Belgeo

Revue belge de géographie

1 | 2021

Miscellaneous

L'essor des activités économiques en Arctique : impact des changements climatiques et de la mondialisation

*The development of economic activities in the Arctic: impact of climate change
and globalisation*

Frédéric Lasserre

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/belgeo/44181>

DOI : 10.4000/belgeo.44181

ISSN : 2294-9135

Éditeur :

National Committee of Geography of Belgium, Société Royale Belge de Géographie

Référence électronique

Frédéric Lasserre, « L'essor des activités économiques en Arctique : impact des changements climatiques et de la mondialisation », *Belgeo* [En ligne], 1 | 2021, mis en ligne le 15 janvier 2021, consulté le 23 octobre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/belgeo/44181> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/belgeo.44181>

Ce document a été généré automatiquement le 23 octobre 2021.

Belgeo est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution 4.0 International.

L'essor des activités économiques en Arctique : impact des changements climatiques et de la mondialisation

The development of economic activities in the Arctic: impact of climate change and globalisation

Frédéric Lasserre

- 1 Avec l'avènement des changements climatiques s'est développée l'idée, fort répandue dans les médias mais aussi chez de nombreux chercheurs, que ces mutations vont favoriser l'essor des activités économiques en Arctique, transport avec le transit entre Atlantique et Pacifique, et activités extractives. Si l'engouement pour l'idée d'une expansion rapide du transit maritime se fait plus nuancé que dans le passé, cette idée demeure encore portée par plusieurs chercheurs (Komkov *et al.*, 2016 ; Drewniak, Dalaklis, 2018; Mered, 2019; Ding et Li, 2020; Gao et Erokhin, 2020) et par les médias (Dillow, 2018 ; Freedman, 2018 ; Duxbury, 2020), tandis que demeure courante l'idée d'une région riche en ressources naturelles dont la mise en valeur suscite d'intenses rivalités politiques (Markowitz, 2020 ; Hirtzmann, 2020).
- 2 C'est dans la région arctique que les impacts des changements climatiques sont les plus manifestes (Kim *et al.*, 2016 ; NSIDC, 2020). Depuis 1979, la banquise de mer a perdu près de 42 % de sa superficie, de 7,2 millions de km² à 4,15 millions de km² à son minimum de septembre, tandis que la glace pluriannuelle (qui est restée au moins un été) est passée de 55 % à moins de 15 % du volume total, indice de la fonte accélérée de la glace pluriannuelle et donc de l'amincissement moyen de la banquise¹. L'inlandsis du Groenland fond de manière accélérée, contribuant notamment à la hausse du niveau des océans, et à une augmentation importante du nombre d'icebergs autour des côtes du Groenland². Enfin, sur terre, le pergélisol fond de manière accélérée, réduisant la période pendant laquelle le sol gelé peut être parcouru sur des routes de terre, bouleversant les écosystèmes et contribuant à libérer d'importantes quantités de gaz carbonique et de méthane³, jusqu'ici piégées dans le sol gelé.

- 3 Un examen plus attentif de ces activités impose cependant un regard davantage nuancé sur le rôle des changements climatiques. D'emblée, un retour sur l'histoire permet de constater que des périodes de forte activité se sont déjà produites dans le passé, avant que les changements climatiques ne puissent avoir un effet. Ces activités traduisaient soit l'activisme de l'État (mise en œuvre de l'extraction minière et de la navigation arctique dans le cadre de l'économie planifiée soviétique; construction de la ligne de radar Distant Early Warning au Canada), soit des cours élevés des matières premières (Arctique canadien dans les années 1989-1994⁴). Certes, le trafic maritime a considérablement augmenté depuis le tournant du siècle. Cependant, contrairement aux clichés sur les changements climatiques, le moteur de cette croissance n'est pas le transit, très faible du côté de la Route maritime du Nord (RMN) avec un pic de 71 transits commerciaux en 2013 et insignifiant du côté du Passage du Nord-ouest (5 transits en 2019) : c'est bien davantage le trafic de destination, navires venant dans l'Arctique pour y effectuer une activité économique, qui tire ce trafic. Pêche, activités extractives, desserte des communautés locales et tourisme sont les principales activités qui alimentent ce trafic de destination. Les compagnies qui investissent dans le trafic maritime tablent sur le développement de la mise en valeur de ressources arctiques ou de la mise en marché de ses attraits touristiques, dans tous les cas pour des consommateurs le plus souvent non-arctiques. Ce trafic comporte, pour les populations concernées, à la fois des occasions de développement économique, mais des risques perçus également pour la sécurité environnementale.
- 4 L'activité extractive notamment connaît un essor significatif, notamment du côté russe, malgré les conditions d'activité qui demeurent difficiles en dépit des changements climatiques. Des cours des matières premières relativement élevés jusqu'à la crise de 2020 et, en Russie, une forte implication gouvernementale en faveur de la valorisation des ressources, expliquent l'essor de ces activités extractives, pour lesquelles là encore les communautés arctiques nourrissent des sentiments partagés, entre attentes de développement socio-économique et appréhension envers les impacts sociaux et environnementaux. Toutes ces activités, transport maritime et extraction des ressources, traduisent davantage la prégnance de facteurs économiques liés à la mondialisation et à l'insertion de ces acteurs économiques dans l'économie mondiale, qu'un levier des changements climatiques en faveur d'un développement plus autonome de l'Arctique. Les changements climatiques ont-ils permis l'expansion des activités extractives et commerciales, ou au contraire le poids de paramètres de l'économie mondiale joue-t-il un rôle plus important ? L'objectif de cet article est de discuter la part des facteurs imputables aux changements climatiques ou aux stratégies propres des entreprises dans le cadre de leur stratégie globale, dans l'expansion de deux importantes activités économiques arctiques, largement médiatisées.
- 5 L'approche méthodologique de cette recherche repose sur une analyse documentaire (Masse, 1999) conduite par triangulation reposant sur l'intégration de documents de natures différentes (Denzin, 1973 ; Rothbauer, 2008 ; Heath, 2011 ; Carter *et al.*, 2014), médias, mémoires, articles scientifiques, rapports d'entreprises, statistiques économiques. Afin de cerner les tendances des deux grands secteurs analysés, le transport maritime et l'industrie extractive, ont ainsi été mobilisées et analysées, tout d'abord, les statistiques du trafic commercial maritime dans l'Arctique canadien et dans l'Arctique russe avec les bases de données de la Garde côtière canadienne, communiquées directement à l'auteur⁵, et les statistiques de trafic commercial de

l'Administration de la route maritime du Nord (NSRA)⁶, au prisme des analyses présentes dans la littérature scientifique et professionnelle. Pour l'industrie extractive, ce sont des sources de l'industrie, gouvernementales, des revues professionnelles et scientifiques et des données de terrain (mine de Mary River au Nunavut) qui ont été mobilisées afin de souligner les tendances du secteur et les facteurs présidant à cette évolution.

Une région largement animée par l'industrie extractive

- 6 Le choix de l'analyse du secteur du transport maritime et de l'industrie extractive correspond à un double constat. Tout d'abord, ce sont essentiellement ces secteurs que les médias annoncent comme bénéficiant directement des impacts des changements climatiques, ceux-ci devant presque mécaniquement induire une forte expansion du transport maritime et, partant, de l'activité extractive (Borgerson, 2008, 2013 ; Emmerson, 2011 ; Howard, 2009 ; Lasserre, 2010, 2019a, 2019b). De plus, s'il importe de souligner que l'Arctique ne présente pas un profil homogène, avec une grande diversité en termes de conditions environnementales, de populations, de cadre administratif et de conditions d'extraction, cette diversité ne saurait masquer la similitude des activités économiques. L'économie des régions arctiques est largement orientée vers l'extraction des ressources, pêche dans certaines régions (mer de Barents, mer du Groenland, baie de Baffin), extraction minière et des hydrocarbures (Larsen, Huskey, 2015 ; Rodon, Therrien, 2017 ; Wilson *et al.*, 2020 ; Escudé-Joffres, 2020 ; Larsen, Petrov, 2020 ; Morgunova 2020), avec également une forte tertiarisation soutenue par les services gouvernementaux et donc non marchands (Duhaime, Caron, 2006). L'activité extractive, soutenue par le transport maritime, se retrouve dans toutes les régions mais connaît un développement, un cadre réglementaire et des enjeux socio-politiques variables. Le transport terrestre y joue un rôle en Scandinavie et, du fait d'une politique volontariste, en Sibérie occidentale (Lasserre, Têtu, 2019), mais le gouvernement russe s'efforce de développer la part du transport maritime dans la valorisation des ressources arctique (Staalesen, 2019a), soulignant ainsi une convergence des secteurs extractifs dans l'ensemble de l'Arctique.
- 7 La littérature aborde peu les mécanismes qui encadrent la dynamique de ces deux secteurs de l'industrie extractive et du transport maritime dans l'Arctique. Se démarquant du discours convenu sur l'ouverture à la navigation dans un contexte de fonte de la banquise, quelques auteurs soulignent que le décalage entre les annonces et la réalité du trafic impliquent des raisonnements stratégiques de la part des compagnies maritimes que ne permettent pas de comprendre la seule prise en compte de la fonte de la banquise (Lee, Kim, 2015 ; Lasserre *et al.*, 2016 ; Meng *et al.*, 2017 ; Lasserre *et al.*, 2019). De même, quelques articles précisent que les conditions économiques constituent un frein au développement de l'extraction que compense bien imparfaitement l'ouverture maritime (Lindholt, Glomsrød, 2012 ; Gulas *et al.*, 2017 ; Morgunova, 2020). Certains articles établissent un lien organique entre l'industrie extractive et le trafic maritime (Gunnarson, 2013 ; Buixadé Farré *et al.*, 2014 ; Lasserre, Têtu, 2018), mais pas entre l'activité de ces deux secteurs conjointement, et le cadre global dans lequel se placent leurs décisions d'affaires.

