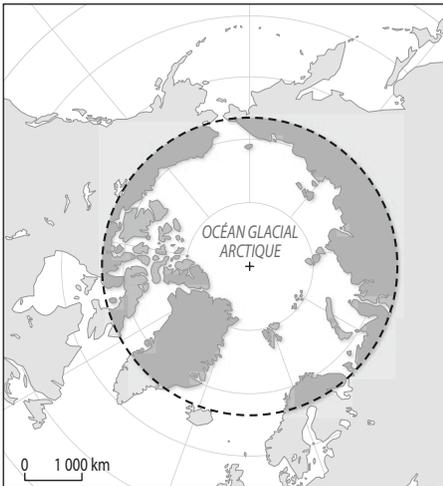
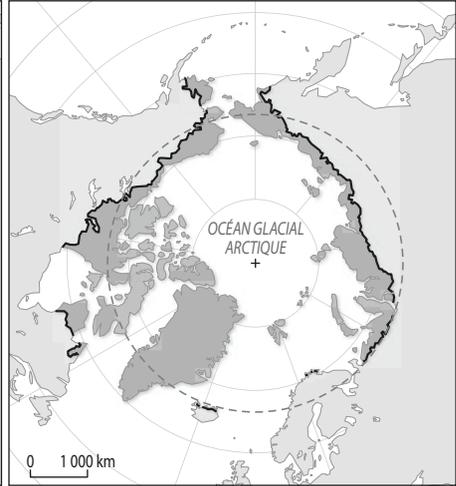
À ces limites biogéographiques de l'Arctique s'ajoutent des frontières politiques et administratives. Les États dont une partie du territoire est située en Arctique établissent des limites variables. L'Arctique canadien, constitué des trois territoires du Nord (Nunavut, Territoires du Nord-Ouest et Yukon), a pour limite administrative la latitude 60° N. En Scandinavie, le Nord norvégien, suédois et finlandais a des limites plutôt situées au niveau du cercle polaire. En Russie, la zone arctique russe a été redéfinie en 2013 dans le cadre de la stratégie arctique 2020 de la Fédération de Russie. Et l'Islande, pourtant située au sud du cercle polaire, a revendiqué dans sa stratégie sur l'Arctique de 2011 un statut d'État côtier de l'océan Arctique en faisant valoir que « l'Arctique s'étend de la zone du pôle Nord jusqu'au nord de l'océan Atlantique<sup>1</sup> ».

1. *A Parliamentary Resolution on Iceland's Arctic Policy*, Parliament (Althingi), 2011.

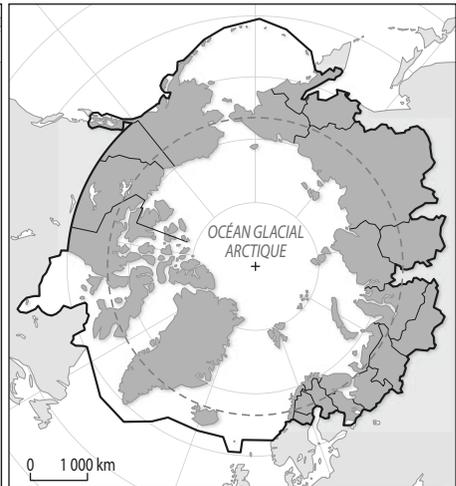
**Une définition climatique : la ligne de Köppen**  
(isotherme 10 °C en juillet)



**Une définition biogéographique : la tree line**  
(limite septentrionale de l'arbre)



**Une définition classique :**  
la limite du cercle polaire arctique  
(66°33'44")



**Une définition administrative :**  
limite des régions identifiées par les États  
comme appartenant à l'Arctique

**Figure 3. La géographie à géométrie variable de l'Arctique**

Sources : Institut polaire norvégien ; Arctic Portal.

## Les délimitations régionales de l'Arctique

Délimiter précisément les territoires appartenant à l'Arctique nécessite de différencier deux catégories : l'une assez évidente qui correspond au Grand Nord c'est-à-dire aux États, provinces ou régions situés au-delà du cercle polaire arctique et qui entourent l'océan Arctique ; l'autre qui l'est moins et qui correspond aux territoires circumpolaires, c'est-à-dire aux États, provinces ou régions situés juste au sud du cercle polaire arctique, et partageant une large part des caractéristiques territoriales (écosystémiques et socio-économiques) des territoires arctiques.

