CINQUIÈME RAPPORT THÉMATIQUE

Rapport n° 225/FRS/OBSARCTIC24
du 29 octobre 2024

Marché n° 2022 1050 132 841
notifié le 3 janvier 2023
réunion de lancement : 1er février 2023

Observatoire de l'Arctique

Note 1 – Évolution du partenariat sino-russe dans l'Arctique depuis 2022

Valérie Niquet – Maître de recherche, Fondation pour la Recherche Stratégique

Note 2 – Les navires brise-glaces, marqueurs des intérêts et ambitions pour l'Arctique

Hervé Baudu – Professeur de Sciences nautiques à l'Ensm, Membre de l'Académie de Marine

Alexandre Taithe – Maître de recherche, Fondation pour la Recherche Stratégique

avec le soutien de la DGRIS

CEARC Cultures • Environnements Arctique • Représentations • Climat
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines Université Paris-Saclay
Fondation pour la Recherche Stratégique
IRIS Institut de Relations Internationales et Stratégiques
AIRBUS Analyse de données satellitaires
ENSM École Nationale Supérieure Maritime

SOMMAIRE

NOTE 1 – ÉVOLUTION DU PARTENARIAT SINO-RUSSE DANS L'ARCTIQUE DEPUIS 2022..... 7

INTRODUCTION 7

1. DU CÔTÉ CHINOIS, DE NOMBREUX FACTEURS FAVORABLES À UN RENFORCEMENT DE LA COOPÉRATION AVEC LA RUSSIE DANS L'ARCTIQUE..... 8

1.1. Des investissements conséquents dans le secteur des ressources énergétiques 8

1.2. De nouvelles voies de communication maritime autour de la « Route de la soie polaire » 10

1.3. Nourrir le partenariat sans limite russo-chinois face aux États-Unis 10

2. UNE RUSSIE FRAGILISÉE, À LA RECHERCHE D'UN PARTENARIAT LUI PERMETTANT DE DÉVELOPPER DES RESSOURCES NOUVELLES DANS L'ARCTIQUE 11

2.1. La Route Maritime du Nord – RMN..... 12

2.2. Des sanctions qui freinent les projets russes 12

2.3. Le poids de l'Arctique dans la stratégie russe 13

3. LA CONCRÉTISATION DE CE RAPPROCHEMENT DANS L'ARCTIQUE..... 14

4. UNE COOPÉRATION MILITAIRE RENFORCÉE..... 15

5. DES INTÉRÊTS COMMUNS… ET DES POINTS DE DIVERGENCE 16

5.1. Des doutes sur la Route maritime nord..... 16

5.2. L'impact des sanctions occidentales sur le partenariat sino-russe 18

5.3. Une économie chinoise ralentie 19

5.4. Le discours sur l'asymétrie et la confiance mutuelle 19

CONCLUSION..... 20

ANNEXE 1
CARTE : LES RELATIONS SINO-RUSSES EN ARCTIQUE..... 21

NOTE 2 – LES NAVIRES BRISE-GLACES, MARQUEURS DES INTÉRÊTS ET AMBITIONS POUR L'ARCTIQUE 23

INTRODUCTION LE BRISE-GLACE, ENTRE NÉCESSITÉ ET ENJEUX DE SOUVERAINETÉ 23

1. LES BRISE-GLACES : ENJEUX ÉCONOMIQUES POUR LES RUSSES ET DE SOUVERAINETÉ POUR LES PAYS NORD-AMÉRICAINS 26

2. LA CLASSIFICATION DES NAVIRES À COQUE GLACE : CRITÈRE DU POTENTIEL DE NAVIGATION DANS LA BANQUISE 27

3. LA FLOTTE MONDIALE DE BRISE-GLACES 29

3.1. Les brise-glaces scientifiques : apanage des pays industrialisés 30

3.2. La flotte russe de brise-glaces : leader mondial incontestable 32

3.3. La flotte de brise-glaces canadienne : priorité souveraineté dans son vaste espace arctique 37

3.4. La flotte de brise-glaces américaine : une course contre la montre 39

3.5. Les flottes de brise-glaces scandinave et islandaise : un renouvellement à la hauteur de leurs intérêts portés pour l'espace arctique 42

3.6. La flotte de brise-glaces chinoise : de grandes ambitions polaires 43

4. LES NAVIRES DE CHARGES DE CLASSE BRISE-GLACES : UNE FLOTTE EN EXPANSION 45

5. LES NAVIRES DE CHARGES À COQUE RENFORCÉE 49

6. LE BRISE-GLACE, MARQUEUR D'AMBITIONS POLAIRES ENTRE SOFT ET HARD POWER 50

6.1. Le brise-glace, un élément essentiel de chaînes capacitaires plus larges 50

6.1.1. Des chaînes industrielles à consolider ou à reconstruire 50

6.1.2. Connaissance des milieux polaires 51

6.2. Russie et Chine : une expression capacitaire de leur intérêt pour l'Arctique 51

6.2.1. Russie : une priorité absolue donnée au développement de l'Arctique, qui s'incarne dans le développement de brise-glaces 51

6.2.2. Un nouveau cap : vers une flotte de brise-glaces chinois ? 52

6.3. Les ambitions limitées de l'Amérique du Nord en Arctique 53

6.3.1. Brise-glaces américains : un retard capacitaire considérable 53

6.3.2. La politique de brise-glaces du Canada vue comme un enjeu de souveraineté 53

6.4. Capacités brise-glaces : la France « dépassée » ? 54

6.4.1. Des moyens polaires très restreints 54

6.4.2. Une mise entre parenthèses de l'Arctique 55

ANNEXE 2
CARTE : RÉPARTITION DES FLOTTES DE BRISE-GLACES DANS LE MONDE 57

FIGURES

FIGURE N° 1 : RÉPARTITION PAR CATÉGORIE DE BRISE-GLACES PAR PAYS 25

FIGURE N° 2 : ACTIVITÉ DU BRISE-GLACE CHINOIS *XUE LONG 2* DURANT LES ÉTÉS 2020 À 2023 .. 27

FIGURE N° 3 : CLASSIFICATION DES NAVIRES EN FONCTION DE LEURS CAPACITÉS À PROGRESSER DANS LA BANQUISE ; TOUTE L'ANNÉE OU SAISONNIÈRE 28

FIGURE N° 4 : RÉPARTITION DE LA FLOTTE DE BRISE-GLACES PAR PAYS 29

FIGURE N° 5 : *RSV NAYINA* 30

FIGURE N° 6 : *RRS ATTENBOROUGH* 30

FIGURE N° 7 : *RV POLARSTERN* 31

FIGURE N° 8 : *RV POLARSTERN II* 31

FIGURE N° 9 : *PATROUILLEUR L'ASTROLABE* 32

FIGURE N° 10 : *COMMANDANT CHARCOT* 32

FIGURE N° 11 : PRÉVISIONNEL DU RENOUVELLEMENT DE LA FLOTTE DES BRISE-GLACES RUSSES ... 32

FIGURE N° 12 : CLASSE ARCTIC – YAMAL 33

FIGURE N° 13 : PROJET 22220 – ARKTIKA 33

FIGURE N° 14 : PROJET 22220 – ROSSIYA 34

FIGURE N° 15 : SCF *ENDURANCE* 34

FIGURE N° 16 : *SPASATEL KAREV* 35

FIGURE N° 17 : *BERINGOV PROLIV* 35

FIGURE N° 18 : *SEVERNY POLYUS* 35

FIGURE N° 19 : *AKADEMIK SERGEY VAVILOV* 35

FIGURE N° 20 : *IVAN FROLOV* 36

FIGURE N° 21 : *AKADEMIK SERGEY VAVILOV* 36

FIGURE N° 22 : *POLYARNAYA ZVEZDA FSB* 37

FIGURE N° 23 : *IVAN PAPANINE* 37

FIGURE N° 24 : BRISE-GLACE LOURD *LOUIS SAINT-LAURENT* 37

FIGURE N° 25 : BRISE-GLACE *MOYEN DES GROSEILLIERS* 37

FIGURE N° 26 : PROJET BRISE-GLACES LOURDS *NGCC ARPATUUQ* 38

FIGURE N° 27 : PROJET BRISE-GLACES MOYENS 38

FIGURE N° 28 : *CCGS VINCENT MASSEY* 39

FIGURE N° 29 : *AOP FRÉDÉRICK ROLETTE* 39
FIGURE N° 30 : *USCGC POLAR STAR* 40
FIGURE N° 31 : *USCGC HEALY* 40
FIGURE N° 32 : PROJET PSC *US POLAR SENTINEL* 41
FIGURE N° 33 : *AIVIQ* 41
FIGURE N° 34 : *KV SVALBARD* 43
FIGURE N° 35 : *OPV JAN MAYEN* 43
FIGURE N° 36 : *HDMS KNUD RASMUSSEN* 43
FIGURE N° 37 : *OPV THOR* 43
FIGURE N° 38 : *XUE LONG* 44
FIGURE N° 39 : *XUE LONG 2* 44
FIGURE N° 40 : *JI DI* 45
FIGURE N° 41 : *TAN SUO SAN HAO* 45
FIGURE N° 42 : CARGO *ROYAL ARCTIC LINE* 46
FIGURE N° 43 : TANKER *LNG ARC7* 46
FIGURE N° 44 : FLOTTE DE TANKERS ARC7 LNG POUR LE PROJET ARCTIC LNG2 47
FIGURE N° 45 : *VLADIMIR MONOMAKH* 48
FIGURE N° 46 : *NORTH AIR* 48
FIGURE N° 47 : FLOTTE DE TANKERS DE ROSNEFTEFLOT 48
FIGURE N° 48 : *MAERSK VISTULA* 49
FIGURE N° 49 : CMA CGM *PREGOLIA* 49

Note 1 – Évolution du partenariat sino-russe dans l'Arctique depuis 2022

Valérie Niquet
Maître de recherche
Fondation pour la Recherche Stratégique

Introduction

En visite à Pékin à l'occasion des jeux olympiques d'hiver de 2022, quelques jours avant l'entrée des troupes russes en Ukraine, Vladimir Poutine a annoncé avec son homologue chinois Xi Jinping un « partenariat sans limites » destiné à offrir un front commun contre « l'Occident » dans une forme de re-bipolarisation idéologique du monde. La mise en scène des succès de la coopération russo-chinoise dans l'Arctique constitue un élément important de ce partenariat. Ainsi, le 22 août 2024, une délégation scientifique chinoise a été reçue au Svalbard sur la base russe de Barentsburg, pour échanger sur le développement de la collaboration entre les deux pays sur la base d'invitations mutuelles[1].

Depuis 2014, et plus encore 2022, la guerre en Ukraine, et la sévérité des sanctions mises en œuvre contre la Russie, ont accru l'isolement de Moscou sur la scène internationale. Cette détérioration rapide des relations entre la Russie et le monde occidental, et notamment avec l'Europe, qui a longtemps constitué le premier marché pour le gaz russe provenant de l'Arctique, a offert des opportunités nouvelles au développement de cette coopération[2].

La Stratégie pour l'Arctique 2024 des États-Unis met en avant le développement considérable de la coopération russo-chinoise dans l'Arctique dans tous les domaines. **Le renforcement de l'influence de la Chine dans la région, avec de nombreuses expéditions scientifiques utilisant des technologies duales, la montée en puissance de la coopération de sécurité avec la Russie, l'organisation d'exercices conjoints font peser une menace accrue sur les alliés des États-Unis dans l'Arctique**. **Cette menace accrue est également présentée comme une opportunité pour renforcer le rôle de l'OTAN et la coopération avec les alliés dans la région**[3].

---

[1] Astrid Edwardsen, « Chinese and Turkish Polar Researchers Explore Cooperation with Russia in Svalbad », *High North News* – *https://www.highnorthnews.com/en/chinese-and-turkish-polar-researchers-explore-cooperation-russia-svalbard#:~:text=Chinese%20and%20Turkish%20Polar%20Researchers%20Explore%20Cooperation%20With%20Russia%20in%20Svalbard,-Russia%20wants%20Arctic&text=Last%20week%2C%20a%20Chinese%20research,preparations%20for%20joint%20research%20projects*, 28 août 2024.

[2] Camille T.N.Sørensen, Jørgen Staun, « Incompatible Strategic Cultures Limit Russian Chinese Cooperation in the Arctic », Scandinavian Journal of Military Studies – *https://sjms.nu/articles/10.31374/sjms.178*, 2023.

[3] United States Department of defense, 2024 Arctic Strategy – https://www.hsdl.org/c/abstract/?docid=890250 : Jents Stoltenberg, « Nato is Stepping up in the High North to Keep our People Safe » – https://www.nato.int/cps/en/natohq/opinions_206894.htm, 24 août 2022.

En effet, plusieurs éléments peuvent être relevés, qui plaident en faveur d'un rapprochement significatif entre la Russie et la Chine dans l'Arctique. Aux besoins énergétiques d'une Chine toujours deuxième puissance économique dans le monde, même si la croissance ralentie, répond une Russie vulnérable, dont la priorité, au-delà des enjeux géopolitiques et idéologiques, est d'accroître, en dépit des sanctions occidentales, ses revenus liés à l'énergie alors que 90 % des réserves pour le gaz et 20 % pour le pétrole se trouvent dans le grand nord.

1. Du côté chinois, de nombreux facteurs favorables à un renforcement de la coopération avec la Russie dans l'Arctique

Les ambitions de la République populaire de Chine (RPC) dans l'Arctique ne sont pas récentes. En 2004, Pékin a inauguré sa station de recherche « Fleuve jaune » au Svalbard. Elle a été admise comme observateur au conseil de l'Arctique en 2013, en dépit de réticences initiales de la Russie. Son livre blanc sur l'Arctique, qui prône la défense des intérêts chinois et revendique pour la Chine le statut de *Near Arctic State* légitimant sa participation à la gouvernance de l'Arctique, a été publié en 2018[4]. La RPC, en dépit de cette stratégie d'entrisme, a toutefois subi des revers dans l'Arctique, dus à la méfiance croissante des sept États du conseil de l'Arctique désormais membres de l'OTAN. Le concept de *Near Arctic State* a été remis en cause par les États-Unis sous la présidence Trump. La stratégie de pression commerciale de la RPC sur la Norvège, pour protester contre l'attribution du prix Nobel de la Paix au dissident Liu Xiaobo en 2010, a joué un rôle négatif, de même que les tentatives chinoises pour prendre pied au Groenland via des projets d'exploitation minière, suspendus depuis le début des années 2020. Dans ce contexte, la Russie peut apparaître comme un partenaire nécessaire pour préserver l'influence de Pékin dans la région[5].

1.1. Des investissements conséquents dans le secteur des ressources énergétiques

La RPC a consenti d'importants investissements au service de ses intérêts dans l'Arctique. Elle dispose désormais de trois brise-glaces déjà opérationnels, les *Xuelong 1* et *2* ainsi que le *Ji Di*, un brise-glace de 5 600 tonnes, qui dépend du ministère des Ressources naturelles. Ce dernier brise-glace, dont la construction été lancée en 2022, est adapté aux opérations estivales, il est équipé de drones, de navires sans pilotes et de robots sous-marins, il est également relié au réseau de satellites chinois d'observation[6]. Un quatrième navire de recherche brise-glace PC4 (appelé pour l'instant *Tan Suo San Hao*) est en cours de construction et devrait entrer en service en 2025. La Chine vient d'achever la conception d'un 5ème brise-glace lourd qui sera le plus puissant de la flotte. Il pourrait entrer en service dans les deux à trois ans, témoignant

[4] Xin Huang, « Research on the Current Situation and Countermeasures of China Russia Arctic Cooperative Relationship », *Journal of Political Science research* – *https://www.clausiuspress.com/assets/default/article/2023/09/16/article_1694851796.pdf*, 2023.

[5] Alexander Dalziel, « The Geopolitical of Russia and China in the Arctic », The Eurasian North, Mac Donald Laurier Institute – https://macdonaldlaurier.ca/eurasian-north-the-geopolitics-of-russia-and-china-in-the-arctic/, 13 juin 2024.

[6] Atie Staaloesen, « China Commission New Ice Breaker », *The Barents Observer* – *https://thebarentsobserver.com/en/arctic/2024/07/china-commissions-new-icebreaker*, 10 juillet 2024.

d'un réel savoir-faire chinois à l'heure où les programmes américains et canadiens accumulent les retards.

Les entreprises chinoises sont également très présentes dans l'Arctique, pas uniquement en Russie. Leur nombre cumulé était de 459 en 2023[7]. L'accès aux ressources, essentiellement aux hydrocarbures, pétrole et surtout gaz, est la principale cible de ces investissements dans la zone Arctique de la Russie. Les ressources minières, bien que très coûteuses à exploiter à terme sur le plateau continental russe, peuvent aussi offrir à la RPC la possibilité de renforcer encore ses positions dans les secteurs de la haute technologie décarbonée. Dans les deux cas, l'Arctique s'inscrit dans le schéma de complémentarité entre la Russie, réserve de ressources naturelles, et la Chine, géant des produits manufacturés. Si ce schéma ne convient pas à la Russie, son isolement actuel limite considérablement les choix de Moscou[8]. Au cours des échanges entre Vladimir Poutine et Xi Jinping, lors de la visite de ce dernier en Russie en 2023, ou celle du président russe en Chine en 2024, la question du renforcement de la coopération en matière énergétique a été systématiquement abordée[9].

La Chine est toujours le premier importateur de pétrole et de gaz dans le monde et la Russie est désormais un de ses principaux partenaires en matière énergétique[10]. Lors du sixième forum Russie Chine sur l'énergie qui s'est tenu à Moscou au mois de juillet 2024, Igor Setchine, le Président de Rosneft, a rappelé que 70 % des exportations russes vers la Chine étaient constituées de ressources énergétiques avec 107 millions de tonnes de pétrole en 2023, 34 millions de m^3 de gaz, et 100 millions de tonnes de charbon[11]. Au premier trimestre 2024, les exportations d'énergie russes vers la Chine se sont encore accrues de 4 %[12]. Ce sont ces exportations d'énergie qui expliquent pour une large part le bond en avant dans les échanges commerciaux entre les deux pays qui ont atteint 240 milliards de dollars en 2023[13].

Les grandes entreprises chinoises du secteur de l'énergie, qui souhaitent accéder à la totalité de la chaîne d'exploitation et de distribution (amont et aval) avec une Russie en position de demandeur dans le secteur énergétique, sont favorables à de nouveaux projets, notamment dans l'Arctique russe. Cette coopération accrue est également présentée comme favorable au renforcement de la confiance mutuelle et à l'approfondissement des relations amicales entre les deux pays[14].

---

[7] Brenda Chou, « Implications of Russia and China Developing Arctic Partnership », American Security Project – https://www.americansecurityproject.org/implications-of-russia-and-chinas-developing-arctic-partnership/#:~:text=In%202020%2C%2048%20new%20Chinese,in%20just%20over%20three%20years, 25 juin 2024.

[8] Alexander Dalziel, op. cit.

[9] Malte Humpert, « Putin and Xi Discuss Further Deepening of Arctic Partnership », *High North News* – *https://www.high-northnews.com/en/putin-and-xi-discuss-further-deepening-arctic-partnership*, 24 mars 2023.

[10] Heidi Holz, Andrew Toffer, Anthony Miller, Benjamin de Thomas, « Exploring the Relationship between China in the Arctic and its National Strategy », CAN – https://www.cna.org/archive/CNA_Files/pdf/exploring-the-relationship-beween-chinas-arctic-investment-and-its-national-strategy.pdf, janvier 2022.

[11] « 6th Chinese Energy Business Forum Hosted in Moscow », *Rosneft Today* – https://www.rosneft.com/press/news/item/220351/, 23 juillet 2024.

[12] « Energy Exports to China up 4 % to 46 million US $ in Q1 », Interfax – https://interfax.com/newsroom/top-stories/104494/, 23 juillet 2024.

[13] « 6th Chinese Energy Business Forum Hosted in Moscow », op. cit.

[14] 中国石油新闻中心, « 中俄携手共之普合作新篇章淙述 », https://www.cnpc.com.cn/cnpc/jtxw/202407/1f1a7470094446a8a6d07c0bc769686c.shtml, 19 juillet 2024.

À un autre niveau, dans une période de tension forte avec les États-Unis et leurs alliés en Asie, l'exploitation des ressources de l'Arctique russe permet potentiellement à la RPC de diversifier ses voies d'approvisionnement dans la perspective d'un conflit majeur. Si les capacités navales de la RPC se sont considérablement renforcées, ce sont toujours les États-Unis et leurs alliés qui, de l'océan Indien à l'océan Pacifique, contrôlent les voies de communication maritimes – et les détroits – dont la RPC[15] dépend.

