

# NOTE DE RECHERCHE

## PÔLE ÉTUDE ET PROSPECTIVE



Armée de Terre

Centre de doctrine et d'enseignement du commandement

### L'Arctique : quels enjeux pour le combat aéroterrestre ?

**Nadia Lestang**

rédatrice au pôle études et prospective

*Ce document ne constitue pas une position officielle de l'armée de Terre*

#### **RÉSUMÉ.**

Dans un contexte de retour de l'affrontement interétatique sur le sol européen, il apparaît de plus en plus nécessaire de s'intéresser aux diverses possibilités d'engagement pour l'armée de Terre. Alors que le consensus qui entourait l'Arctique semble remis en cause, et à l'aune de la réaffirmation de la puissance russe à la fois dans la région et sur la scène internationale, cette zone pourrait devenir un théâtre d'opérations à horizon 2040. Un engagement sur ce théâtre dans le cadre d'une alliance poserait d'importants défis à l'armée de Terre, notamment en raison des conditions climatiques extrêmes et de la préparation opérationnelle spécifique que celles-ci imposent. Tenant compte de ces facteurs, développer les capacités d'action en milieu arctique de l'armée de Terre et sa coopération interalliée dans le domaine serait avant tout un moyen de décourager un éventuel adversaire.

#### **Introduction.**

*« Qui contrôle l'Arctique contrôle le monde ». Amiral Valerii Aleksin, 1995<sup>1</sup>.*

Situé à l'extrême Nord du globe, l'Arctique est un territoire aux définitions multiples et qui comporte de nombreuses particularités. Par souci de clarté, la présente note se concentrera sur l'Arctique au sens de sa définition géographique. La région polaire arctique désigne ainsi la zone au nord du 66<sup>e</sup> parallèle nord, qui représente 8 % de la surface du globe. Elle comprend une partie de banquise océanique sous statut d'eaux internationales, bordée par une partie côtière du territoire de sept des huit États arctiques (le Canada, le Danemark - avec le Groenland -, la Finlande, l'Islande, la Norvège, la Russie, la Suède et les États-Unis - avec l'Alaska), à l'exception de la Suède.

---

<sup>1</sup> OGONEK, « Kakoi flot nuzhen Rossii? », (29) 1995, p37.



Limites de l'Arctique, crédit : © Sémhur / Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=8737511>

Pendant la Guerre froide, l'intérêt stratégique accru pour la région qui constituait le seul point de contact direct entre les États-Unis et l'URSS, s'est étiolé après l'effondrement de l'Union soviétique. Le 1<sup>er</sup> octobre 1987, Mikhaïl Gorbatchev appelle à constituer une zone de paix et de coopération, pour que plus jamais les zones polaires ne deviennent une arène de guerre, marquant ainsi le début de la coopération dans la région<sup>2</sup>. Cependant, la question polaire a pris une ampleur considérable au cours des deux dernières décennies, aussi bien dans le domaine civil que militaire. La montée en puissance des discours scientifiques d'alerte sur le réchauffement climatique a joué pour beaucoup. Les enjeux géopolitiques se sont également multipliés en conséquence des changements qui touchent la zone. Des acteurs internationaux non-arctiques comme la Chine ou certains pays de l'Union européenne se sont ainsi progressivement tournés vers l'Arctique et s'intéressent à ses multiples ressources. Certains États - arctiques et non-arctiques - ont d'ailleurs rédigé en ce sens diverses doctrines

<sup>2</sup> Mikhaïl Gorbatchev, discours de Mourmansk, URSS, 1<sup>er</sup> octobre 1987.

d'emploi des forces armées, comme le document *Regaining Arctic Dominance*<sup>3</sup> élaboré par le *Department of the Army* américain, ou encore *The UK's Defence Contribution in the High North*<sup>4</sup> pour l'armée britannique. La *Revue stratégique* d'octobre 2017 estime quant à elle que l'Arctique pourrait « constituer un jour, un espace de confrontation », en raison de la compétition interétatique pour l'exploitation de ses ressources<sup>5</sup>.

Sans surprise, le domaine de la marine a été le premier concerné : l'Arctique étant majoritairement composé d'un océan, les sujets les plus évidents ont tout d'abord été les ressources énergétiques se trouvant au large des côtes, et l'ouverture du passage du Nord-Ouest. Toutefois, comme l'a rappelé le récent conflit ukrainien, la maîtrise d'un territoire, si elle bénéficie très largement de celles des mers et des airs, ne peut se concevoir sans le contrôle terrestre. L'existence même d'unités spécialisées dans l'engagement en milieu grand froid au sein de l'armée de Terre française, déclinée de la capacité d'engagement en haute montagne comme la participation de cette dernière à des exercices interalliés tels que *Cold Response* pour entretenir ses compétences montrent qu'elle possède des capacités indéniables pour affronter les conditions arctiques.

Par ailleurs, le conflit ukrainien rappelle également qu'un débordement des conflictualités dans l'Arctique<sup>6</sup> est une possibilité réelle, et interroge la manière dont l'armée de Terre pourrait être utilisée dans ce cadre.

L'objet de la présente note est dans un premier temps de développer de façon non-exhaustive les enjeux futurs de la zone arctique pour l'armée de Terre, en rappelant les problématiques principales et en s'intéressant en particulier aux facteurs qui pourraient conduire à un engagement militaire. Dans un second temps, il s'agira d'aborder les principaux défis auxquels l'armée de Terre devra faire face en cas d'engagement dans l'Arctique : contraintes climatiques, enjeux de préparation opérationnelle et, enfin, la manière dont ces outils peuvent lui permettre d'épauler la dissuasion ou de contester un adversaire dans cette zone.

---

<sup>3</sup> *Regaining Arctic Dominance. The U.S. Army In The Arctic*, Headquarters, Department of the Army, 19 janvier 2021, accessible ici : [https://www.army.mil/e2/downloads/rv7/about/2021\\_army\\_arctic\\_strategy.pdf](https://www.army.mil/e2/downloads/rv7/about/2021_army_arctic_strategy.pdf)

<sup>4</sup> *The UK's Defence Contribution in the High North*, Ministry of Defence, 29 mars 2022, accessible ici : <https://www.gov.uk/government/publications/the-uks-defence-contribution-in-the-high-north>

<sup>5</sup> *Revue stratégique de défense et de sécurité nationale*, Ministère des Armées, 2017, p31, accessible ici : [https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/2017-rs-def1018\\_cle0b6ef5-1.pdf](https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/2017-rs-def1018_cle0b6ef5-1.pdf)

<sup>6</sup> Stephanie Pézard, Benjamin J. Sacks, Scott R. Stephenson, Abbie Tingstad, « Putin's Actions in Ukraine Are Spilling North », *The RAND Blog*, 30 mars 2022, accessible ici : <https://www.rand.org/blog/2022/03/putins-actions-in-ukraine-are-spilling-north.html>

## I. Des enjeux futurs multiples pour l'armée de Terre.

### A. bouleversement climatique et transformations à venir.

L'Arctique est considéré à la fois comme un avant-poste et comme un lieu d'étude du changement climatique. Les températures aux pôles augmentent en moyenne 2 à 3 fois plus vite qu'ailleurs sur Terre<sup>7</sup> : en ce sens, l'Arctique peut être qualifié de « laboratoire naturel majeur pour l'étude du changement climatique au niveau global<sup>8</sup> ».

