OBSERVATOIRE Défense & Climat

Note

L'OPPORTUNISME CLIMATIQUE RUSSE : RÉPERCUSSIONS GÉOPOLITIQUES ET SÉCURITAIRES

Novembre 2026



DGRIS

IRIS INSTITUT DE RELATIONS INTERNATIONALES ET STRATÉGIQUES

L'Observatoire Défense & Climat, lancé en décembre 2016, a pour objectif d'étudier les enjeux de sécurité et de défense liés au climat.

Il est coordonné par l'IRIS dans le cadre du contrat réalisé pour le compte de la Direction générale des relations internationales et de la stratégie (DGRIS) du ministère des Armées. Fort d'une équipe pluri et transdisciplinaire, l'Observatoire est composé de chercheurs spécialisés en relations internationales, sécurité, défense, migrations, énergie, économie, climatologie et santé. Il est dirigé par Mathilde Jourde et François Gemenne.

L'Observatoire a initié de nombreuses collaborations avec des partenaires européens (Pays-Bas, Luxembourg) et internationaux (Australie, États-Unis, Inde), des ONG internationales, des organismes publics nationaux et internationaux. Ces initiatives ont permis de renforcer la coopération sur les enjeux climatiques et leurs implications sécuritaires.

L'Observatoire Défense & Climat propose des rapports et notes, organise des séminaires restreints et des conférences ouvertes au public, et anime le podcast « Sur le front climatique ».

www.defenseclimat.fr

Le ministère des Armées fait régulièrement appel à des études externalisées auprès d'instituts de recherche privés, selon une approche géographique ou sectorielle venant compléter son expertise externe. Ces relations contractuelles s'inscrivent dans le développement de la démarche prospective de défense, qui, comme le souligne le dernier Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale, *« soit pouvoir s'appuyer sur une réflexion stratégique indépendante, pluridisciplinaire, originale, intégrant la recherche universitaire comme des instituts spécialisés »*.

Une grande partie de ces études sont rendues publiques et mises à disposition sur le site du ministère des Armées. Dans le cas d'une étude publiée de manière parcellaire, la Direction générale des relations internationales et de la stratégie peut être contactée pour plus d'informations.

AVERTISSEMENT : Les propos énoncés dans les études et observatoires ne sauraient engager la responsabilité de la Direction générale des relations internationales et de la stratégie ou de l'organisme pilote de l'étude, pas plus qu'ils ne reflètent une prise de position officielle du ministère des Armées.

©Observatoire Défense et Climat / IRIS - Tous droits réservés

À PROPOS DES AUTRICES ET AUTEURS DE LA NOTE



Mathilde Jourde / IRIS

Co-directrice de l'Observatoire Défense et Climat et responsable du programme Climat, environnement et sécurité de l'IRIS. Elle est titulaire d'un Bachelor en Relations internationales et Histoire de la London School of Economics and Political Science (LSE), ainsi que d'un master en Développement durable et innovation sociale de HEC Paris.

Smilla Guillaume / IRIS

Étudiante en master 2 de relations internationales à Sciences Po Lyon. Elle occupait le poste d'assistante de recherche au sein du programme Climat, environnement et sécurité de l'IRIS de janvier à juillet 2026.

Arthur Vidal / IRIS

Diplômé de l'Université Clermont Auvergne en Relations internationales, il occupe le poste d'assistant de recherche au sein du programme Climat, environnement et sécurité de l'IRIS depuis septembre 2026.

CARTES ET INFOGRAPHIES

Antoine Diacre / Responsable du pôle data, cartographie, infographie, IRIS

Coline Laroche / Adjointe à la communication, membre du pôle data, cartographie, infographie, IRIS

©Observatoire Défense et Climat / IRIS - Tous droits réservés

Table des matières

PARTIE 1 - CONSÉQUENCES ENVIRONNEMENTALES ET EFFETS EN CASCADE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN RUSSIE.....10

A – Les conséquences environnementales des changements climatiques.....12

B – Les effets en cascade : conséquences des changements climatiques 21

PARTIE 2 - CLIMATO-OPPORTUNISME À L'ÉCHELLE INTERNATIONALE : UN ALIGEMENT STRATÉGIQUE ENTRE CLIMAT ET POLITIQUE ÉTRANGÈRE 25

A – Un engagement climatique relatif au profit d'une intégration au système mondial : un volontarisme climatique d'affichage 26

B – Durcissement de la politique étrangère : le climat comme outil contre l'Occident.....28

PARTIE 3 - LE CLIMATO-OPPORTUNISME À L'ÉCHELLE NATIONALE : LES AVANTAGES STRATÉGIQUES PERÇUS ET LEURS IMPLICATIONS DE DÉFENSE.....33

A – Le climato-opportunisme russe sur le territoire national : les avantages perçus des changements climatiques 35

B – Les conséquences du climato-opportunisme pour l'appareil de défense : entre sécurisation et manque d'anticipation stratégique.....39

CONCLUSION 48

GLOSSAIRE.....49

BIBLIOGRAPHIE.....52

Les effets des changements climatiques sur les relations interétatiques revêtent un caractère ambivalent (Wang, 2020). En tant que phénomène global, ils constituent un facteur potentiel de coopération entre États, afin d'assurer des politiques de lutte contre les changements climatiques coordonnées et efficaces. À l'inverse, les changements climatiques peuvent également se superposer à des tensions préexistantes et renforcer des dynamiques de rivalités ou de compétition entre acteurs. Cette tendance est d'autant plus perceptible dans le contexte contemporain marqué par un durcissement des relations interétatiques, révélateur de la remise en question du multilatéralisme hérité de la fin de la Seconde Guerre mondiale (Patrick & Romero, 2026). **Dès lors, ce contexte paraît propice à l'instrumentalisation des changements climatiques : certains acteurs étatiques allant jusqu'à les exploiter de manière coercitive et à s'en saisir comme d'un levier stratégique au même titre que les enjeux économiques, technologiques ou encore industriels** (Mazzucchi, 2013).

Il existe une diversité de modalités d'intégration des enjeux climatiques par des acteurs étatiques, comme l'ont notamment démontré les travaux de l'Observatoire Défense et Climat. Cette diversité s'explique tant par les effets physiques des changements climatiques propres aux territoires de chaque État, que par leurs perceptions. Certains États intègrent ainsi le climat comme un instrument de rayonnement diplomatique ou de développement économique, à l'image de la **Chine** (De Guglielmo Weber et al., 2023). En effet, depuis les années 2010, les changements climatiques y sont perçus comme une opportunité de *leadership* dans le cadre du multilatéralisme climatique (Maréchal, 2021). En outre, ils sont également considérés comme une opportunité économique : la domination, par la Chine, des chaînes de valeur de nombreux minerais critiques essentiels aux transitions énergétique et numérique (Jeannin et al., 2025) en témoigne, et lui vaut la qualification d'« electrostate»[1]. D'autres, comme les **États-Unis**, ont historiquement adopté des postures contradictoires, assurant un rôle de leader dans la lutte contre les changements climatiques au profit de son *soft power* tout en préservant un modèle économique largement fondé sur les ressources carbonées (Papon, 2026). **L'Union européenne**, pour sa part, se positionnant comme puissance normative centrale, a intégré les enjeux climatiques, et favorise l'émergence de régulations ambitieuses sur les enjeux environnementaux et climatiques (Levasseur, 2025). Les **monarchies du Golfe**, quant à elles, mobilisent les changements climatiques comme des leviers de diversification de leurs économies nationales, de sécurisation de certaines ressources ou d'influence sur la scène internationale (Duffau *et al.*, 2025).

Si la Chine, les États-Unis, l'Union européenne ou les monarchies du Golfe occupent généralement une place centrale dans les analyses consacrées à l'intégration des enjeux climatiques, d'autres États demeurent relativement peu étudiés. Le cas de la Russie, par exemple, est peu documenté tant en raison du manque de données et de leur faible disponibilité, que de son immobilisme en matière climatique (Bo, 2021). Il apparaît pourtant que la Russie intègre ces enjeux, bien que selon des modalités distinctes des autres puissances. Alors que la majorité des États affichent une volonté de lutter contre les causes et les effets des changements climatiques dans le but d'être reconnu comme « champion » de la lutte contre ces dérèglements climatiques, la Russie se démarque par une approche

[1] Cf. Glossaire.

fondée sur l'exploitation des opportunités générées par les changements climatiques. **Dans cette note, le concept de « climato-opportunisme » est mobilisé pour appréhender la manière dont la Russie prend en compte les enjeux climatiques.**

La mobilisation du concept « climato-opportunisme » répond à une logique ternaire. Premièrement, ce concept s'inscrit dans la continuité des travaux de l'Observatoire. En effet, la note « Désinformation climatique et guerre informationnelle : ingérences étatiques et enjeux sécuritaires » (Duffau *et al.*, 2026) présentait un continuum de concepts permettant de qualifier les différentes stratégies discursives d'obstruction à la lutte contre les changements climatiques : climatonégationnisme, climatodénialisme, climatoscepticisme, climatocomplotisme, ou encore climatorelativisme (*ibid*.). Le concept de climato-opportunisme permet, quant à lui, de qualifier les acteurs dont la prise en compte des enjeux climatiques – allant de la reconnaissance de leur existence à la mise en place de politiques associées – varie en fonction de leurs intérêts. **Deuxièmement, appliquer ce concept à un État permet également de compléter les travaux académiques existants sur le concept de climato-opportunisme.** En effet, le concept est principalement employé dans les champs d'étude de gestion ou d'économie pour expliquer le comportement du secteur privé et des entreprises face aux changements climatiques (Klein, 2014 ; Bonds, 2016 ; Ferns, 2019). Il offre pourtant un cadre d'analyse pertinent pour comprendre d'autres acteurs, notamment étatiques, comme la Russie (Aubin, 2026 ; Boulègue, 2026 ; Vidal, 2026 ; Taithe, 2026). **Troisièmement, si quelques articles de presse soulignent la dimension opportuniste de certains discours et mesures émanant du régime russe (Marchand, 2020 ; Temkin, 2025), l'analyse demeure partielle** et le terme relativement peu développé conceptuellement. En effet, ces articles de presse se concentrent sur les opportunités biophysiques des changements climatiques, en lien avec la région Arctique ou le secteur agricole (Lustgarten, 2020), mais questionnent rarement la véracité scientifique de ce cadrage. **L'usage du concept de climato-opportuniste permet donc de dépasser certaines de ces lacunes.**

Ainsi, si l'intégration des enjeux climatiques au service d'intérêts propres est une pratique commune à tous les États (Fransen & Meckling, 2026 ; De Guglielmo Weber et al., 2023 ; Duffau et al., 2025), elle n'en constitue pas moins une **caractéristique notable de la politique climatique russe, qui peut être qualifiée d'opportuniste.** En effet, dans la Russie contemporaine, notamment poutinienne, la question climatique est envisagée de façon opportuniste, à travers le prisme des intérêts politiques et géopolitiques du régime – au même titre que d'autres enjeux, notamment économiques, technologiques et diplomatiques. C'est cette logique que nous proposons de qualifier de **« climato-opportunisme », à savoir la stratégie climatique russe, entendue comme la capacité du pouvoir à adapter ses discours, engagements et politiques environnementales aux rapports de force**. Cette notion prolonge les travaux de Jean-Robert Raviot (2018), qui définit le poutinisme à la fois comme une configuration particulière de l'élite dirigeante, structurée autour d'un noyau décisionnel restreint, et comme un récit politique destiné à légitimer l'exercice du pouvoir. Elle rejoint également les analyses de Marlène Laruelle (2021, 2025) sur la plasticité idéologique du régime, dont les références souverainistes, conservatrices ou civilisationnelles évoluent au gré des nécessités politiques. **Le climato-opportunisme russe repose ainsi sur une contradiction apparente : si les discours et les**

politiques climatiques du Kremlin évoluent, les objectifs qu'ils servent demeurent relativement constants. Depuis son arrivée au pouvoir en 2000, Vladimir Poutine poursuit trois grandes ambitions : assurer la pérennité de son régime et de l'élite qui le soutient, restaurer la puissance russe sur la scène internationale et affaiblir les coalitions d'États susceptibles de faire obstacle à ses ambitions, les puissances occidentales en premier lieu (Aubin, 2025). La politique climatique russe s'inscrit dans cette continuité. Après une phase de coopération internationale relativement pragmatique dans les années 1990, elle s'est progressivement chargée d'une dimension souverainiste et anti-occidentale à la fin des années 2000, accrue depuis l'invasion à grande échelle de l'Ukraine en 2022. Moscou peut ainsi reconnaître la réalité des changements climatiques, défendre simultanément un modèle économique largement dépendant des hydrocarbures et présenter certaines politiques environnementales occidentales comme de nouveaux instruments de domination, voire de néocolonialisme. **Le climato-opportunisme dans la Russie contemporaine désigne donc la subordination d'une politique climatique à géométrie variable à des objectifs de pouvoir et de puissance relativement immuables**. Il traduit une approche des enjeux climatiques dans laquelle les considérations environnementales s'inscrivent dans les impératifs de survie du régime et les ambitions géopolitiques de la Russie.

Par conséquent, l'intégration des enjeux climatiques n'est pas uniforme et est marquée par une discordance entre les échelles internationale et nationale (Gustafson, 2021). **À l'échelle internationale**, les changements climatiques sont employés, jusqu'au début des années 2010, comme un outil d'intégration à l'ordre mondial libéral. Ils sont depuis utilisés comme un outil permettant de remettre en cause la crédibilité, notamment morale, des pays occidentaux sur les sujets climatiques. En prenant part au multilatéralisme climatique, la Russie peut mettre en avant certains discours et narratifs nationaux. **À l'échelle nationale**, les changements climatiques sont perçus à la fois comme une opportunité, mais également comme une menace, en fonction des groupes concernés — qu'ils soient issus du secteur des hydrocarbures et de la métallurgie, de politiques proches de ces industries, ou du président Vladimir Poutine lui-même (Gustafson, 2021). Par conséquent, ces dissensions génèrent une absence de politique coordonnée dans la lutte contre les changements climatiques à l'échelle nationale.

Cette note, à la croisée des enjeux climatiques et géopolitiques, analyse la manière dont la Russie intègre les changements climatiques dans une logique de « climato-opportunisme », au service de ses objectifs stratégiques. Cette approche se traduit par une forme de discordance dans la prise en compte des enjeux climatiques aux échelles nationales et internationales. La première partie de la note examinera les conséquences environnementales des changements climatiques, ainsi que leurs conséquences économiques pour la Russie. La deuxième partie portera sur la prise en compte des enjeux climatiques à l'échelle internationale, pour illustrer les différentes évolutions de la Russie dans le cadre du multilatéralisme climatique. Enfin, la dernière partie analysera l'intégration des changements climatiques à l'échelle nationale, notamment à travers le secteur de la défense.

Cadre méthodologique : limites de l'analyse et sources primaires

Une première limite méthodologique concerne la question de l'accessibilité des données. En effet, cette note repose uniquement sur des données disponibles en source ouverte et traduites, ou traduisibles, en anglais ou français. Ainsi, la question de l'accessibilité aux données a particulièrement posé question pour les parties 1 et 3 de cette note. **Concernant la partie 1**, qui propose un état des lieux des conséquences des changements climatiques sur le territoire russe, peu de données récentes ou de sources locales existent dans le domaine public, en raison notamment de l'invasion à grande échelle de l'Ukraine en février 2022, qui a provoqué la suspension de la coopération scientifique entre la Russie et certains pays. Les répercussions sont particulièrement inquiétantes concernant les données relatives à l'Arctique, alors que la Russie est le plus grand pays arctique (Arndal et al., 2024). **Concernant la partie 3**, qui propose un état des lieux des conséquences des changements climatiques sur l'appareil de défense russe, les données disponibles sur ce sujet semblent également rares, voire difficilement accessibles – en lien également avec la nature des données militaires souvent classifiées. Ainsi, toutes les données présentées ci-après ont été recueillies en recherche ouverte fondée sur un corpus mêlant études scientifiques, entretiens qualitatifs et articles de presse. **Ces deux parties ne prétendent donc pas à l'exhaustivité, mais ont pour objectif de dresser un panorama démontrant la diversité des conséquences des changements climatiques pour la Russie.**

Une deuxième limite tient aux lacunes documentaires, qui invitent à considérer les conclusions de cette note comme des hypothèses exploratoires. En effet, étant donné la faible littérature académique concernant le positionnement russe face aux changements climatiques, cette note propose le concept de « climato-opportuniste » pour formuler des hypothèses concernant les liens entre les objectifs stratégiques et géopolitiques de la Russie, et les changements climatiques. Cependant, puisque l'intentionnalité d'un État demeure complexe à démontrer dans le champ des relations internationales (Rosato, 2015), les conclusions doivent donc être interprétées avec prudence.

Ainsi, cette analyse repose principalement sur deux types de documents qui permettent de rendre compte de la manière dont la Russie a mis les enjeux climatiques au service de ses politiques étrangères et domestiques. Ainsi, cette analyse repose les documents de sécurité et de politique étrangère :

- **« Concept de politique étrangère de la Fédération de Russie » :** ces documents existent depuis 1993 et sont publiés tous les 3 à 8 ans. La sixième et dernière version fut publiée en 2023. Ces documents représentent les intérêts nationaux de la Fédération de Russie et explicitent la politique extérieure de Vladimir Poutine aux institutions domestiques et aux autres pays (Ambassade de la Fédération de Russie en France, 2023 ; Lancereau, 2023). Ces documents peuvent être utilisés comme indicateurs de la manière dont les changements climatiques sont pris en compte dans le cadre de la politique étrangère russe. Le terme « changements climatiques » n'apparaissant qu'à partir de 2008, cette analyse repose sur les 4 derniers documents (2008, 2013, 2016, 2023).
- **« Stratégie de sécurité nationale russe »** : publiée tous les 6 ans depuis 2009 cette stratégie présente les menaces qui pèsent sur l'État russe et les politiques publiques permettant d'y faire face. Elle permet également de signaler, à des acteurs extérieurs, les priorités stratégiques de la

Russie. Cette note se concentre seulement sur les versions de 2015 et 2021 Russian Federation, 2015 ; Russian Federation, 2021).

Par ailleurs, cette analyse repose également sur des documents dédiés aux enjeux climatiques :

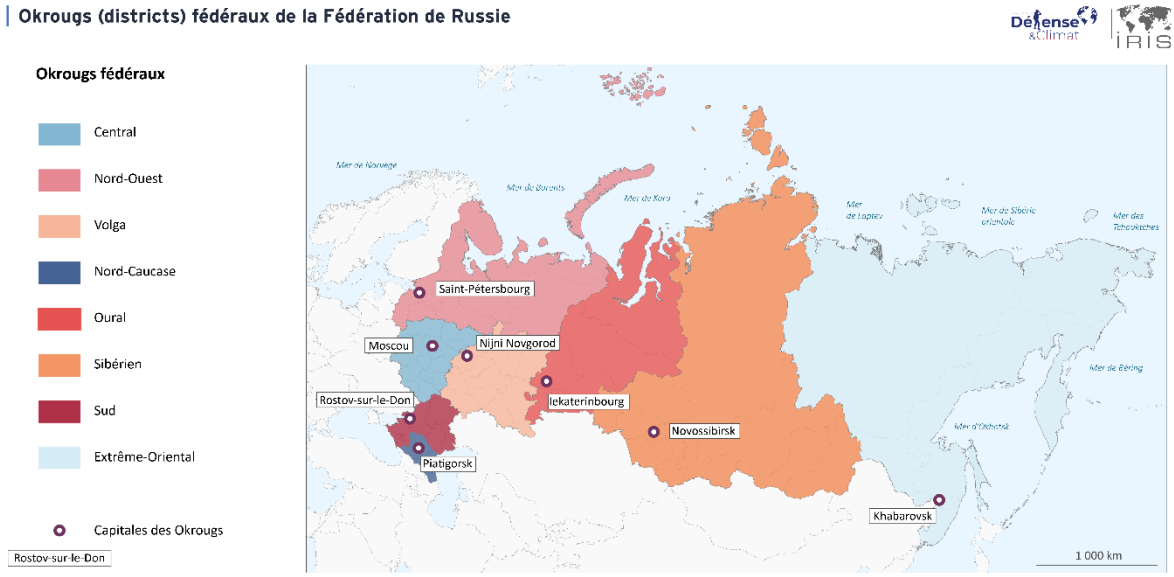
- **« Stratégie nationale de la Fédération de Russie en matière de protection de l'environnement et de développement durable » :** publiée en de 1994, cette stratégie vise à concilier les objectifs de développement économique de la Russie post-soviétique avec les enjeux environnementaux. Elle constitue un cadre juridique et politique pour les institutions russes (Gouvernement de Russie, 1994).
- **« Prévention des changements climatiques dangereux et de leurs conséquences négatives de 1996 » :** publié en de 1996, ce document dresse un état des lieux des menaces liées aux changements climatiques et présente un ensemble de mesures d'atténuation et d'adaptation (Inter-Agency Commission of the Russia Federation on Climate Change, 2002).
- **« Doctrine climatique de la Fédération de Russie » :** publiée d'abord en 2009, puis mise à jour en 2023, cette doctrine est le document le plus complet sur les changements climatiques et la stratégie de décarbonation russe (President of Russia, 2009a ; Président de la Russie, 2023).
- **« Plan d'action national pour la première phase d'adaptation au changement climatique pour la période allant jusqu'en 2022 »** : publié en 2019, ce plan d'action définit les mesures politiques destinées à assurer le respect des engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris, en matière d'atténuation et d'adaptation face aux changements climatiques (Climate Change Laws of the World, s. d.).