1.2. De nouvelles voies de communication maritime autour de la « Route de la soie polaire »

L'armateur chinois COSCO est d'ores et déjà le principal opérateur dans l'Arctique le long de la Route maritime nord avec 42 transits par la RMN effectués entre 2013 et 2021[16]. Pour la Chine, le développement des échanges le long de la Route maritime nord s'inscrit dans le développement de la « Route de la soie polaire », annoncée au mois de juillet 2017 à l'occasion de la rencontre entre Xi Jinping et Dimitri Medvedev à Moscou. Cette Route de la soie polaire est présentée comme un élément de la stratégie des « Routes de la Soie » rebaptisée BRI (*Belt and Road initiative*) énoncée par Xi Jinping dès son arrivée au pouvoir en 2013. L'objectif était pour la Chine de connecter trois centres de développement entre l'Asie du Nord-Est, l'Europe occidentale en passant par la Russie et ses ressources[17]. Comme les autres Routes de la soie, la Route de la soie polaire doit aussi favoriser le renforcement de la présence et de l'influence de la Chine dans la région, avec la construction de nouveaux terminaux portuaires et d'importantes infrastructures stratégiques, dans une zone que la Russie ne peut développer sans le soutien de la RPC, selon un principe toujours présenté à Pékin comme « gagnant-gagnant »[18].

1.3. Nourrir le partenariat sans limite russo-chinois face aux États-Unis

Pour la Chine, la relation avec les États-Unis est un facteur essentiel dans la volonté d'affichage d'un partenariat sans limites avec la Russie, et la coopération dans la zone arctique avec sa double dimension économique et de sécurité nourrit ce partenariat[19].

Au-delà de la proximité idéologique entre deux autoritarismes, la Route maritime nord apparaît aussi comme une alternative, directement liée à la défense des intérêts nationaux de la Chine et de ses voies d'approvisionnement en énergie en cas de conflit avec Taïwan. Elle doit permettre au régime de Pékin de s'affranchir dans une certaine mesure des contraintes géostratégiques imposées par les États-Unis[20]. L'annonce de la mise en place d'un comité pour la

---

[15] Heidi Holz, Andrew Toffer, Anthony Miller, Benjamin de Thomas, op. cit.

[16] Voir note n°2 dans ce rapport thématique, et https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDZhZTI4NmUtNTY3OC00MjY1LThjZmEtMzVlZTNlYTUyOTI0IiwidCI6ImNmZGM5ZTVjLTI2NzctNGZjNS1hYjIxLTRiNjY5MjE2OWVmYSIsImMiOjh9.

[17] 冰上丝绸之路 · – https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/80077.html

[18] Yu Cao, « Implications for Sino-Russian Cooperation on the Polar Silk Road » – https://arcticyearbook.com/arctic-yearbook/2022/2022-scholarly-papers/425-implications-for-sino-russian-cooperation-on-the-polar-silk-road – 2017.

[19] « Xi Putin Hold Talks in Beijing Charting Course for enhanced Ties », Xinhua.com, – https://english.www.gov.cn/news/202405/17/content_WS66469c33c6d0868f4e8e72bb.html – 17 mai 2024.

[20] Camille T.N. Sørensen, Jørgen Staun, op. cit.

promotion du développement conjoint de la route de l'Arctique est une autre démonstration de cette proximité entre Moscou et Pékin[21].

Des sites chinois d'information non officiels, mais autorisés de fait puisque non censurés, reflètent ce positionnement. Ils affirment que la Chine et la Russie doivent renforcer leur coopération, notamment le long de la route de l'Arctique, qui permet de « *contourner les obstacles et les stratégies de containment mis en œuvre par les États-Unis et leurs alliés autour de la Chine et de la Russie* »[22]. Selon un autre bloggeur présenté comme expert militaire et lui aussi non censuré, « *Les sanctions des États-Unis contre les projets énergétiques russes dans l'Arctique et le containment de la Chine posent des défis majeurs pour la paix mondiale. La résistance commune de la Russie et de la Chine à ces ingérences et menaces ne pourra que renforcer la confiance et l'amitié entre la Chine et la Russie* »[23].

Le soutien de la Chine à la Russie est une question de principe, selon Mao Ning, porte-parole du ministère chinois des Affaires étrangères. La coopération économique et commerciale entre la Russie et la Chine ne peut faire l'objet d'aucune ingérence et d'aucune restriction de la part d'une tierce partie[24].

L'ensemble de ces éléments contribue au renforcement de la synergie entre la Chine et la Russie dans l'Arctique qui répond à une double logique économique et stratégique. À l'intérêt chinois répond un intérêt russe plus important encore.

2. Une Russie fragilisée, à la recherche d'un partenariat lui permettant de développer des ressources nouvelles dans l'Arctique

Pour la Russie, et plus encore depuis l'isolement induit par la guerre en Ukraine, l'Arctique occupe une importance vitale, au cœur des intérêts géostratégiques de Moscou, entre l'exploitation de nouvelles ressources et la réorientation vers l'Asie[25]. Un analyste chinois note ainsi que l'Arctique est au cœur de la stratégie d'affirmation de puissance de la Russie, entre réduction de la dépendance aux fournisseurs et marchés occidentaux, développement des ressources énergétiques et minières, et accès à de nouvelles technologies plus performantes[26].

---

[21] « Xi Putin Hold Talks in Beijing Charting Course for enhanced Ties », op. cit.

[22] « 普京来华二天,中国诚意满满,三大项目的合作, 让美感到后怕 », 网易新闻 (Netease.com) – https://c.m.163.com/news/v/VQ1PVCBG7.html – 20 mai 2024.

[23] « 美国突然对俄罗斯下手日本大气不敢出中方可不惯着偏偏要说 » – https://www.163.com/dy/article/INKAEV4005562GZG.html, 4 janvier 2024.

[24] « 害怕美国制裁中方退出天然项目？毛宁回应安抚俄放心 » – https://www.163.com/dy/article/IN2D9LR005539I G6.html, 28 décembre 2023.

[25] Alexander Dalziel, op. cit.

[26] Xin Huang, op. cit.

2.1. La Route Maritime du Nord – RMN

Pour la Russie, les projets liés à la Route maritime nord, qui longe les champs d'exploitation énergétiques et miniers de l'Arctique russe, sont liés à la réorientation vers l'Asie qui s'est accélérée depuis la guerre en Ukraine, en offrant un trajet plus court vers les centres économiques de la Chine du Nord-Est[27]. Elle est censée compléter, en étant immédiatement utilisable, les réseaux terrestres de transport par tuyaux[28]. Moscou a l'ambition de rendre la Route maritime nord praticable toute l'année, notamment pour transporter le GNL provenant des champs gaziers de Yamal, vers l'Asie. Il s'agit de compenser le marché européen qui a vocation à se fermer, vers lequel, jusqu'en 2022, 85 % du gaz extrait de Yamal était exporté[29]. Un plan de développement de la Route maritime nord à l'horizon 2035 a été approuvé par les autorités russes en 2022. Avec un volume de 36 millions de tonnes en 2023, les chiffres sont toutefois très loin des 90 millions de tonnes ambitionnés pour 2024, 110 millions de tonnes pour 2025 et 238 millions de tonnes à horizon 2035[30].

2.2. Des sanctions qui freinent les projets russes

Depuis la guerre en Ukraine, le secteur énergétique de la Russie, et les transferts de technologie indispensables au développement de l'Arctique et de la Route maritime nord ont été particulièrement touchés par les sanctions occidentales[31]. En période de guerre, la Russie a d'autant plus besoin des ressources nouvelles que pourrait apporter l'Arctique, alors que l'exportation d'énergie constitue une part essentielle des revenus de l'État russe[32]. La remise en cause des investissements en provenance de grands acteurs américains et européens, et des transferts de technologie pour l'exploitation des ressources, joue un rôle majeur dans la volonté de Moscou de renforcer les liens avec la Chine[33]. D'ores et déjà, la Russie dépend du marché chinois pour plus de 75% de ses échanges[34]. En 2023, la Russie était le 3ème fournisseur de gaz à la Chine derrière l'Australie et le Qatar, et le premier fournisseur de Pétrole devant l'Arabie Saoudite. Ce sont donc les projets énergétiques, et notamment ceux de l'Arctique, qui accroissent les revenus commerciaux de l'État russe. Depuis la mise en œuvre des sanctions,

---

[27] Igor Setchine, CEO de Rosneft in « Energy Exports to China up 4 % to 46 million US $ in Q1 », op. cit.

[28] Alexander Dalziel, op. cit.

[29] Malte Humpert, « From Ukraine to the Arctic: The War's Impact on Russia Northern Energy Ambition », *High North News*, 18 mars 2024.

[30] Nurlan Aliyev, « Moscow Arctic Project Amidst the War, LNG projects, Ice breakers on the NSR », ISPI – https://www.ispionline.it/en/publication/moscows-arctic-projects-amidst-the-war-sanctions-lng-projects-icebreakers-and-the-northern-sea-route-178452, 25 juin 2024.

[31] Luka B. Wahden, « Big Words, Small Deeds, Russia and China in the Arctic », IRSEM Research Paper, n°141, février 2024.

[32] Alexander Dalziel, op. cit.

[33] Tina Koivurova, Markku Heikkilä, Johanna Ikävolka, Stefan Kirchner, Sanna Kopra, Harri Mikkola, Riina Pursiainen, Susanna Sepponen, Matleena Moisio, Adam Stepien, « Arctic Cooperation in a New Situation Analysis on the Russian War of Aggression », Government Report 2023, CNARC Info – https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164521, 2023

[34] Malte Humpert, « Putin and Xi Discuss Further Deepening of Arctic Partnership », *High North News*, 24 mars 2023.

le volume des exportations russes de pétrole (275 000 barils/jour) n'a pas diminué, grâce aux marchés asiatiques indien et chinois[35].

Pour développer ces ressources, la Russie a besoin des investissements et de la technologie chinoise. C'est le cas notamment pour l'accès aux images satellites qui permettent d'accroître la fenêtre d'ouverture de la Route maritime nord par laquelle transitent le GNL et le pétrole, sources de revenus majeurs pour Moscou[36]. Rosatom est également intéressé par une coopération avec les chantiers navals chinois pour construire plus rapidement, après l'arrêt de la coopération avec le Japon et la Corée du Sud, la flotte de brise-glaces – estimée à 110 bâtiments à l'horizon 2030 – dont la Russie aurait besoin pour exploiter la Route maritime nord toute l'année[37]. Moscou a également besoin de méthaniers et dépend de la technologie étrangère, notamment de la Chine, pour les membranes[38].

En ce qui concerne la poursuite du projet *Arctic LNG2*, dont la construction a été lancée en 2018, 26 des 28 modules de compresseur préfabriqués ont été importés de Chine, mais les entreprises chinoises elles-mêmes, depuis 2024, craignent les sanctions secondaires américaines et européennes, et ont interrompu leur coopération[39]. Le projet pourrait ne pas être totalement achevé avant 2026 (une partie du site en capacité de produire du GNL), impactant les capacités de production et d'exportation de la Russie en direction de la Chine[40].

2.3. Le poids de l'Arctique dans la stratégie russe

Au-delà de cet intérêt économique, l'Arctique est également au cœur de la stratégie russe réorientée vers l'Asie, et plus spécifiquement vers la Chine dans un contexte de pression forte de la part des États-Unis et de leurs alliés. Poutine a déclaré que la Russie souhaitait coopérer avec des puissances « amies » pour développer l'Arctique, qui peuvent inclure la Turquie, l'Inde ou le Vietnam au-delà de la RPC, même si cette dernière pèse d'un poids spécifique en raison de ses capacités financières et technologiques[41]. L'affichage d'un rapprochement avec la Chine dans l'Arctique permet aussi de consolider l'image d'un partenariat étroit solide face aux puissances occidentales dans le contexte de la guerre en Ukraine[42].

---

[35] Malte Humpert, « Russia Reroutes Arctic Oil to China and India as a Result of EU Sanction », *High North News*, 16 janvier 2023.

[36] Malte Humpert, « Lacking Own Satellite Coverage Russia is Looking to China for Norther Sea Route Data », *High North News*, 30 mars 2023.

[37] Nurlan Aliyev, op. cit.

[38] Frédéric Lasserre, Hervé Baudu, op. cit.

[39] Malte Humpert, « From Ukraine to the Arctic, the War's Impact on Russia's Norther Energy Ambition », High North News, 18 mars 2024.

[40] Rosneft Today, op. cit.

[41] Alexander Dalziel, op. cit.

[42] Xin Huang, « Research on the Current Situation and Countermeasures of China Russia Arctic Cooperative Relationship », *Journal of Political Science Research*, vol. 4, n°3.

3. La concrétisation de ce rapprochement dans l'Arctique

Plusieurs projets aboutis concrétisent se rapprochement russo-chinois dans l'Arctique. Au mois de juillet 2024, le transport logistique combiné par train et bateau *Arctic Express 1* a accompli son voyage inaugural sur la ligne Moscou-Arkhangelsk puis la Route maritime nord jusqu'au port chinois de Qingdao, accomplissant le voyage de 13 000 km en une vingtaine de jours[43]. Cette inauguration médiatisée en Chine symbolise l'évolution d'une circulation le long de la Route maritime nord qui est en effet loin d'être négligeable. Au mois de mars 2023, à l'occasion de sa visite en Chine, Vladimir Poutine a déclaré que la Chine et la Russie pourraient mettre en place une structure commune, le *Russia China Arctic Shipping Cooperation sub-committee*, pour développer le transport de marchandises le long de la Route maritime nord[44]. Aujourd'hui, c'est la compagnie chinoise COSCO qui est le principal acteur le long de cette route[45].

La coopération technologique s'est également poursuivie en dépit des sanctions occidentales. Au mois d'avril 2024, le chantier du projet *Arctic LNG2* a reçu le dernier module de compresseur en provenance de Chine, accompagné de plusieurs centaines de travailleurs chinois chargés de prendre en charge le chantier.

En ce qui concerne les investissements chinois, si la Chine est prudente, elle était toujours impliquée dans plusieurs projets en 2024. Depuis 2013, la RPC a investi plus de 90 milliards de dollars dans des projets énergétiques ou de construction d'infrastructures, essentiellement dans l'Arctique russe. Les principaux projets sont ceux de *Yamal LNG* et de *Arctic LNG2*. Les financements chinois (CNPC, Silk Road Fund, CNOOC) représentaient 30 % du projet Novatek *Yamal LNG* et 20 % du projet *Arctic LNG2*. Les contrats de construction d'infrastructures ont été attribués à des entreprises chinoises ainsi que le transport des modules fabriqués en Chine depuis 2018[46]. Jusqu'en 2022, les banques chinoises (CDB et eximbank) participaient au financement du projet Yamal[47]. En 2022, alors que les sanctions occidentales touchaient les projets russes dans l'Arctique, des compagnies chinoises (CNOOC, CNPC et Sinopec) avaient également annoncé leur volonté de reprendre les parts de Shell dans le projet Sakhaline 2 de Gazprom[48]. En 2023, la Chine et la Russie ont signé un accord cadre pour le financement conjoint de plus de 70 projets dans l'Arctique[49].

De 2013 à 2023, la Chine a ainsi financé, directement ou par des accords de financement d'entreprises chinoises, 24 projets dans l'Arctique. 13 de ces projets étaient toujours en activité en 2023 en dépit de la guerre en Ukraine et des menaces de sanctions[50].

---

[43] « 道列北极快钱一号物流专列在俄开行 », xinhua.com – https://world.chinadaily.com.cn/a/202407/06/WS6688fc9ea3107cd55d26a306.html, 6 juillet 2024.

[44] « The China-Russia Sub-Committee on Arctic Shipping Routes cooperation was officially established » – https://www.sh-sgl.com/en/News/info.aspx?itemid=2900, 26 août 2024.

[45] Malte Humpert, « Putin and Xi Discuss Further Deepening of Arctic Partnership », op. cit.

[46] Malte Humpert, « Putin and Xi Discuss Further Deepening of Arctic Partnership », op. cit.

[47] Yu Cao, « Implications for Sino Soviet cooperation on the polar silk road », op. cit.

[48] Frédéric Lasserre, Dominique Baudu, op. cit.

[49] Camille T.N. Sørensen, Jørgen Staum, op. cit.

[50] Lukas B. Wahrden, op. cit.

En ce qui concerne la coopération technologique, Rosatom, l'opérateur des brise-glaces russes dans l'Arctique, a conclu un partenariat avec la Chine pour obtenir des données satellites en temps réel[51]. Pour la construction de méthaniers, indispensables pour accroître la livraison de gaz le long de la Route maritime nord, la coopération avec la Chine s'est également mise en place. Au mois de juin 2024, Rosatom et Hainan Yangpu New New Shipping ont signé une *joint-venture* pour la conception et la construction de porte-containers classe glace permettant d'emprunter la route tout l'année[52].

L'acquisition de turbines électriques (CGT 30) auprès de la Chine a également permis dans une certaine mesure de compenser la fin de la coopération avec les États-Unis pour la fourniture de turbines à gaz pour le projet *Arctic LNG2*. En 2022, Novatek et la compagnie chinoise Harbin Guanghan Gas Turbine ont signé un contrat pour produire de nouvelles turbines[53].

4. Une coopération militaire renforcée

Les observateurs notent avec préoccupation la multiplication – qui demeure toutefois modeste – des exercices militaires dans la zone Arctique entre la Russie et la Chine, ainsi que les activités de la Chine seule.

En 2021, des bâtiments chinois ont été observés près de l'Alaska au large des îles Aléoutiennes[54]. En 2022, des exercices navals russo-chinois ont eu lieu dans la mer de Béring, mobilisant une dizaine de bâtiments russes et chinois dont un croiseur lance-missiles chinois[55].

Plus significatif encore, au mois de mai 2023, les garde-côtes chinois et le département de la sécurité de la Fédération de Russie ont signé un protocole d'entente et de coopération à l'occasion d'une rencontre à Mourmansk[56]. Il s'agissait à la fois de renforcer le « Partenariat stratégique global de coordination pour une nouvelle ère » selon la terminologie chinoise, et de répondre au moins symboliquement, à la suspension des activités du Forum des garde-côtes de l'Arctique, auquel appartient la Russie, depuis la guerre en Ukraine. Les garde-côtes chinois ont également été invités à observer les manœuvres des garde-côtes russes à l'occasion de cette rencontre. Dans le cadre de ce protocole d'entente, une première patrouille conjointe des garde-côtes russes et chinois s'est déroulée en octobre 2024 au-delà du détroit de Béring. (cf. Bulletin n°20, Novembre 2024).

---

[51] Malte Humpert, « Lacking own Satellite Coverage, Russia is Looking to Chin for Northern Sea Route Data », op. cit.

[52] Malte Humpert, Russia Reroutes Arctic Oil to China and India as a result of EU sanctions », op. it.

[53] Malte Humpert, « Russian LNG 2 Construction Yard Welcomes Final Module and Arrival of Hundreds of Chinese Workers », *High North News*, 4 avril 2024.

[54] CSIS Arctic military activity tracker – https://arcticmilitarytracker.csis.org/, consultation septembre 2024.

[55] Melody Schreiber, « A US Coast Guard patrol unexpectedly encountered Chinese warships near Alaska's Aleutian Islands », *Arctic Today* – https://www.arctictoday.com/a-us-coast-guard-patrol-unexpectedly-encountered-chinese-warships-near-alaskas-aleutian-islands/, 16 septembre 2021.

[56] Reuters, « China and Russia Sign a Memorandum of Understanding and Cooperation in Maritime Law Enforcement » – https://www.reuters.com/world/china-russia-sign-memorandum-understanding-maritime-law-enforcement-2023-04-26/, 26 avril 2023.

5. Des intérêts communs… Et des points de divergence

Des évolutions certaines dans le sens d'une coopération plus étroite peuvent donc être notées entre la Chine et la Russie dans l'Arctique. La guerre en Ukraine n'a pas interrompu l'engagement de la Chine dans la région et la Russie se montre plus ouverte à une coopération accrue avec la Chine, dans tous les secteurs, ouverture des marchés, recherche et développement, investissements, transferts de technologie mais aussi coopération militaire et de sécurité, bien que dans une mesure encore limitée. Ceci même si les deux partenaires ont intérêt à mettre l'accent sur cette dimension pour mieux souligner leur accord étroit face à l'Occident.

La Chine de son côté tire un parti certain de la situation d'isolement dans laquelle se trouve la Russie. Si les investissements chinois dans l'Arctique ont diminué en 2022, ils ont à nouveau augmenté en 2023 en dépit des menaces de sanctions secondaires qui pèsent sur les entreprises financières qui continuent de coopérer avec la Russie. Une commune inquiétude et hostilité face aux États-Unis et à leurs alliés contribue aussi à renforcer la volonté de coopération, ainsi que la volonté d'imposer un autre système de gouvernance, y compris dans l'Arctique, qui permette de contourner les puissances riveraines membres de l'OTAN.

Mais en dépit de ces points de convergence, l'asymétrie même des rapports de force économiques entre la Russie et la Chine, et des attentes qui ne coïncident pas toujours, pourraient peser à terme sur l'évolution des relations russo-chinoises dans l'Arctique. En effet, si pour la Russie l'Arctique occupe un poids essentiel dans sa stratégie de puissance, qui passe par l'exploitation de ressources nouvelles, pour la Chine les enjeux sont moins importants, même si l'ouverture accrue de l'Arctique russe aux intérêts chinois est perçue comme une opportunité à saisir.