Un trafic maritime au bilan contrasté

Un trafic de transit encore très symbolique

- 8 Avec les changements climatiques, la banquise fond de manière rapide, ouvrant des passages maritimes le long de routes plus courtes en termes de distance entre le Pacifique et l'Atlantique, donc entre l'Europe et l'Asie, entre la côte Est nord-américaine et l'Asie. Si le scénario de l'accroissement mécanique du trafic avec la fonte des glaces paraît séduisant en théorie, il traduit surtout une piètre connaissance des contraintes du marché du transport maritime. Il suppose en effet que les armateurs raisonnent fondamentalement en termes de distance à parcourir. La technologie des navires à coque renforcée étant au point depuis des années, si tel était le cas, le déclin de la banquise aurait entraîné depuis déjà longtemps une augmentation très importante du trafic de transit par les routes des passages arctiques, du Nord-ouest (PNO) dans l'archipel arctique canadien, et du Nord-est (PNE) au nord des côtes sibériennes, avec la Route maritime du Nord (RMN), nom donné par les autorités russes au segment du PNE entre le détroit de Kara et le détroit de Béring.
- 9 Or, il n'en est rien : le trafic commercial de transit – donc des navires qui empruntent ces routes sans s'arrêter dans l'Arctique – demeure très faible : de zéro à deux navires marchands par an dans le PNO – 5 en 2019. Dans la RMN, le trafic a crû jusqu'à un maximum de 71 navires en 2013 avant de chuter à 18 en 2015 pour se stabiliser à 27 en 2017 et 2018, et à 37 en 2019 (tableau 1). On est très loin des 11 500 transits via Panama et des 18 100 via Suez. Des enquêtes ont déjà démontré le faible intérêt de nombreuses compagnies maritimes pour les routes arctiques, malgré les distances plus courtes (Lasserre, Pelletier, 2011 ; Beveridge *et al.*, 2016 ; Lasserre *et al.*, 2016). Une différence importante entre les deux routes arctiques apparaît également : le long du PNO, la plupart des transits sont le fait de navires de plaisance, et très peu de navires commerciaux (tableau 2), au contraire du portrait du trafic de transit le long de la RMN qui souligne le poids des navires de commerce (tableau 3).

Tableau 1. Nombre de transits par les routes arctiques.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
RMN	2	3	5	13	41	46	71	31	18	19	27	27	37
PNO	9	13	17	20	21	31	22	17	27	23	33	5	26

SOURCES : NORDREG, Iqaluit ; CHNL, Kirkenes, <https://arctic-lia.com/>

Tableau 2. Types de navires en transit, Passage du Nord-ouest.

Type de bâtiment	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2018	2019
Brise-glace	2	2	1	2	2	2	2	2	4	3	2	2
Navire de croisière	2	3	2	3	4	2	2	4	2	3		5
Navire de plaisance		2	7	10	12	13	22	14	10	15	2	13
Remorqueur	1			2	1		2				1	1
Navire commercial			1			1	1	1	1	1		5
Navire de recherche	1		1			1	1	1				
Total transit	6	7	12	17	19	18	30	22	17	23	5	26

Source : NORDREG, Iqaluit

Tableau 3. Types de navires en transit, Route maritime du Nord.

Type de navire	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Brise-glace				2	3	2	2	1	2		1	
Navire gouvernemental				1	0	1	1	3	1			
Navire de croisière			1	1		1	3	1	1			
Remorqueur, navire de service	1		4	4	5	1	1	4	4	1	2	
Cargo	1	5	6	31	38	64	24	15	11	24	23	32
Navire de recherche			2	2		2						2
Pêche										2	1	3
Total des transits	2	5	13	41	46	71	31	18	19	27	27	37

D'après les statistiques de l'Administration de la Route maritime du Nord. Transits entre le détroit de Béring et le détroit de Kara.

Source : CHNL, *Transit Statistics*, <https://arctic-llo.com/category/statistics/>, c. le 12 décembre 2019

Des facteurs économiques encore très contraignants

- 10 Dans le domaine du conteneur, la raison tient fondamentalement à l'incertitude entourant la fiabilité du temps de transit : les compagnies travaillent en juste à temps, vendant donc non seulement la livraison des produits transportés, mais aussi la garantie de leur livraison un jour convenu, d'après des horaires publiés six mois à l'avance. Chaque jour de retard implique des pénalités financières et une fiabilité écornée (Stopford, 1997; Lorange, 2009; Lasserre *et al.*, 2016). Or, impossible de prévoir six mois avant si la fonte estivale aura permis de libérer les détroits arctiques, ceux-ci présentant une grande variabilité interannuelle dans le calendrier de la débâcle ; impossible de prévoir également si les courants et les vents ne transporteront pas de la glace dérivante ou des *growlers*, blocs de glace très dure issus de la désagrégation des

icebergs de plus en plus nombreux, qui viendront obstruer les détroits par où passeront les navires. Cette incertitude, structurelle pour les routes arctiques, s'ajoute aux coûts qu'impliquent les primes d'assurances plus élevées, l'obligation de naviguer avec une coque renforcée, et sans doute à moyen terme de consommer, pour des raisons environnementales, du fioul plus léger (MDO) mais plus cher que le fioul lourd (HFO) (Humpert, 2019a). En novembre 2019, les compagnies de croisières de l'AECO⁷ se sont imposé l'interdiction d'utiliser le HFO dans les croisières arctiques (Humpert, 2019b). Dans ces conditions, l'annonce par plusieurs compagnies maritimes majeures (CMA CGM, Evergreen, Hapag Lloyd, MSC) à l'automne 2019, de leur renoncement à l'usage des routes arctiques, ne représente pas en réalité un sacrifice commercial majeur (Humpert, 2019c). De plus, ces routes seraient nécessairement saisonnières : malgré la perspective de la disparition de la banquise pour une période indéterminée en été, celle-ci se reformera vraisemblablement toujours, car malgré les changements climatiques, ce seront toujours des conditions polaires qui règneront en hiver, l'obscurité totale, le blizzard et des températures de -50°C (Aksenov *et al.*, 2017 ; Pelly *et al.*, 2018 ; Onarheim *et al.*, 2018 ; Stroeve, Notz, 2018 ; EEA, 2020). Naviguer dans de telles conditions suppose des navires à coque très renforcée, beaucoup plus fortes que la plupart des navires actuels aptes à la navigation estivale, et aux coûts d'exploitation plus élevés : c'est trop cher et trop risqué pour nombre de compagnies maritimes. Les entreprises devraient se contenter de la saison estivale, et donc modifier radicalement leurs horaires deux fois par année, dans des opérations logistiques complexes, augmentant le risque de retard, et coûteuses.

- 11 Ceci reflète l'état du potentiel maritime arctique à l'heure actuelle. Ce portrait pourrait changer, surtout du fait d'une politique proactive russe visant délibérément à accroître le trafic maritime. Certes, la poursuite de la fonte en été aboutira probablement à des étés sans glace, dont la durée est encore incertaine. Mais Moscou pousse pour le développement des infrastructures et des services de navigation. La compagnie d'État russe Rosatom a annoncé un investissement de 7 milliards \$ pour construire des porte-conteneurs à coque renforcée afin d'assurer des navettes commerciales entre Mourmansk et Petropavlovsk au Kamtchatka, compensant ainsi, espère-t-on, le faible intérêt des compagnies de conteneurs pour les routes arctiques (Humpert, 2019d). On observe également l'émergence de projets d'interconnexion avec les hinterlands sibériens dans le cadre de projets russes ou chinois, liés aux nouvelles routes de la soie : projet Belkomur de connexion du port d'Arkhangelsk au réseau ferroviaire russe ; projet de prolongement du réseau ferré jusqu'à Dudinka ; projet de développement de la navigation fluviale sur l'Ob, l'Iénisseï et la Léna pour ainsi valoriser les ports de Dudinka et de Tiksi en plateformes fluvio-maritimes. Dans ces conditions, il est possible que certaines compagnies décident de valoriser un marché, modeste au départ, avec des liaisons saisonnières qui pourraient également desservir les marchés intermédiaires sibériens. Il est également possible que des compagnies maritimes s'efforcent de développer un petit marché de transit, comme en a témoigné le transit en 2018 du porte-conteneur *Venta Maersk*. La compagnie maritime Maersk était en juin 2019 en discussion avec Rosatom, responsable de la gestion des brise-glaces le long de la Route maritime du Nord, mais à la fin de 2019 l'entreprise danoise n'avait déposé aucune demande de permis de navigation (NSRA, 2019). Ces projets de navigation commerciale relèvent encore de la prospective ; mais ils témoignent de la volonté politique russe de développer ce qui ressemble à une réponse de Moscou au projet chinois de route de la soie, avec son volet arctique (Jensen, 2019 ; Ryan, 2020).