Dans un rapport de 2018, le GIEC (groupe international d'experts sur le changement climatique) annonçait la disparition de la banquise d'été de la zone d'ici 2040. Les conséquences de ce réchauffement sont multiples. La fonte de la banquise (dont près de 75 % aurait déjà disparu depuis les années 1970) ouvre la perspective de nouvelles voies de navigation régulières, ainsi que celle de l'exploitation de multiples ressources naturelles, à commencer par les hydrocarbures. On estime que 20 % des réserves mondiales non encore découvertes de pétrole et 30 % de celles de gaz se trouvent dans le sous-sol de la région<sup>9</sup>. Le réchauffement climatique fait ainsi progressivement émerger une région « riche au plan économique<sup>10</sup> ». La compagnie pétrolière russe Novatek a d'ailleurs signé en 2019 un accord avec l'entreprise pétrolière française Total pour développer la recherche dans l'Océan Arctique, accord supervisé par le Président Macron et son homologue russe<sup>11</sup>. Le projet nommé Arctic LNG 2 se concentre sur l'exploitation du gaz dans la péninsule de Gydan<sup>12</sup>. L'objectif annoncé était de transformer le gaz naturel de la zone en gaz naturel liquéfié afin de pouvoir exporter cette ressource par méthanier, principalement à destination des marchés asiatiques. En plus de ces ressources naturelles dont l'exploitation est favorisée par la fonte du pergélisol, de possibles zones de pêche créées par la migration de poissons vers le Nord pour trouver des eaux plus froides contribuent à alimenter des conflits de souveraineté sur les ZEE, et par conséquent sur les côtes et archipels de la région. Cette zone est donc au cœur des stratégies commerciales mondiales. À titre d'exemple, l'idée d'un « pont arctique » reliant le port de Mourmansk au port de Churchill a été discutée dès 2007 par la Russie et le Canada.

---

<sup>7</sup> GIEC, *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, 4 avril 2022, accessible ici : <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>

<sup>8</sup> *Feuille de route nationale sur l'Arctique*, Ministère des Affaires Étrangères et du Développement International, 2016, accessible ici : [https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/frna\\_-\\_vf\\_-17-06-web-bd\\_cle8b359f.pdf](https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/frna_-_vf_-17-06-web-bd_cle8b359f.pdf)

<sup>9</sup> Brèves Marines n° 257 - « Grand Nord : rivalités autour des enjeux polaires », accessible ici : <https://www.defense.gouv.fr/cesm/nos-publications/breves-marines-du-cesm/breves-marines-ndeq257-grand-nord-rivalites-autour-enjeux-polaires>

<sup>10</sup> Capitaine de vaisseau Guillaume Martin de Clausonne, *Bulletin d'études de la Marine* n° 47, Centre d'enseignement supérieur de la Marine, janvier 2010, accessible ici : « [https://www.irsem.fr/data/files/irsem/documents/document/file/2486/BEM\\_47.pdf](https://www.irsem.fr/data/files/irsem/documents/document/file/2486/BEM_47.pdf) »

<sup>11</sup> « Russie : Total signe des accords définitifs pour son entrée dans le projet Arctic LNG 2 », *TotalEnergies*, 5 mars 2019, accessible ici : <https://totalenergies.com/fr/medias/actualite/communiques/russie-total-signe-des-accords-definitifs-pour-son-entree-dans-le-projet-arctic-lng-2>

<sup>12</sup> La péninsule de Gydan est une péninsule située sur la côte Nord de la Sibérie qui s'enfonce dans la mer de Kara.





L'Arctique entre fragilité et attractivité, crédits : Conseil de l'Arctique, institut polaire norvégien, carte établie par Winfried Dallmann ; ministère canadien des affaires étrangères et du commerce international, 2005.

Par ailleurs, la fonte de la banquise ouvre également la perspective de nouvelles voies de navigation régulières. Si les conditions climatiques extrêmes de cette zone rendent l'utilisation des routes maritimes passant par le détroit de Béring encore difficile, l'accélération du réchauffement climatique favorisera certainement leur exploitation, d'autant qu'elles représentent un progrès considérable en termes de transport maritime : à titre d'exemple, la route pour rejoindre Yokohama depuis Londres nécessite actuellement de parcourir une distance de 23 000 kilomètres via le canal de Suez, qui serait raccourcie à 14 000 kilomètres par cette nouvelle route, économisant ainsi du temps et du carburant. Il est donc dans l'intérêt des États arctiques, particulièrement de la Russie, d'étendre leur zone économique exclusive

et d'investir dans des infrastructures solides dans le but de s'assurer un gain financier dans les années à venir *via* des taxes sur les navires traversant leurs eaux territoriales et des péages aux compagnies. D'après les estimations du ministère russe des Transports, la route maritime du Nord devrait faire transiter 80 millions de tonnes de marchandises d'ici 2024.

## **B. L'exception arctique, un équilibre fragile.**

L'Arctique est souvent présenté comme un territoire « relativement isolé de la politique de puissance mondiale, caractérisé principalement comme un espace apolitique de gouvernance régionale, de coopération fonctionnelle et de coexistence pacifique<sup>13</sup> ». L'instance principale de gouvernance de l'Arctique, le Conseil de l'Arctique, fonctionne effectivement sur le mode du consensus. Se décrivant lui-même comme « le forum intergouvernemental principal promouvant la coopération dans l'Arctique », il est créé en 1996 à la suite de la déclaration d'Ottawa<sup>14</sup>, quelques années après la chute de l'URSS alors que la puissance américaine est hégémonique. Ratifiée par les huit États arctiques, à savoir le Canada, le Danemark, la Finlande, l'Islande, la Norvège, la Russie, la Suède et les États-Unis, la déclaration définit les grandes lignes des attributions et des objectifs du Conseil. Il s'agit d'un « lieu de débats de haut niveau », autrement dit un lieu de représentation diplomatique de niveau intergouvernemental. Il ne produit qu'un droit souple, non contraignant pour les États membres, et sa structure repose principalement sur les différents groupes de travail scientifiques, ce qui la distingue d'un certain nombre d'organisations internationales. Enfin, le Conseil de l'Arctique, conformément à la déclaration d'Ottawa, « n'est pas saisi des questions intéressant la sécurité militaire<sup>15</sup> », ce qui restreint de fait son influence. La Feuille de route nationale sur l'Arctique<sup>16</sup> insiste d'ailleurs sur la dimension scientifique de l'intérêt français pour la région, par la qualité de sa recherche sur le sujet (au sein de l'Institut polaire Paul-Emile Victor (IPEV) et du CNRS, ainsi que de la base AWIPEV<sup>17</sup>), ignorant presque totalement les enjeux sécuritaires. L'aspect historique de cette implication est d'ailleurs largement invoqué pour expliquer la participation de la France à de nombreux débats et à la plupart des forums arctiques (le Conseil de l'Arctique, mais également les années polaires internationales, ou encore le Tour de table des forces de sécurité dans l'Arctique).