Enfin, l'analyse est approfondie par l'étude de certaines prises de parole ou certains discours, prononcés par des représentants du gouvernement russe, notamment pas Vladimir Poutine lors d'événements internationaux par Vladimir Poutine sur la période de 1990 à 2026. Des analyses s'appuient sur les retranscriptions écrites de leurs discours ainsi que sur certaines rediffusions vidéo, accompagnées de sous-titres, disponibles sur le site internet du gouvernement. Dans la mesure où ces sources sont diffusées sur des sites officiels russes, leur contenu peut parfois faire l'objet d'altérations délibérées de la part des autorités.

PARTIE 1 : CONSÉQUENCES ENVIRONNEMENTALES ET EFFETS EN CASCADE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN RUSSIE

Au cours de la dernière décennie, la température moyenne de l'air en Russie a augmenté de 0,47 °C par rapport à la période préindustrielle (Lo, 2021). D'ici 2050, cette hausse pourrait atteindre 2,6 °C dans un scénario de faibles émissions de gaz à effet de serre, et jusqu'à 3,9 °C en cas de fortes émissions (CMCC, 2021). La Sibérie connaît un réchauffement parmi les plus rapides au monde, illustré par les anomalies de températures atteignant jusqu'à +2,33 °C en été[2], ayant affecté la péninsule de Yamal pendant la période 2011-2020, en comparaison à la période 1961-1990 (Hantemirov et al., 2022). Ces anomalies font de la péninsule la région qui se réchauffe le plus rapidement en Russie (*ibid*.). Pour autant, l'augmentation des températures se manifeste différemment au sein des différentes régions du territoire russe, qui s'étend sur plus de 17 millions de kilomètres carrés.

Carte 1 – Oukrougs (districts) fédéraux de la Fédération de Russie



Source : Universalis

Cette première partie propose un état des lieux des répercussions directes et indirectes des changements climatiques en Russie. Dans un premier temps, elle examinera les conséquences environnementales, notamment la hausse des températures atmosphériques et océaniques, ainsi que l'intensification des évènements météorologiques extrêmes associés. Dans un second temps, elle analysera les effets en cascade du dérèglement climatique en Russie, en se concentrant sur les secteurs industriel, agricole et sanitaire, tout en y intégrant les conséquences pour le domaine de la défense.

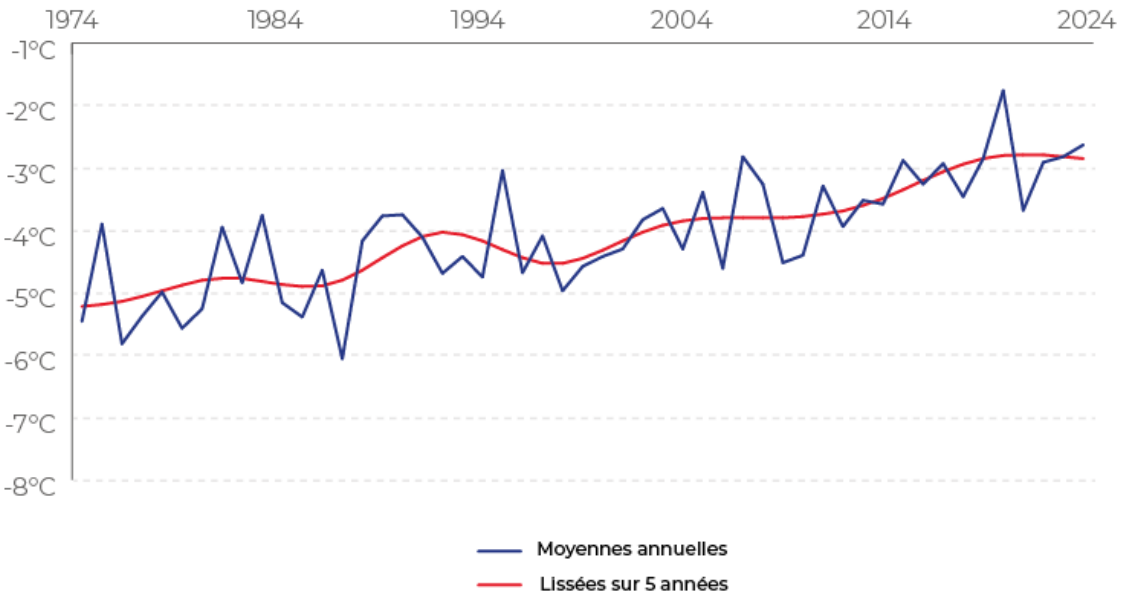
[2] Températures moyennes enregistrées en juin et juillet sur la dernière décennie (2011-2020), et qualifiées d'anomalies par rapport au climat de référence sur la période entre 1961 et 1990 (Hantemirov et al., 2022).

A – Les conséquences environnementales des changements climatiques

Les conséquences des changements climatiques en Russie se traduisent à la fois par des phénomènes lents et progressifs, désignés ci-dessous comme des phénomènes à « cinétique lente » et des phénomènes extrêmes et soudains, désignés ci-dessous comme des phénomènes à « cinétique rapide ». Ainsi, des évolutions climatiques sont visibles sur le long terme, notamment la hausse des températures occasionnant la fonte de la cryosphère[3], mais aussi à plus court terme, à travers la récurrence et l'intensité croissante des phénomènes météoclimatiques extrêmes.

1. La cinétique lente du dérèglement climatique en Russie : la hausse des températures atmosphériques et océaniques

Figure 1 – Températures moyennes annuelles de l'air en surface observées en Russie de 1974 à 2024



Source : Climate Change Knowledge Portal, Banque mondiale.

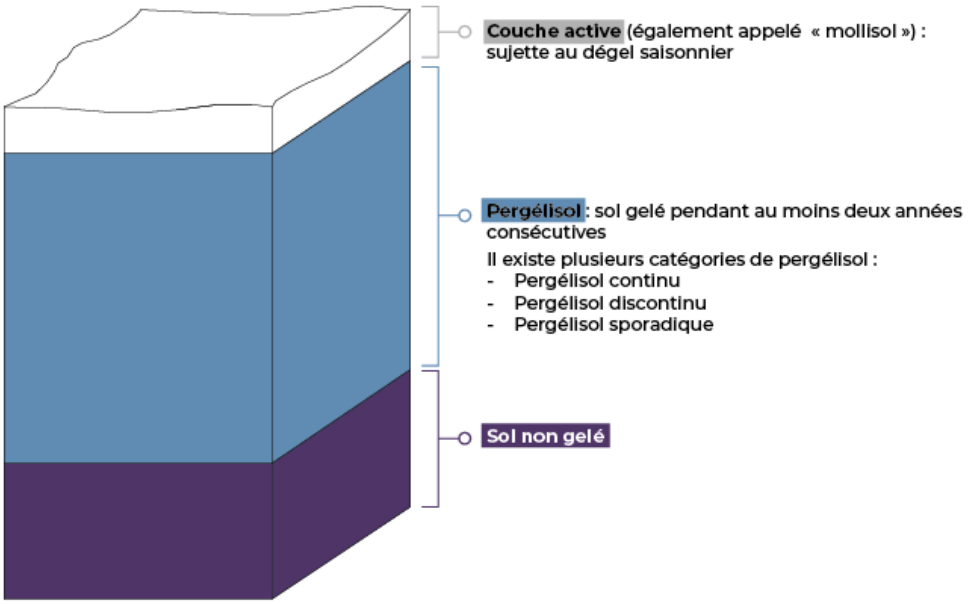
Le dégel du pergélisol[4], qui couvre près de 65 % du territoire russe, constitue l'un des risques environnementaux majeurs engendrés par la hausse des températures atmosphériques au nord du territoire (Vidal & Saas, 2025). Le GIEC définit le pergélisol comme tout « sol (terre ou roche, y compris

[3] Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) définit la cryosphère comme « l'ensemble des composantes gelées du système terrestre » (glaciers, banquise, neige, icebergs, pergélisol, etc.) (GIEC, 2019). Cf. glossaire.
[4] Cf. glossaire.

la glace et les matières organiques) dont la température reste égale ou inférieure à 0 °C pendant au moins deux années consécutives » (GIEC, 2019). **Deux paramètres permettent de caractériser la nature de ces sols gelés (ou cryosols[5])**. D'une part, leur surface est variable : selon l'International Permafrost Association (IPA), une classification type distingue le pergélisol continu (couvrant 90 à 100 % de la surface), le pergélisol discontinu (50 à 90 %) et le pergélisol sporadique (0 à 50 %) (IPA, s.d.). D'autre part, ce type de sol est constitué de trois couches thermiques :

- Le pergélisol de surface, appelé également « mollisol », constitue une « couche active » située de 0 à 3 ou 4 mètres de la surface du sol (GIEC, 2019). Cette strate superficielle est sujette au dégel une partie de l'année et gèle à nouveau en hiver.
- La couche inférieure, le pergélisol, constitue la strate gelée pendant au moins deux ans. Son épaisseur totale peut varier de moins d'un mètre à plus de 1 500 mètres de profondeur (NSIDC[6], s.d.-a). Bien que le mollisol et le pergélisol soient deux strates distinctes, une confusion fréquente assimile le mollisol au pergélisol (Dittmer & Hansmann, 2026).
- Enfin, les couches les plus profondes sont, quant à elles, dégelées toute l'année et ne subissent pas de variation saisonnière.

Figure 2 – Structure du pergélisol



Source : Permos.

[5] Cf. glossaire.

[6] Le National Snow and Ice Data Center (NSIDC) est un centre de recherche du CIRES (Cooperative Institute for Research in Environmental Sciences) de l'université de Boulder, Colorado. Créé en 1976, le NSIDC produit des analyses et des bases de données sur les régions glacées du globe.

Or, le dégel saisonnier du pergélisol est de plus en plus important en Russie, en particulier en Sibérie centrale et de l'ouest (CALM[7], 2025). Au cours des trente dernières années, la profondeur moyenne du dégel du pergélisol de surface est passée de 45 à 70 centimètres de profondeur (SZR[8], 2025). La fonte du pergélisol peut être encore plus importante localement : par exemple, dans le village de Talnik, situé en Bachkirie (à l'est de la Russie européenne), la profondeur de la couche dégelée a augmenté de 1,02 mètre entre 1998 et 2022 (CALM, 2025).

Le dégel du pergélisol a des conséquences environnementales considérables. D'une part, il favorise la libération de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. En effet, la région du pergélisol nordique constitue un vaste réservoir de carbone, renfermant près d'un tiers du carbone organique[9] présent dans les sols à l'échelle mondiale (Bowring *et al*., 2026). Son dégel pourrait occasionner des rejets additionnels de méthane (CH_4) et de dioxyde de carbone (CO_2), bien que l'ampleur et les conditions de survenue de ce phénomène restent incertaines à l'heure actuelle (GIEC, 2019 ; Krinner, 2025 ; Vidal & Saas, 2025). **D'autre part, la dégradation du pergélisol, qui devrait s'aggraver au cours du siècle** (GIEC, 2019), **s'accompagne d'une réduction de la couverture neigeuse,** sous l'effet de la hausse des températures (*ibid*.). D'après l'agence fédérale russe d'hydrométéorologie, la durée annuelle de l'enneigement tend à diminuer, en particulier en Sibérie et en Russie occidentale (Roshydromet, 2025). Par exemple, pendant l'hiver 2023-2024, la durée de la couverture neigeuse a été nettement inférieure à la norme climatique, avec une anomalie enregistrée de -6,63 jours par rapport à la moyenne annuelle (*ibid*.). **Enfin, la dégradation du cryosol peut produire des affaissements de terrain et en modifier la topographie**. Ce processus, appelé thermokarst[10], représente une menace directe pour les infrastructures construites dans des zones à risque (voir partie B).

Dans le sud du territoire, la hausse des températures atmosphériques participe à la dégradation, à l'assèchement et à la désertification croissante des sols russes. Environ 150 millions d'hectares de terres sont affectés par ces différents phénomènes, notamment dans les régions les plus méridionales du pays, comme Volgograd, Astrakhan, Rostov, Kalmoukie, kraï de l'Altaï ou encore Touva (Kulik & Vlasenko, 2023). Cette dégradation des sols provoque des tempêtes de sable, augmente la superficie des dunes mobiles[11] et érode la fertilité des sols, mettant en péril la sécurité alimentaire et les exportations agricoles du pays. Des pratiques agricoles comme le surpâturage aggravent également ces phénomènes.

Avec ses façades maritimes ouvertes sur l'océan Pacifique à l'est, l'Arctique et la mer Baltique au nord, la mer Caspienne et la mer Noire au sud, le territoire russe subit directement la hausse des

[7] Le programme de recherche Circumpolar Active Layer Monitoring (CALM) observe et mesure la réaction des couches de pergélisol aux changements climatiques à l'échelle de longues périodes. Actif depuis 1991, ce programme s'étend sur 15 pays.
[8] Service de renseignement extérieur de l'Ukraine (Служба зовнішньої розвідки України).
[9] Le carbone organique est le carbone présent dans les molécules organiques.
[10] Cf. glossaire.
[11] Les dunes mobiles sont des formations de sable qui se déplacent en raison du vent de l'accumulation de sable (Réserve naturelle Baie de Saint Brieuc, 2025).

températures océaniques. À l'échelle globale, le rythme du **réchauffement des océans** a plus que doublé depuis 1993 (GIEC, 2019). Conjuguée à la fonte de la cryosphère, la hausse des températures océaniques contribue à la **montée du niveau de la mer**. Le niveau moyen mondial des océans pourrait s'élever de 0,43 mètre dans un scénario de faibles émissions, à 1 mètre, dans un scénario d'émissions très élevées, d'ici 2100 par rapport aux niveaux de 1986-2005 (GIEC, 2019). Cette élévation augmente les risques d'érosion et de submersion marine (*ibid*). Les régions urbaines et côtières russes sont particulièrement menacées par ces phénomènes. Par exemple, Saint-Pétersbourg, ville implantée dans un delta de faible altitude, est fréquemment touchée par des crues fluviales de la Neva auxquelles s'ajoutent des surcotes marines[12] liées aux tempêtes en mer Baltique (NASA, 2021). La région de la mer Noire est quant à elle vulnérable à l'érosion côtière : 56 % des plages situées sur le littoral pourraient perdre la moitié de leur largeur maximale, en cas de hausse du niveau de la mer de 0,5 mètre (CMCC, 2021). À l'échelle nationale, le trait de côte moyen pourrait reculer jusqu'à -18,9cm (*ibid*). La mer Caspienne, quant à elle, subit une baisse rapide de niveau : des baisses annuelles allant jusqu'à 30 cm ont été mesurées depuis 2020 (Court et al, 2025). Bien que le niveau ait historiquement varié selon les périodes, la diminution actuelle est directement liée aux changements climatiques (*ibid*.). D'ici 2100, certains modèles scientifiques prédisent une baisse pouvant aller jusqu'à 21 mètres, selon les scénarios les plus pessimistes (*ibid*). Cette baisse menace autant l'intégrité des écosystèmes naturels que celle des secteurs économiques qui en dépendent. Ainsi, certaines routes navigables, ports, infrastructures pétrolières ou gazières risqueraient de devenir obsolètes ou impraticables dans de telles circonstances.

[12] La surcote marine désigne la différence positive entre le niveau marin observé et la prédiction de marée. À l'inverse, une différence négative est appelée décote (SHOM, 2024).

L'Arctique russe, un territoire stratégique vulnérable à l'accélération des changements climatiques

La Russie s'étend sur 53 % du littoral arctique, avec environ deux millions et demi d'habitants russes dans la région – soit plus de la moitié de la population arctique mondiale (Conseil de l'Arctique, s.d.).

Cette région expérimente une intensification des effets des changements climatiques (GIEC, 2019). **Tout d'abord, l'Arctique[13] se réchauffe quatre fois plus rapidement que la moyenne mondiale depuis 1979** (Vidal & Saas, 2025). Ce phénomène relève d'une « amplification arctique » (Durand, 2026) marquée par l'accélération de la fonte de la cryosphère. Le GIEC prévoit une disparition généralisée du pergélisol de surface arctique au cours du siècle dans son scénario le plus pessimiste (GIEC, 2019). Parallèlement, l'étendue de la banquise arctique connaît un déclin continu depuis 1979, avec une réduction moyenne de -12,8 % de sa surface par décennie entre 1979 et 2018 (ibid.). Cette diminution est particulièrement rapide dans la mer des Barents et autour de l'archipel de Svalbard, ouvrant de nouvelles voies de navigation dans la région (Eriksen, 2020). Alors que la fonte de la cryosphère s'accélère et que les records de chaleur se multiplient, les épisodes de froid extrême sont en forte baisse depuis 2000, ayant quasiment disparu de la région (AMAP, 2021).

Le dégel du pergélisol de l'Arctique pose un risque économique significatif pour la Russie, alors que 20 % de son PIB est concentré dans cette zone (Vidal, 2021). En effet, 18 % du pétrole et 90 % du gaz naturel russe sont extraits des régions arctiques russes, recouvertes de pergélisol (SZR, 2025). La fonte du pergélisol arctique met donc directement en péril l'intégrité des infrastructures énergétiques russes (voir partie B), et menace ses intérêts économiques.

En outre, la hausse des températures et la fonte de la cryosphère affectent particulièrement la biodiversité arctique, en modifiant la répartition géographique, l'abondance et les conditions de survie des espèces. Par exemple, l'aire de répartition des poissons arctiques évolue : les espèces des zones tempérées migrent progressivement vers les mers septentrionales (GIEC, 2019). Ces migrations entraînent des conséquences pour le secteur halieutique. Ce processus de « boréalisation »[14] et d'« atlantification » de l'Arctique, favorisé par le réchauffement océanique, contribue au déclin de ses espèces endémiques (Descamps et al., 2026 ; *Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals*, 2024).

Les principales tendances induites par les changements climatiques en Russie se déclinent ainsi avec d'autant plus d'acuité dans la région arctique.

[13] L'Arctique est une région située au nord du globe terrestre, à l'intérieur et aux abords du cercle polaire arctique (Institut polaire français, s.d.).
[14] Cf. glossaire.

2 – La cinétique rapide des changements climatiques : les évènements météorologiques et climatiques extrêmes

Les changements climatiques se manifestent également à travers l'augmentation en fréquence et en intensité des évènements météoclimatiques extrêmes. Parmi ces phénomènes, les records de température, les inondations[15], les feux de forêt[16] ou encore les cyclones polaires touchent inégalement le territoire russe.

Tout d'abord, les fortes chaleurs se multiplient sur tout le territoire russe, alors que le pays se réchauffe environ 2,5 fois plus rapidement que la moyenne mondiale (Conley & Newlin, 2021 ; Lo, 2021). Cette augmentation se traduit de façon ponctuelle (avec de nouveaux records de température) et en série (à travers la hausse des vagues de chaleur). Les vagues de chaleur[17], caractérisées par « une chaleur intense de courte durée, ou par des températures élevées qui perdurent dans le temps » (ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, 2024), sont de plus en plus récurrentes : on enregistre une augmentation de leur occurrence de 24 % entre 2023 et 2024 (Roshydromet, 2025). Par exemple, entre janvier et juin 2020, la Sibérie a connu une vague de chaleur exceptionnelle, avec des pics de chaleur inédits : 38 °C ont été enregistrés à Verkhoïansk le 20 juin 2020, la température la plus élevée jamais mesurée dans le cercle arctique (Organisation météorologique mondiale, 2021). Cet épisode caniculaire avait environ 600 fois plus de chances de se produire en raison des changements climatiques (Ciavarella et al., 2021). Toutefois, ces phénomènes affectent inégalement le territoire russe. La Sibérie semble y être plus vulnérable, et pourrait connaître d'ici 2050 une hausse des températures atmosphériques comprise entre 2,5 °C et 7 °C par rapport à 1900 (Ciavarella et al., 2021). Pour finir, les chaleurs extrêmes contribuent également à l'intensification des sécheresses. Dans les principales régions agricoles, telles que Volgograd ou Krasnodar, jusqu'à un tiers des récoltes sont menacées lors d'épisodes de sécheresse qui se multiplient depuis les années 2010 (Vitkine, 2021). À l'inverse, les épisodes de froid extrême ont tendance à diminuer (voir Partie 2).

Par ailleurs, les inondations, définies comme la submersion temporaire d'une zone habituellement hors de l'eau (NOAA, s.d.), sont en hausse sur le territoire russe. Cette hausse résulte notamment de la fonte de la cryosphère (CMCC, 2021), qui accroît les débits fluviaux et intensifie les épisodes de crues (GIEC, 2019). Par exemple, en avril 2024, des inondations historiques ont touché la région de l'Oural : une hausse brutale de la température atmosphérique a provoqué une fonte rapide des neiges, alimentant la crue du fleuve éponyme (Reuters, 2024a). Les aléas météorologiques extrêmes liés au niveau de la mer (ondes de tempête[18], houle océanique[19], érosion côtière) se renforcent également (GIEC, 2019) et pourraient avoir une incidence sur les inondations. D'ici 2050, les crues fluviales

[15] Cf. glossaire.
[16] Cf. glossaire.
[17] Cf. glossaire.
[18] Les ondes de tempête sont caractérisées par une « importante élévation du niveau de l'eau le long d'une côte, généralement provoquée par des vents de tempête » (Ifremer, s.d.). Cf. glossaire.
[19] La houle concerne la « partie de l'état de la mer (vagues) qui n'est pas générée par le vent local » (Ifremer, s.d.). Cf. glossaire.

pourraient toucher plus de 800 000 personnes (dans un scénario de fortes émissions), contre environ 250 000 aujourd'hui (CMCC, 2021).