- 12 Dans le domaine du vrac, la réticence des armateurs est moindre, mais tout aussi réelle (Lasserre, Pelletier, 2011; Lasserre *et al.*, 2016 ; Doyon *et al.*, 2016). Elle tient là encore à la structure du marché mondial : les navires organisent leurs voyages sur la base d'un marché de *tramp*, c'est-à-dire de voyages à la demande selon les possibilités d'affrètement et les contrats *ad hoc* que les armateurs peuvent obtenir. Or, investir dans un navire à coque renforcée pour naviguer dans des conditions arctiques, plus cher à l'achat et à l'exploitation, avec un équipage compétent selon les normes du Code polaire, suppose que ce navire sera amorti sur des routes arctiques, autrement il ne sera pas compétitif. Or, la structure du marché à la demande fait qu'il est très difficile pour un armateur de vrac de s'assurer de contrats de long terme sur le transport de pondéreux. C'est pourquoi les armateurs qui souhaitent réellement obtenir la garantie de contrats de long terme, investissent dans les projets d'exploitation des ressources naturelles ou signent des contrats de long terme, comme COSCO, Teekay, Dynagas, Mitsui OSK, Sovcomflot pour les projets Yamal ou Arctic LNG2 (Lasserre *et al.*, 2016). Comme dans le domaine du conteneur, il est possible que certaines compagnies décident de développer un marché de niche, en tirant avantage du fait que la route plus courte permettrait d'effectuer quelques rotations estivales de plus que par Suez, par exemple pour le fer norvégien jusqu'en Asie – on est ici encore dans le registre de la prospective. Dans le domaine du vrac comme du conteneur, les facteurs structurels à l'industrie ne soutiennent guère l'avènement d'autoroutes maritimes en Arctique.

Le trafic de destination en hausse plus marquée, alimenté par les activités extractives

- 13 Pourtant, le trafic maritime général augmente en Arctique : une étude portant sur le trafic de 2014 relevait déjà 2 300 navires dans l'Arctique⁸ (Ocean Conservancy, 2017), un trafic largement alimenté par les navires de pêche (721), puis par les cargos de marchandises (345), les tankers (166) et les vraquiers de vrac solide (136), et concentré en mer de Norvège et en mer de Barents. Une autre étude (Silber et Adams, 2019), portant sur une zone plus étendue⁹, rapportait la présence de 5 606 navires dans la zone arctique ainsi définie, avec une très forte concentration du trafic dans les mers de Béring, de Barents et de Norvège, un développement soutenu en mer de Kara, et une très forte représentation de navires de pêche et de commerce impliqués dans la desserte des communautés et des activités économiques locales.
- 14 Confirmant cette tendance à l'accroissement du trafic maritime dans l'Arctique, l'activité maritime a quadruplé dans l'Arctique canadien de 1990 à 2018, passant de 89 voyages dans la zone arctique à 408, puis à 427 en 2019 (NORDREG, 2019). Dans l'Arctique russe, si le tonnage de transit est en croissance mais demeure faible (passant de 111 000 t en 2010 à 491 000 t en 2018) (CHNL, 2019), il explose pour le tonnage chargé ou déchargé dans les ports arctiques, passant de 2 millions de tonnes en 2010 à 18 Mt en 2018 (tableau 4) et pourrait atteindre 30 Mt en 2019 alors qu'au 15 novembre il avait atteint 26 Mt (Staalesen, 2019b). Il s'agit en réalité de trafic de destination, et non pas de transit, soit des navires qui viennent dans l'Arctique pour y effectuer une activité économique, puis repartent : pêche, tourisme, desserte des communautés, desserte des sites d'exploitation des ressources naturelles. Il s'agit là du principal moteur de l'expansion du trafic maritime dans la région arctique, et le second type d'activité

économique dont les perspectives se voient profondément affectées par la fonte de la banquise.

Tableau 4. Trafic de marchandise transporté, Route maritime du Nord.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
En transit	0,111	0,821	1,262	1,176	0,274	0,04	0,215	0,194	0,491	0,205
Volume total	2,085	3,225	3,75	3,914	3,982	5,432	6,06	9,737	18	26
Nb de voyages							1.705	1.908	2.022	2.251

En millions de tonnes métriques ; * jusqu'au 15 novembre.

Sources : CHNL ; Staalesen, 2019b

Tableau 5. Trafic maritime dans l'Arctique canadien selon le type de navire, 2005-2019.

	2005	2007	2009	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Nombre de voyages dans l'Arctique canadien	121	181	185	317	349	301	315	347	418	408	427
dont :											
Navires de pêche	20	39	44	136	137	119	129	131	138	139	134
Navires cargo	65	101	100	126	127	108	120	147	188	197	222
dont :											
Cargo général	16	28	23	38	35	32	34	36	50	48	59
Tanker	17	24	23	30	28	25	27	23	24	29	28
Vrac solide	21	27	27	23	27	33	36	53	72	89	105
Remorqueurs & barges	11	22	27	33	36	18	23	35	42	31	30
Navires de plaisance	10	9	13	15	32	30	23	22	32	17	19
Navires de croisière	12	17	11	11	17	11	18	20	19	21	24
Navires gouvernementaux	9	9	10	20	17	23	16	20	22	18	20
Autres brise-glace							2	2	2	2	
Navires de recherche	6	9	7	11	20	10	9	6	13	13	8
Autres							1	1	4	1	

Source : NORDREG, Iqaluit

- 15 Pour l'Arctique canadien, il n'existe pas de statistiques reflétant le tonnage transporté, il faut passer par la capacité des navires si on souhaite obtenir une valeur approximative (Lasserre *et al.* 2019). Le trafic est nettement plus limité depuis quelques années que dans la Route maritime du Nord, pour le transit comme pour le trafic de destination. L'augmentation du trafic de destination, toutes catégories confondues, est cependant manifeste dans l'accroissement et la ventilation du nombre de voyages dans la zone couverte par NORDREG (nord du 60° parallèle) : on observe (tableau 5) un net accroissement de la fréquentation des navires de pêche et de cargo, qui viennent pour la desserte des communautés et des projets miniers, en particulier la mine de Mary River (île de Baffin) desservie par le port de Milne Inlet. Il est significatif à cet égard que le trafic de navires cargo ait continué d'augmenter malgré la fermeture du port de Churchill en baie d'Hudson en 2016.

- 16 Témoins des efforts pour augmenter la desserte des communautés, le projet de construction d'un port en eaux profondes à Iqaluit, évoqué depuis des décennies et relancé en 2005, a enfin abouti : les travaux ont débuté en 2018 et devraient être achevés en 2021 (Patar, 2020). Le nouveau port permettra aux navires de charger et décharger beaucoup plus rapidement, pour écourter leur temps de séjour au port et donc augmenter la fréquence des dessertes. Cependant, le projet de construction d'un terminal roulier pour un traversier porte-véhicules entre Iqaluit et Goose Bay (Labrador) a dû être annulé face aux coûts élevés et aux retombées économiques trop minces (Bell, 2019).
- 17 Quant à l'ouverture accrue que les changements climatiques induiraient, la tendance lourde est effectivement à la fonte de la banquise estivale, mais ce constat se nuance de grandes variabilités interannuelles et de l'accroissement d'autres phénomènes qui viennent limiter la liberté des navires et donc la planification de leurs voyages. Ainsi, à l'été 2018, l'englacement a été très supérieur dans l'Arctique canadien à celui des années précédentes du fait des courants et d'un ensoleillement moindre qui a moins contribué à la débâcle de la banquise (Paquin, 2019); les tendances observées laissent entendre que la fonte de la banquise pourrait se traduire par la descente plus fréquente de bouchons de glace pluriannuelle dans les chenaux du passage du Nord-ouest, avec une grande variabilité interannuelle, tandis que le passage du Nord-est serait davantage libéré des glaces (McCormick, 2020). Cette variabilité rend la planification d'opérations commerciales plus hasardeuse et coûteuse pour les armateurs. De plus, la fonte des glaciers, en particulier de l'inlandsis du Groenland, se traduit par le vêlage accru d'icebergs en baie de Baffin, icebergs qui se décomposent ensuite en nombreux *growlers* ou bourguignons, peu détectables et qui représentent un réel risque pour la navigation. Une moindre densité de la glace, de plus, permet au pack de la banquise de se déplacer plus vite et de former des crêtes de compression qui entravent le mouvement des navires.
- 18 Enfin, sur terre, les changements climatiques se traduisent par la fonte du pergélisol, rendant le sol très mou, ce qui rend nettement plus complexe tout projet de transport terrestre : si autrefois la construction d'une route de gravier sur le sol gelé pouvait se faire à coûts maîtrisés, la fonte du pergélisol renchérit considérablement de telles infrastructures.

Des activités extractives en expansion

- 19 On sait depuis fort longtemps qu'il y a des ressources naturelles dans la région de l'Arctique : charbon au Svalbard, pétrole en mer de Beaufort, fer, zinc, plomb, uranium dans l'archipel canadien, en péninsule de Kola. Ce n'est pas avec l'avènement des changements climatiques que l'exploration en Arctique a débuté, ainsi le charbon au Svalbard dès 1899 ou le fer à Kirkenes dès 1910 (Lasserre, 2010b).