---

<sup>13</sup> Nancy Teeple, « La compétition entre grandes puissances dans l'Arctique », *Réseau d'analyse stratégique*, Numéro 10, Avril 2021, p.2, accessible ici : <https://ras-nsa.ca/fr/la-competition-entre-grandes-puissances-dans-larctique>

<sup>14</sup> Déclaration sur la création du Conseil de l'Arctique, Ottawa, Canada, 1996, accessible ici : [https://www.international.gc.ca/world-monde/international\\_relations-relations\\_internationales/arctic-arctique/declaration\\_ac-declaration\\_ca.aspx?lang=fra](https://www.international.gc.ca/world-monde/international_relations-relations_internationales/arctic-arctique/declaration_ac-declaration_ca.aspx?lang=fra)

<sup>15</sup> *Ibid.*

<sup>16</sup> *Op. cit.*

<sup>17</sup> La station franco-allemande de recherche arctique AWIPEV est située dans l'Arctique, dans l'archipel du Svalbard en Norvège.

La période de détente post Guerre froide est effectivement propice à la coopération entre les deux blocs. Stimulées par une prise de conscience écologique et une découverte du potentiel économique de la région, les initiatives de coopération se multiplient. Le chercheur américain Oran Young va même jusqu'à affirmer que le monde entrerait dans « *the age of the Arctic*<sup>18</sup> » où la région jouerait désormais un rôle prééminent pour la sécurité internationale. Bien que cette prophétie ne se soit pas pour l'instant réalisée, les différents exercices organisés dans la région Arctique - *Cold Response*, *Trident Juncture* - témoignent de la nature tendue des rapports entre les nations avoisinantes. Si le traité sur l'Antarctique de 1959<sup>19</sup> empêche toute exploitation commerciale ou militarisation du continent, l'Arctique ne bénéficie en effet pas d'un tel régime. La totalité du consensus qui entoure la préservation du continent repose ainsi sur le bon vouloir des États : la crise ukrainienne débutée en février 2022 en pleine présidence russe du Conseil (2021-2023) a mis en lumière la limite intrinsèque de ce fonctionnement. Depuis le début de l'offensive russe, le dialogue est ainsi rompu au sein du Conseil entre la Russie et les autres États membres, qui ont conjointement déclaré, le 3 mars 2022, qu'ils refusaient désormais de se rendre sur le territoire russe pour les réunions du Conseil.



11<sup>e</sup> ministérielle du Conseil de l'Arctique - mai 2019, crédit : Conseil de l'Arctique.

<sup>18</sup> Oran R. Young, « Governance: a peaceful Arctic », *Nature*, vol. 478, 2011, accessible ici : <https://www.nature.com/articles/478180a>

<sup>19</sup> *Traité sur l'Antarctique*, 1959, accessible ici : [http://www.ats.aq/documents/ats/treaty\\_original.pdf](http://www.ats.aq/documents/ats/treaty_original.pdf)



### C. La réaffirmation de la puissance russe et l'expansion de l'OTAN vers le Nord : possibilités d'engagement.

Depuis l'arrivée au pouvoir de Vladimir Poutine en 2000, la Russie n'a eu de cesse de remettre en cause par ses agissements le statu quo de la zone. En 2007, l'expédition russe « Arktika 2007 » plantait le drapeau Russe en zone arctique à 4 000 mètres sous le niveau de la mer, attestant d'une volonté russe assumée d'être le premier explorateur de cette région au climat très hostile. Outre l'exploitation des ressources, l'espace arctique revêt un caractère particulièrement stratégique pour la puissance russe du fait de sa géographie. La Russie comprend en effet 44,5 % du cercle polaire (un tiers de son territoire est situé au-delà du cercle polaire), la moitié de la population arctique (2 millions d'habitants), et revendique 53 % du littoral arctique soit près de 24 000 kilomètres. La région représente 15 % du PIB russe<sup>20</sup>, et 22 % de ses gains à l'export<sup>21</sup>. Il est également intéressant de souligner que Norilsk, ville industrielle située en Sibérie, est la plus grande réserve mondiale de nickel, cuivre et palladium, composants utilisés dans l'électronique moderne. Des contestations territoriales perdurent par ailleurs en Arctique, notamment concernant l'archipel norvégien du Svalbard. S'il semble peu probable que la Russie s'intéresse au charbon presque épuisé de l'archipel, ou à son potentiel touristique, elle s'intéresse vivement au forage sur le plateau continental du Svalbard, qui recèle des gisements inexploités et monumentaux de cuivre, de zinc, d'or, de métaux rares, de pétrole et de gaz. La Russie a soumis en 2016 à l'ONU, une requête contestant la délimitation du plateau continental. À long terme, il semble qu'elle pourrait même envisager d'annexer les îles à des fins militaires et économiques<sup>22</sup>.

Dès 2017, Dimitri Medvedev annonçait que plus de 82 milliards de dollars seraient consacrés au développement côtier et continental de l'Arctique d'ici 2025. Cet intérêt russe renouvelé pour l'Arctique a été souligné plus récemment par la publication en octobre 2020 d'une feuille de route baptisée « Arctic 2035 » comprenant notamment des scénarios de menaces jugées possibles par la Russie et justifiant la remilitarisation de la zone à des fins défensives. La place stratégique de l'Arctique dans la politique de défense russe s'est également matérialisée par le réarmement de la Russie dans la zone au cours de la dernière décennie. Le premier volet de cette remilitarisation est ainsi passée par la réouverture et la modernisation de bases militaires datant pour certaines de la Guerre froide.

En termes de moyens humains, la Russie a créé en 2015 un commandement stratégique de la flotte du Nord qui, contrairement à ce que son nom pourrait porter à croire, a également autorité sur les troupes aérospatiales et les forces terrestres dans le Nord-ouest du territoire russe mais aussi sur les nombreux archipels au large des côtes sibériennes. Le XIV<sup>e</sup> corps d'armée, composé de deux brigades d'infanterie motorisée, est la seule unité terrestre qui compose ce commandement. La 80<sup>e</sup> brigade d'infanterie motorisée arctique, établie en 2015, est la seule unité dite « arctique » des forces armées russes. Elle comprend des forces de mêlée mais également des capacités en termes de guerre électronique, de reconnaissance en milieu arctique et de drones tactiques.