5.1. Des doutes sur la Route maritime nord

Après une forte baisse en 2022, le trafic le long de la Route maritime nord a connu une progression en 2023, essentiellement due aux transports d'énergie (GNL et pétrole) réorientés vers le marché chinois après la fermeture des marchés européens[57]. Mais les attentes chinoises ne coïncident pas parfaitement avec celles de la Russie. Pour Pékin, intégrée au concept de la « Route de la soie polaire », la Route maritime nord devait permettre à la Chine d'ouvrir une nouvelle route d'exportation vers l'Europe du Nord et l'Europe occidentale. La Route maritime nord aujourd'hui sert essentiellement à exporter les ressources énergétiques de l'Arctique russe vers la Chine du Nord-Est et l'Europe, limitant son intérêt global pour l'économie chinoise. La RPC y trouve un intérêt, ses chantiers navals construisent des brise-glaces et des méthaniers, elle assure une part majeure des transports le long de la Route maritime nord, mais cette voie demeure incertaine et coûteuse, sous le contrôle d'une Russie qui n'est pas prête à abandonner sa souveraineté sur ce territoire, et continue d'imposer des droits de passage et d'escorte

[57] Malte Humpert, « Chine Pushes Norther Sea Route Cargo to New Record », *High North News* – https://www.highnorthnews.com/en/china-pushes-northern-sea-route-transit-cargo-new-record, 18 décembre 2023.

par des brise-glaces russes[58]. Pékin déplore le coût trop important des escortes imposées par la Russie pour emprunter la Route maritime nord[59].

À court terme, la Russie semble prête à prendre en compte les intérêts chinois, dans certaines limites. Dans un document publié en 2023, la Russie déclare vouloir établir « *une coopération mutuellement avantageuse avec les États non arctiques menant une politique constructive envers la Russie* », la RPC étant un partenaire de choix en la matière depuis que le Japon et la Corée du Sud ont suivi les États-Unis dans la mise en œuvre de sanctions contre la Russie[60]. **À plus long terme, la RPC pourrait être tentée d'affirmer avec plus de force ses exigences, et la Russie réticente à abandonner des éléments de souveraineté qu'elle considère comme essentiels pour sa sécurité globale, économique et stratégique, dans l'Arctique.** Le document sur l'Arctique de la RPC considère que, en vertu de son interprétation du droit international, la RPC a potentiellement le droit d'exploiter les ressources de l'Arctique, considérée comme un « bien commun » hors des eaux territoriales et de la ZEE des États riverains, dont la Russie[61]. La Russie de son côté se fonde sur la limite du plateau continental pour étendre sa zone d'exploitation exclusive.

Par ailleurs, en dépit des effets attendus du réchauffement climatique, la Route maritime nord demeure incertaine dans ses périodes de navigabilité, rendant les prévisions de temps de transport plus aléatoires[62]. L'absence d'infrastructures performantes, notamment portuaires, le coût important des investissements, la dimension de très long terme des retours possibles pèsent également dans l'intérêt des investisseurs chinois, même si ces derniers se plient aux choix stratégiques décidés par le parti communiste, selon des critères qui ne sont pas de seul rendement économique[63].

Pour des chercheurs chinois, l'Arctique ne présente donc pas un intérêt stratégique essentiel pour la RPC, contrairement à la Russie qui conserve, en dépit de ses déclarations, une attitude méfiante à l'égard des acteurs extérieurs, y compris chinois. Selon eux, si la route de l'Arctique offre une alternative aux voies de communication maritimes de la RPC vulnérables en temps de crise avec les États-Unis, son importance ne doit pas être surestimée[64].

---

[58] Heidi Holz, Andrew Toffer, op. cit.

[59] Arild Moe, Gørild Heggelund, Kathinka Fürst, « Sino Russian Cooperation in Arctic Maritime Development », op. cit.

[60] « Concept de la politique étrangère de la Fédération de Russie » – https://mid.ru/en/foreign_policy/fundamental_documents/1860586/?lang=fr, 31 mars 2023.

[61] « China Arctic Policy », Xinhua – https://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm, 26 janvier 2018.

[62] Idem.

[63] « 普京来华二天,中国诚意满满,三大项目的合作, 让美感到后怕 », op. cit.

[64] Zhao Long, Shanghai Institute of International Studies et Wang Yue, University of Tampere, Finland in «学者：俄寻求与华合作开发北极 航道», China.com – https://3g.china.com/act/news/10000169/20240703/46792404.html, 3 juillet 2024. La publication de ces réflexions par un site chinois non censuré signifie que l'expression de doutes concernant l'avenir de la coopération sino-russe dans l'Arctique est autorisée.

5.2. L'impact des sanctions occidentales sur le partenariat sino-russe

La Chine a bénéficié des nouvelles opportunités créées sur le marché russe de l'énergie par la guerre en Ukraine et la mise en œuvre de sanctions sévères dans ce secteur. Les coûts d'exploitation et les attentes russes en matière d'investissements et de transfert de technologie sont toutefois considérables. Pékin s'inquiète du manque de profitabilité de ces investissements et de leurs vulnérabilités aux sanctions secondaires[65]. Si la Chine peut avoir recours à des moyens de contourner les sanctions pour le transport d'énergie par exemple, les risques pèsent sur les investissements et constituent un facteur important de limitation des engagements. Au-delà des risques financiers, la Chine ne souhaite pas rompre avec les autres pays de l'Arctique qui appliquent les sanctions contre la Russie, même si Vladimir Poutine offre de promouvoir son propre « cercle de l'Arctique » ouvert aux pays proches de la Russie et de renforcer la coopération avec les BRICS[66].

La banque AIIB (*Asian Infrastructure Investment Bank*) a gelé tous ses investissements en Russie et les projets labellisés « BRI » ont été suspendus[67]. Dès le mois de février 2022, les grandes banques chinoises ont fortement limité leurs garanties de financement pour l'achat de matières premières en Russie[68]. L'accélération de la « yuanisation » des échanges grâce aux accords swap signés entre les deux pays depuis 2014 comporte toutefois des risques pour les intérêts russes en raison de la maîtrise du taux de change par la Chine et constitue une cause potentielle de ressentiment[69].

Depuis 2023, les négociations concernant le gazoduc *Power of Siberia 2* n'ont pas avancées. La Chine, qui a accès au marché international et a développé ses liens avec le Qatar, un de ses principaux fournisseurs, n'est pas dépendante de la Russie pour la fourniture de gaz et attend des concessions plus importantes en matière de prix pour un projet très coûteux.

En ce qui concerne les transferts de technologie, la Chine a fourni à la Russie en 2024 un dernier module de compresseur pour le projet *Arctic LNG2*, mais depuis 2022 de nouveaux programmes n'ont pas pu être mis en route sous peine de sanctions occidentales[70]. Les entreprises chinoises sont en effet bien plus engagées en Occident qu'en Russie et ne peuvent prendre le risque d'être exclues de leurs marchés les plus importants[71]. Après le désengagement, en 2023, des compagnies occidentales comme Total et Shell des projets Yamal, la RPC s'est finalement également désengagée du projet Arctique LNG2 de Novatek en invoquant une raison de force majeure[72].

---

[65] Heidi Holz, Andrew Toffer, op. cit.

[66] Lukas B. Wahden, op. cit.

[67] Adam Lajeunesse et.al., op.cit

[68] « China State Banks Restrict Financing for Russian Commodities », Bloomberg, 25 février 2022.

[69] Alexandra Prokopenko, « The Risks of Russia's Growing Dependence on the Yuan » – https://carnegieendowment.org/russia-eurasia/politika/2023/01/the-risks-of-russias-growing-dependence-on-the-yuan?lang=en, 2 février 2023.

[70] Emily Chow, « China's Wison New Energies to Quit Russian Project in Blow to Arctic LNG 2 », Reuters – https://www.reuters.com/business/energy/chinas-wison-new-energies-quit-russian-projects-blow-arctic-lng-2-2024-06-21/, 24 juin 2024.

[71] Malte Humpert, « From Ukraine to the Arctic: the War Impact on Russia Northern Energy Ambition », op. cit.

[72] Lukas B. Wahden, op. cit.

De 2013 à 2023, la Chine a signé 24 accords de financements ou d'investissements directs avec la Russie dans l'Arctique. En 2023, 5, dont les plus importants ont été interrompus (Power of Siberia 2/CNPC ; Port d'Arkhangelsk/Poly group ; Petchora oil/CNPC ; Port de Mourmansk / poly group ; Arctic LNG2/CNPC ; Arctic LNG2/CNOOC). Les projets qui sont maintenus sont plus réduits ou n'ont pas progressé au-delà d'annonces d'accords déjà anciennes[73].

5.3. Une économie chinoise ralentie

Au-delà des incertitudes liées aux risques de sanctions secondaires et au coût des projets dans l'Arctique russe, la Chine fait également face à un ralentissement économique qui pèse sur ses capacités d'investissements, même si la prise en compte des risques financiers pour le régime chinois ne répond pas aux mêmes critères que dans les économies libérales ouvertes. Le troisième plenum du 20ème comité central du parti communiste, qui s'est tenu avec retard au mois de juillet 2024, a souligné la « tâche ardue » des réformes et du développement économique, confrontés à un marché intérieur trop limité, à la nécessité de résoudre la crise de l'immobilier et celle du surendettement[74]. En 2023, la croissance n'a pas dépassé 5,2 % et a continué de ralentir au premier semestre 2024.

Selon les chiffres de la banque mondiale, en 2016, les investissements directs chinois à l'étranger représentaient 1,9% du PNB en 2016 et 0,8 % en 2023 pour atteindre 162,7 milliards de dollars. Mais l'essentiel de ces investissements est allé vers l'Asie du Sud Est et l'Asie du Sud, ainsi qu'au Kazakhstan[75].

5.4. Le discours sur l'asymétrie et la confiance mutuelle

En dépit de ces limites, les analyses chinoises tendent à reprendre un discours qui met en avant les opportunités offertes par une relation asymétrique entre une Russie très isolée, affaiblie et demandeuse, et une Chine qui disposerait, notamment dans l'Arctique, de tous les atouts. Ceci en dépit de la référence constante dans le discours chinois à une relation « gagnant-gagnant », vocable généralement utilisé par Pékin pour qualifier les relations profondément inégales que la RPC entretient avec les pays en développement riches en ressources énergétiques et de matières premières. Cette attitude peut peser à terme sur le climat de confiance mutuelle censé régner entre les deux principaux représentants du pôle autoritaire face aux puissances démocratiques. L'objectif de la Chine est essentiellement – au-delà de l'intérêt de mettre en avant une identité idéologique – de tirer avantage de la situation et non de se trouver dans une situation de dépendance à l'égard de la Russie. De même, la Russie peut s'inquiéter, même si elle ne dispose pas de nombreuses alternatives, d'une trop grande dépendance à l'égard du marché et des investisseurs chinois[76].

---

[73] Idem.

[74] « COMMUNIQUÉ DU 3e PLÉNUM DU XXe COMITÉ CENTRAL DU PARTI COMMUNISTE CHINOIS » – https://www.fmprc.gov.cn/fra/zxxx/202407/t20240721_11457412.html, 18 juillet 2024.

[75] « Foreign Direct Investment Flow from China to Eurasia is Ebbing », eurasianet.org – https://eurasianet.org/fdi-flow-from-china-to-eurasia-is-ebbing, 11 mars 2024.

[76] Camille T.N. Sørensen, Jørgen Staum, op. cit.

Mais si Moscou s'alarme de l'ascendant pris par la Chine, certains analystes chinois considèrent de leur côté que, si les relations avec l'Occident s'amélioraient, la Russie se tournerait à nouveau vers les États-Unis et l'Europe occidentale, y compris pour le développement de ses ressources dans l'Arctique[77]. Le facteur de la fin de la guerre en Ukraine, celui de l'évolution de la stratégie extérieure de Washington, y compris en matière de sanctions, sont essentiels. Pour les deux pays, le premier élément d'analyse, dans un sens positif comme négatif, demeure les États-Unis. Le poids de ce facteur américain pèse sur le niveau de confiance réciproque entre Moscou et Pékin.

Conclusion

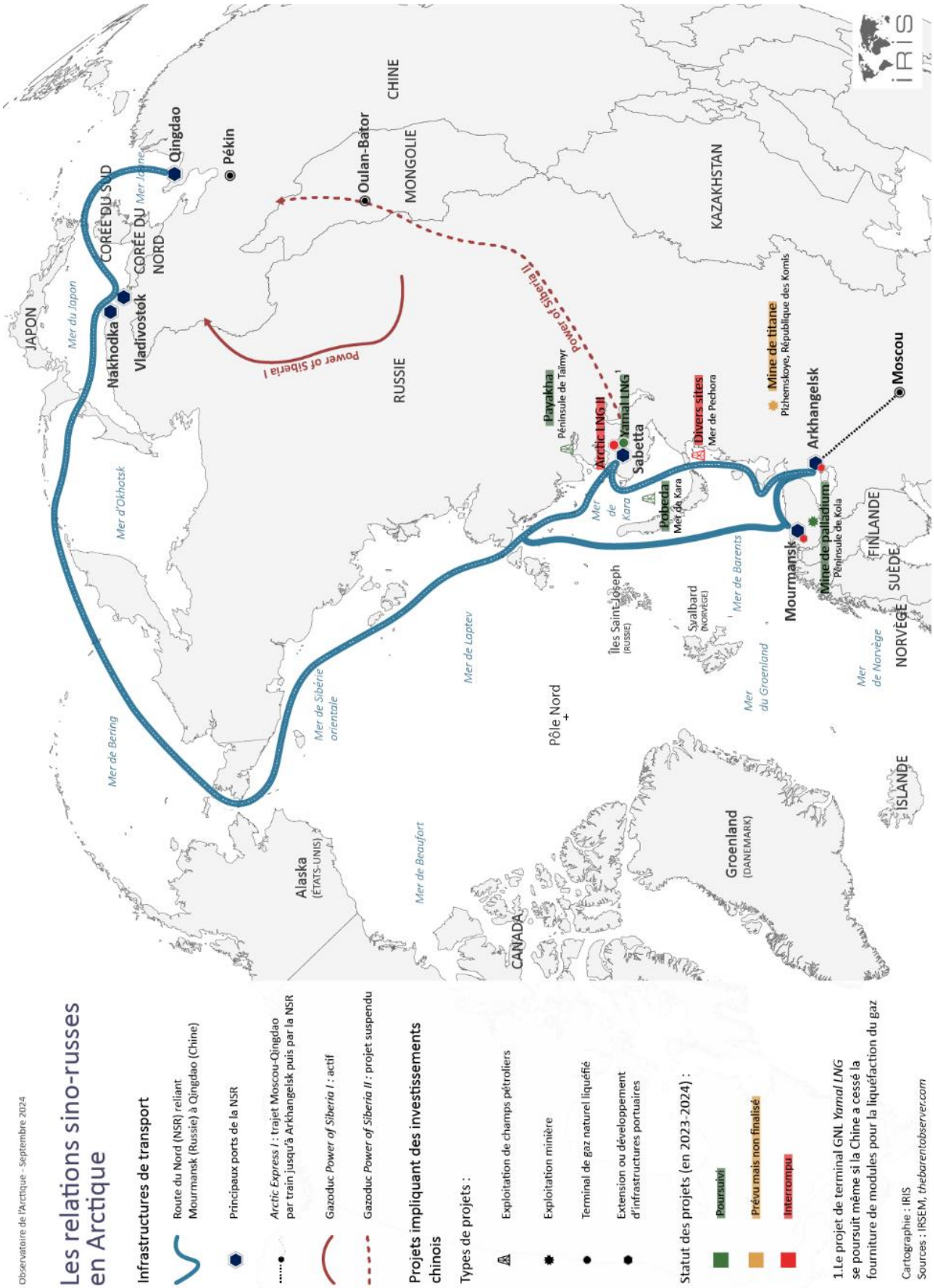
L'Arctique apparaît aujourd'hui comme le lieu d'affirmation de la bonne entente et de la complémentarité entre la Russie et la Chine, au service d'un « front commun » idéologique dressé face à ce que Moscou comme Pékin dénoncent comme une volonté occidentale de *containment* des deux puissances. Les tensions ne sont pas mises en avant, au contraire, la Russie et la Chine soulignent les projets communs, le dynamisme des échanges le long de la Route maritime nord, la complémentarité qui existe en matière énergétique et la coopération militaire. **Même si les positions des deux pays et leurs intérêts ne sont pas parfaitement identiques, leur volonté de mettre en avant l'excellence de leur partenariat sans limites peut tout particulièrement s'exprimer dans le champ de l'Arctique.**

La Chine toutefois, depuis la guerre en Ukraine, et plus particulièrement depuis 2024, **semble adopter**, pour les investissements les plus conséquents, **une attitude prudente d'attentisme** qui ne lui interdit pas de tirer parti à plein, notamment en ce qui concerne le prix de l'énergie et l'accès à de nouvelles opportunités, de la situation difficile dans laquelle se trouve la Russie en raison des sanctions, qui touchent tout particulièrement ses projets de développement stratégiques de l'Arctique. Mais en la matière, la Chine dispose d'autres options, même si la Russie lui assure potentiellement une sécurité d'approvisionnement non négligeable en cas de détérioration accrue des relations avec les États-Unis et leurs alliés.

À court terme, la relation de coopération entre la Russie et la Chine dans l'Arctique devrait se poursuivre, avec les limites imposées par les risques de sanctions secondaires et l'évolution de l'économie chinoise. Le futur de cette coopération dépendra toutefois à moyen terme de l'évolution de la relation de chacun des deux partenaires et particulièrement de la Russie avec le reste du monde et de l'évolution de la situation en Ukraine.

[77] Arild Moe et.al., op. cit.

Annexe 1 CARTE : LES RELATIONS SINO-RUSSES EN ARCTIQUE



Note 2 – Les navires brise-glaces, marqueurs des intérêts et ambitions pour l'Arctique

Hervé Baudu
Professeur de Sciences nautiques à l'Ensm
Membre de l'Académie de Marine

Alexandre Taithe
Maître de recherche
Fondation pour la Recherche Stratégique

Introduction
Le brise-glace, entre nécessité et enjeux de souveraineté

L'intérêt des pays arctiques pour le développement de leurs territoires septentrionaux, les populations qui y habitent, les ressources naturelles s'y trouvant ou les transformations environnementales s'y opérant, est très inégal. La confrontation réelle à ce milieu naturel, extrême et exigeant, nécessite des moyens dédiés et spécifiques, à l'image du brise-glace.

Pour les États non arctiques, le brise-glace représente également une capacité discriminante, et devient par exemple un instrument privilégié de la diplomatie scientifique, principale source de légitimité pour les pays qui n'ont pas de possession dans le Grand Nord.

L'état actuel de la flotte de brise-glaces illustre ainsi l'intérêt et la priorité donnés à l'Arctique par chaque État au cours des dernières décennies, et plus particulièrement depuis une dizaine d'années. **La possession de brise-glaces s'assimile à une forme de confrontation entre ambitions polaires et moyens consacrés au développement et à la présence dans ces espaces.** Elle peut être considérée comme un indicateur de l'investissement politique, économique et capacitaire d'un État.

Par la variété des usages et des types de navires, **les brise-glaces naviguent entre soft power et hard power,** même s'il n'existe aucun bâtiment militaire de premier rang brise-glace.

La flotte de brise-glaces peut se répartir en trois catégories ; celle affectée au service d'assistance aux navires (escorte, ouverture de chenaux dans la banquise, déglaçage d'une zone) ; celle dédiée aux missions duales de recherche scientifique et de ravitaillement logistique des bases polaires et celle qui assure la souveraineté du pays avec notamment des patrouilleurs militaires (figure 1). On observe également depuis une décennie, une forte croissance d'une

flotte plus spécifique de navires de charges de classe brise-glace, pétroliers, méthaniers, supplies[1], pour les besoins liés aux sites d'exploitation miniers et fossiles des pays de l'arc arctique, russes pour la plupart. Dans tous ces domaines, **la flotte russe domine très largement les autres pays qui bordent l'océan boréal et se positionne en leader dans la construction de tout type de brise-glaces, l'Arctique étant devenu d'un intérêt majeur et une priorité nationale pour Moscou.** Cet essor considérable pour la construction de ces navires spécialisés est le reflet très marqué de l'intérêt économique et commercial que représente l'Arctique, russe en particulier, facilité par les conséquences du réchauffement climatique.