Une politique proactive en Russie

- 20 En Russie, le gouvernement encadre la mise en valeur des ressources naturelles depuis l'époque soviétique, époque de la gestion centralisée de l'économie. Mais cette pratique n'a pas disparu avec la chute de l'Union soviétique. C'est encore une politique largement contrôlée par le gouvernement fédéral qui préside à la mise en valeur des

ressources et à la construction des infrastructures dans l'Arctique (Laruelle, 2015 ; Lee, Lukin, 2016 ; Amiot, 2019), et dont le dernier avatar est une nouvelle réglementation fiscale destinée à appuyer les investissements majeurs que Moscou demande aux entreprises d'État pour valoriser les hydrocarbures arctiques (Staalesen, 2020). Cette volonté politique d'imprimer la mise en valeur du territoire sibérien, de plus en plus vers le nord et l'est, se traduit aussi dans la politique de construction des infrastructures ferroviaires, appelées à soutenir la mise en valeur des ressources minières et en hydrocarbures, tout comme à ouvrir la Route maritime du Nord à d'autres volumes de marchandises grâce au développement des ports sibériens (Lasserre, Têtu 2020).

- 21 De fait, en Sibérie, la production de pétrole et de gaz dans l'Arctique est en hausse depuis le début des expéditions de gaz naturel liquéfié en 2017 depuis le terminal gazier de Sabetta sur la péninsule de Yamal où le gaz a été découvert en 1971 (Kontorovich, 2015) ; et depuis le début des expéditions de pétrole à Varandei (2008), Prirazlomnoye (2013) et Mys Kamenny/Arctic Gate (2016).
- 22 Cette politique russe délibérée de développement des gisements sibériens répond à plusieurs objectifs, politiques comme économiques. Il s'agit certes de tenter d'enrayer le déclin économique de la Russie, particulièrement rapide pendant la décennie 1990 et les mandats du président Eltsine ; mais aussi de compenser l'épuisement relatif des gisements de Sibérie occidentale tout en s'ouvrant de nouveaux marchés vers le Japon et, surtout, la Chine, dans un contexte de pesantes sanctions économiques occidentales depuis la crise ukrainienne de 2014 (Glazyrina *et al.*, 2013 ; Hedlund, 2014 ; Laruelle, 2015 ; Lee, Lukin, 2016 ; Ufimtseva, Priori, 2017). Il y a donc dans la politique russe des facteurs endogènes à la Russie, reflet de sa structure politico-économique, mais aussi des influences externes sur le pays, les sanctions suite au conflit ukrainien, ainsi qu'une coopération économique grandissante avec la Chine mais inconfortable pour la Russie (Alexeeva, Lasserre, 2018, 2020).

Une désaffection pour les hydrocarbures ?

- 23 Les ressources arctiques sont abondantes et, pour certains gisements, connues depuis longtemps. Cependant, leur ampleur, souvent exagérée, demeure sujette à caution en l'absence de campagnes d'exploration systématiques du fait des conditions physiques. Pour les hydrocarbures, l'estimation la plus fréquemment citée et à ce jour la plus crédible, pour l'ensemble de la zone au nord du 60° parallèle, demeure l'étude du United States Geological Survey parue en 2008, qui faisait état de 13 % des réserves de pétrole à découvrir et 30 % des réserves de gaz à découvrir, et non, comme souvent reproduit dans la presse, 13 % des réserves mondiales (USGS, 2008). Ces réserves estimées sont évaluées à environ 90 milliards de barils de pétrole, 47 290 milliards m³ de gaz et 44 milliards de baril de condensat, soit environ respectivement 5,2 % et 24 % des réserves mondiales connues fin 2018 pour pétrole et gaz (BP Statistical Review of World Energy, 2019). Ces réserves estimées sont donc importantes, surtout pour le gaz, mais certes pas énormes. Elles rendent compte des gisements connus et probables en mer comme sur terre, sachant que ce portrait est incomplet, et peut soit minorer soit exagérer les ressources réelles. Parmi ces gisements, certains sont déjà exploités, comme les gisements pétroliers du nord de l'Alaska (North Slope), les gisements de gaz et de pétrole en mer de Barents, de pétrole en mer de Kara (Prirazlomoye), de gaz et de

pétrole sur la presqu'île de Yamal et le delta de l'Ob, où les compagnies russes Gazprom, Novatek et Rosneft multiplient les investissements majeurs avec leurs partenaires chinois, indiens, japonais et français (Lasserre, Pic, 2020).

- 24 D'autres demeurent intouchés, comme l'important gisement de gaz de Shtokman en mer de Barents (3 200 milliards m³), connu depuis 1988 mais encore inexploité du fait des conditions physiques qui le rendent peu rentable au vu des cours actuels. D'autres enfin, demeurent de l'ordre du probable mais ne suscitent plus guère l'intérêt des compagnies pétrolières ; ainsi les gisements en mer de Beaufort à la frontière contestée entre États-Unis et Canada, ou à l'ouest du Groenland. En 2015, la compagnie Shell a ainsi renoncé à 7 milliards \$ d'investissements en mer de Beaufort au vu des maigres résultats de ses campagnes d'exploration et des conditions financières d'exploitation, suivie par la norvégienne Statoil la même année. En mer du Groenland, les compagnies Cairn Energy (2011), GDF (2014), Dong Energy (2014) et Statoil (2015) ont renoncé à la plupart de leurs blocs pétroliers après des campagnes d'exploration décevantes (Lasserre, 2020).
- 25 Deloitte estime que le coût de la production offshore dans l'Arctique atteint en moyenne 75 \$ par baril – soit presque le triple du coût de production des gisements terrestres au Moyen-Orient (Deloitte, 2016). Les évaluations d'IHS Energy sont encore moins encourageantes, soulignant que le seuil de rentabilité du pétrole arctique serait proche d'environ 100 \$ le baril (Hoag, 2016). En novembre 2019, le cours du Brent était d'environ 62 \$ le baril. Ce n'est pas l'absence de gisement qui mine l'industrie pétrolière en Arctique, mais la déprime des cours mondiaux face à des coûts qui demeurent très élevés et à des découvertes pour l'heure assez limitées. D'autres analystes estiment au contraire, de manière optimiste, que les innovations technologiques permettront de réduire les coûts d'extraction en Arctique et à rentabiliser des gisements dont les coûts demeurent élevés (Mered, 2019).

Une croissance modérée de l'industrie minière, sauf en Russie

- 26 L'Arctique recèle également d'importantes ressources minières, avec des gisements parfois connus depuis longtemps. Ainsi le gisement de nickel de Norilsk, exploité depuis 1935 en Sibérie via le port de Dudinka, ou le gisement de fer de Mary River au Nunavut, découvert en 1962 et mis en exploitation en 2014 ; ou encore de Red Dog en Alaska, plus importante mine de zinc au monde (10 % de la production mondiale), ouverte en 1989. En Russie, de nouvelles mines devraient prochainement entrer en exploitation (mine de charbon dans la péninsule de Taymyr, de zinc et de plomb sur l'île de Nouvelle-Zemble notamment) et venir gonfler les chiffres du trafic maritime de la Route maritime du Nord – la présidence russe ayant fixé l'objectif de 80 Mt pour 2024 (Staalesen, 2018). Le port de Dickson devrait connaître une forte expansion de son trafic alors que la nouvelle mine de charbon de Malolemberovskoye dirigée par VostokCoal est sur le point d'entrer en exploitation en 2019 ou 2020 (Safety4Sea, 2017; VostokCoal, 2018). Sur l'île sud de la Nouvelle-Zemble, un nouveau port est en cours de construction pour desservir la future mine de zinc, de plomb et d'argent de Pavlovski qui devrait entrer en service en 2020 (Maritime Executive 2018a). La production de charbon et de minerai est également en hausse dans la péninsule de Kola. Cette hausse de production et le transbordement à partir d'autres ports de l'Arctique ont contribué à une augmentation significative du trafic au port de Mourmansk, qui a atteint 51,7 Mt en

2017 (en hausse de 54,5 % par rapport à 2016) (Maritime Executive, 2018b) puis 60,7 Mt en 2018 (Turkey Sea News, 2019).

Une expansion qui suit largement les cours des matières premières

- 27 Une frénésie minière et pétrolière s'était emparée de l'Arctique jusqu'en 2014, tempérée d'abord par la crise de 2008 puis par la déprime des cours à la suite du ralentissement de la croissance en Chine. La prospection y est toujours active, surtout en Russie, mais nombre de projets ont été reportés ou annulés, comme la mine de fer du chinois Wisco/Baosteel au lac Oteluk dans l'Arctique québécois (Mining Data Solutions, 2019 ; IssueWire, 2019), la prospection de diamants au Canada (Biesheuvel, Bochove, 2019) ; ou peinent à redémarrer, comme la mine de fer d'Isua au Groenland (Fouche, 2016) ou la relance de la mine de fer de Sydvaranger près de Kirkenes (Norvège) (Staalesen, 2019c). Alors qu'une quarantaine de projets miniers étaient en cours en 2008 dans tout l'Arctique canadien (Lasserre, 2010), seules 10 mines et projets miniers étaient actifs fin 2019 (Ressources naturelles Canada, 2020).
- 28 Il faut souligner que, contrairement à une idée reçue, les changements climatiques compliquent la mise en œuvre de l'exploitation des ressources. En mer, certes la fonte de la banquise ouvre les espaces maritimes pour des périodes plus longues ; mais, moins compacte, la banquise se meut également plus rapidement et des bancs de glace peuvent parfois venir exercer de vives pressions sur les plateformes. Libre de glace, la mer est désormais sujette à des tempêtes jusqu'ici inconnues, qui de plus projettent parfois des blocs de glace sur les structures ou les englacent dangereusement si la température descend sous le point de congélation (phénomène de l'*icing*). Sur terre, la fonte du pergélisol, loin d'ouvrir le territoire, vient au contraire considérablement compliquer le transport en réduisant les périodes pendant lesquelles le sol est dur et stable : il faut donc construire, à grands frais, des routes qui se déforment au rythme de l'affaissement du sol, dans des régions où sable et gravier sont rares (Lasserre, 2010).
- 29 En observant l'évolution des cours mondiaux des matières premières (fig. 1 et 2), on s'aperçoit que c'est bien davantage l'évolution du cours des matières premières qui a orienté les campagnes d'exploration et de mise en exploitation, que l'impact des changements climatiques.