---

<sup>20</sup> Brèves Marines n° 255 - « La présence russe en Arctique à l'heure des sanctions occidentales », accessible ici : <https://www.defense.gouv.fr/cesm/nos-publications/breves-marines-du-cesm/breves-marines-ndeg255-presence-russe-arctique-a-lheure-sanctions>

<sup>21</sup> Loïc Simonet, « Les hydrocarbures de l'Arctique : eldorado ou chimère », *Géoéconomie*, n° 82, 2016, p. 80, accessible ici : <https://www.cairn.info/revue-geoéconomie-2016-5-page-73.htm>

<sup>22</sup> Alex Kostin, « A Case Study of Russia's Arctic Posture », *Lawfare*, 14 février 2022, accessible ici : <https://www.lawfareblog.com/case-study-russias-arctic-posture>





Base arctique russe Shamrock, crédit : Ministère de la défense russe.

L'entrée prochaine de la Suède et de la Finlande au sein de l'OTAN change radicalement la donne sur la question, notamment en reliant deux zones d'opérations de l'OTAN : la Norvège et la zone de l'Est. Dès septembre 2021, soit plusieurs mois avant la crise ukrainienne, les ministres de la Défense norvégien, suédois et danois signaient un accord renforçant leur coopération en matière de planification opérationnelle dans le sud de la Scandinavie. Pour le Ministre norvégien de la Défense Frank Bakke-Jensen, « une grave crise sécuritaire dans la région nordique affecterait tous les pays nordiques. Nous devons être prêts à agir ensemble, à la fois dans la paix et au cas où une telle situation se produirait. (...). Cet accord complète la collaboration existante avec la Suède et la Finlande dans la région de Barents et soutient la coopération de défense nordique, complément important à notre adhésion à l'OTAN<sup>23</sup> ». Plus récemment, les trente pays membres de l'OTAN ont lancé, mardi 5 juillet 2022, le processus de ratification pour les adhésions de la Suède et de la Finlande. Cette dernière constitue ainsi désormais la frontière terrestre commune de l'OTAN et de la Russie la plus étendue, avec 1 340 km. Cela signifie également l'inclusion de la Finlande dans les dispositifs de présence avancée de l'OTAN à l'instar de l'Estonie avec la mission LYNX, ou de renforcement de la posture dissuasive et défensive de l'OTAN actuellement mis en place sur le flanc Est de l'Europe, en Roumanie, avec la mission AIGLE.

---

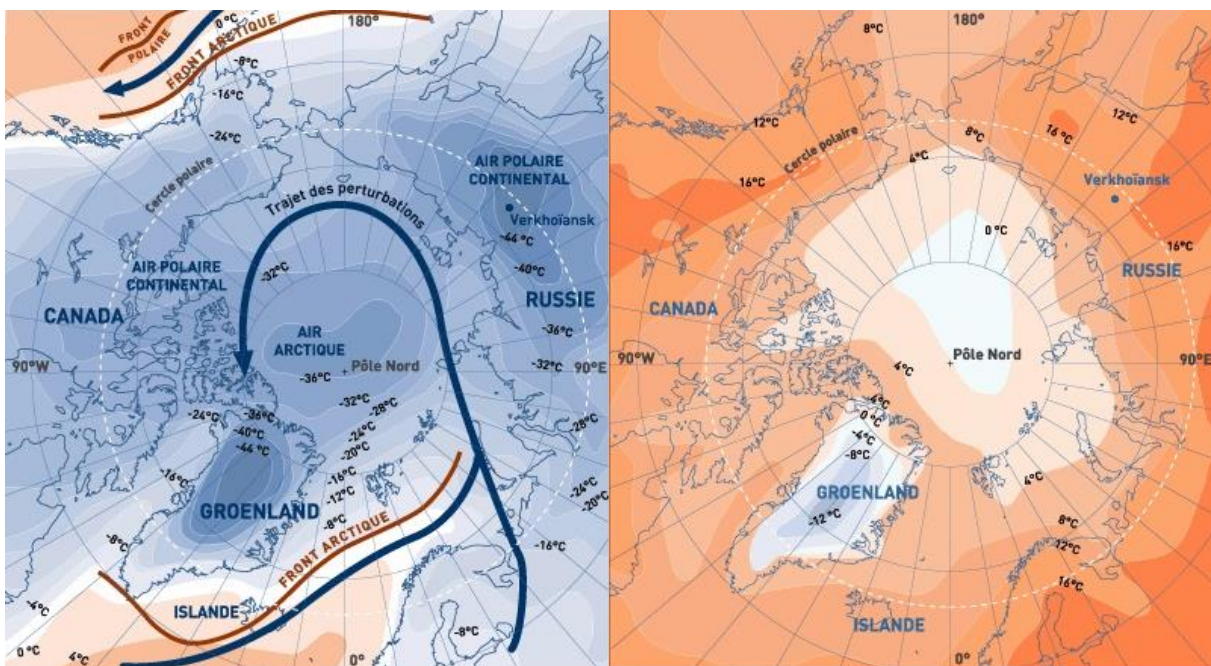
<sup>23</sup> *Observatoire de l'Arctique*, Bulletin n° 29, octobre 2021, accessible ici : <https://www.defense.gouv.fr/dgris/soutien-a-recherche/etudes-externalisees/observatoire-larctique>

## II. QUELS DÉFIS POUR L'ARMÉE DE TERRE ?

### A. Le grand froid, ennemi premier.

En mai 2019, le brigadier-général canadien Mike Nixon déclarait que « si quelqu'un décidait d'attaquer le pôle Nord, cela deviendrait rapidement la plus grande opération de sauvetage jamais vue au monde<sup>24</sup> ». Cette affirmation illustre parfaitement la problématique principale du combat aéroterrestre en zone arctique : les températures extrêmes auxquelles sont confrontées les unités qui y combattent.

Le froid affecte ainsi en permanence à la fois les combattants, l'armement, les équipements et la manœuvre. D'après la doctrine d'emploi des forces terrestres pour les opérations dans le grand froid, celui-ci se décline en plusieurs catégories : froid sec modéré (de -6° C à -21° C), froid intense (de -21° C à -32° C), froid sévère (de -32° C à -46° C) et froid extrême (à partir de -46° C permanent). À partir d'un froid intense, les capacités des combattants et des équipements sont sévèrement entamées, rendant nécessaires un entraînement spécifique, une acclimatation et un équipement spécialisé, et supposant par conséquent le recours à des unités spécialisées. Le froid sévère rend indispensable la proximité du soutien et/ou d'un abri chauffé, et suppose un calcul préalable du risque consenti. L'engagement dans ces conditions ne peut se penser que pour des unités de taille réduite - comme par exemple le groupement de commandos de montagne (GCM) de la 27<sup>e</sup> brigade d'infanterie de montagne (BIM) - sur des actions ponctuelles de type raids. En situation de froid extrême, l'engagement ne peut être considéré comme volontaire, et la priorité devient la survie de l'unité. En Arctique, on retrouve ces conditions de froid extrême au cours des mois les plus froids dans le centre de la Sibérie ou du Groenland.