Les feux de forêt représentent une conséquence particulièrement destructrice des changements climatiques en Russie. Les forêts russes s'étendent sur près de 50 % du territoire et représentent plus de 800 millions d'hectares de terrain (FAO, 2025). Caractérisés par une « combustion qui se développe sans contrôle dans le temps et dans l'espace » (ONERC, 2018), les feux de forêt deviennent plus fréquents, plus intenses et plus longs, sous l'effet de températures de l'air plus élevées et de l'augmentation des sécheresses (Javeline et al., 2023 ; Ponomarev et al., 2023). Ainsi, le nombre de grands feux de forêt en Russie est passé d'une centaine par an entre 2013 et 2018, à près de 400 en 2019, puis environ 600 en 2020 (Lo, 2021). En 2020, d'importants feux en Sibérie ont causé la perte de près de 21 millions d'hectares de forêts, soit une superficie comparable à celle de la Biélorussie (Conley & Newlin, 2021) émettant 245 mégatonnes de CO_2[20], soit près de la moitié des émissions annuelles de la France (Lo, 2021). Cette tendance se poursuit : en 2024, près de 3,5 millions d'hectares ont brûlé en Iakoutie (Statista, 2025). Les feux de forêt devraient augmenter en intensité et se multiplier d'ici la fin du siècle (GIEC, 2019). **Au-delà des feux de forêt, la Russie fait également face à des feux de tourbe[21], autrement appelés « feux souterrains » ou « feux zombies ».** Les tourbes sont des composés de matières végétales mortes et partiellement décomposées en zones humides qui peuvent se trouver jusqu'à plusieurs mètres sous terre (Kuskin et al., 2026). Principalement située dans les régions boréales du globe, la Russie possède de vastes étendues de tourbières sur son territoire, notamment dans les régions européennes et sibériennes. Or, de plus en plus d'incendies touchent ces écosystèmes, particulièrement complexes à maîtriser : le feu peut persister sous terre pendant l'hiver, se raviver au printemps, et déclencher des feux de forêt (*ibid*). Ainsi, bien que cette matière constitue d'importants puits de carbone, lorsqu'elle est asséchée, voire brûlée, sa décomposition ou combustion relâche le carbone accumulé. Ces différents types de feux participent à la création de boucles de rétroaction : ils aggravent les changements climatiques en émettant des quantités croissantes de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Ainsi, les émissions issues des feux de forte intensité en 2020 auraient plus que doublé par rapport à 2000 (Ponomarev *et al.*, 2023). Par conséquent, les feux de forêt sibériens seraient responsables d'environ 5 à 20 % du volume total des émissions de gaz à effet de serre en Russie, et pourraient faire des forêts sibériennes une source de carbone dans un futur proche, selon certains scénarios (*ibid*).

Enfin, sous l'effet des changements climatiques, les cyclones polaires – phénomènes météorologiques se développant dans les régions arctiques et antarctiques qui transportent de la chaleur et de l'humidité en exerçant des effets complexes sur la banquise et le climat local (Boisvert et al., 2022) – **ont également évolué en intensité et en durée dans les dernières décennies**. Les régions

[20] Ces émissions sont dues aux gaz à effet de serre libérés par les feux de forêt. Elles contribuent à leur tour à la hausse des températures globales, s'inscrivant dans une boucle de rétroaction négative. Les fumées des feux de forêt libèrent également des composants toxiques dans l'air (particules fines, dioxyde d'azote ...) qui aggravent la pollution locale (Organisation Mondiale de la Santé, s.d.).
[21] Cf. glossaire.

côtières du nord et les mers de Barents, de Kara, de Laptev et de Tchouktches sont particulièrement exposées à ces risques (Bartsch et al., 2024). Cette tendance devrait se confirmer, en particulier pendant les périodes estivales en lien avec la hausse des températures. Ces phénomènes entraînent des conséquences importantes : en janvier 2026, l'État russe a déclaré l'état d'urgence après qu'une tempête arctique ait provoqué un black-out dans les villes de Mourmansk et de Severomorsk, à la suite de l'effondrement de pylônes électriques, laissant plusieurs milliers de citoyens sans électricité (La Libre, 2026). Ces phénomènes demeurent toutefois insuffisamment compris, et les scientifiques tentent de mieux appréhender l'évolution comportementale des cyclones sous l'effet des changements climatiques (Boisvert *et al.*, 2022).

Carte 2 – Les conséquences environnementales des changements climatiques sur le territoire russe

Les conséquences environnementales des changements climatiques sur le territoire russe

Couverture du pergélisol

- permanente
- discontinue
- sporadique
- isolée
- pergélisol sous-marin

Vagues de chaleurs et incendies (2020 - 2025)

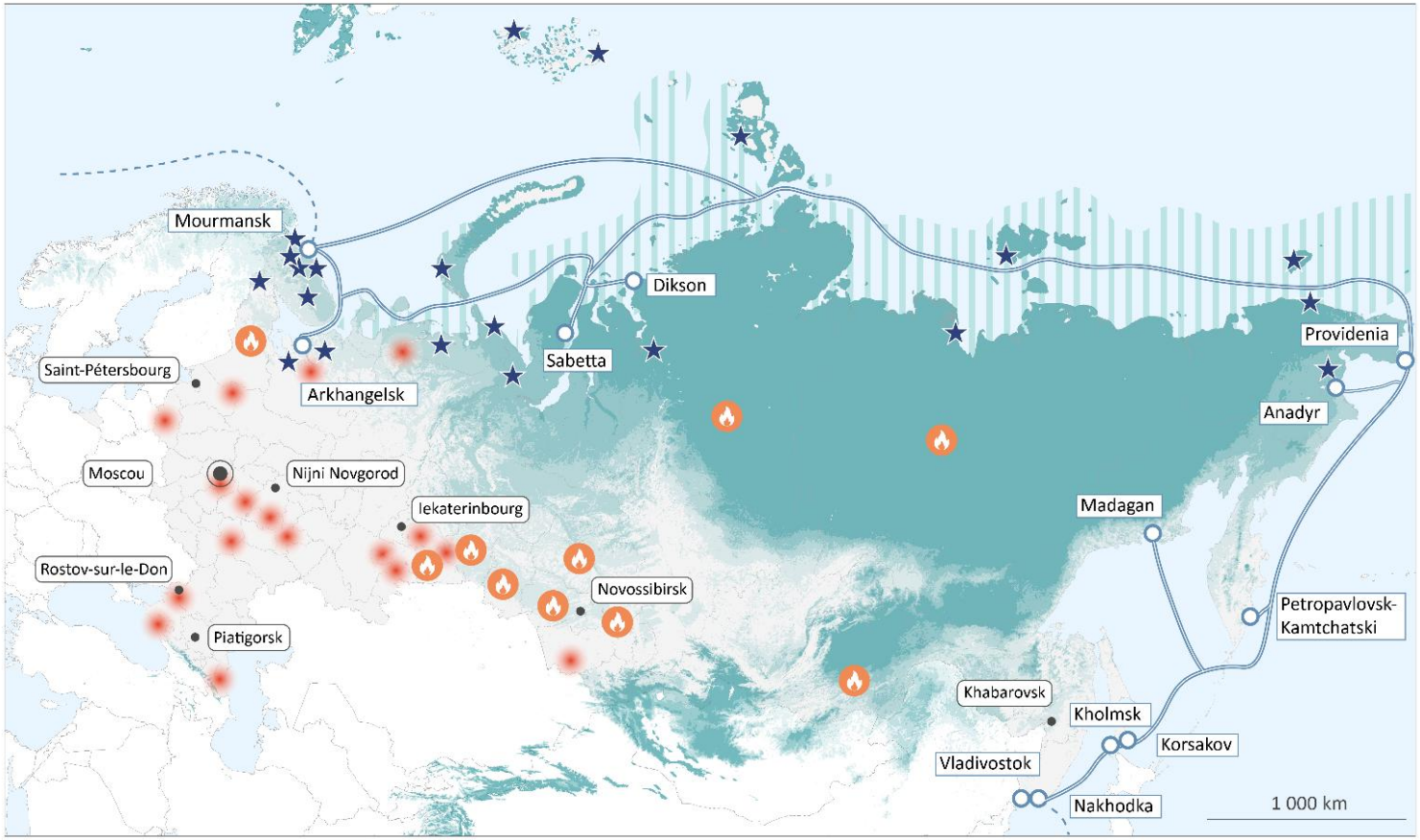
- Records de chaleur enregistrés

Les températures ont été enregistrées entre 32,5 °C (Moscou) et 40 °C (Rostov, Krasnodar)

- Principales régions touchées par des feux de forêts

Route maritime du Nord (RMN) et principales infrastructures

- Route maritime du Nord
- Dikson — Principaux ports de la RMN et ports en projets de modernisation
- Principales infrastructures militaires le long de la RMN
- Capitale de la Fédération de Russie
- Piatigorsk — Capitales des Okrougs



Sources : Center for Research on the Epidemiology of Disasters / UCLouvain ; National Snow and Ice Data Center ; Izvestia ; NORDREGIO

B – Les effets en cascade : conséquences des changements climatiques

Aux risques environnementaux liés aux changements climatiques en Russie s'ajoute une série d'effets en cascade. L'analyse portera sur les principaux risques sectoriels affectant l'agriculture, l'industrie ainsi que le domaine sanitaire et social.

1 – Conséquences agricoles

À court terme, les changements climatiques ont des effets hétérogènes sur l'agriculture russe, dont le territoire était recouvert à 13,2 % par des terres agricoles en 2023 (Banque mondiale, s.d.). Cette ambivalence s'explique par l'impact différencié qu'auraient les changements climatiques sur les territoires. En effet, les territoires situés à des latitudes moyennes ou élevées pourraient connaître un allongement de la saison de croissance des cultures, entre 5 à 10 jours supplémentaires (CMCC, 2021). Les changements climatiques pourraient également rendre de nouvelles terres cultivables, notamment à la frontière kazakhstanaise et dans le nord de la région des terres noires[22]. La production reposerait sur le réseau d'infrastructures agricoles existant, et bénéficierait de la main-d'œuvre des populations de ce territoire (Gagalyuk et al., 2021). À l'inverse, les territoires au sud souffriraient de climats plus arides, ce qui impacterait négativement la production agricole (Kiselev et al., 2013).

À plus long-terme, à mesure que les températures augmenteront, les pertes surpasseront les gains temporaires liés aux changements climatiques (Wegren, 2022). D'une part, les rendements agricoles seront affectés **de manière ponctuelle** par la variation des précipitations, les gels tardifs[23], ou la hausse des températures, qui perturbent les cycles de production et dégradent les rendements. Entre 2023 et 2024, les récoltes céréalières russes ont ainsi reculé d'environ 11 %, sous l'effet combiné de la guerre en Ukraine et d'épisodes de gel, de sécheresse et de pluies excessives (Le Grand Continent, 2025). D'autre part, **de manière plus durable**, les changements climatiques exacerbent les épisodes de sécheresses et les vagues de chaleur dans le sud du pays, ce qui pourrait entraîner un déplacement structurel des activités agricoles vers le nord de la Russie (Wegren, 2022). Or, les terres arables au nord tendent à être moins fertiles que les régions méridionales, ce qui compenserait difficilement les pertes agricoles au sud (Conley & Newlin, 2021), voire aggraverait la baisse des rendements (Wegren, 2022). Dans un scénario d'émissions élevées[24] et malgré l'adaptation des agriculteurs, le rendement des terres pourrait être jusqu'à 40 % inférieur en 2100 (Hultgren et al., 2025).

Les conséquences des changements climatiques sur l'agriculture entraînent également des répercussions transfrontalières. En effet, la Russie est le premier pays exportateur de blé dans le monde, fournissant, en 2024, plus de 20 % des exportations mondiales, soit 40 à 50 millions de tonnes

[22] La région des terres noires, ou Tchernoziome, correspond à une vaste étendue de sols noirs extrêmement fertiles appelés « tchernoziom » située au sud-ouest de la Russie et au bord de la frontière kazakhstanaise.
[23] Les changements climatiques augmentent la probabilité de survenue des gels tardifs. En effet, des printemps plus doux provoquent un débourrement précoce, et exposant de manière plus importante la végétation aux gelées qui suivent.
[24] RCP 8.5 dans le rapport 5 du GIEC, désormais correspond globalement au SSP5-8.5 dans le rapport 6 du GIEC.

(Abis et al., 2025) devant les États-Unis qui exportaient 22,3 millions de tonnes de blé la même année (U.S. Wheat Association, 2025). Ainsi, toute conséquence durable sur le secteur agricole russe peut menacer la sécurité alimentaire tant à l'échelle domestique qu'au niveau mondial, en perturbant les chaînes de valeurs globales. Ce fut le cas en août 2010 où la sécheresse estivale, qui a détruit 25 % de la surface céréalière et laissé de nombreux agriculteurs au bord de la faillite, a entraîné l'interdiction des exportations de céréales jusqu'au 31 décembre de cette même année afin de limiter l'inflation grimpante à l'échelle domestique (Gagalyuk et al., 2021). Les répercussions seraient particulièrement dommageables pour les pays qui dépendent fortement des importations russes pour leur sécurité alimentaire, notamment sur le continent africain, comme en Égypte (Duffau *et al.,* 2026).

2 – Conséquences économiques

Les changements climatiques ont des conséquences économiques pour la Russie. En effet, les aléas météoclimatiques comme les inondations, les sécheresses ou les feux de forêt génèrent des coûts directs sur l'économie. Par exemple, les pertes économiques liées aux dommages causés par les inondations sont estimées entre 0,1 et 0,13 % du PIB annuel en Russie, sur la période 2003-2022 (Biryukov & Terentyev, 2024). Ces pertes pourraient croître si des politiques d'adaptation adéquates ne sont pas mises en place. Les sécheresses peuvent également avoir d'importantes répercussions économiques, alors que l'agriculture[25] représentait, en 2015, 3,1 % de la valeur ajoutée du PIB de la Russie (Banque mondiale, s.d.). En 2010, les économistes avaient évalué le coût de la sécheresse de 2010 entre 5 et 11 milliards d'euros, soit 1 % du PIB russe (*Le Monde*, 2010). Ce coût économique s'explique notamment par l'augmentation des prix de l'énergie, liée au surcoût énergétique nécessaire à l'irrigation, au pompage et à la potabilisation de l'eau dans les secteurs fortement consommateurs d'eau (Fasolino et al., 2025). La baisse des rendements agricoles peut également entraîner une diminution des revenus issus de l'exportation des produits agricoles, notamment en raison de la réduction des volumes disponibles à l'export. Ce contrôle des exportations a d'ailleurs des répercussions à l'échelle globale, en provoquant une hausse mondiale des cours mondiaux des denrées alimentaires (Fellman, 2014). **D'autre part, les phénomènes à cinétique lente ont également des incidences économiques**. En effet, le dégel du pergélisol menace la solidité des sols et donc des infrastructures dans ces régions : 20 % des infrastructures russes seraient ainsi menacées à l'horizon 2050, correspondant à un coût estimé à 70 milliards d'euros (Vidal, 2021). Le secteur énergétique russe est particulièrement à risque, alors que 90 % de la production de gaz provient des régions arctiques et subarctiques (voir *supra*, Encadré 1). En mai 2020, l'affaissement des piliers d'un réservoir dans la ville minière de Norilsk en Sibérie a provoqué le déversement de plus de 20 000 tonnes de diesel, dont 6 000 tonnes se sont déversées dans les sols et 15 000 tonnes dans les rivières (Mandrillon, 2020 ; Nefedova et al., 2020). Décrite comme la pire catastrophe environnementale en Arctique de ces dernières décennies, elle a ensuite été déclarée état d'urgence par Vladimir Poutine. Deux facteurs expliquent cette catastrophe : un problème de construction et d'entretien du réservoir ainsi que

[25] L'agriculture comprend ici les divisions 1 à 5 de la Classification internationale type, par industrie, (CITI) et englobe la foresterie, la chasse, la pêche ainsi que les cultures et la production animale.

l'affaissement de la plateforme en béton – causé par le dégel du pergélisol – située sous le réservoir de carburant, entraînant sa déformation et, par conséquent, le déversement du carburant (Petrova et al., 2023). Au-delà du coût environnemental, le coût financier de cette catastrophe s'est révélé particulièrement élevé : le groupe Norilsk-Nickel, à qui appartenait la cuve de diesel, a engagé des frais de dépollution de 120 millions d'euros. Rosprirodnadzor, l'agence fédérale de surveillance de l'environnement, a, quant à elle, obtenu 1,6 milliard d'euros de dédommagements de Norilsk-Nickel afin de financer des projets de restauration (Héraud, 2021). Au-delà des infrastructures énergétiques, les réseaux de transport sont également menacés : le dégel de la cryosphère pourrait toucher 19 % des installations routières, mais aussi le réseau de voies ferrées russes (CMCC, 2021). Aux coûts liés aux dommages directs causés à ces infrastructures s'ajoutent les perturbations de l'exploitation de certaines ressources, notamment fossiles.

Ensuite, les changements climatiques peuvent indirectement engendrer des pertes économiques à travers les politiques de transition énergétique. Deuxième plus grand exportateur mondial de gaz après les États-Unis (IEA, s.d.), le modèle économique russe demeure fortement dépendant de l'exportation d'hydrocarbures. Dans les années 2010, le gaz et le pétrole représentaient 50 % des recettes de l'État, et 23 % en 2025 (Duffau et al., 2026), alors que les exportations de gaz russe ont diminué de 27 % entre 2000 et 2023 (IEA, s.d.). Or, en raison des politiques de décarbonation, la demande mondiale en énergie fossile pourrait baisser à moyen et à long terme, exposant indirectement la Russie à un « risque de transition » (*transition risk*)[26]. Ce dernier correspond au risque associé aux initiatives favorisant la transition vers un système économique à faible empreinte carbone (CDP, s.d.).

Il est ainsi possible d'effectuer des estimations du coût économique des changements climatiques, bien que ces estimations varient considérablement en fonction des scénarios d'émissions, de l'échelle temporelle, du périmètre des dommages considérés, ainsi que de la méthodologie employée. Selon un scénario de faible émission, les coûts pourraient se maintenir à environ 1 % d'ici 2100 (CMCC, 2021). Selon un scénario de fortes émissions, ces coûts pourraient représenter 3 % du PIB annuel en 2050 et s'élever à 9 % en 2100 (*ibid*.).

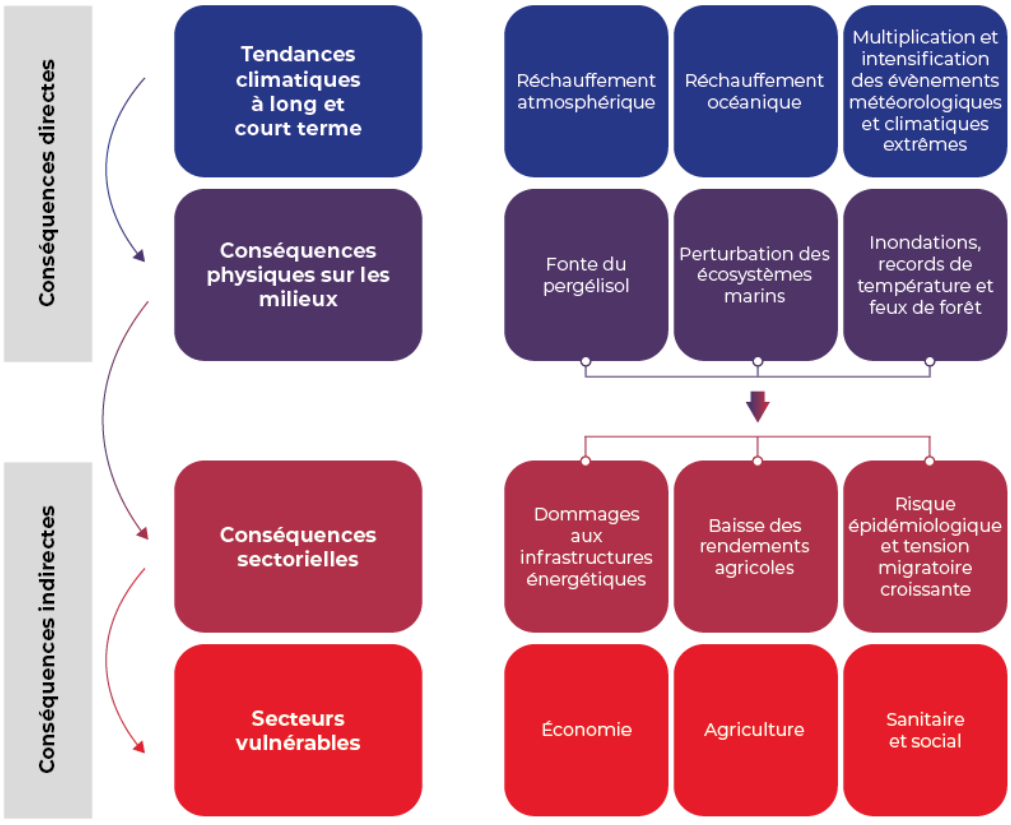
3 – Conséquences sanitaires et sociales

Les changements climatiques posent des risques sanitaires et sociaux croissants en Russie. D'un point de vue sanitaire, la fonte de la cryosphère, en libérant des agents pathogènes, pourrait contribuer à une résurgence périodique de zoonoses[27] (CNRS, 2022). Par exemple, en 2016, une épidémie d'anthrax survenue dans la péninsule de Yamal a été attribuée au dégel d'une carcasse de renne, consécutivement à une vague de chaleur en Sibérie occidentale (Vidal & Saas, 2025). **Les changements climatiques favorisent aussi la transmission et la prolifération des maladies**

[26] Cf. glossaire.
[27] L'Organisation mondiale de la Santé définit la zoonose comme « une maladie ou une infection naturellement transmissible des animaux vertébrés à l'homme » (Organisation Mondiale de la Santé, 2020). Cf glossaire.

infectieuses. Selon les scénarios considérés, 6 à 11,6 % de la population russe sera exposée au paludisme d'ici 2050 (CMCC, 2021). À ces risques épidémiologiques s'ajoutent les conséquences directes des événements climatiques extrêmes : la surmortalité due aux vagues de chaleur en Russie pourrait augmenter de 80 % d'ici 2050, par rapport à la période 2000-2004, dans un scénario de fortes émissions (*ibid*.). **La fonte du pergélisol a également été à l'origine de catastrophes écologiques et sociales**. Par exemple, la « marée rouge » survenue lors de la catastrophe de Norilsk en 2020 (Mandrillon, 2020) a occasionné le déversement de 21 000 tonnes de diesel dans la rivière Ambarnaïa et ses affluents (Vidal, 2021). **Les dynamiques migratoires pourraient également être transformées** du fait de la dégradation des conditions de vie. D'une part, le nombre de déplacés internes en Russie pourrait augmenter, alors que la part de la population exposée aux submersions s'accroît : celle-ci pourrait passer de 180 000 à 210 000 personnes vulnérables d'ici 2050 (tous scénarios confondus) (CMCC, 2021). D'autre part, les migrations transfrontalières pourraient augmenter en provenance des régions voisines vulnérables aux changements climatiques, en particulier l'Asie centrale (OIM, 2024).

