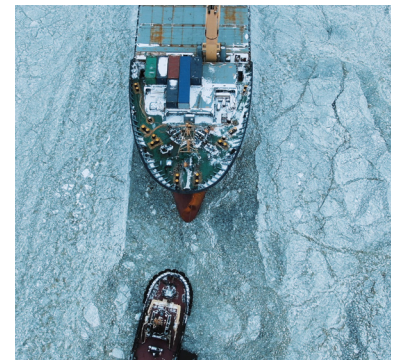


# Tendances émergentes dans la recherche sur l'Arctique

La recherche dans l'Arctique est dominée par la climatologie, mais de nouvelles recherches émergent sur des sujets liés à l'augmentation du transport maritime et à la numérisation dans l'Arctique. Alors que s'ouvrent de nouvelles routes maritimes, les recherches montrent que la Russie investit dans le développement d'infrastructures et communautés arctiques. La Chine développe aussi une flotte de brise-glace pour emprunter la « route de la soie polaire ». Les préoccupations en matière de sécurité et de sûreté augmentent.



## Sciences et technologies habilitantes

### Trafic maritime

L'intensification de la circulation dans l'Arctique a incité de nombreux chercheurs à évaluer l'état des voies maritimes et à quantifier l'impact des navires qui les empruntent. Surveiller le trafic maritime peut aider les décideurs, les responsables de la réglementation et les populations locales, ainsi que signaler les risques potentiels pour la sécurité lorsque les navires ne s'identifient pas.

### Logistique

La route maritime du Nord (RMN) est le projet le plus ambitieux de logistique maritime en ce qui concerne le transport des ressources extraites, la circulation entre les ports européens et asiatiques ainsi que l'approvisionnement des agglomérations de l'Arctique. Parmi les défis à surmonter, mentionnons l'absence de points de transbordement, des ports inadéquats et des tronçons d'une profondeur insuffisante pour permettre la navigation.

### Flottes

En Russie, la recherche se concentre sur la modernisation de la flotte de brise-glace par la construction de navires fonctionnant à l'énergie nucléaire ou au diesel et à l'électricité. Elle porte aussi sur les algorithmes des modèles qui simuleront la gestion de cette flotte. Le Canada et les É.-U. doivent rehausser les capacités de leur propre flotte de brise-glace pour répondre aux besoins grandissants dans l'Arctique.

### Systèmes intelligents

La variabilité des conditions météorologiques dans l'Arctique est un facteur déterminant pour la sécurité et la fiabilité du transport de marchandises et de passagers sur la terre et sur l'eau. Entre autres avantages, un réseau de transport intelligent intégrerait les systèmes actuels de transport autonome des marchandises, les véhicules autonomes sans pilote et les navires sans pilote. Un réseau de transport intelligent raccorderait

aussi les données transmises par satellite aux systèmes embarqués, ce qui tiendrait les pilotes au courant des conditions météorologiques et des dangers potentiels.

« La connectivité numérique est la pierre angulaire des plans russes concernant la construction d'infrastructures et la prospection de ressources énergétiques le long de la route maritime du Nord... Une meilleure connectivité numérique renforcera les moyens de défense russes, la navigation maritime et la recherche de sources d'énergie... D'autre part, les projets d'infrastructure numérique dans l'Arctique suscitent de plus en plus d'intérêt en Chine. » [Traduction]

Maria Shagina and Elizabeth Buchanan, *The National Interest*. [China Enters the Arctic Digitization Race](#), Jan. 17, 2021.

## Signaux



### Universités

Le développement de systèmes d'aide à la décision à base de connaissances et les approches de l'apprentissage automatique pour la logistique maritime dans l'Arctique sont des domaines de recherche prometteurs.



### Collaboration

Le Canada et les É.-U. disposent de vastes réseaux de collaborateurs internationaux. Ils coopèrent souvent avec le Royaume-Uni, l'Allemagne et la Norvège. Le réseau de collaboration russe gravite surtout autour de l'Académie des sciences russe et de l'Université d'État de Moscou.



### Entreprises

Les représentants officiels russes de Rosatom (société d'État en énergie nucléaire) et de Novatek (entreprise de gaz naturel) ont annoncé que l'on exporterait du gaz naturel liquéfié toute l'année entre l'Arctique et l'Asie sur la route maritime du Nord dès le début de 2024.



### Gouvernements

L'Académie des sciences russe est une organisation incontournable, surtout dans les domaines comme la climatologie, les combustibles fossiles, le développement de la route maritime du Nord et les infrastructures dans l'Arctique.



### Défense

La militarisation de l'Arctique par la Russie, particulièrement la constitution d'un commandement unique et l'élargissement de l'empreinte physique de l'armée dans la région, en inquiète plus d'un. Par ailleurs, l'intensification du trafic maritime dans l'Arctique pourrait accroître la demande pour les services de recherche et de sauvetage ainsi que l'aide aux sinistrés.

« L'Arctique canadien est menacé par le changement climatique, mais aussi par l'attitude belliqueuse de la Russie et de la Chine, qui s'intéressent toutes deux aux réserves énergétiques, aux minéraux rares et précieux ainsi qu'aux produits de la mer dans la région. » [Traduction]

Tony Dean (Chair), Standing Committee National Security, [Defence and Veteran Affairs, Defence upgrades in Canada's Arctic should have collateral social and economic benefits: Senator Dean](#), Dec. 8, 2022

## Impact



### Social

Des problèmes socioéconomiques, tout comme l'absence d'infrastructure numérique et les compétences insuffisantes dans le domaine des technologies de l'information et des communications (TIC), font obstacle à la numérisation de l'Arctique.



### Politique

Les politiques russes pour accentuer le développement de l'Arctique, et les politiques de la Chine à l'égard de l'Arctique contribueront à forger le paysage géopolitique de la région de manière significative.



### Économie

Même si les trajets par l'Arctique sont plus courts, d'autres facteurs entreront en jeu pour établir le coût du transport maritime : emprisonnements par les glaces, conditions océaniques incertaines, taxe sur le carbone et prix du carburant.



### Environnement

Pour protéger l'environnement marin et les populations locales, on devra tenir compte des émissions et des autres conséquences d'une intensification de la circulation dans l'Arctique.



### Défense

La présence de plus en plus marquée de la Russie dans les eaux norvégiennes et dans l'Arctique complexifie les calculs sur la sécurité du monde occidental et entraîne une réorientation de la stratégie maritime de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN).

« Le Canada et les États arctiques [...] continuent de promouvoir une "vision à faible tension" pour la région, mais cette vision se complexifie [...] sous l'effet des frictions géopolitiques actuelles, de la concurrence stratégique et du nombre toujours croissant d'États, [...] qui cherchent à accéder à l'Arctique et à exercer leur influence. »

Jody Thomas, conseillère en sécurité nationale et au renseignement, Bureau du Conseil privé. [Comité permanent de la défense nationale](#), 8 déc. 2022

### Contact

NRC.IA-IA.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca

Préparé conjointement par le Conseil national de recherches du Canada et Recherche et développement pour la défense Canada.

Tiré de : Wiseman, E. Scientometric Study on Trends in Arctic Research. July, 2023.

Veuillez fournir des commentaires à : [na1se.voxco.com/SE/170/trend\\_cards?lang=fr](mailto:na1se.voxco.com/SE/170/trend_cards?lang=fr)

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le Conseil national de recherches du Canada, 2023  
PDF : numéro de catalogue NR16-427/2023F-PDF,  
ISBN 978-0-660-68342-3

Octobre 2023 • Also available in English