Figure 1. Évolution des cours mondiaux du pétrole et du charbon, 2000-2020.

Source : FMI, Primary Commodity Prices, février 2020, <https://www.imf.org/en/Research/commodity-prices>

Figure 2. Évolution des cours mondiaux de plusieurs métaux industriels, 2000-2020.

Source : FMI, Primary Commodity Prices, février 2020, <https://www.imf.org/en/Research/commodity-prices>

Tableau 6. Évolution des cours de quelques ressources, 2002-2020.

(\$/tonne)	1 jan. 2002	2 juin 2008	2 jan. 2014	5 déc. 2018	5 avr. 2019	15 jan. 2020
Nickel	6.699	22.150	13.928	10.604	12.131	12.771
Cuivre	1.705	8.657	7.155	5.840	6.784	5.691
Zinc	775	1.980	1.964	2.467	2.825	2.225
Plomb	488	1.763	2.095	2.007	1.904	1.898
Minerai de fer	12,68	190	128,12	72,3	91,49	96
Pétrole (\$/baril)	24,36	138,5	96,29	61,49	63,5	57,68
Charbon	33,12	104,97	82,35	101,12	88,45	72,27

Source: www.infomine.com; <https://www.marketindex.com.au/iron-ore/>; Trading Economics, Coal XAL1, <https://tradingeconomics.com/commodity/coal>; BP Statistical Review of World Energy 2019

- 30 Découvert dès 1974, le gisement de pétrole de Bent Horn, sur l'île Cameron dans l'archipel arctique canadien, a été exploité malgré des conditions fort difficiles de 1985 à 1997 (Masterson, 2013), puis, les cours du pétrole atteignant des seuils très bas, 18,86 \$ en 1997 et 12,28 \$ en 1998 (Statista, 2019), l'entreprise a décidé de fermer le puits même si le gisement n'était pas épuisé, faute de rentabilité suffisante (Wood Mackenzie, 2019). Les cours du pétrole commencèrent à s'élever durablement en 2005 et ceux du charbon en 2007, avant de connaître un pic en 2008, une chute brutale en 2009, une nouvelle hausse de 2010 à 2014 pour le pétrole et 2011 pour le charbon. La conjoncture s'est partiellement rétablie à partir de 2018 pour le pétrole mais demeure très fluctuante pour le charbon (Fig. 1). C'est cette instabilité, puis cette relative stabilisation à des prix certes supérieurs à ceux d'avant 2005, mais gravitant autour de

60 \$ le baril, qui freine considérablement l'exploration pétrolière en Arctique (Mooney, 2015 ; Snyder, 2016 ; Katona, 2017 ; Gulas *et al.*, 2017).

- 31 Les mines de plomb et de zinc de Nanisivik (1976-2002) et de Polaris (1982-2002), au Nunavut, ont fermé à une époque où l'on commençait à parler de l'impact des changements climatiques sur la fonte de la banquise, ce qui aurait dû encourager les exploitants à maintenir leur activité. La fermeture des sites correspond davantage à la perte de rentabilité, à une époque où les cours du plomb et du zinc étaient à la baisse (voir Fig. 2). Si les changements climatiques avaient constitué un moteur important, les mines de zinc Nanisivik et Polaris, n'auraient probablement pas fermé leurs portes en 2002, puisqu'on commençait alors à ressentir les effets des changements climatiques sur la banquise. De même, ce sont les cours mondiaux plus élevés des métaux et des minéraux qui ont déclenché la vague d'exploration et de nouvelle exploitation minière après 2006 : le pic des prix des matières premières, manifeste en 2007 sauf pour le fer qui a connu son pic en 2010, s'est traduit par l'inflation des projets miniers en 2007-2008 observé dans l'Arctique canadien. Le retournement de conjoncture, perceptible dès 2009 puis à nouveau après 2014, a imposé aux compagnies minières une sévère réévaluation de leurs projets (Lasserre, 2010, Quinn, 2015 ; Lasserre, Têtu, 2018).
- 32 En effet, suite à la récession économique liée à la crise financière de 2008, puis à la décélération de l'économie mondiale depuis 2015, nombre de projets d'extraction des ressources minières, à l'instar des hydrocarbures, ont connu un ralentissement, voire un arrêt, les coûts d'exploitation dépassant ou s'approchant trop près du seuil de rentabilité dans un environnement économique trop volatil. Ainsi, malgré la qualité du gisement, la mine de fer de Sydvaranger, près de Kirkenes dans l'Arctique norvégien, a fermé en 2015 du fait des cours déprimés du minerai de fer (Staalesen, 2015 ; Avango *et al.*, 2019). Le projet de Mary River, actif depuis 2014 sur l'île de Baffin au Nunavut, devait initialement s'appuyer sur une voie ferrée mais la demande plus faible a conduit la compagnie à opter pour une route vers le nord de l'île (Lasserre, Têtu, 2018). Ce volume d'activité moindre, générant moins de retombées économiques sans pour autant effacer les impacts négatifs de l'exploitation (comme d'importants dépôts de poussières), contribue à alimenter la grogne des communautés inuites contre la compagnie minière mais aussi contre les autorités régionales (Lasserre, Roulx & Rodon, 2019). Au Groenland, l'important gisement de fer d'Isua, désormais propriété d'une compagnie minière chinoise, ne sera pas exploité à court terme du fait de cours mondiaux trop faibles (Fouche, 2016). On le voit, les conditions locales varient bien évidemment, mais le paramètre des cours mondiaux a eu un impact majeur sur les projets extractifs (Wilson, Stammler, 2016).
- 33 Ces cours mondiaux, oscillant à un niveau relativement modéré, sont cependant suffisants pour que le gouvernement russe, tout comme pour ses gisements d'hydrocarbures, soutienne la mise en valeur de nouveaux sites d'exploitation, ou que les meilleurs sites suscitent à nouveau un intérêt des investisseurs. Le marché régional du charbon en Asie (Kumon, 2017), tout comme celui du gaz (Vivoda, 2014), est durablement plus élevé que d'autres marchés; et les cours mondiaux oscillent désormais dans des fourchettes supérieures au cours antérieurs à 2005, permettant la mise en valeur de bons sites miniers (Jones, 2019), parfois avec l'appui des gouvernements autochtones locaux désireux de relancer l'économie, comme au Nunavut (Ragsdale, 2019) ou au Groenland malgré d'importants débats de société au sein de ces communautés (Bjørst, 2016; Gray, 2016; Milne, 2019; Sejerssen, 2020).

Conclusion

- 34 Les changements climatiques sont souvent présentés comme un facteur ouvrant rapidement la région arctique et, partant, permettant l'expansion rapide de l'extraction des ressources minières et en hydrocarbures, mais aussi de la navigation commerciale, de transit en particulier. L'analyse du rythme et des formes du développement de la navigation comme de l'industrie extractive conduit à un constat plus nuancé : l'ampleur des changements climatiques n'a pas conduit à une expansion rapide de ces deux activités, très importantes dans l'économie de l'Arctique. Dans cette perspective, c'est bien davantage l'intégration de l'Arctique dans le marché mondialisé des ressources naturelles qui a soutenu et soutient encore l'exploration et l'ouverture de nouveaux sites d'exploitation, bien qu'à un rythme plus lent qu'entre 2006 et 2008 ; tout comme ce sont les perspectives du marché mondial du transport maritime qui guident les transporteurs dans leur choix d'investir dans le développement de ce marché, encore modeste, du transport maritime arctique. Cette exploitation croissante des ressources naturelles de l'Arctique est rendue possible par des cours mondiaux nettement en retrait par rapport aux sommets des années 2008 ou 2010, mais oscillant autour de valeurs plus élevées qu'au début du siècle et permettant la mise en exploitation de gisements de qualité. Ces projets extractifs bénéficient parfois du soutien actif de certains États ou gouvernements autonomes, comme la Russie ou, dans une moindre mesure, le Groenland. Cette activité extractive alimente à son tour une demande croissante pour le transport maritime de destination, et les armateurs de vrac cherchent à comprendre la conjoncture des matières premières et à sécuriser des contrats de longue durée pour amortir leurs investissements dans des navires coûteux. Le trafic de conteneur demeure peu intéressé du fait de la structure mondiale de ce secteur commercial, basé sur le juste à temps, de même que le trafic de transit, de manière générale, ne semble pas séduire les armateurs qui raisonnent en termes de stratégie d'affaires globale et mesurent davantage les inconvénients du transit arctique que ses avantages potentiels.
- 35 Ce ne sont donc pas les changements climatiques qui soutiennent directement l'expansion du trafic maritime ni l'exploitation des ressources. Ils agissent comme un catalyseur, un facilitateur (*enabler*), pas un moteur. C'est bien plutôt l'intégration croissante de la région arctique à une économie globalisée, dans laquelle l'Arctique est pensé comme réservoir potentiel de ressources rentables à exploiter ou non selon les cours mondiaux, ou comme route maritime pertinente selon les contraintes globales de l'industrie du transport maritime.