Figure 3 – Effets en cascade des changements climatiques sur la Russie



Source : Autrices.

PARTIE 2
CLIMATO-OPPORTUNISME À L'ÉCHELLE INTERNATIONALE : UN ALIGNEMENT STRATÉGIQUE ENTRE CLIMAT ET POLITIQUE ÉTRANGÈRE

La Russie est concernée par les changements climatiques à double titre : en tant qu'État exposé à ces effets, mais aussi en tant que nation contribuant de manière significative à l'aggravation de ces changements climatiques. Le pays représente 7 % des émissions historiques[28] mondiales de gaz à effet de serre, ce qui en fait le troisième pays le plus émetteur historiquement (Zagoruichyk, 2022). **Pourtant, l'intégration des enjeux climatiques par les autorités russes a fluctué depuis les années 1990**, loin de suivre une trajectoire progressive et linéaire. Alors que la Russie a joué un rôle dans l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto au début des années 2000 (Tynkkynen, 2014), cet engagement ne s'est pas prolongé. **Ces différentes évolutions reflètent le climato-opportuniste russe : l'intégration des enjeux climatiques varie au gré de sa politique étrangère et de ses objectifs stratégiques.**

Depuis les années 1990, le positionnement russe face aux enjeux climatiques semble aligné avec les trois grandes phases de l'ère postsoviétique (Laruelle, 2024 ; Aubin, 2026) : du début des années 1990 à 2012, de 2012 à 2020, puis de 2020 à aujourd'hui[29]. La première période (1990 – 2012) semble marquée par une volonté d'intégration à l'ordre mondial après la chute de l'URSS, ainsi que par une politique modernisatrice et libérale, conjointement soutenue par Vladimir Poutine et Dimitri Medvedev[30] (*ibid.*). La deuxième période, qualifiée de « poutinisme tardif » (2012 – 2020) semble marquée par un durcissement de la politique étrangère anti-occidentale et une politique autoritaire et réactionnaire (*ibid*.). Ce tournant des années 2010 est marqué par une agressivité renforcée avec l'annexion de la Crimée en 2014. Enfin la troisième période, nommée « poutinisme de guerre » (2020 à aujourd'hui), débute avec la révision constitutionnelle de 2020. Cette révision de la constitution a posé les bases juridiques et politiques rendant l'invasion de l'Ukraine possible. Cette période entérine la rupture avec l'Occident et la réactivation d'une rhétorique anticoloniale. **Le positionnement de la Russie dans le multilatéralisme climatique peut être interprété à l'aune de ces différentes périodes.** Alors que le pays semble faire preuve d'une forme de volontarisme climatique jusqu'au début des années 2010 en lien avec sa volonté de rapprochement avec l'Occident, elle semble depuis utiliser les changements climatiques afin de diviser l'Occident et d'assurer le retour de la Russie sur le devant de la scène internationale (Aubin, 2026).

A – Un engagement climatique relatif au profit d'une intégration au système mondial : un volontarisme climatique d'affichage

[28] Les émissions historiques désignent la somme cumulée des émissions de gaz à effet de serre d'un pays depuis le début de l'ère industrielle, ici à partir de 1850 (Zagoruichyk, 2022).
[29] D'autres chercheurs datent différemment ces périodes. Par exemple, la présidence de Medvedev de 2008 à 2012 est parfois considérée comme appartenant à la seconde phase ou bien à une phase intermédiaire en fonction de l'analyse (Tichý, 2014 ; Laruelle, 2024).
[30] Proche collaborateur de Vladimir Poutine depuis les années 1990, il devient, en 2005, le premier vice-président du gouvernement russe jusqu'en 2008. Président de la Fédération de Russie entre 2008 et 2012, il occupe toujours des postes importants – premier ministre et adjoint au conseil de sécurité de Russie – après le retour de Vladimir Poutine au poste de président.

Dans la première période (1990-2012), le positionnement russe face aux enjeux climatiques semble aligné avec sa volonté de modernisation (President of Russia, 2008 ; President of Russia, 2009b ; Gustafson, 2021) **et de rapprochement avec l'Occident** (Vidal, 2026). En effet, pendant cette période, la Russie fait preuve d'un volontarisme d'affichage qui comporte une importante dimension transactionnelle (Gustafson, 2021).

Ce volontarisme et cette volonté d'utiliser les changements climatiques comme outil de coopération et d'intégration s'illustrent à travers les doctrines de politique étrangère de 2008 et de 2013. Alors qu'ils ne sont pas mentionnés jusque dans la version de 2000, ils sont évoqués en 2008, au sein d'une liste exhaustive de menaces identifiées pour la Russie. Dans ces documents, les changements climatiques sont considérés sous le prisme de la coopération internationale pour protéger l'environnement et les futures générations.

Cette intégration au multilatéralisme climatique se manifeste dès les années 1990 – décennie marquée par l'émergence de la gouvernance climatique internationale – dans le cadre du processus d'adoption du protocole de Kyoto. Ce protocole clé du régime climatique international, avait pour objectif de diminuer les émissions globales de gaz à effet de serre des pays industrialisés de 5 % d'ici 2012 par rapport à 1990 (Tynkkynen, 2014). Pour entrer en vigueur, ce protocole nécessitait la signature de 55 Etats représentant au minimum 55 % des émissions de CO_2 des pays industrialisés en 1990 (Prestre, 2011). La ratification de la Russie, qui représentait 17,4 % des de ces émissions en 1990, a permis de remplir les conditions nécessaires à son entrée en vigueur. Elle a d'ailleurs tiré profit de sa position de force pour négocier, dès 1997, certains éléments du protocole à sa faveur, faisant ainsi pression avec d'autres États pour que l'année 1990 soit placée comme année de référence (Henry & Sundstrom, 2010). En effet, en 1990, les émissions russes ont atteint leur maximum qui ont ensuite considérablement baissé pendant la décennie de 1990 (voir ci-dessous). Malgré certaines concessions des différentes parties prenantes, le protocole de Kyoto adopté en 1997 fut ratifié en 2004 par la Russie.

Ce volontarisme doit cependant être relativisé : les objectifs pour l'année 2008 étaient peu ambitieux pour la Russie puisque ceux-ci étaient déjà atteints lorsque le pays a ratifié le protocole (Gustafson, 2021). Ce succès s'explique principalement par le contexte économique russe de la fin du XX^{e} siècle. En effet, la dissolution de l'URSS a entraîné un important déclin économique en Russie dans les années 1990. Cela a provoqué une diminution significative de ses émissions de gaz à effet de serre : celles-ci ont atteint un niveau historiquement bas en 1998, s'élevant à environ 2 002 millions de tonnes métriques de CO_2eq, contre plus de 3 055 millions de tonnes en 1990, soit une diminution d'environ 35 % (Worldometer, s.d.). La Russie a ainsi pu atteindre ses objectifs de réduction des émissions en raison de la contraction de son activité économique provoquée par la chute de l'URSS et de son PIB dans les années 1990, sans la mise en place de mesures climatiques spécifiques (Dutch, 2023).

Ce volontarisme de façade est également marqué par une dimension transactionnelle. En effet, la ratification a permis de poursuivre des objectifs économiques : le protocole permettait à la Russie de

bénéficier financièrement du système de quota carbone (Taithe, 2026). Lors de la ratification, le *Cambridge Economic Policy Associates* estimait que le système d'échange carbone pourrait rapporter entre 150 millions et 2 milliards de dollars par an à la Russie (Henry & Sundstrom, 2010). De plus, cette ratification a permis à la Russie de bénéficier de soutiens pour son adhésion à l'Organisation mondiale du Commerce (OMC) : sa ratification a facilité la levée de l'opposition de certains États de l'Union européenne à son intégration à l'OMC. **Mais au-delà de Kyoto, peu de signaux démontrent un investissement supplémentaire de Vladimir Poutine sur les questions climatiques (Gustafson, 2021).**

L'arrivée au pouvoir de Dimitri Medvedev en 2008 s'inscrit dans cette lignée, en affichant un volontarisme limité, bien que parfois plus important que Vladimir Poutine (Gustafson, 2021). En effet, lors du G8 de 2008 au Japon ou de la COP 15 à Copenhague en 2009, Medvedev dépeint la Russie comme un acteur exemplaire, la qualifiant de « leader mondiale » dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre (President of Russia, 2009b). Cette rhétorique s'inscrit également dans une logique opportuniste (Gustafson, 2021) et communicationnelle dans la mesure où peu d'initiatives impulsées par Medvedev seront suivies d'effets.

Ainsi, cette première période témoigne du climato-opportunisme russe : malgré un investissement relatif dans le cadre de Kyoto, peu d'éléments témoignent en réalité d'un investissement dépassant la simple portée communicationnelle. Ce volontarisme d'affichage s'explique également par d'autres facteurs exogènes et endogènes : dans les années 2000, la diplomatie climatique semble marquée, d'une part, par un certain ralentissement généralisé (Beuerle, 2023), et d'autre part, par les blocages de certains groupes d'intérêts économiques et politiques (Gustafson, 2021 ; Boulègue, 2026). Cet opportunisme se manifeste particulièrement à travers le refus de la Russie de participer à la seconde période d'engagement du protocole de Kyoto démarrant en 2013 : ce refus s'explique en partie par les bénéfices financiers attendus de la première phase, qui se sont révélés limités (Tynkkynen, 2014). Ce manque d'engagement témoigne également d'une évolution de l'intégration des enjeux climatiques, en lien avec les objectifs stratégiques de la deuxième et troisième phase de l'ère postsoviétique.

B – Durcissement de la politique étrangère : le climat comme outil contre l'Occident

Les deuxième et troisième périodes datant de 2012 à aujourd'hui sont marquées par un durcissement de la politique étrangère russe et par un anti-occidentalisme progressif. À ce titre, les changements climatiques ne sont plus seulement présentés comme un outil de coopération internationale, mais également comme outil employé par des adversaires pour nuire à la Russie (Vidal, 2026). Ce changement est particulièrement perceptible dans les documents de politique étrangère de 2016 et de 2023 où les changements climatiques sont décrits comme un moyen permettant de restreindre le développement économique des pays, notamment de la Russie. Dans la *Stratégie de sécurité nationale* de 2021 (Russian Federation, 2021), les politiques climatiques sont décrites comme

une menace pour les intérêts et le développement russes : un « prétexte pour limiter l'accès des entreprises russes aux marchés d'exportation, freiner le développement de l'industrie russe, instaurer un contrôle sur les voies de transport et entraver le développement de la Russie dans l'Arctique » (Russian Federation, 2021, p. 4 ; Cooper, 2021).

Ce tournant se construit notamment en réponse au contexte des années 2010 marqué par l'importance croissante accordée à la lutte contre les changements climatiques, le développement accéléré des énergies renouvelables, et la détérioration des relations entre la Russie et l'Occident (Gustafson, 2021). En réponse à ce contexte qui lui est défavorable – les énergies fossiles représentaient 20 % du produit intérieur brut (PIB) du pays en 2012 –, la Russie a progressivement fait évoluer sa rhétorique au cours de la décennie. Ainsi, les années 2010 marquent un tournant, les changements climatiques étant désormais utilisés de manière offensive dans sa lutte contre l'Occident.

Cependant, malgré cet apparent changement de discours autour des changements climatiques, la Russie est restée partie prenante au multilatéralisme climatique, illustrant ainsi le climato-opportunisme russe. Elle a notamment ratifié l'Accord de Paris de 2015 en 2019, et a inscrit dans sa doctrine climatique de 2023 l'objectif d'atteindre la neutralité carbone avant 2060 (Climate Action Tracker, s.d.). Toutefois, la portée de ces engagements doit être nuancée au regard de leur processus de ratification et de mise en œuvre.

D'une part, la signature par la Russie de l'Accord de Paris peut s'expliquer par l'absence, dans l'accord final, de formule contraignante concernant la sortie des énergies fossiles ou la transition énergétique (Taithe, 2026). Par ailleurs, compte tenu des vives contestations de certaines élites économiques et politiques du pays, l'Accord de Paris a finalement été signé par décret, et non par projet de loi, le rendant ainsi encore moins contraignant[31] (Gustafson, 2021). Les différentes initiatives d'implémentation de l'Accord de Paris ont également été dénuées de leur portée par le parlement russe. En effet, les lobbys pétroliers, dont la *Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs* (RSPP) ont fait pression sur les législateurs pour vider de leur substance les lois d'application de l'Accord. Par exemple, en 2019, la proposition de loi du ministère du Développement économique pour instaurer des plafonds d'émissions pour les entreprises (« quota carbone »), et des amendes en cas de dépassement, fut vidée de sa substance et remplacée par des quotas volontaires (*ibid*.).

D'autre part, les engagements climatiques de la Russie sont qualifiés d'insuffisants par la communauté scientifique. À titre d'exemple, la méthodologie russe pour atteindre la neutralité carbone repose sur une stratégie « Forest First » (« 2F »)[32], qui intègre les capacités de captation du carbone des puits de carbone, ce qui permet ensuite de compenser une baisse insuffisante des

[31] L'Accord de Paris peut être ratifié de plusieurs manières : par voie législative, avec l'autorisation du Parlement, ou par décret présidentiel. Compte tenu des oppositions internes en Russie, Vladimir Poutine a opté pour une ratification de l'Accord par décret. Ainsi, bien que la ratification par décret ne soustraie pas le gouvernement russe à ses engagements, il octroie une liberté juridique et politique plus importante que si le Parlement avait ratifié l'accord sous forme de loi.

[32] La stratégie *Forest First* (2F) privilégie les solutions naturelles de décarbonation dans le secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF en français, et LULUCF en anglais) et prévoit une baisse modérée, voire une croissance dans d'autres secteurs comme l'industrie et l'agriculture (Bashmakov, 2024).

émissions dans d'autres secteurs (Bashmakov, 2024). Elle apparaît d'autant plus contestable que les forêts sibériennes ont vu leur capacité d'absorption du carbone diminuer sur la période 2010-2019, sous l'effet des sécheresses et des incendies (Fan et al., 2023). Cette faiblesse méthodologique, qui révèle un manque d'ambition, s'est également illustrée en septembre 2025, à travers la troisième contribution déterminée au niveau national (CDN)[33] de la Russie, fixant un objectif de réduction des émissions d'environ 34 % d'ici 2035 par rapport aux niveaux de 1990 (Russian Federation, 2025). Toutefois, en raison du niveau relativement élevé des émissions de référence en 1990, la chute de l'URSS et la baisse de la production industrielle durant la décennie 1990 ont suffi à réduire considérablement ses émissions, de 35 % entre 1990 et 1998 (Worldometer, s.d. ; 1.5°C National Pathway Explorer, 2021). En 2025, les émissions de la Russie à horizon 2030 étaient estimés entre 32 à 34 % inférieur au niveau de 1990 (Climate Action Tracker, s.d.). Le plan d'action présenté par la Russie est donc déjà atteint sans action d'atténuation supplémentaire. Il a ainsi été jugé « extrêmement insuffisant » par le Climate Action Tracker[34] (*ibid*.), dans la mesure où il ne renforce pas ses objectifs de réduction des émissions comme l'Accord de Paris le stipule (*ibid*.).

La présence continue de la Russie dans les arènes climatiques mondiales, malgré un manque de mise en œuvre de ces engagements climatiques, **révèle donc la dimension essentiellement diplomatique et communicationnelle de ses engagements,** lui permettant d'en tirer des bénéfices politiques, tout en limitant l'ampleur des investissements et des transformations nécessaires sur le plan domestique.

La Russie, 4ème émetteur mondial de gaz à effet de serre

En 2023, la Russie représentait environ 5 % des émissions mondiales annuelles de gaz à effet de serre, ce qui en fait le quatrième pays le plus émetteur après la Chine, les États-Unis et l'Inde (IEA, s.d.). Issues principalement de la combustion d'énergies fossiles, ces émissions de CO2 s'élevaient à 1 748 millions de tonnes en 2024, dont : environ 49,3 % provenant du gaz naturel, 28 % du charbon et 19,9 % du pétrole (IEA, s.d.), alors que l'économie du pays repose en partie sur les exportations d'énergies fossiles. Cette dynamique extractiviste se poursuit, voire semble s'accentuer, comme l'illustre la publication en 2025 d'un décret national autorisant l'augmentation du plafond des émissions de gaz à effet de serre pouvant atteindre 20 % d'ici 2035 par rapport au niveau de 2021. En effet, les objectifs de développement industriel et les besoins de financement pour la guerre menée en Ukraine poussent la Russie à accroître les revenus générés par l'industrie pétrolière et gazière (Stockholm Institute of Transition Economics, 2025).

[33] L'Accord de Paris repose sur le principe des CDN (Contribution Déterminée au niveau nationale), qui correspondent aux plans d'action climatiques élaborés par les États pour atteindre les objectifs fixés, et qui doivent être actualisées tous les cinq ans.

[34] Le Climate Action Tracker (CAT) est un projet scientifique indépendant qui évalue l'action climatique d'une trentaine de pays au regard de l'objectif de l'accord de Paris, à savoir maintenir le réchauffement en dessous de 2°C. Le CAT a ainsi estimé que la CDN russe était alignée avec une trajectoire de réchauffement mondial d'environ +4 °C, incompatible avec l'objectif de 1,5 °C fixé par l'Accord de Paris.

Le manque de mise en œuvre des politiques d'atténuation ambitieuses a d'importantes conséquences tant sur les plans environnementaux que climatiques, en participant à l'aggravation des changements climatiques. Cette situation est particulièrement préoccupante compte tenu de la spécificité du territoire russe : la dégradation des écosystèmes forestiers et le dégel du pergélisol contribuent à la hausse des émissions mondiales de gaz à effet de serre (Brandt et al., 2023). L'absence de gestion de ces phénomènes constitue un risque majeur à l'échelle globale.

Cependant, il semblerait que la participation au multilatéralisme climatique revête également une dimension offensive, notamment à l'égard des pays occidentaux. En effet, **la Russie instrumentalise la lutte contre les changements climatiques pour creuser certaines fractures entre les pays occidentaux et ceux dits du « Sud global »** (Wagnsson et al., 2026 ; Jayaprakash & Zakharov, 2026). En 2024, Vladimir Poutine affirmait notamment que « Nombre de ces pays [du continent africain] affirment que l'Occident met actuellement en œuvre ce qu'on appelle le colonialisme climatique. Autrement dit, il les oblige à acheter des technologies coûteuses qu'ils ne peuvent pas se permettre » (New.ru, 2024). Cette rhétorique anticoloniale est également reprise par des personnalités proches du gouvernement et influentes, comme Dimitri Medvedev, président de la fédération de 2008 à 2012, qui affirmait en 2024 que la Russie, avec le soutien des BRICS, entendait restructurer l'ordre mondial afin de lutter contre les « pratiques néocoloniales modernes » (Medvedev, 2024). Il précise que « sous couvert de protection de l'environnement et de lutte contre le changement climatique, les discours d'un « néocolonialisme vert/climatique » profitant à « l'Occident collectif » sont de facto promus » (Medvedev, 2024). Ces propos illustrent l'instrumentalisation de certains griefs des pays du « Sud global » envers les pays occidentaux : les autorités russes présentent les politiques climatiques mondiales comme un outil pour contrôler les pays dits du « Sud global » (EUvsDisinfo, 2024 ; Duffau et al., 2026). **Cette stratégie ralentit les négociations climatiques**, et risque de creuser le fossé entre les pays occidentaux et certains pays du « Sud global » dans les Conférences des Parties (COP) (Alisson et al., 2025). L'objectif de la Russie serait ainsi de former une coalition climatique qui définirait des priorités climatiques « souveraines » indépendantes de l'agenda occidental (ibid.).

La manipulation de l'information climatique par la Russie : un outil offensif face aux États européens

De 2021 à 2026, l'Observatoire Défense et Climat a identifié 120 cas de désinformation climatique russe ciblant l'Union européenne et les pays européens (Duffau et al., 2026). Cette désinformation cible majoritairement les politiques énergétiques et climatiques européennes, mais également les évènements climatiques extrêmes, ainsi que les sciences et les scientifiques du climat.