Isothermes des régions arctiques en hiver et en été, crédits : <https://www.polarpod.fr/fr/encyclopedie/arctique/2-atmosphere-et-meteo/3-le-climat-polaire>.

<sup>24</sup> Neil Shea, « Scenes from the new Cold War unfolding at the top of the world », *National Geographic*, 8 mai 2019, accessible : <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/new-cold-war-breeds-as-arctic-ice-melts>

Ces conditions climatiques abrasives impliquent un certain nombre de préparatifs spécifiques pour un engagement sur le terrain, avec notamment une attention particulière à la période choisie pour conduire des opérations. Si le grand froid doit être envisagé comme un ennemi à part entière, chaque saison apporte en milieu arctique des facteurs pouvant porter préjudice au bon déroulement des opérations (froid et obscurité en hiver, débâcles au printemps et en été, terrain marécageux en automne). Par ailleurs, l'engagement en milieu grand froid nécessite l'application de trois principes : l'exigence de préservation, la fulgurance et l'ubiquité.

La guerre d'hiver russo-finlandaise de novembre 1939 à mars 1940 illustre bien la prépondérance du froid dans les opérations en zone polaire. Malgré sa supériorité numérique, l'URSS essuie un échec cuisant. L'hiver 1940 est particulièrement rigoureux, et les conditions de froid extrême impliquent une grande attrition, accentuée par sa mauvaise préparation aux conditions climatiques et l'inadaptation de son matériel. La maîtrise du terrain et des conditions climatiques par les Finlandais constitue également un élément décisif dans la débâcle soviétique.

Ainsi, le grand froid est la contrainte principale à l'aune de laquelle doit être pensé tout engagement en zone arctique. Ce facteur pose à la fois la question des équipements et celle des savoir-faire tactiques. La priorité est non plus de combattre mais bien de durer, et cette préoccupation nécessite des équipements spécifiques ainsi que des compétences très particulières. Le matériel adapté est ainsi extrêmement limité, en raison de coûts importants. L'expérimentation LIFEPROJECT, s'appuyant sur les missions *Uppick* du groupe militaire de haute montagne (GMHM), dirigée par l'unité « Physiologie de l'exercice et des activités en conditions extrêmes » (PEACE) de l'Institut de recherche biomédicale des Armées (IRBA) a d'ailleurs pour objectif d'identifier les principales problématiques induites par le froid afin de mettre en place des solutions à la fois matérielles et humaines : rations adaptées, vêtements techniques et matériels de couchage adaptés.

Le froid donne une dimension particulière au combat multi-milieus et multi-champs et incite à revaloriser les armes d'appui permettant de limiter le nombre d'unités déployées sur le terrain. Il peut ainsi être pertinent de développer dans ce contexte la guerre électronique, l'emploi de drones ou encore des capacités de frappe dans la très grande profondeur. Là encore, l'utilisation de technologies de pointe nécessite des adaptations techniques en raison des conditions climatiques extrêmes. La question des drones à capacité arctique, particulièrement d'actualité, permettrait d'augmenter les capacités de reconnaissance et de ciblage<sup>25</sup>, et ainsi de concurrencer les systèmes russes opérationnels en conditions de grand froid jusqu'à environ -40° C.

---

<sup>25</sup> Tucker Chase, Matthew Hanes, « There's A Race For Arctic-Capable Drones Going On, And The United States Is Losing », *Modern War Institute*, 19 janvier 2022, accessible ici : <https://mwi.usma.edu/theres-a-race-for-arctic-capable-drones-going-on-and-the-united-states-is-losing/>

## **B. Une préparation opérationnelle spécifique dimensionnée au sein de l'armée de Terre.**

L'exigence de préservation évoquée précédemment est le principe cardinal de l'engagement dans le grand froid : il s'agit de se préparer aux conditions de l'engagement afin de surmonter le milieu pour vaincre l'ennemi. Les contraintes pesant sur l'engagement en zone arctique nécessitent ainsi une préparation appropriée et particulièrement rigoureuse pour s'adapter aux conditions de l'engagement. Les opérations en milieu grand froid requièrent des troupes spécifiquement aguerries, suivant le triptyque « formation, instruction et entraînement », de sorte à pouvoir stationner et maintenir une présence opérationnelle, y compris en situation de froid extrême, mais aussi mener des actions autonomes. Au sein de l'armée de Terre, la 27<sup>e</sup> BIM est la principale détentrice de ces compétences. Outre les régiments qui la composent, la brigade bénéficie également de l'appui du groupement de commandos de montagne (GCM) et de l'école militaire de haute montagne (EMHM). Elle bénéficie, comme le reste de l'armée de Terre, de l'expertise du groupement d'aguerrissement en montagne (GAM) de Modane, accueillant des stages de trois semaines permettant la formation d'unités en vue d'un engagement en conditions grand froid. Le centre a notamment accueilli en préparation de l'édition 2022 de l'exercice *Cold Response* un groupement composé d'unités qui ne sont pas spécialisées au combat dans ce type de milieux extrêmes<sup>26</sup>.

L'apprentissage du milieu extrême ne peut s'appliquer qu'à des effectifs réduits. Le choix de former prioritairement des effectifs restreints au sein de l'armée de Terre découle de plusieurs facteurs, à la fois pragmatiques et politiques. L'engagement dans une opération dans le grand froid requiert l'acquisition de savoir-faire individuels et collectifs spécifiques permettant de conserver une bonne mobilité tactique (à pied ou en véhicule), de stationner (en zone arrière ou au contact) et d'utiliser ses armes et équipements dans un environnement froid et enneigé. Pratiquement, il est plus aisé pour une unité localisée en montagne d'entretenir sa compétence grand froid. La présence de neige et de températures basses pendant plusieurs mois en altitude permet notamment aux bataillons de chasseurs alpins de s'aguerrir régulièrement dans des conditions météorologiques similaires à celles rencontrées en milieu arctique. Par ailleurs, nous l'avons montré : la montagne comme le grand froid sont des milieux physiquement éprouvants, qui nécessitent une condition physique exceptionnelle et un mental au moins aussi résistant. Les unités de chasseurs alpins développent également une cohésion particulièrement forte, « l'esprit de cordée », du fait de ce milieu.

---

<sup>26</sup> État-major et compagnie logistique du 1<sup>er</sup> régiment d'infanterie de Marine (1<sup>er</sup> RIMa), une compagnie d'infanterie du 126<sup>e</sup> régiment d'infanterie (126<sup>e</sup> RI), un sous groupement tactique artillerie du 11<sup>e</sup> régiment d'artillerie de Marine (11<sup>e</sup> RAMa), et une section de combat et une unité interarmées de plage du 6<sup>e</sup> régiment du génie (6<sup>e</sup> RG).