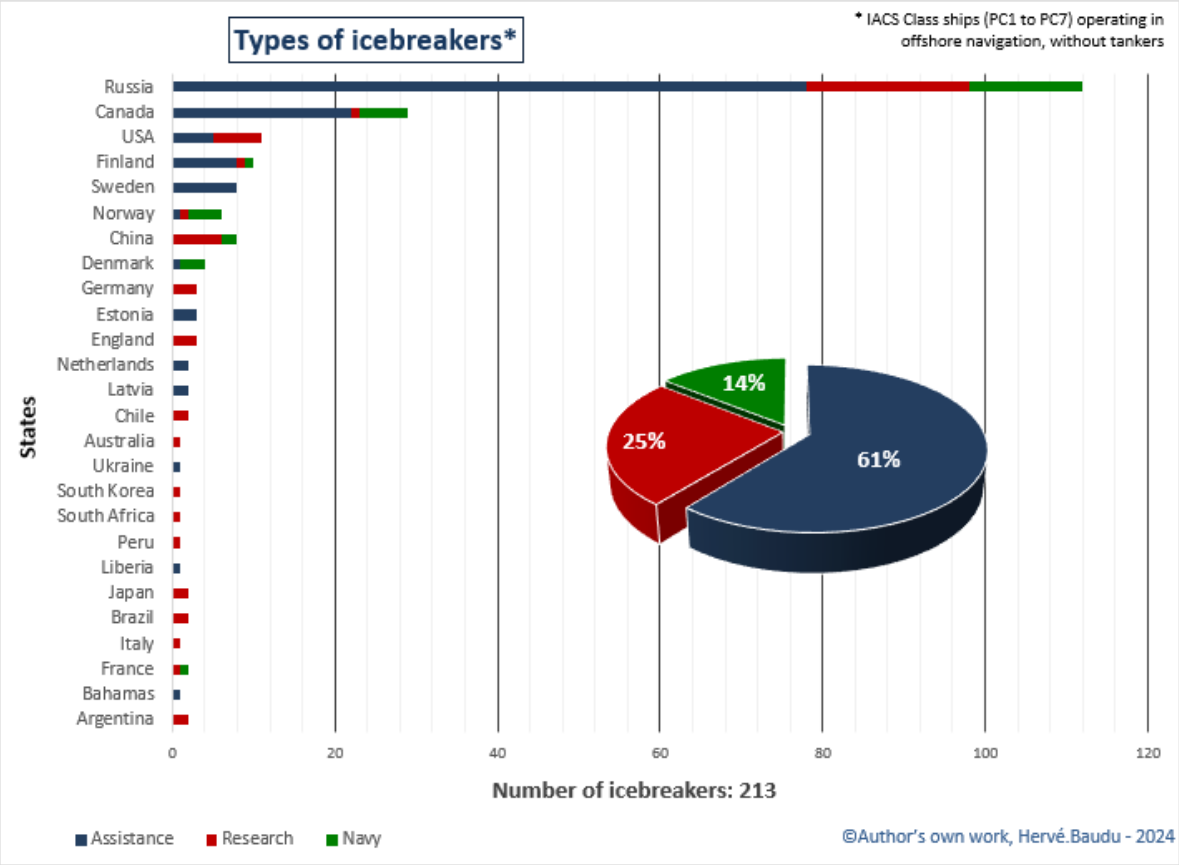
Depuis les 10 dernières années, la cadence de construction de navires de classe Glace s'accélère, la plus grande part de cette flotte est d'une classe Glace élevée. Depuis que le président de la Russie, Vladimir Poutine a déclaré comme priorité nationale le développement de la route maritime du Nord RMN[2], la Russie est le pays dont les investissements sont les plus ambitieux dans la construction d'une flotte de navires capables de naviguer toute l'année dans la banquise. Sa flotte de navires de charge à coque renforcée est déjà la plus importante au monde avec notamment l'armement russe Sovcomflot qui exploite plus d'une centaine de pétroliers, gaziers et autres navires de soutien logistique. C'est aussi cet État qui parmi les quatre autres qui bordent l'océan Boréal, gère la plus grosse flotte de brise-glaces avec plus de 80 navires déjà en exploitation, et une dizaine en construction ou planifiés (figure 4). Le Canada vient ensuite loin derrière la Russie avec une vingtaine de brise-glaces actifs alors que sa zone de souveraineté revendiquée qui borde l'océan Arctique est presque aussi grande que celle de l'ex-Union soviétique. Et enfin, les États-Unis qui sont très en retard dans le renouvellement de leur flotte vieillissante et qui n'est pas à la hauteur du discours sur leurs ambitions de souveraineté dans cet espace arctique de plus en plus convoité par les pays subarctiques, la Chine en particulier.

À l'exception des navires de charge spécifiques dont la plupart sont en gestion privée, force est de constater que la construction de ces navires est extrêmement coûteuse, et rarement déclinée en série notamment pour les navires scientifiques. Trop longtemps repoussé en raison des coûts publics de construction, la politique sur les enjeux de souveraineté a finalement amené les États-Unis comme le Canada à contractualiser le renouvellement de leur flotte dont les premières unités ne devraient pas être en service avant la fin de la décennie.

[1] Un *supply* est un navire de soutien logistique, qui dans cette zone assure le déglaçage des routes pour l'accès aux sites extraction d'hydrocarbures ou de minerais.

[2] NSR Northern Sea Route.

Figure n° 1 : RÉPARTITION PAR CATÉGORIE DE BRISE-GLACES PAR PAYS



Source : Hervé Baudu

Cette note propose ainsi une analyse tant technique que politique de la flotte de brise-glaces mondiale. **Les choix opérés par les principaux États, en termes de catégories de navires, de classe glace, de leur nombre, reflètent un niveau d'ambition politique, économique et sécuritaire en Arctique**, et pour certains plus largement pour les Pôles.

Le brise-glace est tour à tour un symbole de souveraineté, un instrument d'affirmation d'une présence permanente en Arctique, un outil indispensable à l'exploitation économique des zones littorales du Grand Nord, et une plateforme essentielle de la diplomatie scientifique.

1. Les brise-glaces : enjeux économiques pour les Russes et de souveraineté pour les pays nord-américains

La Russie est le seul État de la zone arctique à avoir une réelle politique de développement économique dans l'Arctique avec la construction et la planification d'une dizaine de brise-glaces de très grandes tailles dont la plupart sont à propulsion nucléaire. La volonté du président russe est de proposer et d'**imposer, une industrie maritime spécialisée et autonome dans le transport des hydrocarbures et minerais en provenance des sites d'exploitation polaires, mais également de contrôler le trafic maritime de la route du Nord-Est. Cette politique doit être considérée comme un préliminaire à l'ambition du développement d'une voie maritime transpolaire annuelle dédiée à tous les types de marchandises**, conteneurs notamment. Il s'agit pour cela de construire des chantiers navals à l'Est et à l'Ouest de l'Arctique[3], de multiplier les sites d'exploitation de gaz et de pétrole, de développer une flotte de transport spécialisée et dédiée exclusivement sous pavillon russe. Cette ambition pâtie d'une industrie russe qui n'est pas encore à un niveau technique qui permette d'atteindre rapidement et de façon autonome ces objectifs. Pour preuve, tous les tankers LNG Arc7 pour les projets gaziers dans la région de Yamal n'ont été possibles qu'avec les savoir-faire technologiques occidentaux et sud-coréen.

Le Canada et les États-Unis, les deux autres grands pays du Conseil de l'Arctique[4] ont une politique opposée à celle de la Russie. **Le Canada** qui s'est arrogé le contrôle de ses eaux archipélagiques arctiques pour des raisons légitimes de souveraineté **ne cherche pas à développer le trafic commercial mais adopte une politique plutôt protectionniste**, se rendant compte des coûts exorbitants nécessaires à assurer un contrôle efficace de cette zone. Et même si le pays exploite des minerais dans ses territoires du Nord, cette exploitation est mesurée et en harmonie avec les objectifs environnementaux des populations autochtones. Les États-Unis ont eu jusqu'à très récemment une politique plutôt attentiste sur la gestion de leur domaine maritime au large de l'Alaska, en mer de Beaufort. Le président Obama souhaitait faire de l'océan Arctique un sanctuaire à l'abri de toute spéculation pétrolière mais son successeur s'est empressé, au contraire, d'y encourager son exploitation. **Le Canada tout comme les États-Unis peinent à hisser leurs ambitions politiques nécessaires pour trouver les financements publics indispensables au développement d'une flotte de brise-glaces à la hauteur de leurs prérogatives maritimes**.

L'intérêt des pays subarctiques porté à l'océan Arctique est surtout motivé à des fins scientifiques pour étudier les conséquences du dérèglement climatique très visibles dans cette région boréale. **Les missions** sont nombreuses et régulières. **Elles sont assurées par des brise-glaces scientifiques, notamment par les Allemands, les Norvégiens, les Chinois et les Russes**.

Les pays de la mer Baltique entretiennent une flotte de brise-glaces plus récente pour la Finlande que celle vieillissante de la Suède et quasi inexistante pour le Danemark. Si cette

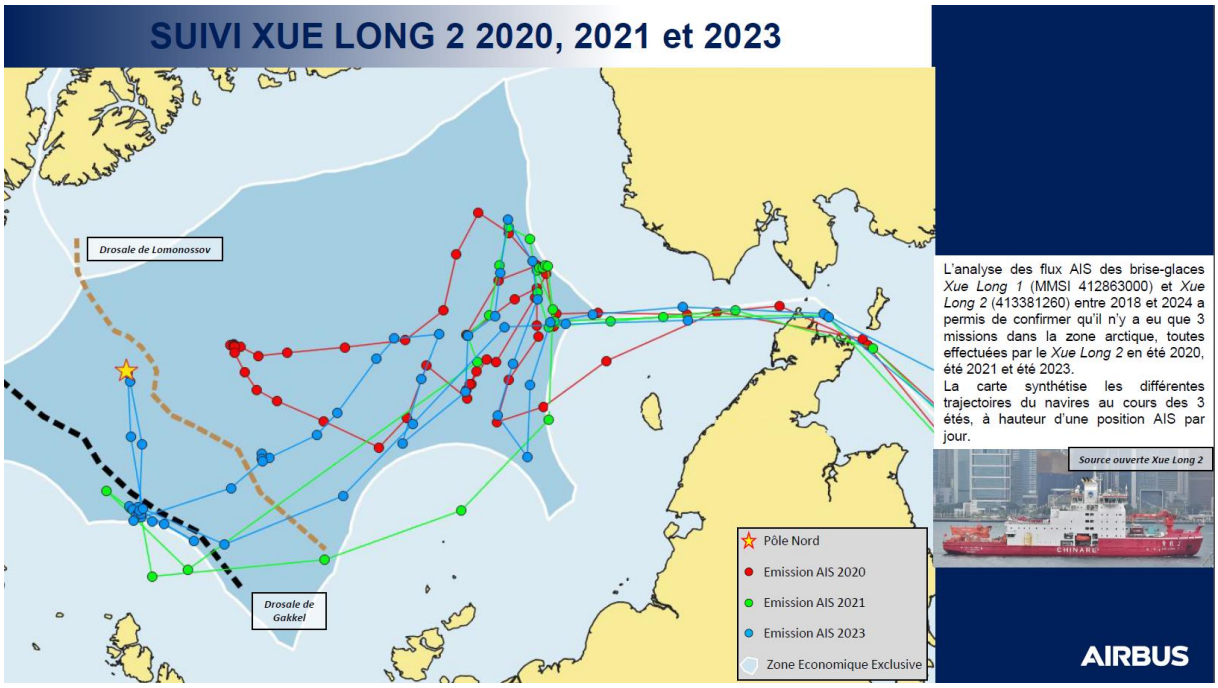
[3] Projet de développement du chantier naval de Zvezda « United Shipbuilding Corporation » à Vladivostok en province de Primorsky Krïa sur la mer du Japon.

[4] Conseil de l'Arctique : forum de discussions intergouvernemental où siègent les pays riverains de l'océan Arctique ainsi que les membres des populations autochtones pour s'exprimer sur toutes les problématiques de l'Arctique.

flotte est conçue pour l'assistance des navires en mer Baltique l'hiver, certains brise-glaces sont affrétés pour des missions scientifiques l'été.

La présence récurrente de la Chine en océan Arctique depuis une décennie entretient une certaine ambiguïté quant à la nature de ses intérêts. Certes, les investissements dans les projets d'usine de production de GNL, Yamal LNG et Arctic LNG2, sont assez clairs tant les besoins d'hydrocarbures de Pékin sont importants. Cependant, les campagnes récurrentes en océan Arctique central peuvent interroger, certains experts prêtant aux Chinois des missions aux objectifs duals, militaires et scientifiques, sous couvert de missions océanographiques (figure 2). **Depuis la guerre en Ukraine, la collaboration avec les Russes est devenue plus étroite**, avec notamment des échanges de scientifiques embarqués sur leur brise-glace respectif.

Figure n° 2 : ACTIVITÉ DU BRISE-GLACE CHINOIS *XUE LONG 2* DURANT LES ÉTÉS 2020 À 2023



Source : @Airbus Defense / space)

2. La classification des navires à coque Glace : critère du potentiel de navigation dans la banquise

La classification des navires ayant les capacités à naviguer dans les glaces repose sur l'épaisseur de banquise qu'ils peuvent briser, le type de glaces et la période de navigation dans l'année. Deux saisons sont bien distinctes, la période estivale de débâcle des glaces et celle hivernale de glaces pérennes. L'épaisseur est liée à l'accumulation de glaces annuelles ou pluriannuelles ainsi qu'à la présence de vieilles glaces de terre en provenance des glaciers. La nomenclature des classes Glace est propre à chaque société de classification, posant la question de leur équivalence. La plus couramment utilisée est celle de l'Association Internationale des Sociétés de Classification – IACS, puis viennent ensuite celle du Bureau Veritas BV et celle de Nor-

vège, DNV. Les navires de croisière et les navires de charge non spécialement dédiés se classent plutôt dans la catégorie de navigation estivale (*Summer class*) qui correspond aux classifications allant de 1C à 1A, soit PC7 (Polar Class niveau 7). Les navires à coque renforcée de recherche ou de soutien logistique sont généralement limités à PC5. Les navires qui ont la capacité de naviguer toute l'année (*Year-Round class*) sont qualifiés de brise-glaces, leurs cotations s'échelonnant entre PC5 et PC2. Seuls les brise-glaces à propulsion nucléaire russes sont PC1 et sont en mesure de progresser à faible vitesse dans 3,5 mètres de banquise. La classification A, B et C du Code polaire est utilisée pour la certification administrative associée au navire (figure 3). Les Américains, Canadiens et Chinois classent leurs brise-glaces en trois catégories en fonction de leur capacité à briser la glace. Les brise-glaces lourds peuvent progresser dans de la glace jusqu'à 2 mètres d'épaisseur, les brise-glaces moyens entre 1 et 1,5 mètre et les brise-glaces légers avancent dans moins d'un mètre d'épaisseur.

Figure n° 3 : CLASSIFICATION DES NAVIRES EN FONCTION DE LEURS CAPACITÉS À PROGRESSER DANS LA BANQUISE ; TOUTE L'ANNÉE OU SAISONNIÈRE

			Ice operations - Ice class					
Ice thickness	Ice type		Light ice	First-year ice	Multi-year ice			
			IACS / BV / DNV / Russian		IACS - BV / DNV / Russian			Polar code
no ice	Ice free - Open waters		1E / ICE-C / ICE 1					C
< 0.4m	Light ice conditions		1D / ICE-C / ICE 1					
0.4m	First-year ice			1C / ICE-1C / ICE 2				
0.5m	First-year ice			1B / ICE-1B / ICE 3				
0.7m	Summer/autumn operation in thin first-year ice with old ice inclusions	Summer/ Autumn Navigation in polar waters		PC7 / 1A / ICE-1A / ARC 4	PC7 / ICE-05 / ARC 4			B
0.7m- 1.2m	Year-round operation in thick first-year ice with may contain old ice inclusions	Year-round navigation in polar waters		1AS / ICE-1A / ARC 5		PC6 / ICE-10 / ARC 5		A
						PC5 / ICE-15 / ARC 6		
>1.2m	Year-round operation in medium first-year ice with old ice inclusions					PC4 / POLAR-10 / ARC 6		
2.5m	Year-round operation in moderate multi-year ice conditions						PC3 / POLAR-15 / ARC 7	
3.0m	Year-round operation in second first-year ice with old ice inclusions						PC2 / POLAR-20 / ARC 8	
>3.5m	Year-round operation in all polars waters						PC1 / ARC 9	

©Author's own work, Hervé.Baudu - 2024

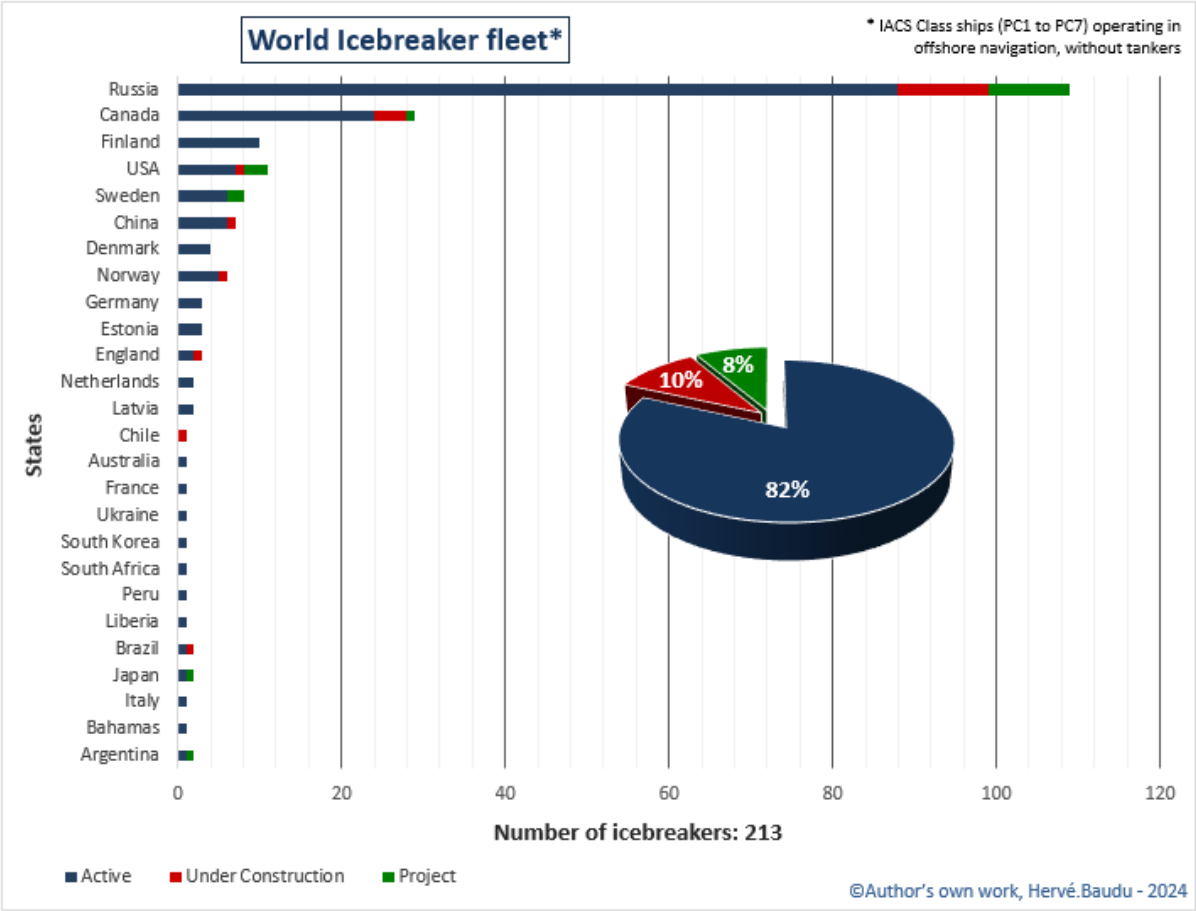
Source : Hervé Baudu

En navigation dans les glaces, deux types de navires vont être distingués, le brise-glace et le navire à coque renforcée. Le brise-glace est un navire dont les capacités lui permettent de naviguer pendant toute l'année par des températures très basses et dans une épaisseur certaine de glace. Ce sont la puissance motrice et les caractéristiques de la coque qui vont définir ses capacités à briser une épaisseur de glace annuelle ou pluriannuelle. Au-delà de 0,7 m d'épaisseur, le navire est qualifié de brise-glace. En deçà de cette épaisseur, les navires possèdent seulement une coque renforcée notamment au niveau de la flottaison qui ne leur permet pas de progresser sûrement dans la banquise. Leur saison de navigation se limite à la période estivale.

3. La flotte mondiale de brise-glaces

De façon évidente, les pays en bordure de l'océan Arctique et Baltique possèdent les plus grosses flottes de brise-glaces. Tous les autres États mentionnés dans le tableau de la figure 1 possèdent pour la plupart un seul navire de classe Glace nécessaire au ravitaillement de leur base scientifique, pour la très grande majorité en Antarctique. Les trois-quarts de cette flotte logistique sont composés de navires brise-glaces pouvant opérer toute l'année. **On dénombre 174 brise-glaces en activité**, 21 en construction et 18 en projet. **À elle seule, la Russie totalise 88 navires en service** et 11 en construction. Le Canada vient ensuite avec 24 brise-glaces en service et 4 en construction. Les États-Unis sont très loin derrière avec seulement 3 unités en service (figure 4).