BIBLIOGRAPHIE

- AKSENOV Y., POPOVA E., YOOL A., NURSER A., WILLIAMS T., BERTINO L. & BERGH J. (2017), "On the future navigability of Arctic sea routes: High-resolution projections of the Arctic Ocean and sea ice", *Marine Policy*, 75, pp. 300-317.
- ALEXEEVA O., LASSERRE F. (2018), "An analysis on Sino-Russian cooperation in the Arctic in the BRI era", *Advances in Polar Sciences*, 29, 4, pp. 269-282.
- ALEXEEVA O., LASSERRE F. (2020), « La Russie, la Chine et la route de la soie polaire », *Diplomatie*, 102, pp. 53-56.
- AMIOT H. (2019), « La Russie, géant arctique », in ESCUDÉ-JOFFRES C. (dir.), *Les régions de l'Arctique*, Paris, Atlande, pp. 109-123.
- AVANGO D., KUNNAS J., PETTERSSON M., PETTERSSON O., ROBERTS P., SOLBÄR L., WARDE P. & WRÅKBERG U. (2019), "Constructing northern Fennoscandia as a mining region", in KESKITALO C. (dir.), *The Politics of Arctic Resources: Change and Continuity in the "Old North" of Northern Europe*, London, Routledge, pp. 78-98.
- BIESHEUVEL T., BOCHOVE D. (2019), "Why Canada's diamond miners are in trouble", *Financial Post*, 4 April, <https://business.financialpost.com/commodities/mining/canadas-diamond-miners-are-in-trouble> (consulté le 3 fév. 2020).
- BJØRST L. (2016), "Saving or destroying the local community? Conflicting spatial storylines in the Greenlandic debate on uranium", *The Extractive Industries and Society*, 3, 1, pp. 34-40.
- BORGERSON S. (2008), "Arctic meltdown", *Foreign Affairs*, 87, 2, pp. 63-87.
- BORGERSON S. (2013), "The coming Arctic boom", *Foreign Affairs*, 92, 4, pp. 76-89.
- BUIXADÉ FARRÉ A., STEPHENSON S. R., CHEN L., CZUB M., DAI Y., DEMCHEV D. & KIVEKÄS N. (2014), "Commercial Arctic shipping through the Northeast Passage: routes, resources, governance, technology, and infrastructure", *Polar Geography*, 37, 4, pp. 298-324.
- CARTER, N., BRYANT-LUKOSIUS, D., DICENSO, A., BLYTHE, J. & NEVILLE, A.J. (2014), "The use of triangulation in qualitative research", *Oncology nursing forum*, 41, 5, pp. 545-547.
- DELOITTE (2016), "Crude Awakening: The Impact of Plummeting Crude Oil Prices on Company Finances", London, Deloitte, <https://www2.deloitte.com/ng/en/pages/energy-and-resources/articles/crude-awakening-the-impact-of-plummeting-crude-oil-prices-on-company-finances.html> (consulté le 3/02/2020).
- DENZIN N. (1973), *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*, Hoboken, Transaction Publishers.
- DILLOW C. (2018), "Russia and China vie to beat the US in the trillion-dollar race to control the Arctic", *CNBC*, 6 February, <https://www.cnbc.com/2018/02/06/russia-and-china-battle-us-in-race-to-control-arctic.html> (consulté le 5/01/2021).
- DING C., LI Z. (2020), "Research on the shipping network structure under the influence of Arctic routes", *GeoJournal*, doi.org/10.1007/s10708-020-10296-z.
- DOYON J.-F., LASSERRE F., PIC P., TÊTU P.-L., FOURNIER M., HUANG L. & BEVERIDGE L. (2016), « Perceptions et stratégies de l'industrie maritime de vrac relativement à l'ouverture des passages arctiques », *Géotransports*, 8, pp. 5-22, <http://geotransports.fr/Revue/n08/pp-5-22.pdf>.

- DREWNIAK M., DALAKLIS D. (2018), "Expansion of business activities in the Arctic: the issue of search and rescue services", *Ocean Yearbook Online*, 32, 1, pp. 427-455.
- DUHAIME G., CARON A. (2006), "The economy of the circumpolar Arctic", in SOLVEIG GLOMSRØD S. & ASLAKSEN I. (dir.), *The Economy of the North*. Oslo, Statistics Norway.
- DUXBURY C. (2020), "The 5 most important races for the Arctic", *Politico*, 1st January, <https://www.politico.eu/article/5-races-for-the-arctic-trade-resources-supremacy-tourism-salvation/> (consulté le 5/01/2021).
- EEA, European Environment Agency (2020), *Arctic and Baltic sea ice*, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/arctic-sea-ice-4/assessment> (consulté le 4/01/2021).
- EMMERSON C. (2011), *The Future History of the Arctic: How climate, resources and geopolitics are reshaping the North*, London, Random House.
- FOUCHE G. (2016), "Chinese firm unlikely to develop \$2 billion Greenland iron ore mine soon: minister", *Reuters*, 26 January, <https://www.reuters.com/article/us-greenland-mining-china/chinese-firm-unlikely-to-develop-2-billion-greenland-iron-ore-mine-soon-minister-idUSKCN0V425D> (consulté le 7/02/2020).
- FREEDMAN A. (2018), "Climate change is opening a new era in Arctic shipping", *Axios*, 23 August, <https://www.axios.com/maersk-to-send-first-container-ship-through-arctic-5b739974-d045-4c68-bd46-ce751fc20a51.html> (consulté le 5/01/2021).
- GAO T., EROKHIN V. (2020), "China-Russia collaboration in arctic shipping and maritime engineering", *The Polar Journal*, doi: 10.1080/2154896X.2020.1799612.
- GLAZYRINA I., KALGINA I.S. & LAVLINSKII S.M. (2013), "Problems in the development of the mineral and raw-material base of Russia's Far East and prospects for the modernization of the region's economy in the framework of Russian-Chinese cooperation", *Regional Research of Russia*, 3, 4, pp. 405-413.
- GRAY B. (2016), "As Greenland Ramps Up Mining, Who Will Benefit?" *High North News*, 21 March, <https://www.highnorthnews.com/en/greenland-ramps-mining-who-will-benefit>.
- GULAS S., DOWNTON M., D'SOUZA K., HAYDEN K. & WALKER T.R. (2017), "Declining Arctic Ocean oil and gas developments: Opportunities to improve governance and environmental pollution control", *Marine Policy*, 75, pp. 53-61.
- GUNNARSSON B. (2013), "The future of Arctic marine operations and shipping logistics", in YOUNG O., KIM J.D. & KIM Y.H. (dir.), *The Arctic in World Affairs: A North Pacific Dialogue on the Future of the Arctic*, Honolulu, East-West Center, pp. 37-61.
- HEATH L. (2011), "Triangulation: methodology", in SMELSER N.J., BALTES B. (dir.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, New York, Pergamon, pp. 15901-15923.
- HEDLUND S. (2014), *Putin's energy agenda: The Contradictions of Russia's resource wealth*, Lynne Rienner Publishers.
- HIRTZMANN L. (2020), « La militarisation du Grand Nord prend forme dans cette région riche en ressources naturelles », *Le Soir*, Bruxelles, 27 décembre, <https://plus.lesoir.be/345819/article/2020-12-27/canada-tensions-glaciales-dans-larctique> (consulté le 28/12/ 2020).
- HOAG H. (2016), "Arctic Development Stalls With Tumbling Oil Prices", *Huffington Post*, 22 January, https://www.huffpost.com/entry/arctic-development-stalls_n_56a2b40be4b076aadcc6c444 (consulté le 3/02/2020).