Forces spéciales américaines en préparation pour *Cold Response 2022* - Février 2022, crédit : OTAN.

Budgétairement, la justification d'une compétence grand froid étendue à l'ensemble des armées est impossible. Les moyens nécessaires à l'équipement de ces unités spécialisées sont très importants en raison de l'hyper sophistication des matériels nécessaires à la survie par des températures extrêmes et des coûts afférents. Conserver un premier cercle matérialisé par la 27<sup>e</sup> BIM et saupoudrer épisodiquement et de manière plus clairsemée ces compétences au sein d'autres unités en vue d'une mission précise semble ainsi être la voie la plus cohérente.

Deux unités au sein de la 27<sup>e</sup> BIM sont particulièrement spécialisées dans les techniques de pointes concernant le milieu grand froid : le groupement de commandos de montagne et le groupe militaire de haute montagne.

Le GCM a la particularité de pouvoir être déployé en haute montagne et dans des zones aux conditions climatiques extrêmes. Ses membres sont spécialisés dans le combat commando et mettent en œuvre des techniques qui s'apparentent à celles du 13<sup>e</sup> régiment de dragons parachutistes (13<sup>e</sup> RDP) notamment en matière de renseignement dans la profondeur. Ils ont également pour objectifs de faciliter la mobilité d'autres unités, de guider des frappes aériennes et des tirs d'artillerie dans la profondeur et d'en observer les résultats. La spécificité du GCM réside en partie dans sa compétence, unique dans l'armée de Terre, au vol opérationnel en parapente à des fins d'infiltration tactique en zone ennemie de nuit, ou de descente rapide à haute altitude.

Le GMHM a pour mission « d'accroître la capacité opérationnelle de l'armée de Terre par la maîtrise des conditions physiques et climatiques extrêmes en milieu terrestre<sup>27</sup> ». Véritable fer de lance de l'innovation et de l'acquisition de savoir-faire montagne et grand froid pour l'armée de Terre, il est composé d'une dizaine d'alpinistes de très haut niveau, ayant trois missions principales : la maîtrise d'un milieu extrême, le développement de connaissances, matériels et techniques permettant d'appréhender ces milieux, et d'applications concrètes (opérationnelles ou civiles) et la transmission de ces connaissances vers certaines unités de l'armée de Terre (notamment l'EMHM, et les GCM depuis 2012). Créé en 1976 afin de promouvoir au sein des armées l'alpinisme de haut niveau, ses compétences se sont étendues aux régions polaires et aux disciplines sous voiles pratiquées en montagne. Il travaille également à transformer des modes d'actions civils pour les adapter aux besoins des forces armées.

Chaque année, la mission *Uppick*, évoquée précédemment, rassemble ainsi un groupe composé d'une dizaine de commandos montagne encadrés par des militaires du GMHM, qui participent à une expédition polaire de 200 km en autonomie au Groenland. Cette expédition représente un condensé des capacités grand froid de pointe de l'armée de Terre. Elle permet à la fois d'éprouver les capacités du GCM, de diffuser l'expertise du GMHM dans les unités de la 27<sup>e</sup> BIM par le biais des commandos impliqués, et de tester de nouvelles techniques (hissage de matériel, tente en paroi, franchissement de grande ampleur, tractage des traîneaux - ou pulka - à ski avec des chargements de 50-60 kg, etc.). Et également d'acquérir des compétences de pointe (monter une tente en pleine tempête, savoir quel combustible utiliser, racler le givre sur une tente en fin de nuit, etc.) pouvant potentiellement être généralisées à l'ensemble de la 27<sup>e</sup> BIM. Si l'expédition est encadrée par un binôme du GMHM, l'objectif pour le GCM est d'atteindre l'autonomie en fin de mission. Pour cette expédition comme pour tout engagement en milieu grand froid, une préparation exhaustive est nécessaire en amont. D'une durée de sept semaines, elle permet de sélectionner le matériel et de tester physiquement les commandos impliqués. Elle comprend également une mise en situation par le biais d'un bivouac au sommet du glacier et la préparation logistique de l'expédition<sup>28</sup>.

Donc, un engagement en environnement extrême tel que l'Arctique ne peut être instantané, d'un volume limité pour une durée réduite. En outre cet engagement limité se fera sans potentiel de relève.

---

<sup>27</sup> Site Internet du GMHM, accessible ici : <https://www.gmhm.fr>

<sup>28</sup> « Missions et expéditions du GMHM, le groupe militaire de haute montagne », *Defense Zone*, 3 février 2022, accessible ici : <https://defense-zone.com/blogs/news/missions-expeditions-gmhm-groupe-militaire-de-haute-montagne>

### C. « Notre posture dissuasive commence par une crédibilité conventionnelle<sup>29</sup> » : préparer pour décourager.

Du 14 mars au 1<sup>er</sup> avril 2022 s'est tenu en Norvège l'exercice interarmées et interallié *Cold Response 2022*. L'exercice a rassemblé au total plus de 30 000 soldats de 27 pays. Répartis à raison de 14 000 hommes au sol, 8 000 en mer et 8 000 pour l'armée de l'air et les états-majors basés dans divers quartiers généraux et bases militaires en Norvège. Prévu de longue date, *Cold Response* a lieu tous les deux ans, mais les éditions 2020 puis 2021 avaient dû être reportées en raison de la pandémie.

D'après le gouvernement norvégien, un des principaux objectifs de *Cold Response 2022* était, de « s'entraîner au renforcement militaire de la Norvège<sup>30</sup> », et de garantir la capacité des forces norvégiennes et alliées à mener des opérations conjointes complexes multi-milieux dans des conditions climatiques extrêmes en situation de haute intensité. Pour y parvenir, des capacités navales et aériennes ont été mobilisées pour déployer des forces amphibies et terrestres alliées sur l'ensemble du théâtre d'opérations. Cet exercice est une arène centrale pour tester le déploiement de la Force de réaction de l'OTAN, et permet à la Norvège de tester son système de gestion des renforts alliés accueillis sur son territoire ainsi que son concept de défense totale. Ce qui implique une collaboration étroite avec les autorités civiles. Dans le cadre de cet exercice, la France a déployé 3 200 soldats et 400 véhicules dont 4 hélicoptères de l'aviation légère de l'armée de Terre (ALAT). Le groupement tactique interarmes (GTIA) *Arctic blackrock*<sup>31</sup>, mené par le 13<sup>e</sup> bataillon de chasseurs alpins, a pu ainsi tester sa capacité à évoluer dans un milieu grand froid et à interagir avec des unités alliées.