Ce rapport met en avant la manière dont la Russie utilise la désinformation climatique à de fins stratégiques, pour déstabiliser des régimes démocratiques européens. En effet, cette « stratégie du chaos » permet la polarisation des espaces publics et numériques et contribue à accentuer les divisions

politiques et sociales au sein des sociétés européennes, tout en affaiblissant la confiance envers les institutions et autorités publiques. Par ailleurs, cet usage de l'information climatique par la Russie à l'encontre de l'Europe se décline sur d'autres terrains, notamment du continent africain, où la Russie alimente certains griefs et manipule l'information pour faire apparaître des accusations de comportements néocolonialistes de la part des pays occidentaux (ibid.). **Cette utilisation de la désinformation climatique illustre la manière dont la Russie se saisit des enjeux climatiques pour servir ses objectifs et intérêts stratégiques.**

Au-delà de la portée diplomatique et communicationnelle, l'hypothèse peut ainsi être avancée que la participation de la Russie dans ces arènes sert un triple objectif : 1) nier la responsabilité du pays dans les changements climatiques tout en soulignant la responsabilité des pays occidentaux ; 2) utiliser les changements climatiques pour creuser certaines fractures, en particulier entre les pays dits du « Nord » et ceux du « Sud » (Wagnsson et al., 2026 ; Jayaprakash & Zakharov, 2026) ; et 3) ralentir le processus de négociation pour maintenir la rente, pilier de l'économie russe, générée par les hydrocarbures. **Cet agenda climatique offensif illustre la manière dont le climato-opportunisme russe du début des années 2010 à aujourd'hui** doit être appréhendé au regard de son agenda global de politique étrangère (Andreeva, 2026), qui se trouve parfois totalement décorrélé d'enjeux environnementaux (Korppoo, 2020).

PARTIE 3

LE CLIMATO-OPPORTUNISME À L'ÉCHELLE NATIONALE : LES AVANTAGES STRATÉGIQUES PERÇUS ET LEURS IMPLICATIONS DE DÉFENSE

Les discours russes relatifs aux changements climatiques varient selon l'échelle considérée. Alors qu'à l'échelle internationale, les enjeux climatiques semblent s'intégrer à la politique étrangère globale, leur prise en compte à l'échelle nationale ne semble pas répondre à une politique coordonnée (Boulègue, 2026). Dans ce contexte, les changements climatiques semblent être appréhendés tant comme une opportunité que comme une menace.

À l'échelle domestique, l'intégration des changements climatiques aux discours et aux politiques publiques a évolué dans le temps. Ainsi, dans les années 1990, sous la présidence de Boris Elstine[35], la prise en compte des changements climatiques semblait plus importante que dans les décennies qui suivirent. L'origine anthropique des changements climatiques est notamment reconnue pour la première fois en 1994 dans la « Stratégie nationale de la Fédération de Russie en matière de protection de l'environnement et de développement durable » (Gouvernement de Russie, 1994). En 1996, le document « Prévention des changements climatiques dangereux et de leurs conséquences négatives » (Inter-Agency Commission of the Russia Federation on Climate Change, 2002) réalise l'inventaire des effets négatifs que le territoire russe subit – inondations, montée du niveau de la mer, fonte du pergélisol, etc. – et élabore, en réponse, des mesures d'atténuation et d'adaptation (Beuerle, 2023). Cependant la crise économique de la fin des années 1990 relègue les changements climatiques au second plan (*ibid*.). Par la suite, sous les mandats de Medvedev (2008-2012) et de Vladimir Poutine (2000-2008, puis 2012 à aujourd'hui), les changements climatiques demeurent peu pris en compte, au-delà de la dimension déclarative ou communicationnelle (Gustafson, 2021). **Par ailleurs, l'intégration des changements climatiques varie en fonction des intérêts des acteurs concernés issus des secteurs économiques (énergies fossiles, industrie maritime), politiques, scientifiques ou militaires**. Ces intérêts divergents peuvent expliquer l'absence de politique climatique russe coordonnée sur le plan domestique (Gustafson, 2021 ; Boulègue, 2026 ; Henry & Sundstrom, 2025).

Cette partie étudiera le climato-opportunisme à l'échelle nationale. Elle analysera notamment les conséquences de cette approche russe en matière de défense, dans la mesure où la perception de certaines opportunités et avantages stratégiques implique une sécurisation, voire une militarisation, de certaines zones, notamment arctiques pour protéger ses intérêts (Conley et al., 2021).

[35] Boris Elstine a gravi les échelons du parti communiste russe depuis les années 60. En 1991, il est leader des réformateurs démocrates et gagne en popularité en s'opposant au coup d'État de la même année. Il fut le premier président élu de la Fédération de Russie de 1991 à 1999 dans une période d'instabilité politique et économique. Il démissionne et laisse la place à son premier ministre, Vladimir Poutine.

A – Le climato-opportunisme russe sur le territoire national : les avantages perçus des changements climatiques

À l'échelle domestique, les changements climatiques apparaissent de manière très limitée dans les discours et relativement peu dans les documents doctrinaux (Gustavson, 2021). Cependant, **dans les documents stratégiques russes, les changements climatiques sont décrits à la fois comme des risques, mais également comme des opportunités.** La description des risques sur le territoire national caractérise surtout les risques liés au dégel du pergélisol, aux feux de forêt ou aux enjeux sanitaires. Les avantages font principalement référence aux opportunités que provoqueraient les effets des changements climatiques sur les températures, la production agricole et l'Arctique. **Alors que les effets négatifs des changements climatiques sont principalement cités dans les documents de sécurité et de politique étrangère, les avantages sont plutôt présentés dans les documents climatiques** en dehors des questions relatives à l'Arctique qui restent présentes en filigrane dans tous les documents. Ainsi, la rhétorique des opportunités climatiques paraît principalement destinée à un public domestique.

Dans les documents stratégiques, la qualification des changements climatiques comme des risques apparaît dès 1994[36] puis à nouveau en 1996[37], en lien avec leurs effets sur le pergélisol, les inondations de terres arables et des zones côtières et la désertification. Cependant, ces risques sont peu présents dans les textes et doctrines des années 2000. Les années 2010 et 2020 marquent ensuite un retour : les risques climatiques apparaissent à nouveau dans les documents, en lien avec la vulnérabilité des infrastructures critiques, notamment hydrauliques et de transports[38]. En 2015, les changements climatiques sont même qualifiés de « menaces » à la sécurité publique et nationale (Russian Federation, 2015). Pour autant, bien que ces risques climatiques soient clairement identifiés, les conséquences opérationnelles des changements climatiques semblent insuffisamment explorées, et aucune politique d'atténuation des émissions ne semble voir le jour.

Les avantages stratégiques perçus des changements climatiques apparaissent également dans les années 1990. Dès 1996[39], certaines transformations du territoire, en particulier dans les régions septentrionales du territoire, dues aux changements climatiques, sont décrites comme des avantages potentiels, compte tenu des gains agricoles possibles. Depuis, la mention des bénéfices n'a fait que croître dans les documents doctrinaux. Les « Doctrines climatiques de la Fédération de Russie » de 2009 et en 2023[40] citent également d'autres avantages relatifs à l'ouverture potentielle des routes

[36] Dans le document « Stratégie nationale de la Fédération de Russie en matière de protection de l'environnement et de développement durable » (Gouvernement de Russie, 1994).
[37] Dans le document « Prévention des changements climatiques dangereux et de leurs conséquences négatives » (Inter-Agency Commission of the Russia Federation on Climate Change, 2002).
[38] Dans le document « Doctrine climatique de la Fédération de Russie » 2009 et 2023 (President of Russia, 2009a ; Président de la Russie, 2023).
[39] Dans le document « Prévention des changements climatiques dangereux et de leurs conséquences négatives » (Inter-Agency Commission of the Russia Federation on Climate Change, 2002).
[40] Dans le document « Doctrine climatique de la Fédération de Russie » 2009 et 2023 (President of Russia, 2009a ; Président de la Russie, 2023).

commerciales arctiques, à la baisse des dépenses énergétiques liées au chauffage, ou à la disponibilité de nouvelles terres agricoles. **Ces changements, présentés comme des opportunités, permettent de servir des objectifs multiples**, notamment économiques ou stratégiques.

Cette manière d'appréhender les changements climatiques peut s'expliquer par une compréhension parfois partielle du phénomène qui offre une lecture erronée de leurs répercussions sur le territoire russe. En effet, le réchauffement des températures peut être perçu comme bénéfique, dans la mesure où il rendrait potentiellement plus hospitaliers les territoires russes situés à de hautes latitudes. L'attention croissante portée à l'Arctique risque ainsi de reléguer au second plan les effets du dérèglement climatique sur le reste du pays. La transformation du paysage arctique et l'ouverture de nouvelles perspectives économiques – pourrait ainsi apparaître comme un avantage stratégique pour la Russie. Cependant, une approche plus globale prenant en compte l'ensemble des conséquences, y compris les moins favorables, invite à nuancer ce constat. **Cette appréhension des changements climatiques peut également s'expliquer par les bénéfices politiques que cette rhétorique permet** : omettre, intentionnellement ou non, les risques climatiques auxquels la Russie est exposée permet de présenter le pays comme un État fort. À ce titre, ce cadrage semble servir une des ambitions centrales du régime poutiniste : assurer sa pérennité et maintenir le soutien des élites (Lukas, 2025).

Les changements climatiques sont fréquemment décrits comme un atout stratégique dans les discours russes, à travers trois enjeux principaux. Tout d'abord, la disponibilité de terres agricoles causée par la hausse des températures est régulièrement citée pour illustrer les bénéfices climatiques (cf. *supra*). **Cependant, les épisodes de sécheresse ne sauraient être compensés par la hausse de la superficie des terres agricoles** (Wegren, 2022), alors que, dans certaines grandes régions agricoles, telles que Rostov, Krasnodar, Volgograd ou Stavropol, ces sécheresses ont déjà entraîné des pertes économiques importantes (*Reuters*, 2024b). Par exemple, en 2024, la production de blé a diminué de 16 %, tandis que le maïs, l'orge et la betterave sucrière ont baissé d'environ 20 % et la production de pommes de terre de 10 % (The Moscow Times, 2025). La multiplication des feux de forêt et d'espaces agricoles limitera également les effets prétendument bénéfiques sur l'agriculture.

Un deuxième avantage perçu repose sur les effets liés à la hausse des températures atmosphériques. En effet, les épisodes de froid extrême devraient diminuer en fréquence et en intensité d'ici la fin du siècle (GIEC, 2021a), voire disparaître sous l'effet des changements climatiques (Ribes et al., 2025). Cette tendance pourrait se poursuivre dans la plupart des régions russes, à l'instar de la zone arctique, où les vagues de froid se raréfient (voir *supra*, Encadré 1). Vladimir Poutine déclarait ironiquement, déjà en 2003, « La Russie est un pays du Nord : s'il fait deux ou trois degrés de plus, on dépensera moins d'argent pour acheter des manteaux de fourrure » (André & Bianco, 2004). La doctrine climatique russe de 2023 (Russian Federation, 2023) explicite d'ailleurs les effets positifs des changements climatiques pour la Russie, en identifiant la hausse des températures atmosphériques et océaniques comme un levier pour baisser les coûts du chauffage ou faciliter l'accès aux ressources de l'Arctique.

Enfin, un troisième effet des changements climatiques fréquemment présenté comme bénéfique concerne l'ouverture progressive de nouvelles voies maritimes dans l'océan Arctique. En raison de la hausse des températures et de la fonte des glaces polaires, certaines routes navigables deviennent plus accessibles, notamment le long des côtes russes (Baudu & Moncany de Saint-Aignan, 2022). Cette évolution pourrait prolonger les périodes d'ouverture de l'océan Arctique à la navigation transocéanique entre le Pacifique et l'Atlantique, actuellement limitées à environ deux à trois mois par an (sans recours aux navires brise-glaces). Deux nouvelles voies en particulier sont concernées : le passage du Nord-Est, qui longe les côtes russes, et le passage du Nord-Ouest, qui traverse l'archipel arctique canadien. Le passage Nord-Est est souvent présenté comme une alternative aux itinéraires traditionnels permettant de réduire significativement les distances parcourues – environ 30 à 40 % de réduction de temps de trajet entre l'Europe et la Chine selon les estimations (Baudu & Moncany de Saint-Aignan, 2022), ainsi que les coûts associés. Au-delà des enjeux liés au transport, la fonte des glaces faciliterait également l'accès à d'importantes ressources naturelles, notamment minières et énergétiques (*ibid*). **Pourtant, la question de l'accessibilité de certaines routes maritimes et de certaines ressources traduit également une vision erronée de la réalité climatique** (Vidal, 2026). En effet, cet itinéraire présente en premier lieu un intérêt pour les échanges entre les ports du nord de l'Europe et du nord de la Chine (Baudu & Moncany de Saint-Aignan, 2022). Pour desservir des ports plus méridionaux, les routes maritimes situées plus au sud sont généralement plus avantageuses. Au-delà du critère de la durée du trajet, la question de la sécurité de la navigation doit, par ailleurs, être prise en compte. Or, ces voies ne sont pas nécessairement plus sûres : malgré la couverture glaciaire moins importante, cet espace est marqué par des variations rapides des vents, des houles plus importantes, des brouillards fréquents et une présence résiduelle de glace. Ainsi, au-delà du ralentissement de la vitesse de navigation, les morceaux de glace ou le brouillard constituent des risques non négligeables pour la navigation, et contribuent à augmenter les primes d'assurance des armateurs. Compte tenu de ces multiples contraintes (Observatoire de l'Arctique, 2016b), bon nombre d'entre eux, comme la CMA CGM, se sont engagés à ne pas développer de routes commerciales en Arctique (Armateurs de France, 2026). Par ailleurs, le manque d'infrastructures, notamment portuaires, et la vétusté des infrastructures de l'espace côtier septentrional marqué par une forte érosion (cf. *supra*) limitent la capacité des bâtiments à se ravitailler ou à accoster. Enfin, la viabilité économique de la route du Nord n'est pas établie à ce jour, en particulier pour le fret de transit[41].

Loin d'être perçus seulement comme une contrainte, les changements climatiques apparaissent ainsi le discours russe comme une opportunité potentielle (Lo, 2021). Ces récits témoignent d'une compréhension lacunaire de la dimension systémique des changements climatiques (Vidal, 2026). Les pertes économiques qu'ils pourraient engendrer ont pourtant été estimées dans une fourchette très large, allant de 35 milliards de dollars, soit 1,9 % du PIB russe en 2022 (Biryukov et al., 2025) à 700 milliards de dollars par an (Tynkkynen, 2014). Cette perception démontre donc une prise en compte superficielle du phénomène.

[41] Le « fret de transit » désigne le trafic maritime qui traverse l'Arctique, sans escale dans la région. Le « fret de destination » désigne les flux maritimes dont le trajet comprend une escale dans un port ou une installation située dans la région arctique.

Climat, société civile et gouvernement : une relation à géométrie variable entre l'URSS et la Russie

Les travaux des scientifiques soviétiques, dans le cadre de programmes gouvernementaux, furent les premiers, avec les États-Unis, a constaté la hausse du CO_2 dans l'atmosphère dès la fin des années 1950. Certains travaux d'un scientifique soviétique, Mikhail Budyko, furent notamment pionnier dans la recherche du lien entre la hausse du CO_2 dans l'atmosphère et la combustion d'énergies fossiles, et donc sur l'origine anthropique des changements climatiques (Gustavson, 2021). Le rapprochement des années 1970 des blocs Est et Ouest a également permis aux scientifiques soviétiques et étatsuniens de collaborer plus étroitement. Les scientifiques soviétiques ont donc joué un rôle essentiel dans les premières recherches sur les changements climatiques et leurs causes anthropiques. Cependant, le ralentissement de l'économie russe a drastiquement réduit les financements dans le domaine scientifique, isolant ainsi les scientifiques soviétiques au début des années 1990 (Oldfield, 2018).

En parallèle de ces évolutions scientifiques, des mouvements écologistes citoyens se structurent et se multiplient dans les années 1980. Ces mouvements contestent d'importants projets infrastructurels comme le détournement des fleuves sibériens, la défense de la mer d'Aral et du lac Baïkal ou les cascades de barrages hydroélectriques en Sibérie (Yanitsky, 2016). Ces mouvements furent structurants pendant la « perestroïka » - période de réformes économiques et politiques engagées par Mikhaïl Gorbatchev en 1985 -, et la politique soviétique de la fin des années 1980 (ibid.). L'activisme environnemental s'est ensuite développé dans les années 1990 et 2000, grâce au soutien de mouvements écologiques internationaux (Henry, 2010). **Cependant, le retour de Vladimir Poutine en 2012 marque l'instauration de lois de contrôle pour restreindre l'influence d'organisations environnementales russes** (Loginova et al., 2025). La répression des organisations et activistes environnementaux a encore augmenté depuis 2022 (Loginova et al., 2025). En 2023, des organisations, telles que Greenpeace Russie ou le Fonds mondial pour la nature (WWF), ont été contraintes de fermer leurs antennes russes (Loginova et al., 2025). En 2025, 38 entités, 4 individus et 2 organes de presse menant des activités en faveur de l'environnement et du climat ont été désignés comme « agents étrangers » ou « organisations indésirables » (European Union Agency for Asylum, 2025).

B – Les conséquences du climato-opportunisme pour l'appareil de défense : entre sécurisation et manque d'anticipation stratégique

Cette approche climato-opportunisme des changements climatiques sur le territoire national a des conséquences en matière de défense. En effet, la perception de certaines opportunités, combinée à la plus grande accessibilité des espaces, notamment arctiques, à d'autres acteurs étatiques notamment otanien (Boulègue, 2026) implique une sécurisation, voire une militarisation, de certaines zones (Conley et al., 2021).

1 – Une sécurisation croissante : le déploiement des armées pour protéger les intérêts russes

La sécurisation croissante de la zone se comprend à l'aune de la superposition de facteurs géopolitiques et climatiques. D'une part, la sécurisation de la zone par la Russie s'explique par les **atteintes et les menaces qu'elle perçoit à l'égard de sa souveraineté en Arctique**, en particulier depuis l'adhésion de la Finlande et la Suède à l'OTAN, respectivement en 2023 et 2024 (Boulègue, 2026). Cette dynamique s'étend également en atlantique nord, où l'intensification des activités militaires et le renforcement de la présence russe constituent une préoccupation majeure pour les pays membres de l'OTAN. **D'autre part, la perception des opportunités économiques, agricoles ou énergétiques induites par les dérèglements climatiques, notamment dans les territoires septentrionaux, en particulier l'Arctique (voire partie 2)** participe également à la sécurisation de la zone, et à l'engagement croissant des armées.

Le climato-opportunisme se traduit par un réinvestissement[42] progressif de l'Arctique, particulièrement perceptible depuis le début des années 2000 (Laruelle, 2020). Dès 2001, Vladimir Poutine approuve un premier document stratégique sur l'Arctique, *Foundations of the State Policy of the Russian Federation in the Arctic*, dont la version finale est adoptée en 2008 (Governement of Russia, 2008). Cette stratégie est mise en œuvre en 2013, puis réactualisée en 2020[43] (Government of Russia, 2013 ; Russian Federation, 2020). **Au cœur de ces stratégies se trouve une vision développementaliste[44], qui vise à tirer profit des opportunités de ce territoire, notamment économiques.** En effet, l'exploitation des réserves pétrolières et gazières arctiques et l'accès à la route maritime du Nord s'inscrivent dans un plan plus large de développement social, technologique et industriel (Russian Federation, 2020).

[42] Alors que l'URSS considérait la région du Grand Nord comme une zone de confrontation militaire potentielle, les infrastructures militaires et stratégiques ont été mises hors service durant les années 1990 (Konyshev & Sergunin, 2015).
[43] *Strategy for Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and Provision of National Security for the Period up to 2035*
[44] Le développementalisme peut être entendu comme une approche centrée sur les buts plutôt que sur les moyens (le « développement pour le développement »). En oubliant les leviers d'action, le rôle des acteurs, notamment des habitants, l'importance de la transparence et de la démocratie locale, la stratégie adoptée risque l'échec ou en tout cas des résultats très mitigés (Duffau et al., 2025).

Ce développement économique induit par la fonte de la cryosphère s'accompagne d'une sécurisation de la région à travers la mobilisation des forces armées russes (Conley et al., 2021), qui ont pour mission principale la « sauvegarde des intérêts nationaux de la Fédération de Russie dans l'Arctique » (Russian Federation, 2020 ; Observatoire de l'Arctique, 2016a). L'importance stratégique accordée à cet espace s'explique tant par une forme d'opportunisme, que par la montée des tensions dans la région, qui participe à la remilitarisation globale de cet espace (voir *infra*). Depuis l'invasion à grande échelle de l'Ukraine par la Russie en février 2022, les tensions montent dans le Grand Nord. Depuis mars 2022, la Russie est suspendue des travaux du Conseil de l'Arctique, principal organe de coopération internationale sur l'Arctique (Buchanan, 2023). En réaction, le gouvernement russe élabore depuis 2025 une nouvelle stratégie pour l'Arctique jusqu'en 2050 (Jones, 2025). Les déclarations de Donald Trump, concernant sa volonté d'annexer le Groenland, en janvier 2026 participent également à l'augmentation des tensions.

Par conséquent, la superposition des facteurs climatiques et géopolitiques fait de la sécurisation de l'Arctique un enjeu prioritaire, qui se traduit par un renforcement des capacités militaires russes dans la zone (Laruelle, 2020). Les armées russes y sont progressivement redéployées (Russian Federation, 2020) et les infrastructures militaires héritées de l'ère soviétique sont réhabilitées (Conley & Melino, 2020).

En effet, depuis la fin des années 2000, et particulièrement depuis le début des années 2020, le pays a engagé une refonte d'ampleur de sa puissance maritime. Cette révision de la stratégie navale est étroitement liée à ses objectifs stratégiques concernant la Route maritime du Nord, et aux tensions régionales (Russian Federation, 2020). La Russie développe ainsi une large gamme de capacités : navires, technologies, véhicules, équipements et armements. Par exemple, 27 navires et sous-marins ont intégré la flotte russe depuis 2023 (Monaghan, 2025). L'objectif serait de disposer de 12 sous-marins de la classe *Yasen-M*, répartis équitablement entre la flotte du Nord et celle du Pacifique (TACC, 2026). Des nouveaux sous-marins sont en construction, en particulier trois sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) (Nilsen, 2021). Des avancées technologiques sont également en cours, notamment sur des missiles, tandis que de nouveaux types de drones sous-marins sont conçus, à l'instar des drones « Poséidon » (*ibid*.). En août 2025, les forces russes ont utilisé pour la première fois avec succès un drone naval pour attaquer et couler un navire de la marine ukrainienne, le *Simferopol* (Le Parisien, 2025).