- HOWARD R. (2009), *The Arctic gold rush: The new race for tomorrow's natural resources*, London, Continuum.
- HUMPERT M. (2019a), "IMO Inches Forward With Ban on Heavy Fuel Oil in Arctic", *High North News*, 26 February, <https://www.highnorthnews.com/en/imo-inches-forward-ban-heavy-fuel-oil-arctic> (consulté le 11/02/2020).
- HUMPERT M. (2019b), "Expedition Cruise Operators Formalize Ban on Dirty Heavy Fuel Oil in the Arctic", *High North News*, 15 November, <https://tinyurl.com/high-north-news-hfo> (consulté le 5/01/2021).
- HUMPERT M. (2019c), "Major shipping companies Hapag-Lloyd and MSC Step Away From Arctic Shipping", *High North News*, 18 October, <https://www.highnorthnews.com/en/major-shipping-companies-hapag-lloyd-and-msc-step-away-arctic-shipping> (consulté le 7/02/2020).
- HUMPERT M. (2019d), "Rosatom To Invest \$ 7bn in Arctic Shipping to Compete with Suez Canal", *High North News*, 25 November, <https://www.highnorthnews.com/en/rosatom-invest-7bn-arctic-shipping-compete-suez-canal> (consulté le 3/02/2020).
- ISSUEWIRE (2019), "Quebec's Advanced Lac Otefnuk 20+ Billion ton Iron Deposit is available for Option", *IssueWire*, 2 December, <https://www.issuewire.com/quebecs-advanced-lac-otefnuk-20-billion-ton-iron-deposit-is-available-for-option-1651643950943373> (consulté le 3/02/2020).
- JENSEN L. (2019), "An Arctic Illusion", *LinkedIn*, 26 November, <https://www.linkedin.com/pulse/arctic-illusion-lars-jensen> (consulté le 11/02/2020).
- JONES R. P. (2019), "Mining boom to drive economic growth in northern territories beyond rest of Canada, report says", *Eye on the Arctic*, 12 July, <https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2019/07/12/mining-economy-nunavut-yukon-nwt/> (consulté le 3/02/2020).
- KATONA V. (2017), "Low Oil Prices Won't Deter Russia From Arctic Drilling", *Oil Price.com*, 22 April, <https://oilprice.com/Energy/Crude-Oil/Low-Oil-Prices-Wont-Deter-Russia-From-Arctic-Drilling.html#>.
- KIM K-Y, HAMLINGTON B., NA H. & KIM J. (2016), "Mechanism of seasonal Arctic sea ice evolution and Arctic amplification", *The Cryosphere*, 10, 5, pp. 2191-2202, doi:10.5194/tc-10-2191-2016.
- KOMKOV N.I., SELIN V.S., TSUKERMAN V.A. & GORYACHEVSKAYA E.S. (2016), "Scenario forecast of the development of the Northern Sea Route", *Studies on Russian Economic Development*, 27, 2, pp. 180-188.
- KONTOROVICH A. (2015), "Oil and Gas of the Russian Arctic: History of Development in the 20th Century, Resources, and Strategy for the 21st Century", *Science First Hand* 41, 2, <https://scfh.ru/files/iblock/5c1/5c11d0108f69b827d7381d22769228f3.pdf> (consulté le 15/02/2020).
- KUMON T. (2017), "Coal prices stay high in Asia as Australian industry consolidates", *Nikkei Asian Review*, 29 November, <https://asia.nikkei.com/Business/Markets/Commodities/Coal-prices-stay-high-in-Asia-as-Australian-industry-consolidates> (consulté le 2/02/2020).
- LARSEN J.N., HUSKEY L. (2015), "The Arctic economy in a global context", in EVENGÅRD B., NYMAND LARSEN J. & PAASCHE Ø. (dir.), *The New Arctic*, Cham, Springer, pp. 159-174.
- LARSEN J.N., PETROV A.N. (2020), "The economy of the Arctic", in COATES K., HOLROYD C. (dir.), *The Palgrave Handbook of Arctic Policy and Politics*, Cham, Palgrave Macmillan, pp. 79-95.
- LARUELLE M. (2015), *Russia's Arctic strategies and the future of the Far North*, London, Routledge.
- LASSERRE F. (2010b), « Mines et pétrole. Vers une rapide expansion de l'exploitation des ressources naturelles du sous-sol dans l'Arctique ? », in LASSERRE F. (dir.), *Passages et mers*

- arctiques. *Géopolitique d'une région en mutation*, Québec, Presses de l'Université du Québec, pp. 373-409.
- LASSERRE F. (2020), « Arctique : une région sous tension ? » *Diplomatie*, 102, pp. 46-49.
- LASSERRE F., BEVERIDGE L., FOURNIER M., TÊTU P.-L. & HUANG L. (2016), "Polar Seaways? Maritime Transport in the Arctic: An Analysis of Shipowners' Intentions II", *Journal of Transport Geography*, 57, pp. 105-114.
- LASSERRE F., MENG Q., ZHOU C., TÊTU P.-L. & EXEEVA O. (2019), "Compared transit traffic analysis along the NSR and the NWP", in LASSERRE F., FAURY O. (dir.), *Arctic Shipping. Climate Change, Commercial Traffic and Port Development*. London, Routledge, pp. 71-93.
- LASSERRE F., PELLETIER S. (2011), "Polar super seaways? Maritime transport in the Arctic: an analysis of shipowners' intentions", *Journal of Transport Geography*, 19, 6, pp. 1465-1473.
- LASSERRE F., PIC P. (2020), « Ressources naturelles. Une évolution contrastée face aux fortes contraintes du marché mondial », *L'Année arctique 2020. Revue annuelle*, 2, pp. 5-13, Observatoire de la politique et la sécurité de l'Arctique (OPSA), <https://cirricq.org/wp-content/uploads/2020/12/Ressources-naturelles.pdf>.
- LASSERRE F., TÊTU P.-L. (2018), "Extractive Industry: The Growth Engine of Arctic Shipping?", in LACKENBAUER W., NICOL H. (dir.), *Whole of Government through an Arctic Lens*, Antigonish, CDAI, pp. 239-268.
- LASSERRE F., TÊTU P.-L. (2020), "The geopolitics of transportation in the melting Arctic", in O'LEAR S. (dir.), *A Research Agenda for Environmental Geopolitics*, Cheltenham, Edward Elgar, pp. 105-120.
- LASSERRE F., ROULX N. & RODON T. (2019), "Geopolitics of mineral resources in Nunavut: Inuit communities facing major transnational companies in the case of the Mary River megaproject", Atelier Northern Research, Northern Knowledge, *Annual Meeting, Canadian Association of Geographers/Assemblée annuelle/Association Canadienne des Géographes 2019*, Winnipeg, 27-31 May.
- LASSERRE F. (2010), « Géopolitiques arctiques : pétrole et routes maritimes au cœur des rivalités régionales ? », *Critique internationale*, 49, pp. 131-156.
- LASSERRE F. (2019a), « La course à l'appropriation des plateaux continentaux arctiques, un mythe à déconstruire », *Géoconfluences*, 18 septembre, <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/arctique/articles-scientifiques/la-course-a-l-arctique-un-mythe> (consulté le 6/12/2020).
- LASSERRE F. (2019b), « Le retour du mythe des passages arctiques : quel trafic maritime dans l'Arctique au XXI^e siècle ? », *Nordiques*, 37, pp. 9-24.
- LEE R., LUKIN A. (2016), *Russia's Far East: New dynamics in Asia pacific and beyond*, Boulder, Lynne Rienner Publishers.
- LEE T., KIM H.J. (2015), "Barriers of voyaging on the Northern Sea Route: A perspective from shipping Companies", *Marine Policy*, 62, pp. 264-270.
- LINDHOLT L., GLOMSRØD S. (2012), "The Arctic: No big bonanza for the global petroleum industry", *Energy Economics*, 34, 5, pp. 1465-1474.
- LORANGE P. (2009), *Shipping strategy: innovating for success*, Cambridge, Cambridge University Press.

MARITIME EXECUTIVE (2018a), "New Port Underway for World's Northernmost Mining Project", 9 August, www.maritime-executive.com/article/new-port-underway-for-world-s-northernmost-mining-project (consulté le 10/12/2019).

MARITIME EXECUTIVE (2018b), "Boom Times for Russia's Arctic Ports", 18 January, <https://www.maritime-executive.com/article/boom-times-for-russia-s-arctic-ports> (consulté le 12/02/2020).

MARKOWITZ J. (2020), *Perils of Plenty. Arctic Resources Competition and the Return of the Great Game*, Oxford, Oxford University Press.

MASSE C. (1999), *L'analyse documentaire : une approche méthodologique*, Paris, Eyrolles.

MASTERSON D. (2013), "The Arctic Islands Adventure and Panarctic Oils Ltd", *Cold Regions Science and Technology*, 85, pp. 1-14.

MCCORMICK C. (2020), « Une saison de navigation 2019 fertile dans l'Arctique canadien », *Magazine Maritime*, 95, pp. 85-90.

MENG Q., ZHANG Y. & XU M. (2017), "Viability of transarctic shipping routes: a literature review from the navigational and commercial perspectives", *Maritime Policy & Management*, 44, 1, pp. 16-41.

MERED M. (2019), *Les mondes polaires*, Paris, PUF.

MILNE R. (2019), "Greenland's cherished ambitions tied to its mineral bounty", *Financial Times*, 28 August, <https://www.ft.com/content/b71354a0-c990-11e9-a1f4-3669401ba76f> (consulté le 11/02/2020).

MINING DATA SOLUTION (2019), *Lac Otehluk Project*, <https://miningdataonline.com/property/1578/Lac-Otehluk-Project.aspx> (consulté le 3/02/2020).

MOONEY C. (2015), "The real reason Arctic drilling is faltering right now – low oil prices", *Washington Post*, 19 October, <https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2015/10/19/arctic-offshore-drilling-may-be-on-hold-but-that-doesnt-mean-it-will-never-happen/> (consulté le 11/02/2020).

MORGUNOVA M. (2020), "Why is exploitation of Arctic offshore oil and natural gas resources ongoing? A multi-level perspective on the cases of Norway and Russia", *The Polar Journal*, 10, 1, pp. 64-81.

NSIDC (2020), *Climate Change in the Arctic*, National Snow and Ice Data Center, https://nsidc.org/cryosphere/arctic-meteorology/climate_change.html (consulté le 4/01/2021).

ONARHEIM I., ELDEVIK T., SMEDSRUD L. & STROEVE J. (2018), "Seasonal and regional manifestation of Arctic sea ice loss", *Journal of Climate*, 31, 12, pp. 4917-4932.

PATAR D. (2020), "Iqaluit deepsea port project remains on schedule for 2021 completion", *Nunatsiaq News*, 13 October, <https://tinyurl.com/Nunatsiaq-Iqaluit-port> (consulté le 3/01/2021).

PETTY A., HOLLAND M., BAILEY D. & KURTZ N.T. (2018), "Warm Arctic, increased winter sea ice growth?", *Geophysical Research Letters*, 45, 23, pp. 12,922-12,930.

QUINN E. (2015), "Metal, mineral price drop affecting Canada's North", *Eye on the Arctic*, 7 August, <https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2015/08/07/metal-mineral-price-drop-affecting-canadas-north/> (consulté le 11/02/2020).

