

# L'ARCTIQUE : LA PÉRENNITÉ DES COMMUNAUTÉS NORDIQUES DANS LE CONTEXTE DE SYSTÈMES OCÉANIQUES EN MUTATION

17 MAI 2018



## Sommaire

L'Arctique subit de profondes mutations liées au changement climatique. Cette situation se répercute sur les écosystèmes terrestres et marins et les êtres qui en dépendent. Le temps est venu de développer une vision scientifique commune pour protéger du mieux possible ces écosystèmes vitaux, produire des documents scientifiques qui alimenteront la prise de décision fondée sur des données probantes et encourager les recherches scientifiques communes sur ces problématiques. Les Académies du G7 soumettent les propositions suivantes :

- Coopération en matière de recherche se basant sur un accroissement de la recherche interdisciplinaire appuyée par des initiatives scientifiques internationales de grande envergure et un processus décisionnel coopératif parmi les communautés de l'Arctique ;
- Formation de personnes issues d'horizons et secteurs d'activité variés, dont des résidents de l'Arctique, afin de garantir l'acquisition des compétences scientifiques nécessaires pour aborder les problématiques mondiales et locales ;
- Bases de données scientifiques accessibles, utilisables et actuelles pouvant être partagées parmi toutes les parties prenantes et instances décisionnelles ;
- Programmes de télédétection reliés à des activités de surveillance in situ incorporant des missions satellitaires de longue durée à forte inclinaison orbitale, de nouvelles technologies de mesure sous-marine et une surveillance in situ régionale intégrant le savoir local.

## L'ARCTIQUE : LA PÉRENNITÉ DES COMMUNAUTÉS NORDIQUES DANS LE CONTEXTE DE SYSTÈMES OCÉANIQUES EN MUTATION

---

### Un océan et des écosystèmes arctiques en mutation

La température de l'air en Arctique augmente à un rythme deux fois plus élevé que la moyenne mondiale, ce qui s'est traduit par une hausse d'environ 2°C au cours du 20<sup>e</sup> siècle. Depuis le début des mesures par satellite en 1979, l'étendue de la banquise arctique s'est réduite tous les mois de l'année, à un taux étonnant de 13,2 % par décennie pour le mois de septembre (ou 86 100 kilomètres carrés par an). Ces modifications ont des répercussions sur les températures, la salinité, la circulation des eaux et l'acidification des océans à l'échelle mondiale. La calotte glaciaire du Groenland est particulièrement touchée, avec une perte d'environ 270 milliards de tonnes de glace par an depuis le début des années 2000 et une contribution actuelle à la montée du niveau des mers d'environ 25 %. La quantité d'eau douce augmente dans l'Arctique en raison de la fonte de la banquise et des pertes massives de glace au Groenland et du ruissellement des rivières sibériennes, ce qui modifie les régimes de circulation océanique dans l'Arctique et se répercute sur les interactions atmosphère-océan et les processus d'échange chimique, autant de phénomènes qui sont susceptibles d'entraîner des conséquences à l'échelle mondiale.

La transformation du système climatique arctique a causé une réduction de la prévisibilité des régimes météorologiques, une formation tardive et une fonte hâtive de la banquise, la fonte des glaciers, la décongélation du pergélisol – accompagnée d'un accroissement des émissions de méthane – et une augmentation de l'érosion des côtes et des sols. En raison du changement climatique, la plupart des chercheurs prévoient une quasi-disparition de la banquise en Arctique (c.-à-d. moins d'un million de kilomètres carrés) pendant l'été entre 2030 et 2070. Il en résultera une profonde transformation des processus environnementaux régionaux et mondiaux.

Tous ces éléments engendreront des changements marqués et de fortes boucles de rétroaction, comme lorsque la banquise, qui reflète la lumière, se transforme en eau libre qui absorbe la chaleur et cause une accélération du changement climatique dans la région. En outre, nous connaissons une transformation majeure des niveaux d'abondance, des cycles saisonniers et de la répartition géographique des espèces, ce qui se répercutera sur les réseaux alimentaires et la sécurité alimentaire locale dans l'Arctique.

### Océans en santé, communautés en santé et peuples en santé

L'Arctique est grandement affecté par le changement climatique. Les effets biophysiques des changements liés aux températures, aux précipitations, aux événements climatiques extrêmes, à la banquise et au pergélisol auront des répercussions sur les écosystèmes terrestres et marins, et au bout du compte sur la santé et le bien-être des nombreuses communautés littorales de la région. Toutes les communautés arctiques seront touchées, car elles comptent sur des écosystèmes sains pour la chasse, la pêche, les entreprises économiques locales et la santé mentale et physique de la population. Les voies maritimes permettent le réapprovisionnement en vrac par la mer par le biais de connexions économiques nord/sud et internationales essentielles au commerce national et international. Il existe également une présence autochtone forte et vive dans de nombreuses communautés de l'Arctique où les réseaux culturels dépassent les frontières nationales, où les déplacements se font sur l'eau et surtout sur la banquise depuis des millénaires, et où le rapport à un milieu océanique sain est au cœur du tissu culturel et du bien-être de la société locale.