Cette montée en puissance navale se traduit également par une montée en puissance des navires brise-glaces, conçus pour garantir la navigation dans des eaux prises par la glace. En effet, la stratégie arctique russe repose sur ces navires, à la fois outils de son développement économique et de sa puissance militaire dans la région. Dotés de fonctions hybrides, les brise-glaces garantissent l'accès à la route maritime du Nord et la fluidité des exportations énergétiques, tout en assurant l'opérationnalité de ses armées sur place. La Russie perçoit ainsi ces navires comme des éléments clés de sa puissance et de sa sécurité nationale (Sukhankin, 2026). Le pays dispose d'ailleurs de la plus importante flotte de brise-glaces au monde.

Les navires brise-glaces : une rivalité stratégique

La méthodologie de comptabilité du nombre de navires varie en fonction des critères sélectionnés pour qualifier des brise-glaces : certaines intègrent les petits navires ou brise-glaces côtiers, d'autres non (Rybski, 2025). Ainsi, selon les critères retenus, la Russie dispose d'une flotte de 42 à 85 brise-glaces, dont 8 à moteurs nucléaires. Les États-Unis en compte entre 3 et 16 (Rybski, 2025 ; Murray, 2026). Quant à la Chine, sa flotte n'est pas composée de brise-glaces *stricto sensu* mais de 5 navires de recherche polaires capables de se déplacer et d'exercer une influence en Arctique (*ibid*.).

Les brise-glaces font l'objet d'une rivalité stratégique, et d'une compétition entre États cherchant à accroître leur présence et leur puissance dans la région. **Les États-Unis** ont par exemple commandé la construction, auprès de chantiers finlandais et américains, de 11 nouveaux brise-glaces pour ses garde-côtes, dont la livraison n'interviendrait qu'entre 2028 et 2032. Le pacte d'entente « Pacte ICE » signé en 2024 entre les États-Unis, le Canada et la Finlande, dans le cadre de l'expansion otanienne dans le nord, prévoit également une coopération sur le développement d'une flotte de brise-glaces à travers une collaboration de leurs industries nationales (Edvardsen, 2024). **La rivalité semble particulièrement importante avec la Chine**, dans le cadre du projet de la « route de la soie polaire »[45] (Teo, 2026), qui effectue également une montée capacitaire sur les brise-glaces, notamment les brise-glaces nucléaires (Delaney, 2026).

Il semblerait que la Russie conserve son avantage à court terme, mais son maintien nécessite des investissements substantiels, notamment sur les plans financier et industriel. En effet, les brise-glaces font également face à certaines limites, particulièrement perceptibles depuis l'invasion russe de l'Ukraine. Les sanctions européennes mises en place à partir de 2022 ont provoqué des perturbations des chaînes d'approvisionnement et de valeur de la construction des brise-glaces, impliquant par exemple des coûts plus élevés de production. Par ailleurs, une partie des brise-glaces devrait être mise hors service dans les prochaines années (Boulègue, 2019). De nouveaux brise-glaces, militaires et civils, sont ainsi en construction (Conley et al., 2021) dont plusieurs à moteurs nucléaires, bien que quelques-uns accusent déjà un retard de construction (*ibid*.).

Face à des perspectives de déploiement plus importantes dans des climats grand froid, les armées russes testent également leurs capacités militaires dans des conditions extrêmes. Des **entraînements** spécifiques sont mis en place afin de préparer les soldats et leurs équipements, comme leurs tenues (TACC, 2018), aux opérations dans ces environnements (Boulègue, 2019). De **nombreux véhicules terrestres** – tanks, véhicules blindés de transport de troupes, *buggys*, motoneiges, véhicules à chenilles – sont déjà opérationnels, et adaptés aux conditions polaires (Boulègue, 2019). En vue d'améliorer l'opérabilité des troupes, les soldats sont intégrés à des brigades motorisées et les véhicules existants sont également modernisés (Drost et al., 2023). Les **appareils et missiles** sont également testés en permanence, avec un rythme d'opérations élevé toute l'année (Conley et al., 2021). La Russie

[45] « La route de la soie polaire » (*Polar Silk Road*) désigne le volet arctique de l'Initiative des nouvelles routes de la soie (*Belt and Road Initiative*, BRI) chinoise. Le concept a d'abord été formulé en 2017 par le président russe Vladimir Poutine sous l'appellation « Silk Road on Ice », comme projet conjoint possible avec la BRI. En 2018, la Chine, après avoir érigé la BRI comme fondation de son développement, de son internationalisation et de sa politique étrangère, a publié son Livre blanc sur la politique arctique chinoise, formalisant ainsi cette extension polaire (Teo, 2026).

développe par exemple des drones adaptés aux conditions climatiques arctiques[46] depuis la fin des années 2000, pour accomplir des missions variées de recherche et secours ou de surveillance de côte (Boulègue, 2019). La flotte du Nord est ainsi équipée de drones *Gorizont*, *Forpost* and *Orlan-10* (*ibid*.). Depuis 2015, une unité de drone assure la sécurité du transport maritime à Anadyr, dans l'Extrême-Orient de la Russie (Carlsson et al., 2016). **En parallèle de ces adaptations, la remilitarisation de l'Arctique procède d'une stratégie spécifique : la « double dual approach », qui caractérise l'approche défensive et offensive, ainsi que militaire et civile** (Drost et al., 2023). À titre d'exemple, les bases militaires sont souvent constituées d'escouades de garde-côtes et de recherche et sauvetage (Conley et al., 2021). Grâce à cette stratégie, la Russie maintient un flou stratégique face aux voisins de la région et à l'OTAN (Boulègue, 2019).

Ainsi, les armées russes développent des capacités opérationnelles pour les climats polaires. **Cependant, les changements climatiques semblent peu pris en compte dans l'adaptation à ces nouveaux environnements, alors que ces changements ont des conséquences dimensionnantes pour les armées**.

2 – Un manque d'anticipation stratégique : un climato-opportunisme qui omet la prise en compte des effets négatifs des changements climatiques sur l'appareil de défense

Les changements climatiques représentent un enjeu dimensionnant pour les armées, tant au niveau opérationnel que capacitaire. Toutefois, ces enjeux semblent constituer un angle mort dans les documents stratégiques russes. En effet, si certaines instances de sécurité identifient les changements climatiques comme un risque pour les infrastructures (Russian Federation, 2020), aucun document ne semble faire explicitement mention de l'impact des changements climatiques sur les armées (Brzoska, 2012 ; The Embassy of the Russian Federation to the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, 2015). Les armées ne sont pas non plus mentionnées dans les doctrines climatiques russes (Stepanov, 2023). Pourtant, les changements climatiques affectent déjà les infrastructures, les équipements et les opérations – bien que les données sur le sujet demeurent très limitées.

Le dégel du pergélisol est l'un des phénomènes les plus impactant pour les infrastructures civiles et militaires, et pourrait affecter directement et indirectement les armées. La fragilisation ou la destruction d'infrastructures énergétiques – réservoirs, pipelines, champs d'extractions pourraient porter atteinte au soutien logistique et à l'approvisionnement énergétique des armées. De plus, la disruption de l'exploitation ou de l'exportation des énergies fossiles pourrait également induire une baisse des revenus du secteur, et diminuer les financements de l'effort de guerre (Vidal, 2026 ; Katinas, 2025). Par exemple, certaines infrastructures énergétiques sont à risque face aux dégazages de méthane issus du pergélisol[47], qui peuvent former des cratères et endommager les gazoducs et

[46] La flotte du Nord est équipée de drones : Gorizont, Forpost et Orlan-10 (Boulègue, 2019)

[47] Enfermé dans les couches supérieures du sol, le méthane peut former de poches provoquées par le dégel du pergélisol méthane. Au fur et à mesure que le pergélisol dégèle, la pression de ce gaz augmente et forme des poches. Cette pression

oléoducs terrestres et marins (Vereykina, 2024). Par ailleurs, la vulnérabilité des routes, voies de chemin de fer, aéroports, gares, et gazoducs face au pergélisol menace la mobilité, l'accès et l'acheminement des troupes et du matériel. Par exemple, 13 000 km de routes et une centaine d'aéroports sont menacés (Aalto et al., 2018). Le dégel du pergélisol pourrait également menacer directement les infrastructures militaires. Par exemple, 5 bases militaires – les bases aériennes de Narïan-Mar, Rogatchevo, Vorkouta, d'Anadyr-Ugolny et l'aérodrome de Providenia – se situent sur des zones instables au dégel à risques moyen et haut[48] à l'horizon 2050 (Conley et al., 2021). Enfin, le dégel du pergélisol est identifié comme un risque sanitaire (*cf. infra*) pour les populations civiles par les autorités russes (Russian Federation, 2020). Un système de communication est développé afin de réagir en cas de pathologie déclarée, sans toutefois intégrer les armées à ce dispositif (Russian Federation, 2020).

Carte 3 – Les infrastructures militaires russes vulnérables au dégel du pergélisol en Arctique



Source: Map data comes from Bennett, "Norilsk oil spill: 'There are rivers of fuel'"; and Hjort et al., "Degrading permafrost puts Arctic infrastructure at risk by mid-century."

Cette carte représente les zones vulnérables au dégel du pergélisol et présente la vulnérabilité de certaines infrastructures militaires (bases, aéroports et ports) installées sur des zones à risques

qui pousse le sol vers le haut peut former des dômes de terre, voire des explosions qui créent des cratère terrestres et sous-marins.

[48] Les zones à haut risque correspondent aux sols où le pergélisol passera au-dessus de 0°C d'ici 2050, créant des affaissements et tassements de terrain. Les zones à risque moyen correspondent aux sols où le pergélisol sera proche du point de fonte, entre -3 et 0°C (Aalto et al., 2018).

La marine russe est particulièrement confrontée aux effets des changements climatiques. D'une part **la fonte de la cryosphère provoque une fragmentation de la banquise** qui complique la navigation en Arctique en libérant des masses de glaces, auparavant statiques (Uryupova, 2024). Les navires, en l'absence de brise-glaces, sont donc vulnérables aux dérives de ces plaques de glace, particulièrement dans le nord-est de l'Arctique (Goble, 2024). Les navires de la Flotte du Nord ont mis en place de nouvelles méthodes de navigation afin d'éviter toute collision avec ces plaques : la journée, deux hélicoptères effectuent des reconnaissances, tandis que la nuit, les navires se laissent dériver, permettant, grâce au courant, d'aller dans la même direction que les plaques de glace et d'éviter toute collision (Staalesen, 2024). D'autre part, **l'instabilité croissante de la mer** due à l'augmentation de la hauteur des vagues et de l'effet d'embruns rend la navigation en Arctique plus dangereuse[49] (Uryupova, 2024). En 2020, un navire civil a coulé à la suite de conditions extrêmes de givrage dues aux embruns (*ibid*). Enfin, **l'augmentation des cyclones** affecte la défense, en particulier dans la mer Noire. En novembre 2023, une tempête a provoqué l'annulation d'une opération navale russe sur l'Ukraine (Owens, 2023) tout en endommageant le système de défense antinavire russe de Sébastopol (Altman, 2023). Enfin, s'il n'existe pas de consensus scientifique établi, le **réchauffement des océans** pourrait néanmoins influencer la détection sonore des sous-marins, en créant des zones d'ombres ou de transparences acoustiques (Gilli et al., 2024).

De plus, la montée des eaux et l'érosion côtière ont des effets considérables sur les infrastructures militaires et l'industrie de défense. Alors que les bases militaires russes semblent peu confrontées à ces phénomènes (House Intelligence, 2019), le chantier naval de sous-marins nucléaires de Sevmash, est considéré comme vulnérable à ce risque (House Intelligence, 2019). Des infrastructures civiles à usage militaire sont également impactées : 10 centres de recherche et de sauvetage utilisés pour des missions de sauvetage et d'assistance des armées en opération sont concernés (Conely, 2023).

Enfin, les évènements climatiques extrêmes affectent les infrastructures militaires et énergétiques. En 2021, des **feux de forêt** dans l'Extrême-Orient russe se sont rapprochés dangereusement d'un barrage électrique important de la région (The Independant, 2021). Ils peuvent également menacer directement les bâtiments militaires. Par exemple, de nombreux missiles intercontinentaux sont localisés en Sibérie, une région régulièrement touchée par des feux de forêt dévastateurs, comme en 2010 et en 2021. Bien qu'aucun élément ne permette d'affirmer que les bases abritant ces missiles aient été menacées par des feux de forêt, et que certaines installations soient conçues pour résister à des impacts nucléaires, comme la base d'Irkoutsk-45, la question de leur vulnérabilité peut être posée. En 2010, des feux de forêt survenus à proximité de sites nucléaires russes auraient suscité des inquiétudes concernant un potentiel risque d'explosion ou de dispersion de matières radioactives (World Nuclear News, 2010). Des mesures d'urgence ont été prises par la suite pour limiter ces risques (Pasternak, 2010). En 2021, d'autres feux de forêt ont eu lieu à proximité d'un centre de recherche nucléaire (The Moscow Times, 2021b). Aucune information ne permet actuellement de soutenir que les **cyclones polaires** auraient entraîné des répercussions substantielles sur l'appareil de défense.

[49] Les embruns sont de fines gouttelettes d'eau arrachées par le vent aux crêtes des vagues. Dans l'Arctique, une fois en contact avec un bateau, elles gèlent et peuvent provoquer de sévères dommages.

Toutefois, l'intensification future de ces phénomènes pourrait provoquer d'importants dommages aux infrastructures militaires et énergétiques, en particulier celles situées sur les mers de Barents, Kara, Laptev et Tchouktches (Bartsch et al., 2024). Ces phénomènes pourraient ainsi affecter la conduite des opérations militaires, s'ils ne sont pas pris en compte.

Malgré ces différentes répercussions, **les documents doctrinaux russes n'établissent pas de lien explicite entre les changements climatiques et les opérations militaires (Conley et al., 2021)**. En effet, celles-ci déploient régulièrement des moyens humains et matériels pour venir en aide aux populations russes, en soutien au ministère des Situations d'Urgence[50] (EMERCOM), dans le cadre d'interventions intérieures de secours d'urgence sur le territoire national[51].

Les évènements climatiques et météorologiques extrêmes requièrent une intervention croissante des armées. Tout d'abord, l'armée réalise fréquemment des missions de sauvetage et d'assistance à la population à la suite **d'inondations**. Ce fut notamment le cas lors des inondations de 2013, les plus importantes jamais enregistrées depuis les premiers relevés de 1895, dans les régions de l'Amour et de Khabarovsk (*BBC*, 2013). Le gouvernement russe a déployé d'importants moyens humains et matériels dans le cadre d'opérations d'évacuation[52], de protection des infrastructures, de transports de médicaments et vaccins, ou pour la création d'abris et de barrages (*ibid*. ; Radyuhin, 2013). Cependant, selon certaines estimations, 36 000 secouristes, militaires et volontaires seraient intervenus (The Hindu, 2013). Ces inondations ont également mobilisé des matériels variés, incluant des véhicules amphibies, des transporteurs blindés ou encore des avions de transport militaires (BBC, 2013 ; Radio Free Europe/Radio Liberty, 2013). En 2024, des inondations à la frontière kazakhstanaise ont à nouveau mobilisé une centaine de militaires et 18 engins spécialisés (Glushchenkova, 2024). **Par ailleurs, les feux de forêt requièrent également l'intervention des armées (Beer, 2022).** Ainsi, en 2019, puis de 2021, des feux ont mobilisé des aéronefs militaires (Iliouchine IL-76) et des hélicoptères (Mil Mi-8) pour des missions de repérage des feux, de transport de moyens humains ou de largage d'eau (Nechepurenko, 2019 ; BBC, 2019 ; DW, 2021 ; Kutokov, 2021).

Cependant, la guerre en Ukraine a remis en cause la participation des armées aux interventions de secours d'urgence, illustrant ainsi le risque de « sur-sollicitation » auquel les armées peuvent faire face[53] (De Guglielmo Weber *et al.,* 2024). En effet, en 2022, l'apparition de feux de forêt particulièrement précoces, dès le mois d'avril, aurait nécessité la mobilisation de personnels et de moyens militaires pour lutter contre ces incendies. Les hélicoptères, notamment de modèles *Mil Mi-8*, ont été requis pour réaliser les missions de repérage et de transport de troupes. Toutefois, la

[50] Le ministère des Situations d'Urgence, officiellement le « ministère de la Fédération de Russie pour la Défense civile, la Gestion des situations d'urgence et l'Atténuation des effets des catastrophes naturelles », est responsable de la gestion des crises à l'intérieur du territoire russe. C'est une entité distincte du ministère de l'intérieur.

[51] Ces actions menées par les forces armées fournissent une aide humanitaire et des secours lors de catastrophes ou de situations d'urgence. Lorsque ces actions sont menées pour secourir la population d'un autre État, on parle d'Intervention extérieure de secours d'urgence (IESU) (De Guglielmo Weber *et al.,* 2024). Cf glossaire.

[52] Aucune communication officielle ne permet d'identifier le nombre exact de soldats et d'appareils mobilisés, les documents institutionnels demeurant inaccessibles.

[53] La sur-sollicitation des forces par plusieurs évènements simultanés ou par un évènement d'ampleur peut mener à la rupture capacitaire, une situation où les capacités opérationnelles disponibles sont insuffisantes pour répondre aux besoins ou aux exigences d'une mission.

mobilisation d'une part importante des effectifs et des matériels sur le front ukrainien (Gerden, 2023 ; Drury, 2022) aurait contribué à réduire les moyens disponibles pour intervenir dans la lutte contre les feux. Les conséquences de ce manque de moyens ont été significatives : selon Greenpeace, les zones touchées par les incendies étaient, en avril 2022, environ deux fois supérieures à 2021 (NV, 2022 ; The Moscow Times, 2021a).

D'autres phénomènes, telle la fonte de la cryosphère, mobilisent également fréquemment les forces armées russes pour des opérations de nettoyage et de dépollution de centaines de sites renfermant des déchets radioactifs ou toxiques (TACC, 2017 ; Christensen, 2024). En effet, les activités militaires et industrielles menées durant l'époque soviétique ont généré de nombreux polluants, particulièrement dans les régions arctiques[54]. Parmi ces déchets figurent des déchets radioactifs, des métaux lourds tels que l'arsenic, le plomb ou le mercure, des polluants éternels[55], ou encore des pesticides (Stambler, 2021). Le dégel progressif du pergélisol provoque la libération de ces déchets, qui entraînerait des conséquences sanitaires et environnementales majeures. Par ailleurs, les dégâts provoqués par la **vétusté des infrastructures** cumulée à l'instabilité du pergélisol mobilisent également les armées. La marée noire de Norilsk en 2020 a nécessité l'action conjointe du ministère des Situations d'urgence de la Fédération de Russie (EMERCOM) et du ministère de la Défense (Cohen, 2020). Ces pollutions sont également le résultat de choix politiques : si le pergélisol est en partie responsable de l'effondrement du réservoir d'hydrocarbure, celui-ci était hors normes depuis deux ans, n'ayant pas fait l'objet de travaux de modernisation (Conley et al., 2021).

Face aux conséquences des changements climatiques sur l'appareil de défense, aucune politique coordonnée ne semble avoir été mise en place, démontrant une absence d'anticipation, et d'adaptation de la part du gouvernement russe. Si certaines bases militaires sont rénovées, ces travaux ne sont pas directement liés au climat arctique ou aux changements climatiques (Conley et al., 2021 ; Boulègue, 2026). À ce titre, certaines initiatives de modernisation des infrastructures et de coopérations scientifiques sont menées dans le cadre de la coopération sino-russe (Vidal, 2026 ; Alexeeva & Lasserre, 2020). Par exemple, depuis 2018, une dizaine d'ingénieurs chinois travaillent sur un système de surveillance du pergélisol dans la région de Yakoutie. En mai 2026, un accord bilatéral entre des organismes de recherche chinois et russes a également été conclu afin de collaborer dans le domaine de la construction d'infrastructure en zone de pergélisol (Arctic Russia, 2024 ; Project Office for Arctic Development, 2026). Cette expertise chinoise s'explique par la géographie du pays, qui comprend d'importantes zones de pergélisol nécessitant l'adaptation d'infrastructures critiques. En ce sens, il semblerait qu'une partie des mesures d'adaptation existantes repose sur une forme d'externalisation. Une coopération croissante apparaît ainsi entre la Chine et la Russie, qui génère

[54] L'Arctique est une zone particulièrement polluée en raison des courants océaniques qui amènent les déchets – notamment toxiques – rejetés dans les océans par d'autres pays. En outre, plusieurs pays, en particulier la Russie, abandonnent régulièrement leurs déchets industriels ou militaires dans l'Arctique, profitant de la taille du territoire, et de la faible densité de population (Christensen, 2024 ; Dupont, 2010).

[55] Plus connues sous le nom de PFAS, les per- et polyfluoroalkylées sont des substances aux propriétés chimiques spécifiques, utilisées dans de nombreux domaines industriels et produits de la vie courante. Extrêmement persistantes dans l'environnement, ces substances sont parfois appelées « polluants éternels » en raison de leur forte persistance dans l'environnement (ANSES, 2025). Cf. glossaire.

également une hausse des investissements chinois en Russie, notamment pour les infrastructures énergétiques (Legarda, 2025). Ce recours aux bailleurs de fonds chinois, et plus largement asiatiques, relève d'une évolution structurelle datant du milieu des années 2000, période à partie de laquelle la Russie a orienté une partie de ses efforts diplomatiques vers les pays asiatiques. Cette dynamique s'est renforcée depuis 2022, où le « pivot vers l'Asie » a permis le développement de nouveaux partenariats, après la rupture avec de nombreux partenaires européens (Balfroid, 2026).