- RAGSDALE R. (2019), "Northern zinc-rich projects get boost", *North of 60 Mining News*, 26 September, <https://www.miningnewsnorth.com/story/2019/10/01/news/northern-zinc-rich-projects-get-boost/5934.html> (consulté le 8/02/2020).
- RESSOURCES NATURELLES CANADA (2020), *Mines et minéraux, carte interactive*. Ottawa, <https://atlas.gc.ca/mins/fr/index.html> (consulté le 3/02/2020).
- RODON T., THERRIEN A. (2017), « Quels modèles de développement pour le Québec nordique ? » *Recherches sociographiques*, 58, 2, pp. 447-470.
- ROTHBAUER P. (2008), "Triangulation", in GIVEN L. (dir.), *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods*, Sage Publications, pp. 892-894.
- RYAN L. (2020), « L'environnement d'abord. L'opposition croissante des transporteurs à la navigation dans l'Arctique », *Magazine Maritime*, 95, pp. 91-93.
- SAFETY4SEA (2018), *Arctic: New routes open but challenges ahead*, 30 September, <https://safety4sea.com/cm-artic-new-routes-open-but-challenges-ahead/> (consulté le 6/12/2019).
- SEJERSEN F. (2020), "Brokers of hope: Extractive industries and the dynamics of future-making in post-colonial Greenland", *Polar Record*, 56, doi: <https://doi.org/10.1017/S0032247419000457>.
- SHFAQAT A., ANDY A., ANDERS A., JOHN W., KRISTIAN K. & KURT H. (2015), "Greenland ice sheet mass balance: a review", *Reports on Progress in Physics*, 78, 4, <https://doi.org/10.1088/0034-4885/78/4/046801> (consulté le 3/01/2021).
- SNYDER J. (2016), "Long before Ottawa ban, the Arctic's US\$ 150 per barrel breakeven costs had kept oil firms at bay", *Financial Post*, 21 December, <https://business.financialpost.com/commodities/energy/long-before-ottawa-ban-the-arctics-us150-per-barrel-breakeven-costs-had-kept-oil-firms-at-bay> (consulté le 5/02/2020).
- STAALESEN A. (2015), "Gates closing for Arctic iron miner", *The Barents Observer*, 18 November, <https://thebarentsobserver.com/en/industry/2015/11/gates-closing-arctic-iron-miner> (consulté le 3/02/2020).
- STAALESEN A. (2018), "It's an order from the Kremlin: shipping on Northern Sea Route to reach 80 million tons by 2024", *The Barents Observer*, 15 May, <https://thebarentsobserver.com/en/arctic/2018/05/its-order-kremlin-shipping-northern-sea-route-increase-80-million-tons-2024> (consulté le 3/01/2021).
- STAALESEN A. (2019a), "Kremlin's prophesy for the Northern Sea Route is keeping Moscow officials busy", *The Barents Observer*, 8 August, <https://thebarentsobserver.com/en/arctic-industry-and-energy/2019/08/kremlins-prophesy-northern-sea-route-keeping-moscow-officials> (consulté le 6/12/2020).
- STAALESEN A. (2019b), "Shipping on Northern Sea Route up 63 percent. Goods volumes on the Russian Arctic route reaches 26 million tons", *Barents Observer*, 15 November, <https://thebarentsobserver.com/en/industry-and-energy/2019/11/shipping-northern-sea-route-63-percent> (consulté le 3/02/2020).
- STAALESEN A. (2019c), "Iron miners set for a restart in Kirkenes", *The Barents Observer*, 19 March, <https://thebarentsobserver.com/en/industry-and-energy/2019/03/iron-miners-set-restart-kirkenes> (consulté le 7/02/2020).
- STAALESEN A. (2020), "Moscow outlines € 210 billion plan for Arctic oil", *The Barents Observer*, 4 February, <https://thebarentsobserver.com/en/arctic-industry-and-energy/2020/02/moscow-outlines-eu208-billion-plan-arctic-oil> (consulté le 3/02/2020).

- STATISTA (2019), *Average annual OPEC crude oil price from 1960 to 2019*, <https://www.statista.com/statistics/262858/change-in-opec-crude-oil-prices-since-1960/> (consulté le 5/02/2020).
- STOPFORD M. (1997, 2nd ed.), *Maritime Economics*, London, Routledge.
- STROEVE J., NOTZ D. (2018), "Changing state of Arctic sea ice across all seasons", *Environmental Research Letters*, 13, 10, 103001.
- TURKEY SEA NEWS (2019), "Russia's Arctic ports see 2018 cargo traffic spike", *Turkey Sea News*, 8 February, <https://www.seanews.com.tr/russias-arctic-ports-see-2018-cargo-traffic-spike/181750/> (consulté le 11/02/2020).
- UFIMTSEVA A., PRIOR T. (2017), "Developing Hydrocarbon resources in Arctic Russia: the role of Sino-Russian collaboration", *Arctic Yearbook 2017*, pp. 368-376.
- USGS (2008), "Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle", *Fact Sheet 2008-3049*, <https://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/> (consulté le 3/02/2020).
- VIVODA V. (2014), "Natural gas in Asia: Trade, markets and regional institutions", *Energy Policy*, 74, pp. 80-90.
- VOSTOKCOAL (2018), *Arctic Mining Company and Malolemberovskoye coal field*, <http://vostokcoal.ru/en/assets/arkticheskaya-gornaya-kompaniya/> (consulté le 10/12/2019).
- WATTS J. (2020), "Arctic methane deposits 'starting to release', scientists say", *The Guardian*, 27 October, <https://www.theguardian.com/science/2020/oct/27/sleeping-giant-arctic-methane-deposits-starting-to-release-scientists-find> (consulté le 4/01/2021).
- WILSON G., ALCANTARA C. & RODON T. (2020), *Nested Federalism and Inuit Governance in the Canadian Arctic*, Vancouver, UBC Press, 224 p.
- WILSON E., STAMMLER F. (2016), "Beyond extractivism and alternative cosmologies: Arctic communities and extractive industries in uncertain times", *The Extractive Industries and Society*, 3, 1, pp. 1-8.
- WOOD MACKENZIE (2019), *Bent Horn Asset Report*, <https://www.woodmac.com/reports/upstream-oil-and-gas-bent-horn-2462218> (consulté le 10/02/2020).

NOTES

1. National Snow and Ice Data Center (NSIDC), 2019, <https://nsidc.org/>
2. Ainsi, Shfaqat *et al.* (2015) estiment-ils que la perte de glace de l'inlandsis de Groenland s'élevait à 7 Gt/an sur la période 1992-2002, puis à 55 Gt/an (1993-1998), puis à 237 Gt/an (2003-2008).
3. Dont les quantités demeurent encore très hypothétiques, voir Watts (2020).
4. En 1990, le cours du Brent a atteint 55,73 \$ (en dollars de 2020). Voir Statistical Review of World Energy (2020) et Macrotrends, <https://www.macrotrends.net/1369/crude-oil-price-history-chart>
5. Données du siège de NORDREG, Northern Canada Vessel Traffic Services Zone Regulations/ Règlement sur la zone de services de trafic maritime du Nord canadien, Iqaluit (Nunavut).
6. Directement sur le site de la NSRA, www.nsra.ru, ou colligées et mises en forme sur le site du Center for High North Logistics (CHNL), www.chnl.no/
7. Association of Arctic Expedition Cruise Operators (AECO).

8. Dans la zone définie par le code polaire de 2017. Voir par exemple Protection of the Arctic Marine Environment, <https://www.pame.is/index.php/projects/arctic-marine-shipping/the-arctic-shipping-best-practices-information-forum/the-polar-code>.
9. Incluant toute la mer de Norvège et la mer de Béring.
-

RÉSUMÉS

Avec l'avènement des changements climatiques s'est développée l'idée, fort répandue dans les médias mais aussi chez de nombreux chercheurs, que ces mutations vont favoriser l'essor des activités économiques en Arctique, transport avec le transit entre Atlantique et Pacifique, et activités extractives. Un examen plus attentif de ces activités impose cependant un regard davantage nuancé sur le rôle des changements climatiques. Certes, le trafic maritime a augmenté depuis le tournant du siècle. Cependant, le moteur de cette croissance n'est pas le transit, c'est bien davantage le trafic de destination, navires venant dans l'Arctique pour y effectuer une activité économique. L'activité extractive connaît un essor significatif, notamment du côté russe, malgré les conditions d'activité qui demeurent difficiles en dépit des changements climatiques. Des cours des matières premières relativement élevés jusqu'à tout récemment et, en Russie, une forte implication gouvernementale en faveur de la valorisation des ressources, expliquent l'essor de ces activités extractives.

With the advent of climate change, the idea, widely spread in the media but also among many researchers, developed that these changes would promote the development of economic activities in the Arctic. Maritime transit between the Atlantic and the Pacific, and extractive activities would support this development. A closer look at these activities, however, calls for a more nuanced look at the role of climate change. Admittedly, maritime traffic has increased since the turn of the century. However, the engine of this growth is not transit, it is much more destination traffic, ships coming to the Arctic to carry out an economic activity there. Extractive activity is experiencing a significant boom, especially on the Russian side, despite the conditions of activity that remain difficult despite climate change. Relatively high commodity prices until very recently and strong government involvement in favor of resource development in Russia, explain the boom in these extractive activities.

INDEX

Keywords : Arctic, commercial shipping, natural resources, climate change, globalisation

Mots-clés : Arctique, navigation commerciale, ressources naturelles, changements climatiques, mondialisation

AUTEUR

FRÉDÉRIC LASSERRE

Département de géographie, Directeur du Conseil québécois d'Études géopolitiques, Université Laval, Frederic.lasserre@ggr.ulaval.ca