L'exercice *Cold Response 2022* avait pour originalité d'inclure, avant leur demande d'adhésion à l'OTAN, des troupes suédoises et finlandaises, particulièrement efficaces en milieu grand froid à l'instar de celles de la Norvège. Au-delà de son volume impressionnant puisqu'il s'agissait de l'édition la plus conséquente de l'exercice organisée jusqu'ici, *Cold Response 2022* a également constitué une véritable montée en gamme à la fois pour l'OTAN et pour les unités françaises déployées sur le terrain. En tant qu'État arctique, la Norvège, nation cadre de l'exercice, dispose en effet de compétences grand froid considérables. Le pays avait d'ailleurs déjà accueilli l'exercice *Trident Juncture* en 2018, et abrite également le centre d'excellence de l'OTAN pour les opérations par temps froid, qui constitue le principal fournisseur et coordinateur de l'expertise et des capacités dans ce domaine au sein de l'OTAN. La Norvège est située au centre de la région stratégiquement importante de l'Arctique.

---

<sup>29</sup> Général d'armée Thierry Burkhard chef d'état-major des armées. *Compte rendu de la commission de défense nationale et des forces armées (cession du mercredi 17 juin 2020)*, Assemblée nationale, compte rendu n° 61.

<sup>30</sup> « Cold Response 2022 », site Internet des *Norwegian armed forces*, accessible ici : <https://www.forsvaret.no/en/exercises-and-operations/exercises/cr22>

<sup>31</sup> « Cold Response 22 - Les missions du peloton de reconnaissance et d'intervention du GTIA Arctic blackrock », Ministère des armées, accessible ici : <https://www.defense.gouv.fr/operations/actualites/cold-response-22-missions-du-peloton-reconnaissance-dintervention-du-gtia-arctic-blackrock>

L'exercice a également montré la nécessité d'opérer dans cet environnement en interarmées : il s'agit de l'application concrète du principe de complémentarité des feux préconisé notamment dans le combat en montagne<sup>32</sup>. Seul l'emploi conjugué d'unités de la Marine, aériennes et terrestres a permis le succès de l'exercice. La nécessité d'un engagement interallié est également apparue clairement en raison des contraintes du terrain : les armées de pays non arctiques, comme la France, ne peuvent pas disposer de tous les matériels adaptés pour des raisons évidentes de budget. L'armée française a par exemple dû louer des véhicules articulés chenillés à la Norvège pour les besoins de l'exercice. L'intégration du retour d'expérience et l'apprentissage des leçons apprises au cours de cet exercice, permettront indéniablement d'améliorer la capacité de projection d'une force dans ce type de milieu extrême.



Soldats français en Norvège pour l'exercice *Cold Response* 2022 - mars 2022, crédit : OTAN.

Pour la France, l'engagement en terrain arctique ne peut donc se concevoir que dans le cadre d'une alliance, en premier lieu pour des raisons pratiques, mais également pour des raisons politiques. Le caractère particulièrement abrasif de l'engagement dans la zone Arctique serait obligatoirement précédé d'une décision politique forte appuyé par un soutien financier conséquent. Il s'agit également de l'une des raisons pour lesquelles les capacités arctiques nécessaires à la France restent limitées. L'intérêt de la masse en la matière est quasiment nul : la préservation, l'entretien et l'amélioration des compétences grand froid de l'armée de Terre française est principalement à visée dissuasive. Pour le chef d'état-major des armées Thierry Burkhard, une « posture dissuasive commence en outre par une crédibilité conventionnelle et une stratégie de communication ambitieuse ». Ainsi, au-delà de la seule acquisition de savoirs et savoir-faire, les exercices militaires interalliés - comme *Cold*

---

<sup>32</sup> Hervé de Courrèges, Pierre-Joseph Givre, Nicolas Le Nen, *Guerre en montagne*, Economica, 2010.



*Response* - sont également « le miroir, mais aussi la vitrine, d'une capacité militaire liée à un dessein politique<sup>33</sup> ».

## **Conclusion.**

Malgré l'éloignement géographique de la zone, l'armée de Terre a des intérêts bien réels à préserver en Arctique. Le dérèglement climatique, les accès facilités par la fonte des glaces aux voies maritimes et aux ressources ainsi que les bouleversements géopolitiques récents rendent de plus en plus crédible un affrontement en zone arctique. Celui-ci se déroulera probablement dans le cadre d'un engagement otanien face à la Russie. Pour contrecarrer les capacités indéniables de ce pays dans le domaine arctique, l'armée de Terre a fait le choix de miser sur des unités restreintes spécialisées dans le grand froid (et la montagne), mais également de favoriser les coopérations interalliées lui permettant tout à la fois de renforcer ses capacités et d'envoyer un message clair à ses compétiteurs stratégiques. Le futur du combat aéroterrestre en arctique ne peut se concevoir en dehors de partenariats avec l'OTAN ou une autre alliance, qui doivent être entretenus et renforcés régulièrement afin de réaffirmer la volonté stratégique de la France - et plus particulièrement de l'armée de Terre - de demeurer un acteur capable de s'engager pour préserver l'intégrité du territoire des pays membres de l'Alliance, y compris dans les conditions climatiques les plus hostiles possibles.

---

<sup>33</sup> Diego A. Ruiz Palmer, « Exercices et manœuvres militaires. Objectifs opérationnels et enjeux stratégiques à la lumière de l'expérience française (1964-2014) », *Les Champs de Mars*, 2018/2 (n° 31), pp9-30, accessible sur : <https://www.cairn.info/revue-les-champs-de-mars-2018-2-page-9.htm>

## **Bibliographie.**

### Ouvrages et articles scientifiques.

Brèves Marines n° 255 - « La présence russe en Arctique à l'heure des sanctions occidentales », accessible ici : <https://www.defense.gouv.fr/cesm/nos-publications/breves-marines-du-cesm/breves-marines-ndeg255-presence-russe-arctique-a-lheure-sanctions>

Brèves Marines n° 257 - « Grand Nord : rivalités autour des enjeux polaires », accessible ici : <https://www.defense.gouv.fr/cesm/nos-publications/breves-marines-du-cesm/breves-marines-ndeg257-grand-nord-rivalites-autour-enjeux-polaires>

Tucker Chase, Matthew Hanes, « There's A Race For Arctic-Capable Drones Going On, And The United States Is Losing », Modern War Institute, 19 janvier 2022, accessible ici : <https://mwi.usma.edu/theres-a-race-for-arctic-capable-drones-going-on-and-the-united-states-is-losing/>

Hervé de Courrèges, Pierre-Joseph Givre, Nicolas Le Nen, Guerre en montagne, Economica, 2010.