L'intégration des changements climatiques par l'appareil de défense illustre une nouvelle fois le climato-opportunisme russe. En effet, la prise en compte des enjeux climatiques par les armées semble principalement appréhendée sous l'angle des opportunités. Les changements climatiques semblent perçus comme un facteur favorisant de nouvelles opportunités économiques, énergétiques ou encore agricoles. Par conséquent, la perception de ces intérêts conduit la Russie à renforcer sa présence, notamment militaire, dans la région pour y affirmer sa souveraineté et sécuriser les intérêts. À l'inverse, les effets négatifs des changements climatiques sur l'appareil de défense russe semblent insuffisamment pris en compte par les armées, limitant l'élaboration des adaptations nécessaires pour maintenir une efficacité opérationnelle. Ce manque d'anticipation illustre ainsi la manière dont la question climatique constitue, intentionnellement ou non, un angle mort de la culture militaire russe (Vidal, 2026).

CONCLUSION

La Russie est concernée par les changements climatiques à double titre : en tant qu'État exposé à ces effets et en tant que contributeur majeur à leur aggravation. Pourtant, **elle Russie ne mène aucune politique climatique coordonnée, que ce soit en matière d'atténuation ou d'adaptation**. À ce titre, la conception russe des changements climatiques ne répond pas à des objectifs environnementaux, mais traduit une approche où les enjeux climatiques sont subordonnés aux impératifs de survie du régime et aux ambitions géopolitiques du pays. Cette approche peut être qualifiée de climato-opportunisme dans la mesure où la Russie place les enjeux climatiques au service de ses intérêts stratégiques, qu'ils soient géopolitiques ou domestiques.

À l'échelle internationale, le climato-opportunisme se manifeste dans l'évolution du positionnement de la Russie à l'égard des enjeux climatiques au gré de ses objectifs de politique étrangère. Dans les années 1990 et 2000, alors que la Russie cherchait à s'intégrer à l'ordre international, elle semblait privilégier une forme de volontarisme de façade. Toutefois, depuis le début des années 2010, elle paraît toutefois instrumentaliser les changements climatiques et le régime climatique international au service de sa politique étrangère marquée par une opposition croissante à l'Occident.

À l'échelle nationale, la Russie appréhende les changements climatiques comme levier de développement économique et d'affirmation de puissance. Cette approche se manifeste par une rhétorique climatique centrée sur les opportunités que le phénomène ferait naître sur le territoire national. Ainsi, l'ouverture progressive de nouvelles routes maritimes arctiques, la hausse des températures ou l'évolution des terres agricoles dans certaines régions sont envisagées comme des leviers potentiels de croissance économique et de renforcement de puissance.

Cette perception des opportunités liées aux changements climatiques entraîne des répercussions en matière de sécurité. D'une part, elle renforce l'investissement de la Russie dans certains territoires, notamment arctiques, qui se traduit par une sécurisation, voire une militarisation, croissante. D'autre part, cet investissement ne semble pas s'accompagner de politiques d'adaptation des forces armées aux changements climatiques. Le climato-opportunisme russe semble donc caractérisé par une anticipation sélective : alors que la Russie capitalise, directement ou indirectement sur les avantages perçus des changements climatiques, elle n'intègre pas les effets négatifs dans ses stratégies de long-terme. Cette posture fait apparaître une contradiction fondamentale : alors que la Russie cherche à affirmer son identité de « civilisation millénaire » (Aubin, 2026), elle n'anticipe qu'en partie, et de manière non coordonnée, les changements climatiques, facteur pourtant dimensionnant du XXI^{e} siècle.

GLOSSAIRE

Adaptation : Pour les systèmes humains, démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu ainsi qu'à ses conséquences, visant à en atténuer les effets préjudiciables et à en exploiter les effets bénéfiques. Pour les systèmes naturels, démarche d'ajustement au climat actuel ainsi qu'à ses conséquences ; l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation des systèmes naturels au climat attendu et à ses conséquences (GIEC, 2021b).

Atténuation : Intervention humaine visant à réduire les émissions ou à renforcer les puits de gaz à effet de serre (GIEC, 2021b).

Boréalisation : Processus par lequel la répartition des espèces dans les régions arctiques et subarctiques évolue sous l'effet de la migration et de l'expansion d'espèces boréales en provenance de régions méridionales (GIEC, 2019).

Cryosphère : Il s'agit de « l'ensemble des composantes gelées du système terrestre » (glaciers, banquise, neige, icebergs, pergélisol, etc.) (GIEC, 2019).

Cryosol : Sol gelé comportant du pergélisol (NSIDC, s.d.-b).

***Electrostate* :** Néologisme formé en opposition au terme de *petrostate*, il définit les États qui fondent leur puissance sur l'électrification, les énergies renouvelables et la maîtrise des chaînes d'approvisionnement. La Chine et l'Union européenne sont considérées comme telles (Corbeau & Mitrova, 2025).

Feu de forêt : Se caractérise par une « combustion qui se développe sans contrôle dans le temps et dans l'espace » dans un milieu forestier (ONERC, 2018).

Feu de tourbe : Le feu de tourbe est un type de feu de forêt et de végétation. C'est un feu de sol, qui brûle la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Alimentés par combustion interne, leur vitesse de propagation est faible (Georisques, s.d.).

Houle océanique : « Partie de l'état de la mer (vagues) qui n'est pas générée par le vent local » (Ifremer, s.d.-a).

Inondation : Submersion temporaire, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau (NOAA, s.d.).

Intervention de secours d'urgence (ISU) / *Humanitarian assistance and disaster relief* (HADR) : des actions entreprises pour fournir une aide humanitaire et des secours lors de catastrophes ou de situations d'urgence. Lorsque ces actions sont menées pour secourir la population d'un autre État, on parle d'Intervention extérieure de secours d'urgence (IESU).

Onde de tempête : Se caractérise par une « importante élévation du niveau de l'eau le long d'une côte, généralement provoquée par des vents de tempête » (Ifremer, s.d.-b).

Pergélisol : Au sens strict, désigne « sol (terre ou roche, y compris la glace et les matières organiques) dont la température reste égale ou inférieure à 0 °C pendant au moins deux années consécutives » (GIEC, 2019). Au sens large, peut désigner l'ensemble d'une couche de sol gelée (voir Cryosol).

Polluants éternels : Plus connues sous le nom de PFAS, les per- et polyfluoroalkylées sont des substances aux propriétés chimiques spécifiques, utilisées dans de nombreux domaines industriels et produits de la vie courante. Extrêmement persistantes dans l'environnement, ces substances sont parfois appelées « polluants éternels » et s'accumulent désormais dans les organismes vivants (ANSES, 2025).

Risque de transition *:* Correspond au risque associé aux initiatives favorisant la transition vers un système économique à faible empreinte carbone (CDP, s.d.).

Thermokarst : Processus par lequel la fonte du pergélisol engendre des modifications topographiques, pouvant conduire par exemple à des affaissements de terrain.

Vague de chaleur : Se caractérise par « une chaleur intense de courte durée, ou par des températures élevées qui perdurent dans le temps » (MTE, 2024).

Zoonose : « Une maladie ou une infection naturellement transmissible des animaux vertébrés à l'homme » (Organisation Mondiale de la Santé, 2020).

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages et chapitres d'ouvrages

- Aubin, L. (2025). *Géopolitique de la Russie*. La Découverte.
- Gustafson, T. (2021). *Klimat : Russia in the age of climate change*. Harvard University Press.
- Klein, N. (2014). *This Changes Everything: Capitalism vs. the Climate*. Simon & Schuster.
- Konyshev, V., & Sergunin, A. (2015). *Russia in the Arctic: Hard or Soft power ?,* Ibidem Press.
- Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. (2011). In P. L. Prestre, *Vingt Ans Après : Rio et L'Avant-Goût de L'Avenir* (p. 111113). Les Presses de l'Université de Laval. https://doi.org/10.1515/9782763794594-017
- Henry, L. A., & Sundstrom, L. M. (2010). Russia and the Kyoto Protocol : From Hot Air to Implementation? In K. Harrison & L. McIntosh Sundstrom (Éds.), *Global Commons, Domestic Decisions* (p. 105138). The MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014267.003.0004
- Laruelle, M. (2021). *Is Russia fascist? : Unraveling propaganda east and west.* Cornell University Press.
- Laruelle, M. (2025). *Ideology and meaning-making under the Putin regime*. Stanford University Press.

Articles scientifiques et autres analyses

- Arndal, M. F., Callaghan, T. V., Christensen, T. R., López-Blanco, E., Topp-Jørgensen, E., Rasch, M., Skov, H., Bret-Harte, M. S., & Schmidt, N. M. (2024). Towards an increasingly biased view on Arctic change. *Nature Climate Change*, *14*(2), 152155. https://doi.org/10.1038/s41558-023-01903-1
- Andreeva, S. (2026). Adapting to what? Regional climate policy in Russia. *Climate Policy*, 1-14. https://doi.org/10.1080/14693062.2026.2643215
- Balfroid, M. (2026). Le déploiement stratégique de la Russie en Extrême-Orient : La Russie a-t-elle les moyens de ses ambitions? https://hdl.handle.net/2078.2/49408
- Baudu, H. et Moncany de Saint-Aignan, F. (2022). Géopolitique de la mer : les enjeux des routes arctiques. *Futuribles*, *446*(1), 59-70. https://doi.org/10.3917/futur.446.0059
- Bartsch, A., Tanguy, R., Nitze, I., Irrgang, A., Petzold, P., Widhalm, B., Von Baeckmann, C., Boike, J., Martin, J., Efimova, A., Vieira, G., Whalen, D., Heim, B., Wieczorek, M., & Grosse, G. (2024). Pan-Arctic Assessment of Coastal Settlements and Infrastructure Vulnerable to Coastal Erosion, Sea-Level Rise, and Permafrost Thaw. *Earth's Future*, 12(12). https://doi.org/10.1029/2024EF005013
- Bashmakov, I. A. (2024). Russia on the pathways to carbon neutrality: forks on roadmaps. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change,* 29(70). https://doi.org/10.1007/s11027-024-10164-y
- Bayer, S., & Struck, S. (2019). The Strategic Orientation of Armed Forces in Times of Climate change. *GDIS research*, (1). https://gids-hamburg.de/wp-content/uploads/2020/02/Research1-2019_Bayer_Struck_englisch.pdf
- Bendixen, M., Nielsen, R. L., Plesner, J. L., & Minor, K. (2022). Opportunistic climate adaptation and public support for sand extraction in Greenland. *Nature Sustainability*, *5*(11), 991999. https://doi.org/10.1038/s41893-022-00922-8
- Beuerle, B. (2023). From continuity to change : Soviet and Russian government attitudes on climate change (1989–2009). *Climatic Change*, *176*(4), 36. https://doi.org/10.1007/s10584-023-03488-2
- Biryukov, E. S., & Terentyev, N. E. (2024). Towards the assessment of economic damage from floods in Russia and the potential for adaptation. *Теория и практика общественного развития*, (11), 162-168. https://doi.org/10.24158/tipor.2024.11.19
- Biryukov, E. S., Eliseeva, D. O., Kolpakova, A. Yu., Lazeeva, E. A., Polzikov, D. A., Porfiriev, B. N., & Saenko, V. V. (2025). Economic effects of climate change in Russia. *Studies on Russian Economic Development, 36(2*), 161-174. https://doi.org/10.1134/S1075700724700631
- Boulègue, M. (2019). Russia's Military Posture in the Arctic: Managing Hard Power in a 'Low Tension' Environment. *Chatham House*. https://www.chathamhouse.org/2019/06/russias-military-posture-arctic
- Bowring, S. P. K. Xi, Y., Ciais, P., Zhu, D., Qiu, C., Zhang, Y., Peng, S, Goll, D. S., Friedlingstein, P., Hugelius, G. (2026). Net release of CO_2 from thawing permafrost soil carbon predicted to occur earlier in this century. *Science Advances*, 12. https://doi.org/10.1126/sciadv.adz8478
- Bradley, H., & Stein, S. (2022). Climate opportunism and values of change on the Arctic agricultural frontier. *Economic Anthropology*, *9*(2), 207222. https://doi.org/10.1002/sea2.12251
- Bradshaw, M., Dodds, P. E., Kuzemko, C., Price, J., Pye, S., Sharples, J., Welsby, D., & Zhang, D. (2025). The global implications of a Russian gas pivot to Asia. *Nature Communications, 16*, 386. https://doi.org/10.1038/s41467-024-55697-7
- Brandt, M., Ciais, P., Fan, L., Wigneron, J.-P., Chave, J., Sitch, S., Yue, C., Bastos, A., Li, X., Qin, Y., Yuan, W., Schepaschenko, D., Mukhortova, L., Li, X., Liu, X., Wang, M., Frappart, F., Xiao, X., Chen, J., … Fensholt, R. (2023). Siberian carbon sink reduced by forest disturbances. *Nature Geoscience*, *16*(1), 5662. https://doi.org/10.1038/s41561-022-01087-x
- Brzoska, M. (2012). Climate change and the military in China, Russia, the United Kingdom, and the United States. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 68(2), 4354. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0096340212438384

- Boisvert, L.N., Mooney, P.A Parker, C.L., Webster, M.A. (2022). The influence of recent and future climate change on spring Arctic cyclones. *Nat Communication* 13, 6514. https://doi.org/10.1038/s41467-022-34126-7
- Bonnet, R., Vautard, R., van Oldenborgh, G. J., Li, S., Robin, Y., Kew, S., Philip, S., Soubeyroux, J.-M., Dubuisson, B., Viovy, N., Reichstein, M., Otto, F., Garcia de Cortazar-Atauri, I. (2023). Human influence on growing-period frosts like in early April 2021 in central France, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci*., 23, 1045–1058, https://doi.org/10.5194/nhess-23-1045-2023
- Buchanan, E. (2023). Les avancées de la Russie dans la compétition pour l'Arctique. *Le Rubicon*. https://lerubicon.org/les-avancees-de-la-russie-dans-la-competition-pour-larctique/
- Cabane, D. & Sancier, P. (2023). Enjeux des opérations militaires en milieu froid : Approche des problématiques du soutien médical. R*evue Médecine Et Armées*, 49(2), 5-16 https://doi.org/10.17184/eac.7779
- Cao Y., Ma W., Li Z., Jin X., Chen P., Yu Q., Zhang Z., Mu Y., Jin Z. (2021). Permafrost Engineering Problem along China-Russia Crude Oil Pipeline and Mitigative Measure. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2021 (2): 150–159 file:///C:/Users/IRIS/Downloads/2103CG00559.pdf
- Cho, Y., Kim, B.-M., Kim, S.-W., Kim, H., Kug, J.-S., Jeong, J.-H., Park, R. J., & Yoon, J.-H. (2024). Precipitation-induced abrupt decrease of Siberian wildfire in summer 2022 under continued warming. *Environmental Research Letters*, *19*(7). https://doi.org/10.1088/1748-9326/ad5573
- Christensen, K. (2024). Thawing Permafrost Releases Industrial Contaminants into Arctic Communities. *Environmental Health Perspectives*, *132*(3), 032001. https://doi.org/10.1289/EHP13998
- Ciavarella, A., Cotterill, D., Stott, P., Kew, S., Philip, S., Jan van Oldenborgh, G., Skålevåg, A., Lorenz, P., Robin, Y., Otto, F., Hauser, M., Seneviratne, S., Lehner, F., Zolina, O. (2021). Prolonged Siberian heat of 2020 almost impossible without human influence. *Climatic Change*, 166(&-2), 9. https://doi.org/10.1007/s10584-021-03052-w
- Court, R., Lattuada, M., Shumeyko, N. (2025). La baisse rapide du niveau de la mer Caspienne menace l'intégrité des écosystèmes, la protection de la biodiversité et les infrastructures humaines. *Commun Earth & Environment* 6, 261 https://doi.org/10.1038/s43247-025-02212-5
- Descamps, S., Jungblut, S., Yoccoz, N., Schlegel, R., Kovacs, K., Merkel, F., Renaud, P., Sen, A., Søreide, J., Vader, A., Bailey, A., Berge, J., Düsedau, L., Gabrielsen, G., Hanssen, S., Hop, H., Jørgensen, L., Lydersen, C., Marnela, M., Merillet, L., Moe, B., Sauser, C., Sy stad, G., Wold, A., Bischof, K. (2026). Biodiversity changes in Arctic coastal ecosystems under borealization, *PNAS Nexus*, 5(2), 004, https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgag004
- Dittmer, J., & Hansmann, V. R. (2026). A land between solid and fluid : Situating permafrost within more-than-human geopolitics. *Political Geography*, *129*, https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2026.103575
- Fan, L., Wigneron, J. P., Ciais, P., Chave, J., Brandt, M., Sitch, S., Yue, C., Bastos, A., Li, X., Qin, Y., Yuan, W., Schepaschenko, D., Mukhortova, L., Li, X., Liu, X., Wang, M., Frappart, F., Xiao, X., Chen, J., … Fensholt, R. (2023). Siberian carbon sink reduced by forest disturbances. *Nature Geoscience, 16*(1), 56-62. https://doi.org/10.1038/s41561-022-01087-x
- Fasolino, N. G., Pellegrini, E., Raggi, M., & Viaggi, D. (2025). Dynamics in action: Exploring economic impacts of drought through a systemic approach. *Journal of Environmental Management,* 380. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.125111
- Fellmann, T., Hélaine, S., & Nekhay, O. (2014). Harvest failures, temporary export restrictions and global food security: The example of limited grain exports from Russia, Ukraine and Kazakhstan. *Food Security, 6*(5), 727-742. https://doi.org/10.1007/s12571-014-0372-2.
- Ferns, G., Kaesehage, K., Leyshon, M., & Leyshon, C. (2019). Seriously Personal : The Reasons that Motivate Entrepreneurs to Address Climate Change. *Journal of Business Ethics*, *157*(4), 10911109. https://doi.org/10.1007/s10551-017-3624-1
- Forsberg, T. (2023). Finland and Sweden's Road to NATO. *Current History*, *122*(842), 89-94. https://doi.org/10.1525/curh.2023.122.842.89
- Gagalyuk, T., Poberezhskaya, M., Narita, D., Gavrilyeva, T., Isaev, A., Schierhorn, F., & Hajdu, A. (2021). Russian Agriculture and Climate Change. *ETH Zurich*. https://doi.org/10.3929/ETHZ-B-000511730
- GIEC. (2019). Résumé technique [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (éds.)]. In *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* [H.-O. Pörtner et al. (éds.)]. Cambridge University Press, 39–69. https://doi.org/10.1017/9781009157964.002
- GIEC. (2021a). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. V. Masson-Delmotte et al., Eds., *Cambridge University Press*, 2392. https://doi.org/10.1017/9781009157896.
- GIEC. (2021b). *Annexe VII : Glossaire*. In J. B. R. Matthews, V. Möller, R. van Diemen, J. S. Fuglestvedt, V. Masson-Delmotte, C. Méndez, S. Semenov, & A. Reisinger (éds.), Changements climatiques 2021 : Les éléments scientifiques. Contribution du Groupe de travail I au sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. *Cambridge University Press*. https://doi.org/10.1017/9781009157896.022
- Gilli, A., Gilli, M., Ricchi, A., Russo, A., & Carniel, S. (2024). Climate Change and Military Power : Hunting for Submarines in the Warming Ocean (Spring 2024). *Texas National Security Review*. https://doi.org/10.26153/TSW/52240