Figure n° 4 : RÉPARTITION DE LA FLOTTE DE BRISE-GLACES PAR PAYS



Source : Hervé Baudu

L'âge moyen des brise-glaces demeure cependant assez vieux, deux décennies en moyenne. Ces navires dont le coût est extrêmement élevé et qui sont construits à l'unité, voire en séries très limitées, ont de ce fait une durée de vie assez longue, faisant l'objet de refontes régulières pour les maintenir en état d'assurer leur service. C'est le cas des flottes de brise-glaces américaine et canadienne notamment dont les gouvernements respectifs ont beaucoup hésité à investir significativement faute d'avoir pu échelonner le renouvellement de leur flotte pourtant indispensable à leurs missions de souveraineté et de sécurité. Cependant, cette dernière

décennie représente les années les plus productives avec une très grande majorité de constructions neuves liée au développement des zones d'exploitation énergétique russes. Le renouvellement de cette flotte de brise-glaces se concentre essentiellement sur **la Russie** qui à elle seule **comptabilise plus de la moitié des navires en construction**. La plus grande partie de la flotte de brise-glaces est affectée à la libre circulation des navires de commerce qui transitent dans la banquise. Ici encore, la Russie est le pays qui possède le plus grand nombre de brise-glaces dédiés à cette mission. La flotte de brise-glaces à propulsion nucléaire est en cours de renouvellement et de pérennisation avec la construction de la série du projet 22220 ArKtika, notamment pour répondre aux ambitions de développement de la RMN. On compte également parmi cette croissance, une flotte importante de navires de soutien logistique à coque renforcée attachée aux zones d'exploitation des ressources gazières et pétrolières réparties essentiellement autour de la péninsule de Yamal mais également en très grand nombre sur les champs d'hydrocarbures de Sakhalin en mer d'Okhotsk, mer de l'océan Pacifique qui borde la côte Nord-Est de la Russie.

3.1. Les brise-glaces scientifiques : apanage des pays industrialisés

La conception, la construction et l'exploitation d'un navire brise-glace de recherche scientifique sont extrêmement coûteuses. Seule la France, qui fait pourtant partie des États très impliqués dans la recherche polaire, n'a pas de brise-glace dédié à la science. L'Australie, *RSV Nayina* (figure 5) ; l'Angleterre, *RRC Sir David Attenborough* (figure 6) ; la Russie, *Severny Polyus* (figure 18) ; les États-Unis, *USCGC Polar Sea* et *USCGC Healy* (figures 30 et 31) ; le Canada, *Amundsen* ; le Chili, *Almirante Viel* ; le Japon, *Shirase* et *Mirai II* ; la Chine, *Xue Long* et *Xue Long 2* (figures 38 et 39) ; l'Italie, *Laura Bassi* ; l'Allemagne, *Polarstern* et *Polarstern II* (figures 7 et 8) ; la Norvège, *Kronprins Haakon* ; toutes ces nations, pour ne citer que les plus importantes, ont au moins un brise-glace récent ou en développement pour des missions scientifiques en zones polaires. Les derniers mis en service sont Le *RRS Sir David Attenborough* et son homologue australien *Nuyina*, qui sont des navires de recherche polaire les plus avancés au monde. Véritable couteau suisse, leur coût de construction ont dépassé les 400 M$. L'un comme l'autre ont nécessité une mise en service très laborieuse.

Figure n° 5 : *RSV NAYINA*

(Source : ©ADD.au)

Figure n° 6 : *RRS ATTENBOROUGH*

(Source : ©bas.ac.uk)

Le navire de recherche allemand *Polarstern* (figure 7) est le navire amiral de l' Institut Alfred Wegener. Depuis sa mise en service le 9 décembre 1982, il a effectué la très grande majorité

de ses missions en Arctique. La dernière expédition d'envergure mondiale, MOSAiC, une dérive d'un an à travers l'océan Arctique, s'est achevée à l'automne 2020. L'AWI est en train d'achever la conception du successeur du *Polarstern*, le *Polarstern II* (figure 8). Le nouveau navire devrait entrer en service en 2027. Sa conception repose sur le bureau d'études finlandais Aker Arctic, leader dans la conception des brise-glaces.

Figure n° 7 : *RV POLARSTERN*

(Source : ©AWI.de)

Figure n° 8 : *RV POLARSTERN II*

(Source : ©GlobaSecurity.org)

Pour la France, l'***Astrolabe*** (figure 9) – construit en 2018 par le chantier français Piriou en remplacement de son prédécesseur éponyme – partage son temps entre des missions de souveraineté en océan Indien à partir de son port d'attache La Réunion et les campagnes de ravitaillement de la base scientifique Dumont d'Urville en Antarctique au profit de **l'Ipev**. La **stratégie polaire française**, parue en 2022, prévoit la construction d'un brise-glace basé à Nouméa en replacement de *l'Antea* de Flotte océanographique française opérée par l'Ifremer. Nommé Michel Rocard, les spécifications de ce navire sont en cours d'élaboration. Il mesurerait entre 70 et 80 mètres et il aurait une catégorie Glace PC5. Son design serait similaire à celui de l'actuel *Astrolabe*. Contrairement à ce dernier armé par la Marine nationale, ses missions seraient purement scientifiques. Il partagera son temps de missions entre les mers chaudes du Pacifique Sud et l'océan Austral pendant la période estivale où la mer serait potentiellement couverte de glace.

À cet inventaire, il doit être ajouté une autre classe supplémentaire de brise-glaces, celle de la croisière. Actuellement, le seul exemplaire[5] de brise-glace de croisière est *Le Commandant Charcot* de la compagnie française Ponant. Lancé en 2021, ce brise-glace de catégorie PC2 de 150 m de long, 30 000 tonnes et d'une puissance de 42 MW est capable d'atteindre le pôle Nord sans assistance (figure 10). On voit émerger des brise-glaces privés comme le récent navire PC6 norvégien *Rev Ocean* équipé pour faire du haut niveau de recherche scientifique océanique. Un projet russe de brise-glace pour le tourisme, baptisé *Kunashir*, de classe PC7 est également à l'étude pour des croisières au Svalbard. Aucune date de construction n'a été cependant annoncée.

[5] Le brise-glace russe *50 Let Pobedy* assure chaque été des croisières au pôle Nord ; depuis 2022, uniquement pour une clientèle autre qu'occidentale.

Figure n° 9 : *PATROUILLEUR L'ASTROLABE*

(source : ©Hervé Baudu)

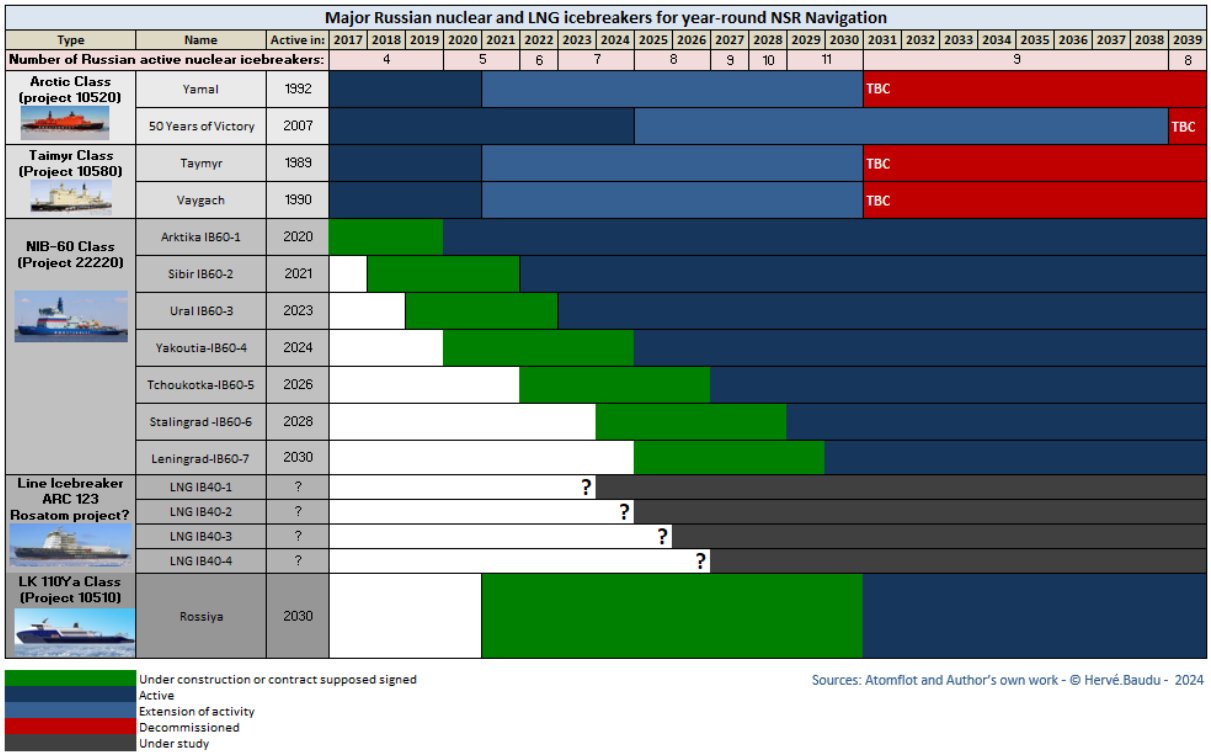
Figure n° 10 : *COMMANDANT CHARCOT*

(Source : ©Hervé Baudu)

3.2. La flotte russe de brise-glaces : leader mondial incontestable

À l'exception de quelques brise-glaces basés en Baltique, dont celui dépendant de la Marine russe pour assurer un libre accès à Saint-Pétersbourg et Kaliningrad, la flotte russe se concentre sur le port d'attache de Mourmansk, les péninsules de Sibérie occidentale de Yamal, de Taïmyr et de Gydan ainsi que sur les sites de production d'hydrocarbures à Sakhalin en mer d'Okhotsk dans le Pacifique Nord-Ouest. La Russie est le seul État à posséder des brise-glaces à propulsion nucléaire. Sept sont déclarés en service (figure 11).

Figure n° 11 : PRÉVISIONNEL DU RENOUVELLEMENT DE LA FLOTTE DES BRISE-GLACES RUSSES



Source : Hervé Baudu

Basés à Mourmansk, siège de l'armement d'État FSUE Rosatomflot (une entreprise de la société d'État Rosatom[6]) dont ils dépendent, ces bâtiments assurent toute l'année l'escorte des navires le long de la route du Nord-Est qui s'étend du détroit de Béring jusqu'au détroit de Kara séparant la Nouvelle-Zemble de la côte sibérienne. L'hiver, ils escortent les navires qui desservent tous les ports des longs estuaires qui bordent la Sibérie occidentale, l'estuaire de l'Ob notamment avec les usines Yamal LNG et Arctic LNG2. En période estivale, ils sont prépositionnés pour escorter les navires qui empruntent la route du Nord-Est en ouvrant un chenal d'une trentaine de mètres. Le *Taymyr* et le *Vaygach* sont deux brise-glaces identiques à propulsion nucléaire ; les plus anciens. D'une puissance de 36 MW, leur faible tirant d'eau les qualifie pour escorter les navires qui desservent les ports en profondeur dans les estuaires de de l'Ob (Novy Gate) et du Ienisseï (Nornickel). Ils devraient être décommissionnés en 2030 quand les deux derniers projets 22220 entreront en service. Le *50ème anniversaire de la Victoire* (*50 Let Pobedy*) et le *Yamal* sont les brise-glaces de conception la plus ancienne construits en Russie (figure 12).

Figure n° 12 : CLASSE ARCTIC – YAMAL

(Source : ©Hervé Baudu)

Figure n° 13 : PROJET 22220 – ARKTIKA

(Source : ©Atomflot)

D'une puissance de 54 MW, leur mission se concentre sur l'ouverture d'un chenal pour l'escorte des navires de commerce dans la banquise, en mer de Kara l'hiver et le long de la RMN en période estivale. Bien que plusieurs fois prolongés, le 1e de la série à désarmer devrait être le *Yamal* quand le dernier du projet 22220 entrera en service. La série Arktika – projet 22220 – lancée en 2013 et dont le 1e navire, l'*Arktika*, est entré en service en 2020 (figure 13). Construits au chantier naval de la Baltique à Saint-Pétersbourg, ils sont de conception entièrement russe. La production de la série n'a pratiquement pas souffert des sanctions occidentales, même si une partie des composants du réacteur nucléaire fabriqués dans l'usine de turbines de Kharkiv en Ukraine a entraîné du retard. D'une longueur de 173 mètres et d'une puissance de 60 MW, ils sont les gros brise-glaces capables de progresser dans la banquise de 3 mètres à quelques nœuds. Avec leur tirant d'eau variable, ils sont capables de couvrir toutes les missions de déglaçage, escorte en haute mer comme en rivière. Le second de la série, le *Sibir* est entré en service fin 2021 et l'*Oural* en 2022. Le 4e, le *Yakoutia*, devrait être lancé à la fin 2024. Les 5e et 6e, le *Tchoukotka* et le *Leningrad* sont en chantier et sont prévus être en service respectivement en 2026 et 2028. Le 7e, le *Stalingrad* est en commande pour une livraison en 2030. Contrairement aux trois premiers navires de la série, seulement 45% des coûts de cons-

[6] EN 2018, ROSATOM A ÉTÉ NOMMÉ OPÉRATEUR DE L'INFRASTRUCTURE DE la route maritime du Nord et depuis lors, il est en charge de l'organisation de la navigation RMN, de la construction des installations d'infrastructure, du soutien à la navigation et à l'hydrographie, ainsi que du système de sécurité de la navigation en Arctique.

truction du *Yakoutia* sont financés par le budget fédéral. Le reste provient des banques commerciales et du budget propre de Rosatom. La construction de cette série a coûté beaucoup plus cher qu'initialement prévu et a décalé le rythme de mise en service des navires. Cependant, dans le contexte économique actuel de la Russie, il faut quand même noter la performance du chantier et du gouvernement à tenir cette fabrication en série, justifiée par les ambitions du Kremlin sur le développement de la RMN.

Déplaçant 70 000 T, long de 209 mètres, **prévu pour ouvrir un chenal toute l'année aux tankers d'une largeur de 48 mètres, le programme du Leader 110Ya, dont le 1e se nomme *Rossiya* (figure 14), sera doté de réacteurs nucléaires d'une puissance totale de 110 MW, soit l'équivalent de 2 classes Arktika.** Initialement prévu en 3 exemplaires, seul le *Rossiya* a débuté sa construction dans la cale du chantier naval de Zvezda proche de Vladivostok. Son coût initialement prévu à 2 milliards de dollars dépasserait les estimations. Sa construction semblerait stoppée, son financement par Rosatom aurait été affecté pour achever les projets 22220. Pour compléter la flotte de brise-glaces nécessaire à entretenir toute l'année un chenal le long de RMN, un projet de 4 brise-glaces à propulsion au gaz – Line Icebreaker ARC 123 – a été annoncé par Rosatom avant la guerre en Ukraine pour remplacer les brise-glaces décommissionnés en 2030. Mais aucun contrat n'a été passé avec un chantier.

Figure n° 14 : PROJET 22220 – ROSSIYA

(Source : ©sskzvezda.ru)

Figure n° 15 : SCF *ENDURANCE*

(Source : © Sovcomflot)

Une flotte nombreuse de brise-glaces est composée de navires de soutien logistique attachés aux terminaux d'exploitation pétroliers et gaziers de Sibérie occidentale et de Sakhalin (figure 15). Indispensables au déglaçage des approches des terminaux, une grande partie de la flotte est armée par la compagnie d'État Sovcomflot. Les autres navires sont gérés par les autorités portuaires des différents ports des estuaires qui bordent l'océan Arctique.

Sur les 80 points du décret sur le développement de la RMN jusqu'en 2035, il est prévu de financer des projets pour sécuriser les espaces maritimes de la RMN et du Pacifique Nord avec le déploiement d'une flotte conséquente de navires de sauvetage polyvalents et de navires hydrographiques. En 2013, le 1e de la série Spasatel est mis en service (figure 16), suivi de 5 autres. La série de 3 plus gros supplies de type Beringov Proliv est opérationnelle en 2016 (figure 17). Ils peuvent effectuer des opérations de recherche et de sauvetage, ainsi que des opérations de remorquage d'urgence. En outre, ils sont équipés de technologies permettant d'examiner les fonds marins à des profondeurs allant jusqu'à 1 000 mètres. Une flottille plus récente de type Bahtemir est achevée en 2021.

Figure n° 16 : *SPASATEL KAREV*

(Source : ©sskzvezda.ru)

Figure n° 17 : *BERINGOV PROLIV*

(Source : ©MarineTraffic.com)

La flottille de navires scientifiques est ancienne et peine à se renouveler. Le *Severny Polyus* (Pôle Nord) est une plateforme de recherche automotrice qui dépend de l'AARI, l'Institut de l'Arctique et de l'Antarctique. Elle a été construite pour remplacer les bases russes de l'Arctique installées sur la banquise organisées depuis les années 1930 (figure 18). La fonte rapide de la banquise arctique a rendu de plus en plus difficile l'organisation de ces expéditions et la dernière véritable station sur glace, le « Pôle Nord-40 », a eu lieu à l'hiver 2012. Achevée en 2022, le navire a déjà réalisé une dérive arctique « North pole-41 » et s'apprête à réaliser sa seconde en 2024-2025. Deux navires scientifiques de l'Académie des sciences russe complètent cette flotte, l'*Akademik Ioffe* et *Akademik Sergey Vavilov*, construits à la fin des années 1980. Ces derniers sont régulièrement affrétés l'été pour des croisières touristiques au profit de *tour operator* (figure 19).

Figure n° 18 : *SEVERNY POLYUS*

(Source : ©Yymple.ru)

Figure n° 19 : *AKADEMIK SERGEY VAVILOV*

(Source : © CruiseMapper.com)

La construction d'un navire d'expédition scientifique *Ivan Frolov* – projet 23680 – conçu pour réaliser le programme antarctique de la Fédération de Russie sera assurée par l'AARI (figure 20). La livraison du navire est prévue pour décembre 2028. Il est prévu que l'*Ivan Frolov* remplacera l'actuel navire amiral de la flotte polaire, le navire d'expédition scientifique *Akademik Fedorov*. Il sera construit par les chantiers navals de l'Amirauté de Saint-Pétersbourg. L'*Ivan Frolov* pourra desservir les stations russes existantes en Antarctique et en Arctique. Le navire de classe glace Arc7 aura un déplacement d'environ 25 000 tonnes, un port en lourd de 9 200 tonnes et à propulsion nucléaire.

Figure n° 20 : *IVAN FROLOV*

(Source : ©Nevsky Design Bureau.ru)

Figure n° 21 : *AKADEMIK SERGEY VAVILOV*

(Source : © CruiseMapper.com)

En mai 2023, FSUE Rosatomflot et JSC Baltic Plant ont signé un contrat pour la construction d'un navire de service technologique nucléaire multifonctionnel (MSATO) – projet 22770 (figure 21). Le projet MSATO nommé *Akademik Sergey Vavilov* est destiné à la maintenance des centrales nucléaires sur les brise-glaces et usine flottante (*Akademik Lomonosov* à Pevek). Il devrait être mis en service en 2029. Le MSATO mesurera 158,8 mètres de long et 26 mètres de large avec un tirant d'eau de 7,5 mètres, un déplacement de 22 661 tonnes et une vitesse de 12 nœuds. Il est classé Arc5. Il remplacera le navire de service de technologie nucléaire *Imandra*, construit en 1948 et actuellement encore en service. Le cargo brise-glace *Sevmorput* construit en 1988, le plus grand navire de commerce en service à propulsion nucléaire, est arrivé au terme de son exploitation en 2024 à la suite de plusieurs défaillances. Extrêmement coûteux dans son exploitation, il a passé ses dernières années à emprunter la RMN entre Vladivostok et Saint-Pétersbourg.

La **Sécurité de la RMN** a été confiée au FSB (Service fédéral de sécurité de la fédération de Russie) en 2016. Même si cette attribution peut paraître surprenante, le service s'est doté depuis 2016 de trois patrouilleurs semi-hauturiers de classe glace Arc4, le *Polyarnaya Zvezda*, le *Petropavlovsk-Kamchatsky* et l'*Anadyr*.

La Marine nationale possède également des unités capables de progresser dans la banquise. Le premier brise-glace de combat armé de la Russie est l'*Ivan Papanin* – projet 23550 – actuellement en phase d'essais à la mer (figure 23). L'*Ivan Papanin* a été lancé en 2017 et devrait rejoindre la flotte du Nord de la Russie d'ici la fin 2024. Deux autres navires de ce type sont en construction, le second portant le nom de *Nikolay Zubov*. D'un déplacement de 9 000 tonnes, le navire mesure 114,5 mètres de long, 19,5 mètres de large et peut naviguer dans la glace d'environ 1,7 mètre d'épaisseur (classe Glace Arc7). Il est équipé d'un canon AK-176MA de 76 mm et des lanceurs préinstallés pour les missiles antinavires Uran et de croisière Kalibr-NK. Il pourra mettre en œuvre également un hélicoptère lourd.

Figure n° 22 : *POLYARNAYA ZVEZDA FSB*

(Source : ©almaz-kb.ru)

Figure n° 23 : *IVAN PAPANINE*

(Source : ©armyrecognition.com)

L'inventaire supra des capacités en brise-glaces de la Russie n'est qu'un aperçu des moyens de haute mer de l'ex-URSS. La façade maritime de 23 000 km de la Russie sur l'océan Arctique impose des moyens de navigation dans la glace que ce soit en mer ou dans les longs fleuves. Étonnamment, à l'exception de quelques brise-glaces dédiés à la Marine d'État russe, **aucun bâtiment militaire de premier rang n'a de capacité Glace**. C'est la raison pour laquelle la flotte du Nord est basée à Mourmansk, port qui ne gèle jamais l'hiver.