### Le Grand Nord

On considère que les territoires appartenant au Grand Nord sont :

- la totalité du Groenland, qui fait partie du Danemark mais avec le statut de « pays constitutif » dont un « plan d'autonomie » a été adopté en 2008. La capitale administrative est Nuuk ;
- le nord des territoires du Nord au Canada qui correspondent : au territoire fédéral du Nunavut qui comprend la Terre de Baffin, l'île Ellesmere et la plupart de l'île Victoria, et dont la capitale administrative est Iqaluit ; au territoire fédéral des Territoires du Nord-Ouest qui comprennent l'île Banks et l'ouest de l'île Victoria, et dont la capitale administrative est Yellowknife ; au territoire fédéral du Yukon dont la capitale administrative est Whitehorse ;
- le tiers nord de l'État fédéral américain de l'Alaska dont la capitale administrative est Juneau ;
- les nombreux oblasts, républiques et okrougs du nord de la Russie qui correspondent à la Sibérie arctique et aux archipels de la Nouvelle-Zemble, de la Terre du Nord et les îles de Nouvelle-Sibérie ;
- l'extrême nord de la Finlande et de la Scandinavie c'est-à-dire de la Suède et de la Norvège, et en particulier les nombreuses îles norvégiennes proches de la côte comme les îles Lofoten, mais aussi fort éloignée comme l'archipel du Svalbard dont l'île principale – et la seule à être peuplée – est le Spitzberg.



Figure 4. Localisation des territoires arctiques

Conception : Clara Loizzo.

## Les régions circumpolaires

À ces territoires polaires s'ajoutent des territoires circumpolaires qui s'inscrivent dans une continuité climatique, biogéographique, anthropologique, socio-économique et géopolitique avec les territoires du Grand Nord. Il s'agit :

- du sud de l'Alaska et de l'archipel des Îles Aléoutiennes ;
- du sud des trois territoires fédéraux canadiens ainsi que de la région du Nord-de-Québec dans la province du Québec et notamment de la communauté de villages du Nunavik dont la capitale est Kuujjuak, ainsi que de la province de Terre-Neuve ;
- de la moitié nord de la Finlande, la Suède et la Norvège y compris l'archipel des Îles Féroé ;
- de la totalité de l'Islande dont la capitale administrative est Reykjavik ;
- et de la majeure partie de la Sibérie.

## Des territoires confrontés à de multiples enjeux

L'Arctique est une région où se concentrent des enjeux de nature et d'origine diverses mais qui s'y expriment puissamment. Et l'analyse de ces enjeux nécessite d'aborder et de recouper différents champs de la géographie : des enjeux bioclimatiques liés à la spécificité et la fragilité des écosystèmes arctiques, des enjeux socio-économiques liés à la présence de nombreux peuples autochtones et à l'exploitation de nombreuses ressources, mais aussi des enjeux géopolitiques liés à la recomposition multipolaire des relations internationales dans la région. Et ces enjeux sont d'autant plus intenses que les territoires arctiques s'inscrivent dans un contexte de réchauffement climatique et de mondialisation exacerbée sans précédent.

## Les environnements et sociétés arctiques : de fragiles équilibres entre ressources et contraintes

Étudier les territoires polaires conduit à s'intéresser aux spécificités de ces environnements extrêmes appropriés depuis des millénaires par des sociétés qui revendiquent aujourd'hui pour une partie d'entre elles le statut et les droits des populations autochtones. La question

des contraintes fortes qui pèsent sur toutes les formes de vie – végétales, animales comme humaines, terrestres comme sous-marines – implique d’interroger les mécanismes adaptatifs mis en place, leurs caractéristiques et la manière dont les contraintes peuvent devenir des ressources pour les biotopes et les sociétés.