Alex Kostin, « A Case Study of Russia's Arctic Posture », Lawfare, 14 février 2022, accessible ici : <https://www.lawfareblog.com/case-study-russias-arctic-posture>

Guillaume Martin de Clausonne, Bulletin d'études de la Marine n° 47, centre d'enseignement supérieur de la Marine, janvier 2010, accessible ici : [https://www.irsem.fr/data/files/irsem/documents/document/file/2486/BEM\\_47.pdf](https://www.irsem.fr/data/files/irsem/documents/document/file/2486/BEM_47.pdf)

Observatoire de l'Arctique, Bulletin n° 29, octobre 2021, accessible ici : <https://www.defense.gouv.fr/dgris/soutien-a-recherche/etudes-externalisees/observatoire-larctique>

OGONEK, « Kakoi flot nuzhen Rossii? », (29) 1995.

Stéphanie Pézard, Benjamin J. Sacks, Scott R. Stephenson, Abbie Tingstad, « Putin's Actions in Ukraine Are Spilling North », The RAND Blog, 30 mars 2022, accessible ici : <https://www.rand.org/blog/2022/03/putins-actions-in-ukraine-are-spilling-north.html>

Loïc Simonet, « Les hydrocarbures de l'Arctique : eldorado ou chimère », Géoéconomie, n° 82, 2016, accessible ici : <https://www.cairn.info/revue-geoéconomie-2016-5-page-73.htm>

Nancy Teeple, « La compétition entre grandes puissances dans l'Arctique », Réseau d'analyse stratégique, Numéro 10, Avril 2021, p.2, accessible ici : <https://ras-nsa.ca/fr/la-compétition-entre-grandes-puissances-dans-larctique/>

Oran R. Young, « Governance: a peaceful Arctic », Nature, vol. 478, 2011, accessible ici : <https://www.nature.com/articles/478180a>

## Sources et documents institutionnels.

Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, GIEC, 4 avril 2022, accessible ici : <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais>

« Cold Response 2022 », site Internet des Norwegian armed forces, accessible ici : <https://www.forsvaret.no/en/exercises-and-operations/exercises/cr22>

« COLD RESPONSE 22 - Les missions du peloton de reconnaissance et d'intervention du GTIA Arctic blackrock », Ministère des armées, accessible ici : <https://www.defense.gouv.fr/operations/actualites/cold-response-22-missions-du-peloton-reconnaissance-dintervention-du-gtia-arctic-blackrock>

Compte rendu Commission de la défense nationale et des forces armées (session du mercredi 23 juin 2020), Assemblée Nationale, Compte-rendu n° 68, juin 2020, accessible ici : [l15cion\\_def2021068\\_compte-rendu.pdf](https://www.assemblee-nationale.fr/15/cion_def2021068_compte-rendu.pdf) (assemblee-nationale.fr)

Déclaration sur la création du Conseil de l'Arctique, Ottawa, Canada, 1996, accessible sur : [https://www.international.gc.ca/world-monde/international\\_relations-relations\\_internationales/arctic-arctique/declaration\\_ac-declaration\\_ca.aspx?lang=fra](https://www.international.gc.ca/world-monde/international_relations-relations_internationales/arctic-arctique/declaration_ac-declaration_ca.aspx?lang=fra)

Discours de Mourmansk, Mikhaïl Gorbatchev, URSS, 1<sup>er</sup> octobre 1987.

Feuille de route nationale sur l'Arctique, Ministère des Affaires Étrangères et du Développement International, 2016, accessible sur : [https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/frna\\_vf\\_17-06-web-bd\\_cle8b359f.pdf](https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/frna_vf_17-06-web-bd_cle8b359f.pdf)

Regaining Arctic Dominance. The U.S. Army In The Arctic, Headquarters, Department of the Army, 19 janvier 2021, accessible ici : [https://www.army.mil/e2/downloads/rv7/about/2021\\_army\\_arctic\\_strategy.pdf](https://www.army.mil/e2/downloads/rv7/about/2021_army_arctic_strategy.pdf)

Rapport d'information fait au nom de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées sur le bilan des opérations extérieures, Jacques Gauthier et al., Sénat, Rapport d'information n° 794, publié en juillet 2016, accessible ici : <https://www.senat.fr/rap/r15-794/r15-7941.pdf>

Rapport d'information déposé en application de l'article 145 du règlement par la Commission de la Défense nationale et des forces armées en conclusion des travaux d'une mission d'information sur la préparation à la haute intensité, MIRALLÈS Patricia et al., Assemblée nationale, Rapport d'information n° 5054, février 2022, accessible ici : [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion\\_def/l15b5054\\_rapport-information.pdf](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion_def/l15b5054_rapport-information.pdf)

Revue stratégique de défense et de sécurité nationale, Ministère des Armées, 2017, p.31, accessible ici : [https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/2017-rs-def1018\\_cle0b6ef5-1.pdf](https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/2017-rs-def1018_cle0b6ef5-1.pdf)

Site Internet du GMHM, accessible ici : <https://www.gmhm.fr>

The UK's Defence Contribution in the High North, Ministry of Defence, 29 mars 2022, accessible ici : <https://www.gov.uk/government/publications/the-uks-defence-contribution-in-the-high-north>

Traité sur l'Antarctique, 1959, Texte du Traité accessible sur : [http://www.ats.aq/documents/ats/treaty\\_original.pdf](http://www.ats.aq/documents/ats/treaty_original.pdf)

### Articles journalistiques.

« L'expertise terrain de l'IRBA en milieu polaire, le suivi de la mission UPPICK », ActuSanté n° 160, p.18, avril 2021, accessible ici : <https://fr.calameo.com/books/0001659618b985dfa055d>

« Le groupement commando montagne de la 27<sup>e</sup> BIM », Defense Zone, 3 juin 2021. Accessible ici : <https://defense-zone.com/blogs/news/groupement-commando-montagne-27e-bim>

« Missions et expéditions du GMHM, le groupe militaire de haute montagne », Defense Zone, 3 février 2022. Accessible ici : <https://defense-zone.com/blogs/news/missions-expeditions-gmhm-groupe-militaire-de-haute-montagne>

« Russie : Total signe des accords définitifs pour son entrée dans le projet Arctic LNG 2 », TotalEnergies, 5 mars 2019, accessible ici : <https://totalenergies.com/fr/medias/actualite/communiqués/russie-total-signe-des-accords-definitifs-pour-son-entree-dans-le-projet-arctic-lng-2>

Neil Shea, « Scenes from the new Cold War unfolding at the top of the world », National Geographic, 8 mai 2019, accessible ici : <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/new-cold-war-breeds-as-arctic-ice-melts>

### Entretiens.

Entretien avec le général de brigade Yvan Gouriou du CRR-FR, 27 avril 2022

Entretien avec lieutenant-colonel Grégoire Guillot de la direction générale des études, de la prospective et de la formation de l'EMHM, 18 mai 2022

Entretien avec le colonel Quentin Bourgeois du CICDE, 31 mai 2022

Entretien avec le général de division Pierre-Joseph Givre du CDEC, 20 juillet 2022