3.3. La flotte de brise-glaces canadienne : priorité souveraineté dans son vaste espace arctique

La Garde côtière canadienne compte actuellement 18 brise-glaces de différentes tailles et capacités, ce qui en fait la seconde flotte de brise-glaces en importance au monde derrière la Russie. Le brise-glace le plus puissant au Canada est le NGCC *Louis S. St-Laurent* (figure 24). Mis en service en 1969, il est le plus ancien brise-glace en activité et sera maintenu opérationnel jusqu'à la sortie de son successeur qui est en cours de construction. **La flotte de brise-glaces de la GCC**, Garde côtière canadienne, est **classée en 3 catégories : lourd (2 navires), moyen (9) et léger (7)** – figure 25. Les missions dédiées aux brise-glaces sont consacrées en hiver au déglaçage du Saint-Laurent et de ses approches. Le reste de l'année, ils sont déployés sur la côte Est canadienne (il n'y a pas de brise-glaces positionnés sur la côte Pacifique).

Figure n° 24 : BRISE-GLACE LOURD *LOUIS SAINT-LAURENT*

(Source : ©ccg.gcc.gc.ca)

Figure n° 25 : BRISE-GLACE *MOYEN DES GROSEILLIERS*

(Source : ©ccg.gcc.gc.ca)

Très âgée, la flotte de brise-glaces lourds et moyens a souffert d'une politique peu ambitieuse dans son renouvellement. Les chantiers navals ont perdu les capacités et les compétences pour concevoir et fabriquer ces navires. Les pouvoirs publics ont mis beaucoup de temps à mettre

en place un plan de financement d'un programme de construction. En mai 2021, la Garde côtière canadienne a annoncé que 2 brise-glaces lourds et 6 moyens seront construits pour renforcer la présence du Canada dans l'Arctique. Les deux nouveaux brise-glaces lourds auront une capacité identique à celle du NGCC *Louis S. Saint-Laurent*, et seront tous deux construits par des chantiers navals canadiens[7]. En juin 2023, le chantier naval Seaspan, à Vancouver en Colombie-Britannique, a entamé la construction du 1e brise-glace lourd, le NGCC *Arpatuuq* (figure 26), projet qui n'avait pas été réalisé depuis plus de 60 ans. Avec un déplacement de 27 876 tonnes, 158 mètres de long et 28 mètres de large, il pourra accueillir jusqu'à 100 personnes. Le brise-glace lourd est de classe Glace PC2 développant une puissance de 40 MW. L'autre, le NGCC *Imnaryuaq*, sera construit par le chantier naval Davie Shipbuilding à Lévis, au Québec. Cette répartition garantirait la livraison d'au moins un brise-glace lourd polaire d'ici 2030, date à laquelle le NGCC *Louis S. Saint-Laurent* devrait être retiré du service actif.

Figure n° 26 : PROJET BRISE-GLACES LOURDS *NGCC ARPATUUQ*

(Source : ©Seaspan Shipsyard.ca)

Figure n° 27 : PROJET BRISE-GLACES MOYENS

(Source : ©Davies.ca)

Aucune estimation des coûts n'a encore été publiée pour les deux brise-glaces. En 2019, le gouvernement fédéral a réservé 15,7 milliards de dollars pour reconstruire la flotte vieillissante de la Garde côtière[8]. À la fin de 2023, plus de 26,5 milliards de dollars en contrats liés à la Stratégie nationale de construction navale ont été attribués à des entreprises de tout le pays. Davie aura la charge également de la construction de la flotte des 6 brise-glaces moyens (figure 27). En août 2024, la Garde côtière canadienne a lancé également un nouveau navire océanographique hauturier, le NGCC *Naalak Nappaaluk* construit au chantier Seaspan. Le navire de 88 mètres de long sera stationné à l'Institut océanographique de Bedford à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. En attendant la mise en service de cette nouvelle flotte de brise-glaces, le Canada a acquis trois navires de soutien logistique de classe Glace PC4 de 13,4 MW construits en 2000 et qui étaient opérés par la compagnie norvégienne Trans Viking. Ces navires, même s'ils ne sont pas destinés à remplacer les brise-glaces lourds de la garde côtière, ont bénéficié d'une remise en condition importante pour répondre aux missions de sécurité dans les eaux couvertes de glaces canadiennes (figure 28). Le premier, le CCGS *Captain Molly Kool*, a été opérationnel fin 2018, le second, le CCGS *Jean Goodwill* en 2022 et le dernier, le CCGS *Vincent Massey*, a été livré en septembre 2023. Leur refit a été facturé à 610 millions de dollars mais le montant final approchait plus la barre du milliard de dollars.

[7] La conception de la coque a bénéficié du concours du bureau d'études finlandais spécialisé Aker Arctic.

[8] En 2010, les coûts d'un seul brise-glace lourd avaient d'abord été évalués à 720 millions de dollars avant d'être révisés à 1,3 milliard de dollars en 2017.

Figure n° 28 : *CCGS VINCENT MASSEY*

(Source : ©ShipMonthly.com)

Figure n° 29 : *AOP FRÉDÉRICK ROLETTE*

(Source : ©Marine royale canadienne.ca)

Le Canada est le premier pays de l'océan Arctique à posséder une flotte de navires de guerre à la capacité brise-glace exclusivement dédiée aux missions de souveraineté. La Marine royale canadienne armera six patrouilleurs extracôtiers et de l'Arctique (NPEA) ou AOPS (*Arctic and Offshore Patrol Ship*) de la série Harry DeWolf, 1e du nom opérationnel en 2020. Construit au chantier Irving d'Halifax, la 5e unité, le *Frédérick Rolette*, a été réceptionnée fin août 2024. Les trois autres sont nommés *Margaret Brooke*, *Max Bernays* et *William Hall* et ont été mis en service entre juin 2021 et mai 2024. Le dernier patrouilleur de cette série, le futur *Robert Hampton Gray*, est en cours d'assemblage pour une livraison en 2025. Destinés à renforcer les moyens de surveillance et d'intervention du Canada dans le Grand Nord, les NPEA sont des patrouilleurs polaires de 103,6 mètres de long pour 19 mètres de large et 6 615 tonnes de déplacement. Dotés d'une coque brise-glace PC5, ils peuvent naviguer à la vitesse de 3 nœuds dans une épaisseur de banquise allant jusqu'à 1 mètre. Les patrouilleurs peuvent aussi mettre en œuvre un hélicoptère, y compris le CH-148 Cyclone. Le chantier naval d'Halifax a entrepris la construction des deux derniers de la série au profit de la Garde côtière, leur achèvement étant prévu respectivement pour le NGCC *Donjek Glacier* en 2026 et en 2027 pour le NGCC *Sermilik Glacier*. Une fois achevés, ces deux navires auront pour objectif principal de soutenir les missions de surveillance et d'application de la réglementation des pêches le long de la côte est du Canada.

3.4. La flotte de brise-glaces américaine : une course contre la montre

La flotte américaine de brise-glaces repose sur seulement quatre navires, deux brise-glaces lourds des Coast Guard, le USCGC *Polar Star* (figure 30) et le USCGC *Healy* (figure 31) et deux brise-glaces scientifiques de la NSF (*National Science Foundation*) des États-Unis, le *Nathaniel B. Palmer*[9] et le *Sikuliaq*. Ces deux derniers sont affectés aux missions scientifiques polaires et à l'exercice de la souveraineté de l'Amérique en Arctique. Construit en 1999, l'USCGC *Healy* est exclusivement affecté à la recherche scientifique en Arctique. Les deux brise-glaces de la classe Polar, l'USCGC *Polar Star* et l'USCGC *Polar Sea*, ont été mis en service respectivement en 1976 et 1977. Le *Polar Sea* est hors service depuis 2010, lorsqu'il a subi une panne de moteur majeure. Le seul brise-glace lourd de la Garde côtière, l'USCGC *Polar Star*, âgé de 50 ans, subit actuellement une nouvelle série de rénovations pour bénéficier de quelques années de

[9] Soutenu par la NSF, un projet de navire océanographique est en cours de conception pour des missions en Antarctique.

service supplémentaires en attendant son successeur. Il est dédié exclusivement au ravitaillement de la base scientifique antarctique McMurdo en mer de Ross. Le remplacement de cette flotte de brise-glaces vieillissante n'a jamais été une priorité jusqu'à ce que les vifs intérêts de la Chine pour l'Arctique viennent faire prendre conscience à l'Administration américaine de l'urgence de rénover et augmenter la flotte souveraine de brise-glaces.

Figure n° 30 : *USCGC POLAR STAR*

(Source : ©VesselTraffic.com)

Figure n° 31 : *USCGC HEALY*

(Source : ©NOAA.gov)

Aujourd'hui, **la disponibilité et la présence de souveraineté d'un brise-glace en Arctique reposent uniquement sur l'USCGC *Healy*** qui subit de façon récurrente des avaries le contraignant à ajourner ses missions en Arctique. Sa dernière a été avortée en juillet 2024 au large de l'île canadienne Banks en mer de Beaufort[10]. La modernisation de la flotte de brise-glaces a été citée depuis de nombreuses années comme une priorité absolue par la Garde côtière américaine dans le cadre d'une préoccupation plus large concernant la préparation stratégique de l'armée américaine dans l'Arctique, qui selon les responsables de la Défense, est à la traîne par rapport aux efforts d'autres pays cherchant à revendiquer la zone, en particulier la Russie et la Chine. **D'ici 2025, la Chine, qui n'a aucune souveraineté sur les eaux arctiques, devrait dépasser la flotte de brise-glaces des États-Unis**. Le programme de brise-glaces polaires (PSC) de la Garde côtière américaine vise à remplacer les brise-glaces vieillissants avec au moins trois unités lourdes. La conception du nouveau PSC est basée sur celle du brise-glace de recherche et de ravitaillement polaire allemand *Polarstern II* (figure 32).

Alors que le programme initial prévoyait que le premier navire de ce type soit terminé fin 2024, une multitude de retards liés à la conception du programme et aux financements du projet signifie que le 1e nouveau brise-glace ne pourrait être prêt qu'en 2030. Le dernier rapport du *Government Accountability Office* (GAO) indique que l'estimation de 3,2 milliards de dollars des garde-côtes pour la construction des trois brise-glaces lourds est en cours de révision.

[10] Après réparation, la mission de l'USCGC Healy devrait reprendre début octobre 2024.

Figure n° 32 : PROJET PSC *US POLAR SENTINEL*

(Source : ©Bollinger Shipyards)

Figure n° 33 : *AIVIQ*

(Source : ©Antarctica.gov.au)

Le 23 avril 2019, la Garde côtière a attribué un contrat à VT Halter Marine[11] (maintenant Bollinger Shipyards) pour construire le premier brise-glace polaire lourd baptisé USCGC *Polar Sentinel*. Le chantier a commencé à couper la tôle du premier des 8 modules en août 2023. La construction du navire est déjà entachée de retards et de dépassements de coûts. En février 2024, la Garde côtière a informé le Congrès que le navire connaîtrait une augmentation des coûts de plus de 20 % et un retard de plus d'un an. Le Comité de la sécurité intérieure de la Chambre des représentants a demandé au *Congressional Budget Office* (CBO) de fournir des estimations indépendantes de l'ensemble des coûts du programme PSC. Le CBO estime que le premier PSC coûterait 1,9 milliard de dollars en dollars de 2024. Les navires suivants coûteraient en moyenne environ 1,6 milliard de dollars chacun. Compte tenu de ces estimations, le programme PSC de trois navires coûterait 5,1 milliards de dollars, soit environ 60 % de plus que l'estimation actuelle de la Garde côtière[12]. Le calendrier d'entrée en service de l'USCGC *Polar Sentinel* est désormais repoussé à 2029, précise le rapport du CBO, soit 10 ans après l'attribution du contrat.

Tout comme le Canada, les États-Unis ont pris conscience de leur perte d'expertise au cours des décennies en matière de conception et de construction de brise-glaces. C'est la raison pour laquelle les États-Unis, le Canada et la Finlande ont annoncé leur intention de créer l'*Icebreaker Collaboration Effort*, ou ICE Pact, qui est un accord trilatéral visant à collaborer à la conception et à la production de brise-glaces. Cet accord comportera trois volets initiaux : un échange d'informations renforcé entre ces trois partenaires, une collaboration sur la qualification de la main-d'œuvre et une invitation aux alliés et partenaires à acheter des brise-glaces construits dans des chantiers navals américains, canadiens ou finlandais. Le chantier naval québécois Davie a d'ailleurs annoncé son intention de s'engager de manière significative et à long terme dans l'industrie navale américaine.

Les récentes audiences du Congrès qui ont mis en évidence les retards et les dépassements de coûts du programme ont poussé les garde-côtes à envisager également d'acheter le brise-glace *Aiviq* comme mesure provisoire pour faire la transition jusqu'en 2030. Un financement de 125 M$ a été alloué par le Congrès, mais aucune mesure concrète n'a été encore annoncée.

[11] Halter Marine a ensuite été acheté par Bollinger Shipyards en novembre 2022 et rebaptisé Bollinger Mississippi Shipbuilding.

[12] La Garde côtière estime que le coût total d'approvisionnement de ses 3 brise-glaces polaires lourds prévus s'élève à 1 039 M$ pour le 1e brise-glace, à 792 M$ pour le second et à 788 M$ pour le 3e. Le 23 avril 2019, un contrat ferme de 745,9 M$ a été attribué pour la conception détaillée et la construction du 1e PSC.

L'*Aiviq* est le seul navire commercial construit aux États-Unis répondant aux normes de brise-glace nécessaires. Il devrait atteindre sa capacité opérationnelle d'ici deux ans après un refit.

3.5. Les flottes de brise-glaces scandinave et islandaise : un renouvellement à la hauteur de leurs intérêts portés pour l'espace arctique

Les flottes de brise-glaces scandinaves sont naturellement tournées vers les besoins en mer Baltique pour la Suède et la Finlande. Leurs missions principales est le maintien d'un chenal d'accès dans la banquise en mer Baltique pendant l'hiver pour le trafic maritime. Avec le réchauffement climatique, l'extension de la banquise concerne de moins en moins les zones au large de la Suède et **seules les eaux finlandaises gèlent durement pendant la période hivernale**. L'administration maritime suédoise possède cinq brise-glaces, l'*Ale*, l'*Atle*, le *Frej*, l'*Ymer* et l'*Oden*. Ce dernier assure les missions de recherches scientifiques en Arctique. C'est une flotte vieillissante, le plus récent datant de 1989. En décembre 2022, la Suède a annoncé vouloir construire deux nouvelles unités avec la Finlande, mais sans doute pas avant 2028.

Bien que plus récente, la flotte finlandaise – composée de huit brise-glaces : le *Polaris*, le *Huit*, le *Kontio*, le *Voima*, l'*Urho*, le *Sisu*, le *Fennica* – est très sollicitée pendant l'hiver afin de maintenir un accès permanent aux ports en fond de golfe de Botnie. Le dernier de la flotte, le *Polaris* est propulsé par trois Azipod® d'ABB[13] alimentés au GNL. Certains des brise-glaces les plus modernes sont parfois affrétés pour des missions scientifiques ou logistiques en Arctique.

La Norvège n'a pas de ports qui gèlent en hiver. Ses besoins en brise-glaces sont dédiés à couvrir les missions de sauvetage et de sûreté en mer de Barents et autour de l'Archipel du Svalbard. Construit en 2001, le *KV Svalbard* (figure 34) est le seul patrouilleur brise-glace des garde-côtes norvégiens de classe Glace PC4. C'est le premier navire équipé du système de propulsion Azipod capable de briser la glace jusqu'à 2,1 m d'épaisseur. Il fut le premier à atteindre le pôle Nord avec ce système de propulsion qui équipe une grande partie des brise-glaces récents. Les garde-côtes norvégiens construisent une flotte de trois OPV (*Offshore Patrol Vessel*) avec coque renforcée PC7. Après la mise en service en 2023 des deux premières unités de cette série, le *Jan Mayen* (figure35) et le *KV Bjørnøya*, le constructeur norvégien Vard, filiale du groupe italien Fincantieri, achève avec le *KV Hopen* un programme de 700 millions d'euros notifié en juin 2018. Ces bâtiments mesurent 136,4 mètres de long pour 21,4 mètres de large et un déplacement de 9 612 tonnes. Les OPV sont conçus pour naviguer en Arctique dans de la glace légère. Ils sont en mesure d'embarquer deux hélicoptères NH90. À leur mise en service fin 2024, les trois navires de la classe Nordkapp datant des années 1980 seront désarmés. L'Institut polaire norvégien Norvège possède également un brise-glace scientifique de classe Glace PC3, le *RV Kronprins Haakon* construit en 2018.

[13] Un Pod est un moteur électrique située dans une nacelle immergée qui entraîne une hélice à pales fixes et qui peut s'orienter sur 360°. C'est l'orientation de la poussée du Pod qui agit comme gouvernail.

Figure n° 34 : *KV SVALBARD*

(Source : © ShipSpotting.com)

Figure n° 35 : *OPV JAN MAYEN*

(Source : © Vard)

La Marine royale du Danemark, au titre de sa souveraineté au Groenland, arme trois unités de la classe Knud Rasmussen (figure 36) entrées en service entre 2008 et 2017. Le 1e est le *HDMS Knud Rasmussen* lancé en 2006, le *HDMS Ejnar Mikkelsen* en 2009 et le dernier, le *HDMS Kauge Koch*, en 2017. De classe Glace PC6, ils assurent des missions de souveraineté au large du Groenland ainsi que les inspections des pêches, la protection de l'environnement, la recherche et le sauvetage. Il est prévu de remplacer pour 2027 le principal navire de recherche danois, *Dana*, entré en service en 1981, de la *Technical University of Denmark* par un navire scientifique plus récent de classe Glace PC6, le *Dana V*. Le Danemark a une ambition certaine à devenir une puissance maritime qui compte en Arctique, notamment pour affirmer sa souveraineté dans les eaux groenlandaises avec un projet de nouveaux patrouilleurs MPV-80 en remplacement de leurs unités de classe Thetis datant des années 1980.

Figure n° 36 : *HDMS KNUD RASMUSSEN*

(Source : ©seaforces.org)

Figure n° 37 : *OPV THOR*

(Source : ©VesselTraffic.com)

Comme la Norvège, l'Islande n'a pas de mer gelée. Néanmoins les missions de sauvetage peuvent l'amener à coopérer dans des zones partiellement couvertes par les glaces. Son navire de patrouille offshore polyvalent (OPV) *Thor* est stationné dans le port de Reykjavik (figure 37). Un nouveau patrouilleur des garde-côtes islandais, le *Freyja*, est arrivé en Islande. Le *Freyja* est comparable au *Thor* en termes de taille et d'équipement, mais dispose d'une plus grande capacité de remorquage. Son port d'attache sera Siglufjörður, dans le nord du pays.

3.6. La flotte de brise-glaces chinoise : de grandes ambitions polaires

Bien que la Chine ne fasse pas partie des pays bordant l'océan Arctique, sa flotte de brise-glaces scientifiques est la plus importante du monde avec presque cinq unités. Les ambitions de la Chine en Arctique ont de quoi interroger. L'intérêt porté pour les régions polaires de la

Chine débute réellement depuis son adhésion au traité de l'Antarctique en 1983 et se concentre d'abord sur ce continent avec le ravitaillement de ses nombreuses bases scientifiques terrestres[14]. Les premières expéditions en Arctique se déroulent 10 ans plus tard, avec une participation active aux recherches sur le climat et l'environnement. L'aspect scientifique renvoie alors à un besoin de prestige, de se positionner parmi les grandes nations, comme elle peut aussi le faire à propos de la recherche spatiale. Pour les besoins de ravitaillement de ses bases, la Chine achète en 1993 son 1e brise-glace au chantier naval de Kherson en Ukraine. Le *Xue Long* (*Dragon des neiges*) est converti d'un cargo arctique en navire de recherche et de ravitaillement polaire sous l'autorité de l'Institut de recherche polaire de Chine (figure 38). Il a été considérablement modernisé en 2007 et 2013. Le *Xue Long* mesure 167 mètres de long, 22,6 mètres de large avec un déplacement de 21 025 tonnes[15]. Jusqu'en 2019, le *Xue Long* était le seul navire de recherche brise-glace chinois en activité jusqu'à la mise en service d'un second brise-glace, le *Xue Long 2* (figure 39). Légèrement plus petit mais plus performant, la société d'ingénierie finlandaise Aker Arctic s'est chargée de la conception. La construction a été réalisée cette fois-ci dans le chantier naval d'État chinois de Jiangnan à Shangaï. Le *Xue Long 2* mesure 122,5 mètres de long avec une largeur de 22,3 mètres pour un déplacement de 14 300 tonnes. Il est propulsé par 2 Azipod d'une puissance de 7,5 MW et de classe Glace PC3.