Ces contraintes fortes et la fragilité des équilibres écosystémiques qui en découle conduisent ensuite à se poser la question de la vulnérabilité de ces environnements et sociétés face aux mutations contemporaines, mais plus particulièrement face au réchauffement climatique. Les experts du GIEC (Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat) ont observé une augmentation de la température de 1 °C entre 1901 et 2012, et annonçaient dans leur dernier rapport global en 2014 une augmentation de +1,8 °C à +3,4 °C en moyenne par rapport à 1990 à l’horizon 2100<sup>1</sup>. Mais on sait d’une part que ces projections seront vraisemblablement dépassées, et que d’autre part les hausses sont plus importantes dans les régions polaires. On le verra, les impacts du réchauffement concernent surtout la diminution des surfaces englacées, le dégel des sols, les écoulements des cours d’eau, et la répartition de la faune et la flore.

Mais le réchauffement climatique a aussi des conséquences sur la circulation maritime dans les zones polaires, sur les conditions d’exploitation des ressources en minerais et en hydrocarbures, et sur les modes de vie des populations autochtones dont certaines ressources sont menacées tandis que d’autres apparaissent. L’enjeu de la lutte contre le réchauffement climatique en particulier, et du développement durable en général se pose donc de manière particulièrement intense en Arctique. Et l’analyse des effets du réchauffement climatique sur les écosystèmes et sociétés arctiques est d’autant plus cruciale que ces conséquences sont perceptibles à toutes les échelles : à l’échelle des communautés arctiques, de la macro-région, mais aussi des grands équilibres écosystémiques mondiaux.

## L’Arctique face aux mutations contemporaines

Ces questionnements conduisent ensuite à s’interroger sur la manière dont, au-delà des mutations climatiques, les territoires arctiques connaissent des évolutions liées à la mondialisation économique et

1. GIEC, 2014-2017, *Assessment Report 5 Climate Change*.

culturelle, et à la recomposition géopolitique du monde avec l'émergence de nouveaux enjeux et puissances mondiales. Les territoires arctiques n'ont jamais été à l'écart des échanges mondiaux, mais ils y sont de plus en plus intégrés, notamment parce que les ressources minières, pétrolières et gazières, mais aussi touristiques, logistiques, et stratégiques des territoires et « territoires<sup>1</sup> » de l'Arctique sont de plus en plus convoitées par les États et entreprises du monde entier. Et si les populations autochtones sont longtemps restées relativement en marge de l'économie, des pratiques culturelles et de la géopolitique mondiales, ce n'est plus le cas depuis la fin du xx<sup>e</sup> siècle. Aujourd'hui, ces peuples qui participent pleinement aux dynamiques de la mondialisation n'en réclament pas moins la reconnaissance d'identités non solubles dans les États auxquels ils appartiennent juridiquement à la suite d'épisodes de colonisation. Le contexte de réchauffement climatique aggrave leur vulnérabilité, tout en rendant médiatiquement plus audibles leurs appels à un développement durable articulant préservation environnementale, justice sociale et durabilité économique.

Enfin, en dépit de leur situation en marge des grands foyers de peuplement, les territoires arctiques sont pour certains d'entre eux directement concernés par les nouvelles tensions de la géopolitique contemporaine. Ces tensions sont pour la plupart héritées de conflits frontaliers à la fois terrestres et maritimes qui datent du xix<sup>e</sup> siècle. Mais ces conflits qui s'étaient figés dans le contexte de la guerre froide, au cours de laquelle l'Arctique a constitué le principal contact territorial entre l'URSS et les États-Unis, renaissent depuis les années 1990. De plus, de nouveaux conflits davantage liés à l'appropriation des réserves minières et énergétiques et des routes commerciales arctiques sont apparus, exacerbés à la fois par le contexte de raréfaction des ressources et par celui d'extension des territoires maritimes dans le cadre de la Convention de Montego Bay.

Ces enjeux climatiques, économiques, sociaux et géopolitiques font de l'Arctique une mosaïque de territoires particulièrement concernée par les problématiques mondiales multisectorielles d'un développement durable à l'épreuve de la mondialisation.

---

1. PARRAIN C., 2012, « La haute mer : un espace aux frontières de la recherche géographique », *EchoGéo*, n° 19.

PREMIÈRE PARTIE

**Les environnements  
arctiques :  
des équilibres  
écosystémiques fragiles  
en mutation**