## L'ARCTIQUE : LA PÉRENNITÉ DES COMMUNAUTÉS NORDIQUES DANS LE CONTEXTE DE SYSTÈMES OCÉANIQUES EN MUTATION

---

### Souveraineté, sécurité et durabilité

La transformation de l'océan arctique a également des répercussions importantes sur la sécurité mondiale, la souveraineté nationale et le commerce international en raison d'un meilleur accès à de nouvelles voies maritimes mondiales de commerce et de transport ainsi que d'une multiplication des possibilités et risques associés au tourisme, aux pêcheries et à la mise en valeur des ressources naturelles en Arctique. Selon les prévisions, les changements d'origine climatique dans les régions polaires pourraient être à l'origine d'investissements de 85 à 265 milliards de dollars américains dans la prochaine décennie, ouvrant la voie à d'importantes possibilités de développement durable pour les communautés et les gouvernements de la région. Néanmoins, à ces bouleversements socio-économiques engendrés principalement par le changement climatique sont associés des risques potentiels, liés par exemple aux déversements d'hydrocarbures, aux catastrophes maritimes et aux contaminations environnementales, qui à leur tour présentent des risques pour la santé publique. À cela s'ajoutent l'introduction potentielle d'espèces invasives, de même que l'impact sur les opérations de secourisme, la sécurité humaine, la mortalité et la morbidité, autant de choses qui vont affecter les infrastructures et les modes de subsistance dans le Nord. On retiendra également les risques liés aux capacités locales, dans un contexte où de grandes forces mondiales pourraient écraser et entraver des initiatives menées au niveau local.

Si l'environnement marin arctique nourrit des écosystèmes uniques et essentiels à l'échelle de la planète, ses bassins et étendues d'eau restent les plus méconnus au monde. Ces lacunes du savoir scientifique sont préoccupantes étant donné que les changements dans l'océan arctique ont des répercussions biophysiques complexes et éten-

dues sur les processus environnementaux locaux et mondiaux. Les conséquences sur la santé et le bien-être des communautés locales sont également importantes. Elles pourraient influencer l'avenir du commerce maritime mondial et potentiellement altérer les rapports de pouvoir dans le monde.

### Une vision scientifique commune pour les environnements marins et les peuples

Les Académies du G7 mettent l'accent sur le besoin crucial de soutenir et d'améliorer les initiatives et la collaboration en matière de recherche fondamentale dans l'Arctique pour favoriser le développement de communautés littorales saines et florissantes dans le contexte d'une évolution des systèmes océaniques. Pour répondre à ce besoin, les Académies du G7 proposent un schéma de collaboration internationale incluant les sciences naturelles, sociales et de la santé, le génie, les lettres et sciences humaines et le savoir autochtone, cela afin de :

- Comprendre la manière dont le changement climatique et les activités humaines se répercutent sur les écosystèmes vitaux de l'Arctique ;
- Développer des approches et des technologies interdisciplinaires novatrices pour relever les défis en ce domaine ;
- Tirer parti des connaissances ainsi acquises pour alimenter la prise de décisions fondée sur des données probantes et gérer et réduire les conséquences environnementales et sociologiques.

### Les Académies du G7 recommandent :

#### 1. Coopération en matière de recherche

- Financement d'activités considérablement élargies en matière de recherche internationale et interdisciplinaire, y compris de savoir autochtone,

## L'ARCTIQUE : LA PÉRENNITÉ DES COMMUNAUTÉS NORDIQUES DANS LE CONTEXTE DE SYSTÈMES OCÉANIQUES EN MUTATION

dans les sciences naturelles et sociales, afin de garantir la prise de saines décisions scientifiques, environnementales et sociétales pour les projets de développement futurs et pour le bien-être collectif ;

- Développement d'approches novatrices en matière de conservation et de gouvernance pour soutenir la santé et le bien-être des écosystèmes arctiques.

### 2. Renforcement des compétences scientifiques

- Formation de personnes issues d'horizons et secteurs d'activité variés pour assurer la présence de l'expertise nécessaire à l'échelle internationale ;
- Formation de résidents de l'Arctique, essentielle pour prendre en compte les enjeux scientifiques locaux et favoriser le développement d'infrastructures de recherche circumpolaire.

### 3. Accessibilité de l'information

- Développement de plateformes de partage de données ouvertes et interopérables et de systèmes d'archivage d'échantillons ;

- Installation d'infrastructures de communication adéquates permettant le partage opportun d'informations utilisables par diverses communautés selon des délais raisonnables.

### 4. Programmes améliorés et reliés de télédétection et de surveillance in situ

- Poursuite des missions satellitaires à forte inclinaison orbitale centrées sur la surveillance des changements à long terme dans les écosystèmes terrestres, dans les océans et dans les glaces, permettant également d'assurer une navigation sécuritaire et optimale dans l'Arctique ;
- Poursuite du développement de navires de recherche, de véhicules autonomes, de plateformes, d'observatoires et de détecteurs câblés capables de fonctionner en eau libre, sous la banquise et sur les fonds marins ;
- Intégration de ces systèmes à plus large échelle aux programmes régionaux de surveillance in situ qui prennent en compte les savoirs locaux.



Leopoldina  
Nationale Akademie  
der Wissenschaften



RSC SRC

THE  
ROYAL  
SOCIETY



*Ying Huo*

*Charles Wood*

V. Ramakrishnan

*Yoshinori*



INSTITUT DE FRANCE  
Académie des sciences



ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI



NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES

*Stéphane Corde*

*Alberto Modugno-Corsico*

*Marcia McDevitt*