Figure n° 38 : *XUE LONG*

(Source : ©Bai Guolong/Xinhua)

Figure n° 39 : *XUE LONG 2*

(Source : ©Cruise mapper.com)

Depuis 2019, avec deux brise-glaces pleinement opérationnels, la Chine égale la capacité des garde-côtes américains, qui exploitent un seul brise-glace moderne de recherche, l'USCGC *Healy*. Un nouveau brise-glace, *Ji Di* (Polaire) est entré en service en juin 2024. Le navire de classe Glace PC6 a été entièrement conçu et construit en un peu plus de deux ans par les chantiers chinois. Moins puissant et d'une capacité Glace moindre que ses deux prédécesseurs, le navire mesure 89 mètres de long et 17,8 mètres de large, avec un déplacement de 5 600 tonnes. Le *Ji Di* est conçu pour des opérations estivales dans les eaux arctiques. Il est équipé pour transporter des drones et des robots sous-marins autonomes pour l'exploration des fonds marins polaires profonds. Un 4ème navire de recherche brise-glace PC4 est en cours de construction. Il est provisoirement baptisé *Tan Suo San Hao* (figure 40). Légèrement plus grand et puissant

[14] Une fois par an depuis 1993, la 1e base en péninsule antarctique Grande muraille est ravitaillée par l'un des deux brise-glace chinois, ***le Xue Long ou le Xue Long 2. La Chine possède actuellement 5 bases sur le 6e continent.***

[15] Le navire a les capacités de mettre en œuvre un véhicule sous-marin autonome (ARV) de classe arctique.

(9 MW) que le *Ji Di* avec une longueur de 103 mètres et un déplacement d'environ 9 200 tonnes, le navire a été lancé en avril 2024 et devrait entrer en service en 2025.

Figure n° 40 : *Ji Di*

(Source : © CCTV)

Figure n° 41 : *Tan Suo San Hao*

(Source : © Katsuata Nikotesa)

La croissance de la flotte chinoise de brise-glaces est impressionnante. Rien que cet été 2024, 3 brise-glaces chinois opèrent dans l'Arctique. La vitesse à laquelle la Chine a construit sa flotte de brise-glaces est remarquable. La construction du *Ji Di* et du *Tan Suo San Hao* aura été achevée en seulement deux ans, ce qui contraste fortement avec le long calendrier des projets américain PSC et canadien dont les premiers navires pourraient ne pas être achevés avant les années 2030. La Chine ne s'arrête pas là puisqu'elle vient d'achever la conception d'un brise-glace lourd le plus puissant de sa flotte, capable de progresser dans 2 mètres de glace. Sa construction devrait commencer bientôt. Initialement prévu à propulsion nucléaire[16], il sera de conception classique avec des machines et équipements entièrement chinois.

4. Les navires de charges de classe brise-glaces : une flotte en expansion

Auparavant, le transport de marchandises à destination de ports dont l'accès est couvert de glace était assuré par des navires classiques escortés par des brise-glaces. Les premiers cargos brise-glaces capables de naviguer en toute autonomie sont apparus en Russie, au Canada et au Danemark dans le début des années 2000 avec un principe novateur de DAS (*Double acting Ship*). Propulsé par un Pod capable de s'orienter sur 360°, le navire progresse vers l'avant quand la glace est peu épaisse et se retourne pour avancer en marche arrière quand la glace devient plus épaisse. Les premiers tankers en 2002 sont les MV *Tempera* et *Mastera*. Ils seront suivis par une série de cargos commandée par la société d'extraction minière Nornickel située en amont de la rivière Ienisseï en Sibérie occidentale. Le MT *Enisey* de classe Arc7, construit en 2006 par le chantier danois Helsinki Shipyard et conçu par Aker Arctic, initiera un concept de navire brise-glace qui est devenu un standard encore plébiscité aujourd'hui, bien qu'on retrouve toujours des navires de classe Glace élevée avec une propulsion classique à ligne d'arbre,

[16] En 2018, l'Académie des sciences militaires de l'Armée populaire de libération (APL) et la China Shipbuilding Industry Corporation (CSIC) ont dévoilé leur projet de construction du premier brise-glace nucléaire de Chine. Une collaboration avec Rosatom a même été envisagée mais fin 2019, la méfiance des Chinois face au standard de sécurité russe a finalement convaincu Pékin de construire un brise-glace à propulsion conventionnelle.

moins onéreuse. C'est le choix retenu par les compagnies maritimes qui assurent le ravitaillement de leurs ports dont l'accès est couvert de glace une partie de l'année, comme la compagnie danoise Royal Arctic Line pour ses cargos aux classes Glace variées ou la canadienne Fednav (figure 42).

Figure n° 42 : CARGO *ROYAL ARCTIC LINE*

(Source : © Royal Arctic Line.com)

Figure n° 43 : TANKER *LNG ARC7*

(Source : ©MarineTraffic.com)

C'est l'exportation du gaz et du pétrole sibériens associée aux projets russes Yamal LNG et Arctic LNG2 qui a conduit l'exploitant privé russe Novatek à confier à plusieurs compagnies étrangères la gestion de pétroliers et méthaniers à coque de glace construits dans les chantiers sud-coréens Hanwha Ocean, ex-Daewoo. **Les 15 premiers tankers gaziers ont été spécialement conçus pour transporter le gaz liquéfié en autonomie pendant l'été vers l'Asie en empruntant la RMN et vers l'Europe du Nord (Zeebrugge et Saint-Nazaire – terminal de Montoir) en hiver.** Ces gaziers de 173 000m^3 d'une classe Glace élevée (ARC7 – PC3) peuvent évoluer dans 2,3 mètres d'épaisseur de banquise (figure 43). Leur conception repose sur une propulsion diesel-électrique de 3 Pods DAS. D'une puissance totale de 45 MW, le premier d'entre eux, le *Christophe de Margerie* de la compagnie russe Sovcomflot, a réalisé un record en août 2017 en reliant la Norvège à la Corée du Sud par la RMN en 19 jours sans escorte. Les quatorze autres navires seront répartis entre les compagnies canadienne Seapeak (ex-Teekay), japonaise MOL et grecque Dynagas pour le compte de Yamal Trade LNG, toutes ces compagnies ayant un armateur chinois comme partenaire à hauteur d'environ 50% de participation. **Le coût de construction d'un tel navire est très élevé, environ 320 millions de dollars l'unité pour une série de 15 navires, soit quasiment une fois et demie le prix d'un même type de navire (Q-Flex) de taille équivalente, sans classe Glace**. **Pour le projet Arctic LNG2 qui repose sur le même concept que Yamal LNG, 21 tankers LNG Arc7 étaient prévus**. Six ont été construits par le même chantier Hanwha Ocean mais n'ont pas été livrés en raison des sanctions occidentales frappant l'usine Arctic LNG2 qui produit peu depuis fin 2023 (figure 44). Le chantier russe Zvezda près de Vladivostok a entrepris la construction de 5 tankers LNG sur les 16 prévus en partenariat avec le chantier sud-coréen SHI. Les deux premiers pourraient être mis en service à la fin 2024. La sortie des trois autres est incertaine en raison du manque d'équipements occidentaux comme les cuves de confinement françaises GTT et la propulsion Wärtsilä. Les autorités russes ont débloqué des financements pour inciter les industriels russes à développer leur propre technologie. Novatek a décidé de lancer son propre projet 10070M d'un tanker glace Arc8 à propulsion classique et avec des cuves de type B. Mais il n'y a pas de chantier naval disponible pour envisager de construire ces tankers. Le bureau d'étude Krylov chargé de son développement souligne que les technologies russes sont loin d'être abouties, notamment la propulsion et les cuves de GNL. **Cette carence des tankers LNG qui ne sont pas**

au rendez-vous alors que les deux trains d'Arctic LNG2 sont en mesure de produire, a fait apparaître cet été une flotte fantôme de méthaniers sans classe Glace pour contourner les sanctions américaines.

Figure n° 44 : FLOTTE DE TANKERS ARC7 LNG POUR LE PROJET ARCTIC LNG2

Project	Company	Name	Flag state	Shipyard	Observations	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Arctic LNG2 Arc7	Sovcomflot	Hull 041-Alexey Kosygin	Russian	Zvezda + SHI	Achived		Jun		oct			
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Hull 042-Pyotr Stolypin	Russian	Zvezda + SHI	Achived		Aug			Jan		
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Hull 43-Sergey Witte	Russian	Zvezda + SHI	In progress		Dec			?		
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Hull 044-Victor Chernomyrdin	Russian	Zvezda + SHI	In progress			Mar			?	
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Hull 045-Konstantin Posyet	Russian	Zvezda + SHI	In progress			Jun			?	
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 046 - SN2366	Russian	Zvezda	10070M?		Dec			Jan?		
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 047	Russian	Zvezda	10070M?			Feb		Sept?		
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 048	Russian	Zvezda	10070M?						?	
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 049	Russian	Zvezda	10070M?						?	
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 050	Russian	Zvezda	10070M?						?	
	Sovcomflot?	Pyotr Kapitsa	Russian	Hanwha Ocean	Achived					?		
	Sovcomflot?	Lev Landau	Russian	Hanwha Ocean	Achived					?		
	Sovcomflot?	Zhores Alferov	Russian	Hanwha Ocean	Achived					?		
	MOL-COSCO	Ilya Mechnikov	Russian	Hanwha Ocean	Achived						?	
	MOL-COSCO	Nikolay Semenov	Russian	Hanwha Ocean	Achived						?	
	MOL-COSCO	Nikolay Basov	Russian	Hanwha Ocean	In progress							?
Total:	16											
Arctic LNG2 + Ob LNG	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 051	Russian	Zvezda	Project							
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 052	Russian	Zvezda	Project							
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 053	Russian	Zvezda	Project							
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 054	Russian	Zvezda	Project							
	Smart LNG (Novatek + SCF)	Project Zvezda 055	Russian	Zvezda	Project							
Total:	5											
Arctic LNG 1 Arctic LNG3	Smart LNG (Novatek + SCF)	17 Projects	Russian	Zvezda	Project							
Total:	17											
Total project:	38											

©Author's own work, Hervé.Baudu - 2024

Planned
Under construction
Active

Source : Hervé Baudu

L'autre projet d'envergure est **Vostok Oil** du géant pétrolier russe Rosneft en péninsule de Taïmyr. Le terminal pétrolier Sever, en cours de construction et prévu d'être mis en service en 2024, devrait avoir une capacité d'exploitation de 115 MT par an. **Une flotte de 12 tankers Aframax Arc 4 (Ice-1A) est en cours de construction** dans le chantier russe Zvezda. Le premier, le *Vladimir Monomakh* (figure 45) est sorti du chantier en juin 2020, le *Vladimir Vinogradov* en 2022. Le *Svyataya Mariya*, l'*Aleksandr Nevsky* et le *Katarina Velikaya* sont prévus être achevés début 2025 (figure 47). La série des tankers a une longueur de 250 m, une largeur de 44 m, un port en lourd de 114 000 T et une vitesse d'exploitation de 14,6 nœuds.

Figure n° 45 : *VLADIMIR MONOMAKH*

(Source : ©vesselfinder.com)

Figure n° 46 : *NORTH AIR*

(Source : ©Vesselspot.com)

Une autre série de 4 tankers LNG à classe Glace 1A (figure 46) ont été construits pour assurer la livraison de gaz à destination après avoir transbordé leur marchandise du Hub prévus aux extrémités de la RMN. Lancés depuis le chantier naval de Samsung Heavy Industries en Corée du Sud en avril 2024, les 4 sister-ships affrétés par Novatek, North Sky, North Mountain, North Air et North Way sont tous sous sanctions américaines.

Figure n° 47 : FLOTTE DE TANKERS DE ROSNEFTEFLOT

Project	Company	Name	Flag state	Shipyard	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Vostok tankers Aframax ARC4	Rosnefteflot	*Vladimir Monomakh*	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Vladimir Vinogradov	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	*Svyataya Mariya*	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	*Aleksandr Nevsky*	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	*Katarina Velikaya*	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	spare	Project	Russian	Zvezda							
	spare	Project	Russian	Zvezda							
Tankers ARC6	Rosnefteflot	Valentin Pikul	Russian	Zvezda							
Vostok tankers ARC7	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
	Rosnefteflot	Project	Russian	Zvezda							
				Total	22						

©Author's own work, Hervé.Baudu - 2024

Planned
Under construction
Active

Source : Hervé Baudu

Grâce à cette flotte, le transport le long de la route maritime du Nord en 2023 a augmenté pour atteindre 36,2 millions de tonnes, soit 6,3 % de plus que le niveau de 2022. Le projet national envisage le volume du transport de marchandises sur la route maritime du Nord entre 53 et 150 millions de tonnes en 2030 et 220 millions de tonnes en 2035. La pénurie actuelle de navires est estimée à 53 % et d'ici 2030, si toutefois les projets de production d'hydrocarbures sont maintenus comme prévus. Pour répondre à cet objectif, l'Inde a proposé à la Russie que les deux pays fabriquent en collaboration des brise-glaces non nucléaires dans des chantiers navals indiens.

5. Les navires de charges à coque renforcée

Ce ne sont pas à proprement parlé des navires construits pour naviguer d'une façon régulière dans les zones couvertes de glaces. Cette flotte correspond aux navires de classe Glace dédiés au transport de vracs liquides ou solides. Comme pour la flotte de brise-glaces, ces navires dépendent de compagnies dont les ports desservis sont pris par les glaces une partie de l'année. Ils ont souvent besoin d'être escortés par un brise-glace pour ouvrir un chenal dans la banquise. C'est la compagnie russe Sovcomflot qui possède la flotte la plus importante avec plus d'une centaine de navires possédant une classe Glace ne dépassant pas généralement la classe 1A (PC7). En 2018, les deux grandes compagnies de transport conteneurisé Maersk et CMA-CGM ont mis en service plusieurs navires de classe Glace 1A sur les lignes de la mer Baltique (figures 48 et 49) afin d'assurer un service régulier entre l'Europe du Nord et le port de Saint-Pétersbourg. D'un coût de 10% plus élevé que la construction du même navire standard, ces porte-conteneurs sont affectés sur des lignes régulières depuis leur retrait à la suite de la guerre en Ukraine.

Figure n° 48 : *MAERSK VISTULA*

(Source : © shipSpotting.com)

Figure n° 49 : CMA CGM *PREGOLIA*

(Source : © shipSpotting.com)

En ce qui concerne le développement de la RMN, la volonté de la Chine pour l'Arctique est concomitante à la politique de Xí Jìnpíng de développer depuis 2013 sa politique d'expansion à grande échelle de la route de la soie, *Belt and Road* devenue en 2017 *Belt and Road Initiative* (BRI)[17][18]. La route de la soie polaire (*Polar Silk Road* – PSR) qui emprunte les routes maritimes polaires transarctiques, la RMN principalement, se veut être une artère alternative aux routes très encombrées qui passent par les canaux de Suez et de Panama. Le réchauffement climatique favorise l'ouverture de ces routes maritimes dont les périodes estivales sont de plus en plus grandes. **Entre 2013 et 2021, la compagnie étatique chinoise COSCO a organisé 42 voyages sur la route maritime du Nord[19] et transit sur l'intégralité de la route maritime du Nord**, essentiellement du vrac avec des cargos sans classe Glace. À la suite de la guerre en Ukraine, la Chine a cessé d'envoyer ses navires pour ne pas prêter le flanc aux sanctions occidentales. Ce sont des compagnies privées chinoises qui ont pris le relais après le Covid. À la

[17] Vision économique et politique développée dans le document publié en 2017 intitulé « Vision pour la coopération maritime dans le cadre de l'initiative Belt and Road ».

[18] La Chine a publié en 2018 son premier livre blanc sur la politique arctique, mettant l'accent sur les vastes ressources minérales et les nouvelles routes de navigation dans la région arctique.

[19] Chaque année le CHNL fait le décompte des navires en transit sur la RMN : https://chnl.no/research/reports-reports/northern-sea-route-nsr-transit-voyages-in-2023/ – https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDZhZTI4NmUtNTY3OC00M jY1LThjZmEtMzVlZTNlYTUyOTI0IiwidCI6ImNmZGM5ZTVjLTI2NzctNGZjNS1hYjIxLTRiNjY5MjE2OWVmYSIsImMiOjh9

suite du sommet Poutine-Xi en mars, **l'opérateur de transport maritime de conteneurs Hainan Yangpu NewNew Shipping Co.** a lancé une nouvelle route de conteneurs reliant Saint-Pétersbourg et la Chine via la RMN. La société a déjà déployé plusieurs navires, reliant la Chine aux ports russes de Kaliningrad, Saint-Pétersbourg et Arkhangelsk via la route maritime du Nord. Cette même compagnie **a signé cet été un accord avec Rosatom Arctic (qui fait partie de Rosatom) pour créer une coentreprise visant à construire des porte-conteneurs spécialisés pour les voyages le long de la RMN**. **Le transporteur chinois a annoncé son intention d'établir une navigation toute l'année le long de la RMN. À cette fin, il est prévu de construire jusqu'à 5 navires arctiques de la classe Arc7**. Le premier d'entre eux devrait être mis en route au plus tard en 2027. On peut dire sans se tromper que l'engagement de la Chine dans l'Arctique repose sur des relations mutuellement avantageuses entre la Chine et divers autres acteurs, principalement la Russie.

6. Le brise-glace, marqueur d'ambitions polaires entre soft et hard power

6.1. Le brise-glace, un élément essentiel de chaînes capacitaires plus larges

Le développement d'un brise-glace nécessite plusieurs briques industrielles, technologiques et capacitaires, dont notamment des chantiers navals capables de construire de tels navires, en nombre attendu et en délais prévus par les pouvoirs publics d'un États.

6.1.1. Des chaînes industrielles à consolider ou à reconstruire

Globalement, à l'exception de la propulsion nucléaire, les capacités techniques des navires brise-glaces russes ont peu évolué. Avant la guerre en Ukraine, l'ensemble du design des nouveaux navires étaient assurés par des savoir-faire occidentaux, mais la conception et la fabrication étaient entièrement confiées à des chantiers étrangers comme pour les tankers LNG (chantiers sud-coréens), et pour les tankers du projet Vostok-Oil (chinois).

Le Canada et les États-Unis se sont retrouvés dans la même situation où leurs chantiers nationaux avaient perdu les capacités à construire des navires de haute classe Glace, ce qui explique les retards et surcoûts de leurs programmes de brise-glaces. Ces deux pays ont refusé d'externaliser la construction de leur flotte d'État, comme cela se pratique couramment pour des unités similaires civiles. En Europe par exemple, la plupart des coques de brise-glaces sont fabriquées en Roumanie ou en Pologne pour des raisons de coûts. Le navire est ensuite achevé dans les chantiers nationaux.

La conclusion en juillet 2024 de l'accord *Icebreaker Collaboration Effort*, ou ICE-Pact, vise justement à faire coopérer les États-Unis, le Canada et la Finlande sur la construction ou l'achat d'une flotte de brise-glaces en mutualisant leurs moyens, savoir-faire et leurs infrastructures, les pays scandinaves disposant de cette compétence de construction navale spécialisée.

6.1.2. Connaissance des milieux polaires

Le brise-glace océanographique ou de recherche constitue une source primordiale de production de connaissances dans les espaces polaires. Les campagnes océanographiques en hautes latitudes permettent de procéder à des relevés, de cartographier les fonds, et écarter ainsi de la navigation des zones non accessibles à des navires selon leur tirant d'eau. L'archipel arctique canadien est ainsi très peu cartographié pour la navigation. L'immense majorité des cartes marines ne comportent que des lignes de sonde (indiquant la profondeur) sur le trajet de navires ayant dans le passé accepter de partager leur position et les données de leur sonar dans le cadre de la bathymétrie participative. Mais cette connaissance très parcellaire comporte des risques, à l'image de l'échouement du *Clipper Adventure* en août 2010 alors que le navire suivait une ligne de sonde dans l'archipel arctique canadien.

Le Brise-glace appartient ainsi à une chaîne plus large de connaissances, incluant des infrastructures terrestres ou des capacités spatiales pour la géolocalisation, le relevé de positions AIS et la communication, de prévisions météorologiques, domaines nécessaires à une navigation dans des conditions satisfaisantes de sécurité.

6.2. Russie et Chine : une expression capacitaire de leur intérêt pour l'Arctique

6.2.1. Russie : une priorité absolue donnée au développement de l'Arctique, qui s'incarne dans le développement de brise-glaces

Le développement de son littoral arctique, principalement par l'exploitation d'hydrocarbures, est pour la Russie une priorité nationale. La majorité du revenu fiscal de l'État fédéral russe provient des hydrocarbures, dont il faut diversifier les sites de production. L'Arctique représente ainsi l'avenir gazier et pétrolier de la Russie. Une large flotte de brise-glaces lourds pour l'ouverture de voie et le SAR, de méthaniers et tankers vont permettre ce développement de l'Arctique russe. Si une dimension d'affirmation de souveraineté est indéniable, l'objectif de cette flotte est avant toute chose économique, pour permettre à terme, été comme hiver, d'exporter depuis l'Arctique russe les ressources naturelles qui y sont exploitées.

Comme décrit en partie 3.2, l'intérêt de la Russie pour ses territoires septentrionaux se mesure par le développement d'une flotte de brise-glaces unique au monde. La Russie disposera de 10 brise-glaces nucléaires dans les prochaines années, avant l'arrivée d'une nouvelle classe deux fois plus puissante que la classe Arktika en 2030. Un bâtiment du programme **Leader 110Ya** sera ainsi capable d'ouvrir un chenal de 48 m de large, permettant la circulation hivernale des méthaniers, tankers et navires de transport de charges de grande dimension (jusqu'à 5 000 EVP, cf. développement suivant). L'effort financier est considérable. Le projet dans sa globalité avec les études en amont, les retards annoncés, le coût de ce projet pourrait s'élever entre 3,5 et 4 milliards de dollars. Un complément de presque 1 milliard de dollars vient d'être alloué à la poursuite du projet.

Le développement de la flotte commerciale représente un effort tout aussi impressionnant. Yamal LNG2 a nécessité la production de 15 méthaniers brise-glaces de 300 m de long, au coût unitaire de 320 millions de dollars… 21 nouveaux méthaniers vont être construits pour Arctic

LNG2… Et une douzaine de tankers brise-glaces dédiés à Vostok Oil compléteront à partir de 2030 cette flotte considérable pour exporter par mer les hydrocarbures russes. La Russie et l'Inde pourraient également construire en partenariat, sous l'égide de Rosatom, quatre brise-glaces non nucléaires pour le transport de marchandises entre les deux pays. Cela permettrait également à la Russie de faire construire dans des chantiers indiens les navires brise-glaces nécessaires à l'exploitation des hydrocarbures dans l'Arctique russe.

Cette complication de capacités brise-glaces montre à quel point, plus qu'aucun autre pays, la Russie mise sur le développement économique rapide de son littoral Arctique.

6.2.2. Un nouveau cap : vers une flotte de brise-glaces chinois ?

L'année 2024 marque sans doute un changement dans l'engagement chinois en Arctique. Si elle était déjà présente au capital ou en partenariat technique de la plupart des projets russes d'exploitation des ressources naturelles en Arctique, la Chine manifeste un intérêt renforcé pour la route maritime du Nord. Cet intérêt s'illustre tant par sa présence maritime dans l'océan Arctique que par le renforcement de ses capacités brise-glaces dans différentes gammes de navires.

Pour la première fois, des navires des garde-côtes chinois ont opéré en automne 2024 au-delà du détroit de Béring avec des bâtiments russes. Au cours de la saison estivale 2024, trois brise-glaces de recherche chinois ont évolué en Arctique. Ces seuls deux faits constituent déjà un « un signal clair » que la Chine est sérieuse dans sa volonté de poursuivre ses ambitions de grande puissance sur les plans commercial, scientifique, diplomatique et militaire dans les régions polaires. De plus, davantage de navires commerciaux chinois empruntent la route maritime du Nord depuis la crise sanitaire mondiale (7 porte-conteneurs en 2023, 12 en 2024[20]). La taille des navires chinois augmente aussi, à l'image du transport de conteneurs. Deux porte-conteneurs Panamax chinois ont ainsi emprunté l'intégralité de la route maritime du Nord entre la fin septembre et la mi-octobre. Jusqu'alors, la capacité des porte-conteneurs sur la RMN n'excédait par 2 500 à 3 000 EVP (équivalent 20 pieds, soit un containeur de 6,1 mètres). Les deux Panamax avaient une capacité supérieure à 4 000 EVP (voir le bulletin de l'Observatoire de l'Arctique de novembre 2024).

Forte de ces expériences, la compagnie maritime chinois NewNew Shiping, dans le cadre d'un partenariat avec une entreprise russe, prévoit de construire 5 porte-conteneurs brise-glace ARC7, d'une capacité jusqu'à 5 000 EVP. Ces navires seraient dédiés à la RMN, et leur nombre pourrait être porté à 15.

En matière scientifique, la Chine dispose déjà de la plus grande flotte mondiale de brise-glaces de recherche avec quatre unités (la dernière sera opérationnelle en 2025), et un 5ème, un brise-glace lourd, va entrer en construction. Une nouvelle étape, non encore envisagée publiquement, pourrait être la construction d'un escorteur brise-glace lourd, capable d'ouvrir la voie sur la RMN à des navires commerciaux chinois. Mais un tel navire remettrait en cause le modèle russe d'exploitation de la RMN avec le soutien des brise-glaces nucléaires russes, qui permettait notamment de faire payer le passage par la RMN, à un tarif égal ou supérieur à la

[20] https://www.highnorthnews.com/en/record-season-lng-crude-oil-and-container-shipping-looms-russian-arctic

tonne transportée à celui pratiqué pour la traversée du canal de Suez. Il s'agirait d'une source de tension entre les deux pays.

Dans un passé récent, des tensions larvées s'étaient révélées après plusieurs missions du *Xue Long 2* (en 2020, 2021 et en 2023 à proximité de la dorsale de Gakkel, juste à l'extérieur de la ZEE revendiquée par la Russie). Cette zone du fond marin est susceptible de contenir des sulfures riches en cuivre, zinc et autres minéraux. À la suite de ces missions dans cette zone revendiquée par la Russie, les autorités russes ont réagi rapidement en 2021 en modifiant leur soumission à la Commission des limites du plateau continental pour inclure la zone étudiée par la Chine (cf. Rapport 4, mai 2024).

Le renforcement de la flotte de brise-glaces chinoise, de recherche ou commerciale, représente un indicateur fiable d'un affermissement de l'intérêt chinois pour l'Arctique russe et la route maritime du Nord. À la différence de la Russie, ce renforcement des capacités en Arctique ne se fait pas au détriment de l'engagement chinois en Antarctique. La Chine déploie une politique ambitieuse soutenue par des moyens, dont les brise-glaces, sur les deux Pôles.

6.3. Les ambitions limitées de l'Amérique du Nord en Arctique

6.3.1. Brise-glaces américains : un retard capacitaire considérable

Le contraste entre les progrès de la Chine et les difficultés des États-Unis dans l'Arctique ne pourrait davantage frapper les esprits. Les garde-côtes américains, autrefois une force dominante dans la région, ont dû faire face à des revers considérables avec leur flotte de brise-glaces. Le *Polar Star*, le seul brise-glace lourd opérationnel des États-Unis, reste en cale sèche, tandis que le *Healy*, un autre navire clé, a été contraint d'abandonner sa mission dans l'Arctique durant l'été 2024 à la suite d'un incendie le mois dernier.

Les États-Unis ont ainsi été incapables de maintenir une présence de surface dans l'Arctique en 2024. Dans le même temps, la Chine a été en mesure de maintenir une flotte de trois brise-glaces simultanément en Arctique lors de l'été 2024, alors que les États-Unis ne disposaient d'aucune capacité glace à cette période.

Le développement de nouvelles capacités brise-glaces prendra nécessairement du temps, et les programmes déjà initiés ont multipliés des retards et surcoûts. **De nouveaux brise-glaces lourds américains ne pourront être opérationnels avant 2030, laissant la Chine dépasser les capacités brise-glaces des États-Unis.** L'Arctique n'a ainsi pas été une zone importante pour les États-Unis depuis la fin de la Guerre froide, témoignant d'une faible identité arctique malgré le territoire de l'Alaska. **Ce n'est qu'en réaction à la montée de la présence chinoise dans le Grand Nord et bien sûr au durcissement des relations avec la Russie que les États-Unis ont redécouvert les dimensions géopolitiques et stratégiques de l'Arctique.**

6.3.2. La politique de brise-glaces du Canada vue comme un enjeu de souveraineté

Les États-Unis ne sont pas le seul pays de l'Arctique à subir de sérieux revers industriels et capacitaires. La flotte de brise-glaces du Canada, autrefois source de fierté nationale, est devenue emblématique des difficultés du pays à respecter ses engagements dans un paysage

arctique en rapide évolution. Avec une flotte vieillissante et des années de retard dans son programme de brise-glaces lourds, la construction de nouveaux navires a été entachée de retards et de dépassements de budget, ce qui ne laisse au Canada qu'une poignée de nouveaux brise-glaces moyens, insuffisants pour patrouiller ses 162 000 km de côtes arctiques.

La question de l'ouverture possible du passage du Nord-Ouest a préoccupé dès les années 1980 le gouvernement canadien, à l'image du différend avec les États-Unis lors du passage du brise-glace américain le *Polar Sea* en 1985 par la route maritime arctique canadienne. La position juridique contestable du Canada, qui a proclamé ses lignes de base sur les pourtours de son archipel arctique, les eaux de l'archipel ayant dès lors un statut d'eaux intérieures, peut s'expliquer notamment par l'incapacité à assurer une souveraineté réelle sur des espaces aussi étendus et difficiles d'accès même en été. L'hiver polaire empêche toute circulation maritime sur le passage du Nord-Ouest, y compris de navires brise-glaces de la Marine ou des garde-côtes canadiens…

Dès lors, l'effort canadien en termes de navires brise-glaces s'entend comme un renforcement des capacités d'affirmation de souveraineté du Canada sur son archipel arctique.

6.4. Capacités brise-glaces : la France « dépassée » ?

6.4.1. Des moyens polaires très restreints

Les ambitions polaires de la France, tout particulièrement en Arctique, sont durement confrontées à leur financement. Lors du « *One Planet Polar Summit* » à Paris en novembre 2023, Emmanuel Macron avait annoncé 1 milliard d'euros d'ici 2030 pour la recherche polaire française, dont un nouveau navire à capacité glace. Ce dernier, qui sera baptisé le *Michel Rocard*, devrait être basé à Nouméa et être sous la responsabilité de l'IFREMER. Ce nouveau navire aura probablement une classe glace PC5, une glace classe supérieure étant beaucoup plus coûteuse. Le contexte budgétaire invite à restreindre pour l'instant la mise en œuvre de ces annonces. La commission des finances de l'Assemblée nationale a adopté deux amendements mardi 29 octobre 2024 pour renforcer les moyens de l'IPEV, dans le cadre de l'examen du budget pour 2025. Le premier porte la subvention de l'IPEV à 4 millions d'euros (contre 2 millions dans le PLF), pour combler le déficit structurel de l'agence logistique polaire, engendré par la hausse des prix de l'énergie. Le deuxième octroie 4 emplois à plein temps à l'IPEV pour préparer la reconstruction de la station antarctique Dumont-d'Urville. Les caractéristiques du *Michel Rocard* sont en train d'être définies, mais le montage financier rend son avenir à court terme, voire même à moyen terme, incertain au regard des difficultés budgétaires de la France. **Les annonces du « *One Planet Polar Summit* » apparaissent ainsi pour l'instant lointaines**.

La présence permanente de la France dans les deux Pôles masque cependant des fragilités. En Antarctique, les bâtiments de Dumont d'Urville et de Concordia ont un besoin urgent d'une réhabilitation, pouvant aller jusqu'à la reconstruction dans un nouveau site pour Dumont d'Urville.

En Arctique, l'IPEV dispose d'infrastructures de vie et de recherche permanentes. Mais elles sont concentrées au Svalbard, dans le village scientifique de Ny-Ålesund, et dépendent de la

qualité de la relation avec la Norvège. Des projets de nouveaux sites d'accueil de chercheurs français en Russie (avant février 2022) ou au Groenland ont été envisagés avant d'être abandonnés. Un navire de recherche français à capacité glace ou brise-glace serait ainsi un important moyen de garantir des capacités scientifiques autonomes et l'indépendance des recherches françaises menées dans le Grand Nord.

L'*Astrolabe* avait coûté, en 2016, 50 millions d'euros, somme payée en partie par les TAAF et l'IPEV après avoir souscrit un prêt qui court jusqu'en 2036. Le format du *Michel Rocard*, dédié à la recherche, devrait s'inscrire dans celui de l'*Astrolabe*, avec un budget légèrement supérieur mais à préciser, de l'ordre de 50 à 70 millions d'euros. En comparaison, le nouveau brise-glace allemand *Polarstern 2* (classe glace équivalente à PC2) à un coût d'environ 450 millions d'euros, le navire australien *Nuying* 340 millions d'euros, et le *Sir Davind Attenborough* britannique 280 millions d'euros…

En la comparant avec d'autres nations polaires analogues telles que l'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Italie ou encore l'Australie, la France fait ainsi exception par son absence de brise-glace de recherche (l'*Astrolabe* n'emporte aucun instrument scientifique).

Citons également le Pérou qui dispose d'un navire polaire et océanographique, le *B.A.P. Carrasco*, 25 m plus long que l'*Astrolabe* et doté d'un hangar à hélicoptère, ce qui n'est pas le cas du navire français. Le *B.A.P. Carrasco* est PC7, soit une classe glace inférieure à celle de l'*Astrolabe*, mais il est dédié entièrement à l'institut polaire péruvien, alors que l'IPEV ne dispose que de 120 jours d'affrètement pour son navire logistique.

6.4.2. Une mise entre parenthèses de l'Arctique

Basé à Nouméa, le *Michel Rocard* devrait être destiné exclusivement au pôle Sud, soulignant encore l'absence de moyens brise-glaces français en Arctique. Et au final, les budgets polaires qui pourraient être dégagés d'ici 2030 seront pour l'essentiel dédiés à l'Antarctique, avec la mise à niveau ou la reconstruction des stations Dumont D'Urville et Concordia.

L'Arctique va ainsi être le parent pauvre de la recherche polaire française dans les prochaines années. Hors la traversée du bâtiment de soutien et d'assistance métropolitain (BASM) *Rhône* le long de la route maritime du Nord en 2018, les faits remarquables récents d'un navire français en Arctique ont été réalisés par un navire privé, le *Commandant Charcot*, de la Compagnie Ponant. D'une classe glace PC2 et seul navire de cette classe (les brise-glaces nucléaires russes sont PC1), le *Commandant Charcot* est ainsi le premier navire battant pavillon français à avoir atteint le pôle Nord géographique en septembre 2021, ou encore le premier bâtiment à avoir atteint le pôle Nord d'inaccessibilité (point le plus éloigné de toutes les terres bordant l'Arctique) en septembre 2024.

Autre paradoxe, le *Commandant Charcot* a été prévu pour emporter une vingtaine de chercheurs et des équipements scientifiques. Il dispose de deux laboratoires équipés. Cette capacité à proposer des facilités scientifiques est une source de débat dans le milieu de la recherche, le CNRS ayant par exemple formellement interdit à ses chercheurs d'embarquer à des fins scientifiques dans des bateaux de croisière, suivi dans cette position par l'IFREMER. Cette pratique s'apparente pour ses opposants à une forme de *greenwhasing* ou d'écoblanchiment, ou au mieux à une opération de communication et de marketing (le Ponant qualifie son fleuron

de « navire d'opportunité scientifique »). Ce sont du coup des chercheurs étrangers qui profitent des capacités scientifiques du *Commandant Charcot*, 20 scientifiques allemands et américains ayant par exemple embarqués pour une croisière arctique du *Charcot* en septembre 2024.

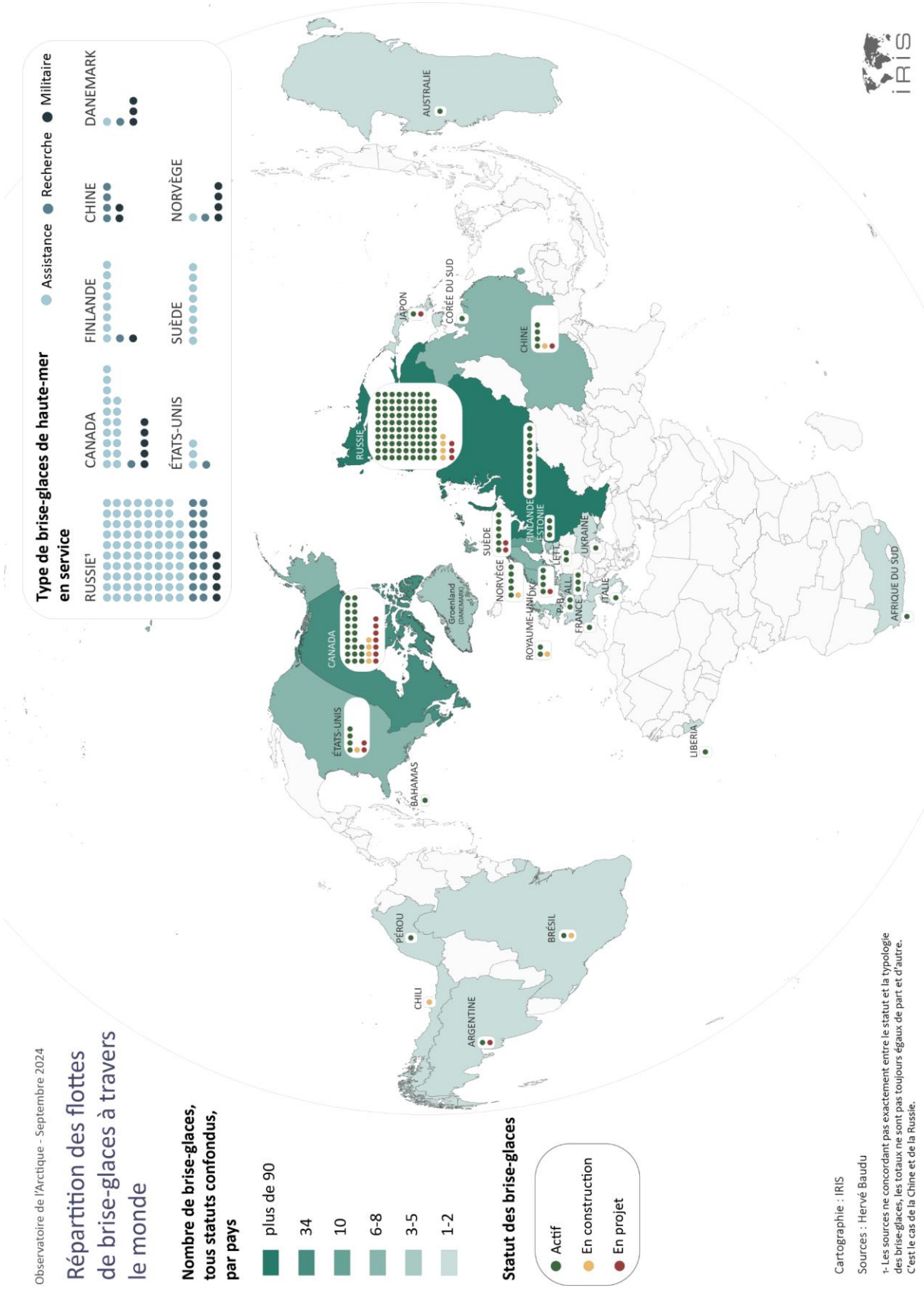
Ainsi, c'est un navire brise-glace français privé qui offre des capacités embarquées de recherche en Arctique, mais sans scientifiques français… **Un brise-glace de recherche représente pourtant un instrument de diplomatie scientifique de première importance,** à l'image de l'influence de l'Allemagne dans des programmes internationaux de recherche comme MOSAIC, qui rassemble 20 pays.

Pour reprendre les mots d'Olivier Poivre d'Arvor en 2021, « ***concernant la stratégie polaire de la France, notre pays est distancé sur un certain nombre de sujets au regard de l'insuffisance chronique des financements et de moyens logistiques qui atteignent désormais leurs limites*** »[21]. Cette appréciation est particulièrement criante en Arctique.

Il est enfin tout à fait envisageable que dans un avenir proche, le *Commandant Charcot* de la compagnie Ponant puisse servir en quelque sorte d'escorteur à un navire militaire français qui évoluerait en Arctique. Une mission de ce type contribuerait à renforcer l'expérience Grand Nord / Grand Froid de la Marine nationale, mais soulignerait davantage encore le manque d'un brise-glace étatique, même consacré à la recherche, et dédié à l'Arctique.

Les brise-glaces symbolisent par excellence les capacités polaires d'un État, et **s'apparentent à un attribut de la puissance dédié à ces milieux extrêmes,** en renforçant par exemple sa position et son influence dans la production scientifique. **Un brise-glace de recherche contribue en ce sens au *soft power* d'un État, à son prestige et à sa légitimité polaire**.

Mais l'intérêt du brise-glace va au-delà du *soft power*. Il donne tout d'abord accès à des zones où la plupart des autres pays ne peuvent pas aller. Il marque une capacité à être présent en milieu polaire, à y affirmer sa souveraineté, y compris pour les plus puissants lors de l'hiver en Arctique. Sans constituer pour autant un élément du *hard power* (il n'existe aucun bâtiment militaire de premier rang brise-glace), il représente bien une capacité logistique irremplaçable, son absence privant un État de l'accès à plusieurs millions de kilomètres carrés de l'océan Arctique. Les navires brise-glaces porteurs de charges permettent l'exploitation des ressources naturelles de l'Arctique. **Les brise-glaces naviguent ainsi entre *soft power* et *hard power*.**

[21] Angèle Preville, Huguette Tiegna, « La recherche française en milieu polaire : revenir dans la cour des grands », Rapport parlementaire, n°643, 27 mai 2021, 98 p. – La recherche française en milieu polaire : revenir dans la cour des grands - Sénat

Annexe 2 CARTE : RÉPARTITION DES FLOTTES DE BRISE-GLACES DANS LE MONDE