- Goble, P. (2024, 26 novembre). Russia Lacks Icebreakers Its Arctic Fleet Needs to Function in Eastern Arctic. *Jamestown*. https://jamestown.org/russia-lacks-icebreakers-its-arctic-fleet-needs-to-function-in-eastern-arctic/
- Hantemirov, R.M., Corona, C., Guillet, S., Shiyatov, S.G., Stoffel, M., Osborn, T.J., Melvin, T.M., Gorlanova, L.A., Kukarskih, V.V., Surkov, A.Y., von Arx, G., Fonti, P. (2022). Current Siberian heating is unprecedented during the past seven millennia. *Nature Communications* 13, 4968. https://doi.org/10.1038/s41467-022-32629-x
- Henry, L. A., & Sundstrom, L. M. (2025). Russia's climate policy in an era of pandemic and war : Weathering disruption. *Environmental Politics*, *34*(7), 11901215. https://doi.org/10.1080/09644016.2025.2471688
- Héraud, B. (2021, 1 mars). Marée noire en arctique : Norilsk Nickel accepte de payer son amende record de 1,6 milliard d'euros. *Novethic.* https://www.novethic.fr/actualite/environnement/pollution/isr-rse/pollution-arctique-norilsk-nickel-accepte-de-payer-son-amende-record-de-1-6-milliard-d-euros-et-ce-n-est-pas-si-frequent-149564.html
- Hervé, J. & Le Stum, H. (2021). Sibérie, futur grenier à grains du monde ? Dans S. Abis et M. Brun *Le Déméter 2021* (41-60). https://doi.org/10.3917/iris.abis.2021.01.0043.
- Doré, G., Hjort, J., Streletskiy, D., Wu, Q., Bjella, K., Luoto, M. (2022). Impacts of permafrost degradation on infrastructure. *Nature Reviews Earth & Environment,* 3, 24-38. https://doi.org/10.1038/s43017-021-00247-8
- Hultgren, A., Carleton, T., Delgado, M. Gergel, D.R., Greenstone, M., Houser, T. Hsiang, S., Jina, A., Kopp, R.E., Malevich, S.B., McCusker, K.E., Mayer, T., Nath, I., Rising, J., Rode, A., Yuan, J. (2025). Impacts of climate change on global agriculture accounting for adaptation. *Nature,* 642, 644-652. https://doi.org/10.1038/s41586-025-09085-w
- Javeline, D., Orttung, R., Robertson, G., Arnold, R., Barnes, A., Henry, L., Holland, E., Omelicheva, M., Rutland, P., Schatz, E., Schenk, C., Semenov, A., Sperling, V., McIntosh Sundstrom, L., Troitskiy, M., Twigg, J., & Wengle, S. (2024). Russia in a changing climate. *WIREs Climate Change*, 15(2), e872. https://doi.org/10.1002/wcc.872
- Jayaprakash, S.R.; Zakharov, A. (2026). Russia's Engagement with the Global South: From Concept to Practice. *Observer Research Foundation*. https://www.orfonline.org/research/russia-s-engagement-with-the-global-south-from-concept-to-practiceb
- Jones, S. (2025, 3 octobre). Russia's Arctic Strategy to be Imminently Revised. *Jamestown.* https://jamestown.org/russias-arctic-strategy-to-be-imminently-revised/
- Kiil, M. A., Norheim, A. J., Steinberg, T., & Stub, T. (2026). Causes and consequences of freezing cold injuries in the Norwegian Armed Forces from the soldier's perspective: A qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 23*(4), Article 444. https://doi.org/10.3390/ijerph23040444
- Gillett, N.P., Kim, Y-H., Min, S-K., Notz, D., Malinina, E. (2023). Observationally-constrained projections of an ice-free Arctic even under a low emission scenario. *Nature Communications,* 14(1), 3139. https://doi.org/10.1038/s41467-023-38511-8
- Kiselev, S., Romashkin, R., Nelson, G. C., Mason-D'Croz, D., & Palazzo, A. (2013). Russia's food security and climate change: Looking into the future. *Economics, 7*(1). https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2013-39
- Korppoo, A. (2020). Domestic frames on Russia's role in international climate diplomacy. *Climate Policy*, *20*(1), 109-123. https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1693333
- Kuksin, G., Sekerin, I., See, L. & Schepaschenko, D. (2026). Overwintering peat fires in Russia's boreal forests: persistence, detection, and suppression. *Fire*, *9* (4), 144. https://doi.org/10.3390/fire9040144
- Kulik, K.N. & Vlasenko, M.V. (2024). Experience in implementing major national projects to combat degradation and desertification in Russia. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering* 9, https://doi.org/10.1016/j.cscee.2023.100583.
- Krinner, G. (2025). Permafrost and ice sheets: potential abrupt and/or irreversible changes. *Comptes Rendus. Géoscience - Sciences de la Planète*, 357, 389-400. https://doi.org/10.5802/crgeos.305
- Laruelle, M. (2020). La politique arctique de la Russie : une stratégie de puissance et ses limites ». *Ifri*. https://www.ifri.org/fr/notes/la-politique-arctique-de-la-russie-une-strategie-de-puissance-et-ses-limites
- Levasseur, S. (2025). L'Union européenne : une puissance normative environnementale sous tension. *Hérodote*, *199*(4), 157-172. https://doi.org/10.3917/her.199.0157
- Loginova, A., Obydenkova, A., & Plantan, E. (2025). *Environmental Activism* (F. Burkhardt, R. Orttung, J. Perović, H. Pleines, H.-H. Schröder, & A. Obydenkova, Éds.). Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich; Research Centre for East European Studies (FSO), University of Bremen; Institute for European, Russian and Eurasian Studies (IERES), George Washington University; Center for Eastern European Studies (CEES), University of Zurich. https://doi.org/10.3929/ETHZ-B-000724501
- Mandrillon, M-H. (2020). La fonte du pergélisol dans l'Arctique russe : un tremblement de terre au ralenti ? In Anne de Tinguy (dir.). Regards sur l'Eurasie. L'année politique 2020, *Les Etudes du CERI,* 254-255, 54-59. https://sciencespo.hal.science/hal-03578723v1
- Maréchal, J.-P. (2021). La realpolitik climatique chinoise. *GREEN*, *1*(1), 23-30. https://doi.org/10.3917/green.001.0023
- Mazzucchi, N. (2013). Le climat, enjeu de puissance internationale. *Géoéconomie*, *67*(4), 75-92. https://doi.org/10.3917/geoec.067.0073

- Nefedova, L. V., & Solovyev, D. A. (2020). Assessment of the global climate change impact on fuel and energy complex infrastructure and adaptation opportunities in the Russian Arctic. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 606*(1), 012040. https://doi.org/10.1088/1755-1315/606/1/012040
- Observatoire de l'Arctique. (2016a, 5 octobre). Intérêts, postures et politiques russes dans l'Arctique. http://www.observatoire-arctique.fr/analyses-regionales/les-etats-de-l-arctic-eight/russie/russie/
- Observatoire de l'Arctique. (2016b, 8 octobre). Les routes maritimes arctiques : Un enjeu de commerce international et de liberté de navigation. https://www.observatoire-arctique.fr/economie/routes-maritimes-arctiques-enjeu-de-commerce-international-de-liberte-de-navigation/
- Oldfield, J. D. (2018). Imagining climates past, present and future : Soviet contributions to the science of anthropogenic climate change, 1953–1991. *Journal of Historical Geography*, 60, 4151. https://doi.org/10.1016/j.jhg.2017.12.004
- Owusu-Daaku, K. N. (2018). (Mal)Adaptation opportunism : When other interests take over stated or intended climate change adaptation objectives (and their unintended effects). *Local Environment*, *23*(9), 934951. https://doi.org/10.1080/13549839.2018.1505836
- Patrick, S. & Romero, G. (2026). Retreat, rebel, replace, or reform? Making sense of multilateralism under Trump 2.0. *Carnegie Endowment for International Peace*. https://www.jstor.org/stable/resrep79804
- Papon, P. (2026). Donald Trump contre la science et le multilatéralisme : À propos du retrait des États-Unis de nombreuses instances internationales. *Futuribles*, *471*(2), 43-50. https://doi.org/10.3917/futur.471.0043
- Pasternak, J. (2010). Thinking the Unthinkable: Fires in Russia Fan Nuclear Fears. *American Security Project*. https://www.americansecurityproject.org/thinking-the-unthinkable-fires-in-russia-fan-nuclear-fears/
- Petrova, E. G. (2023). Accidents with oil spills triggered by natural hazards. *IDRiM Journal*, 13(2), 129-141. https://doi.org/10.5595/001c.91476
- Ponomarev, E. I., Zabrodin, A. N., Shvetsov, E. G., & Ponomareva, T. V. (2023). Wildfire intensity and fire emissions in Siberia. *Fire*, *6* (7), 246. https://doi.org/10.3390/fire6070246
- Ribes, A., Robin, Y., Tessiot, O., Cattiaux, J. (2025). Recent Extreme Cold Waves are Likely Not to Happen Again This Century. *Bulletin of the American Meteorological Society*, *106*(9), E1759-E1771. https://doi.org/10.1175/BAMS-D-24-0013.1
- Rosato, S. (2015). The Inscrutable Intentions of Great Powers. *International Security*, *39*(3), 4888. https://doi.org/10.1162/ISEC_a_00190
- Rybski, P. (2025, 30 octobre). The challenge of counting icebreakers. *ArcticToday*. https://www.arctictoday.com/the-challenge-of-counting-icebreakers/
- Sukhankin, S. (2026). "Icebreaker Diplomacy": Russia's Gameplan to Win the Scramble for the Arctic. https://www.academia.edu/166011451/_Icebreaker_Diplomacy_Russia_s_Gameplan_to_Win_the_Scramble_for_the_Arctic
- Teo, V. (2026). The Emerging "Great Game" in the Arctic: Political Dynamics of China's Polar Silk Road and Evolving Strategic Stakes for East Asia. *East Asian Policy*, *18*(01), 62–81. https://doi.org/10.1142/s1793930526000048
- Tichý, L. (2014). Security and Foreign Policy of Dmitry Medvedev in the Period 2008–2012. *The Journal of Slavic Military Studies*, *27*(4), 533552. https://doi.org/10.1080/13518046.2014.963398
- Uryupova, E. (2024, 30 avril). Climate Change and Challenges of Navigation in the Arctic : How Safe are We*? The Arctic Institute - Center for Circumpolar Security Studies*. https://www.thearcticinstitute.org/climate-change-challenges-navigation-arctic-how-safe-are-we/
- Vidal, F., & Saas, L. (2025). Fragmented Arctic science: Permafrost as a salient feature in the divergence between geopolitical and chronopolitical perspectives. *Polar Science*, 44, 101207. https://doi.org/10.1016/j.polar.2025.101207
- Wagnsson, C., & Okholm, C. (2026). Selling Russia to the Global South(s): How Russia adapts strategic narratives to audiences in Latin America and Africa. *Post-Soviet Affairs*, 1–20. https://doi.org/10.1080/1060586X.2026.2690912
- Wegren, S. (2022). The Impact of Climate Change on Russian Agriculture and Implications for Global Food Security. *Highlights of Sustainability,* 1, 188-201. https://doi.org/10.54175/hsustain1030014
- Yanitsky, O. N. (2016). Looking back : Russian environmentale movement in the late 1980s. Research Result. Series «Social Studies and Humanities», 2(2). https://doi.org/10.18413/2408-932X-2016-2-2-62-68

Rapports, notes et documents institutionnels

- Abis, S., Portier, A., Pouch, T. (2025, 30 janvier). Russie : trajectoires d'une puissance agricole au miroir des défis semenciers. *IRIS*. https://www.iris-france.org/russie-trajectoires-dune-puissance-agricole-au-miroir-des-defis-semenciers/

- Alisson, A. ; Korppoo, A, Alex Alisson (2025). Russia's Nonwestern Climate Coalition Genuine Consensus Or Just Hot Air? *Climate strategies*. https://climatestrategies.org/wp-content/uploads/2025/06/RUSSIAS-NON-WESTERN-CLIMATE-COALITION-Genuine-Consensus-or-Just-Hot-Air-1.pdf
- AMAP. (2021). Arctic Climate Change Update 2021: Key Trends and Impacts. Summary for Policymakers. https://www.amap.no/documents/download/6759/inline
- Ambassade de la Fédération de Russie en France (2023, 31 mars). Doctrine de politique étrangère de la Fédération de Russie. https://france.mid.ru/fr/presse/doctrine_de_politique_etrangere_de_la_federation_de_russie/
- André, R., & Bianco, J.-L. (2004). Rapport d'information sur les relations entre l'Union européenne et la Russie (N° 1989). *Assemblée nationale*, Commission des affaires étrangères. https://www.assemblee-nationale.fr/12/rap-info/i1989.asp
- Armateurs de France. (2026, 22 octobre). Arctique et route maritime du nord : les armateurs français rappellent leur engagement à ne pas y développer de routes commerciales entre l'Asie et l'Europe. https://www.armateursdefrance.org/wp-content/uploads/2026/10/CP_Route-du-Nord-ADF.pdf
- Carlsson, M., Granholm, N., & Korkmaz, K. (2016, 11 novembre). The Big Three in the Arctic. *Swedish Defence Research Agency*. https://www.foi.se/en/foi/reports/report-summary.html?reportNo=FOI-R--4296--SE
- CMCC. (2021). *G20 Climate Risk Atlas. Impacts, policy and economics: Russia.* https://files.cmcc.it/g20climaterisks/Russia.pdf
- Conley, H. A., & Melino, M. (2020, 26 mars). *The Ice Curtain: Russia's Arctic Military Presence*. Center for Strategic and International Studies. https://www.csis.org/analysis/ice-curtain-russias-arctic-military-presence
- Conley, H. A., & Newlin, C. (2021, 13 janvier). *Climate Change Will Reshape Russia.* Center for Strategic and International Studies. https://www.csis.org/analysis/climate-change-will-reshape-russia
- Conley, H. A., Newlin, C., Wall, C., & Lohsen, A. (2021, 21 septembre). Russia's Climate Gamble: The Pursuit and Contradiction of Its Arctic Ambitions. *Center for Strategic & International Studies*. https://www.csis.org/analysis/russias-climate-gamble
- De Guglielmo Weber, M., Thienpont, Y., & Bonnamy, G. (2023). La Chine face aux changements climatiques : une quête d'influence et de puissance écologiques. Observatoire Défense et Climat. https://defenseclimat.fr/la-chine-face-aux-changements-climatiques-une-quete-dcinfluence-et-de-puissance-ecologiques/
- De Guglielmo Weber, M., Duffau, E., Van den Bossche, C. (2024). Interventions de secours d'urgence en réponse aux catastrophes climatiques : quel rôle et quels enjeux pour les forces armées françaises ? *Observatoire Défense et Climat*. https://defenseclimat.fr/interventions-de-secours-durgence-en-reponse-aux-catastrophes-climatiques-quel-role-et-quels-enjeux-pour-les-forces-armees-francaises/
- Drost, N., Stoetman, A., Zandee, D. & van Schaik, L. (2023, 9 janvier). Military capabilities affected by climate change. *Clingandael.* https://www.clingendael.org/sites/default/files/2023-01/Military_capabilities_affected_by_climate_change.pdf
- Duffau, E., Jourde, M., Collet, M., & Michelet, M. (2025, 13 mai). La diplomatie climatique des monarchies du Golfe : levier d'influence et outil de puissance. *Observatoire Défense et Climat*. https://defenseclimat.fr/la-diplomatie-climatique-des-monarchies-du-golfe-levier-dinfluence-et-outil-de-puissance/
- Duffau, E., Jourde, M., Kabbej, S., Buchot, D. (2025). L'utilisation stratégique des vulnérabilités climatiques dans les conflits contemporains : modalités et rétroactions. *Observatoire Défense et Climat*. https://defenseclimat.fr/lutilisation-strategiquedes-vulnerabilites-climatiques-dans-les-conflits-contemporains-modalites-et-retroactions/
- Duffau, E., Jourde, M, Guillaume, S. (2026, 18 mai*).* Désinformation climatique et guerre informationnelle : ingérences étatiques et enjeux sécuritaires. *Observatoire Défense et Climat.* https://defenseclimat.fr/desinformation-climatique-et-guerre-informationnelle-ingerences-etatiques-et-enjeux-securitaires/
- European Union Agency for Asylum, (2025, décembre) 3.3. Environmental activists in *The Russian Federation: Country Focus: Country of Origin Information Report December 2025.* https://www.euaa.europa.eu/russian-federation-country-focus
- FAO. (2025). Global Forest Resources Assessment 2025. https://openknowledge.fao.org/items/090d2fbb-32a6-412b-a3b8-1ce5c5905df2
- Gouvernement de Russie. (1994). Décret du Président de la Fédération de Russie du 4 février 1994, n° 236. http://government.ru/docs/all/8943/
- Gouvernement de Russie. (2008). Об Основах государственной политики России в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. Official Internet Portal of legal information: http://government.ru/info/18359/
- Government of Russia. (2013). Об Основах государственной политики России в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. Official Internet Portal of legal information: http://government.ru/info/18360/
- Hébrard, P. (2026). Arctique : La France face au tournant sécuritaire du grand nord (Polar Watch n°10). *Le Cercle Polaire*. https://www.lecerclepolaire.com/polar-watch-10-fr/
- International Association of Wildland Fire. (2023). Wildfire: Sanctions Russia faces shortage of manpower and equipment for 2023 wildfires. Consulté le 17 septembre 2026 à l'adresse URL.

- Gerden, E. (2023). Russia faces shortage of equipment and technology for 2023 wildfires. *Wildfires*, 1, 31-34. https://www.iawfonline.org/wp-content/uploads/2023/03/Wildfire-Magazine-Q1-2023-web-version.pdf
- Inter-Agency Commission of the Russia Federation on Climate Change (2002). Third National Communication of The Russian Federation (p. 142). https://unfccc.int/resource/docs/natc/rusnce3.pdf
- Jeannin, F., Ramdani, S. et Roussel, A. (2025). La transition énergétique en Asie centrale : catalyseur de la compétition entre puissances. *IRIS*. https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2025/10/OSFME_2025_10_Asie-centrale_Synthese.pdf
- Laruelle, M. (2024). *Russia's Ideological Construction in the Context of the War in Ukraine* (Etude de Fond N° 10). DGRIS & IFRI. https://www.defense.gouv.fr/sites/default/files/dgris/Etude%20de%20fond%20n%C2%B010%20-%20Russia%E2%80%99s%20ideological%20construction%20in%20the%20context%20of%20the%20war%20in%20Ukraine.pdf
- Legarda, H. (2025, 22 octobre). The Arctic, outer space and influence-building : China and Russia join forces to expand in new strategic frontiers. *Mercator Institute for China Studies*. https://merics.org/en/report/arctic-outer-space-and-influence-building-china-and-russia-join-forces-expand-new-strategic
- Lo, B. (2021, mars). La Russie et le changement climatique : entre déni et adaptation, *Ifri*, Russie.Nei.Visions, 121. https://www.ifri.org/fr/notes/la-russie-et-le-changement-climatique-entre-deni-et-adaptation
- Marcuz, E. (2026, 4 juin). Arrangement de Narvik : vers des opérations nucléaires françaises en Arctique ?. *FRS, 16*. https://frstrategie.org/publications/notes/arrangement-narvik-vers-operations-nucleaires-francaises-arctique-2026
- Monaghan, A. (2025, novembre). Russia's naval futures: new horizons 2050. *NATO Defence College Outlook,* 2025-10. https://www.ndc.nato.int/wp-content/uploads/2025/11/2025_outlook_11.pdf
- ONERC. (2018*). Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique*. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/ONERC_Rapport_2018_Evenements_meteorologiques_extremes_et_CC_WEB.pdf
- President of Russia. (2008). Press Conference following the G8 Summit. http://en.kremlin.ru/events/president/transcripts/725
- President of Russia. (2009a). Climate Doctrine of the Russian Federation. http://en.kremlin.ru/supplement/4822
- President of Russia. (2009b). Speech at Climate Change Conference Plenary Session. http://en.kremlin.ru/events/president/transcripts/48541
- President of Russia. (2010). Security Council meeting on preventing national security threats arising from global climate change. http://en.kremlin.ru/events/president/news/7125
- Président de la Russie. (2023). Décret du Président de la Fédération de Russie du 26 octobre 2023 n° 812. http://kremlin.ru/acts/bank/49910
- Raviot, J.-R. (2018). Le « poutinisme » : Un système prétorien ? *Russie.Eurasie.Visions, Ifri* https://www.ifri.org/fr/notes/le-poutinisme-un-systeme-pretorien.
- Russian Federation. (2015). The 2015 Russian National Security Strategy. Translated from Russian by Havard Kennedy School: Belfer Center for Science and International Affairs. https://www.russiamatters.org/node/21421
- Russian Federation. (2020). Strategy for Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and Provision of National Security for the Period up to 2035. Translated from Russian by Davis Anna and Holland Emily. U.S. Naval War College: Russia Maritime Studies Institute. https://dnnlgwick.blob.core.windows.net/portals/0/NWCDepartments/Russia%20Maritime%20Studies%20Institute/ArcticPolicyFoundations2035_English_FINAL_21July2020.pdf?sr=b&si=DNNFileManagerPolicy&sig=DSkBpDNhHsgjOAvPILTRoxIfV%2FO02gR81NJSokwx2EM%3D
- Russian Federation. (2021). On the National Security Strategy of the Russian Federation. Translated from Russian. https://rusmilsec.blog/wp-content/uploads/2021/08/nss_rf_2021_eng_.pdf
- Russian Federation. (2025, 29 septembre). Second Nationally Determined Contribution. *United Nations Framework Convention on Climate Change*. https://unfccc.int/sites/default/files/2025-09/RF_second_NDC.pdf
- Roshydromet. (2025, 6 mars). Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации. https://www.meteorf.gov.ru/press/news/39990/
- Scissa, C. & Martin, S.F. (2024). Migration in the Context of Climate and Environmental Changes within Central Asia and to the European Union and the Russian Federation. *International Organization for Migration (IOM).* https://publications.iom.int/books/migration-context-climate-and-environmental-changes-within-central-asia-and-european-union
- Stockholm Institute of Transition Economics (SITE). (2025). Financing the Russian War Economy. *Stockholm School of Economics*. https://www.consilium.europa.eu/media/d4zd40wd/financing-the-russian-war-economy-stockholm-institute-of-transition-economics.pdf

- The Embassy of the Russian Federation to the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. (2015). *The military doctrine of the Russian Federation.* Official Internet Portal of Legal Information: https://london.mid.ru/en/press-centre/gb_en_fnapr_1947/https://london.mid.ru/en/press-centre/gb_en_fnapr_1947/
- Tynkkynen, N. (avec Institut français des relations internationales & Russia/NIS Center). (2014). Russia and global climate governance. https://www.ifri.org/sites/default/files/migrated_files/documents/atoms/files/ifri_rnv_80_eng_tynkkynen_russiaclimatepolitics_september_2014_2_5.pdf
- Vidal, F. (2021, 18 mai). Le Conseil de l'Arctique à l'heure russe. *Ifri*, Éditoriaux. https://www.ifri.org/fr/editoriaux/le-conseil-de-larctique-lheure-russe

Actualités, Presse et Revues

- Alexeeva, O. V., & Lasserre, F. (2020, 28 décembre). La Russie, la Chine et la route de la soie polaire. Areion24.news. https://www.areion24.news/2020/12/28/la-russie-la-chine-et-la-route-de-la-soie-polaire/
- Altman, H. (2023, 28 novembre). Russia's Harbor Defenses In Sevastopol In Disarray After Storm. *TWZ*. https://www.twz.com/russias-harbor-defenses-in-sevastopol-seen-battered-by-storm
- Arctic Russia. (2024, 14 mars). How to Refreeze the Permafrost : Technology VS Global Warming. https://arctic-russia.ru/en/article/how-to-refreeze-the-permafrost-technology-vs-global-warming/
- BBC. (2013, 19 août). Russia battles huge far east flood - 20,000 evacuated. https://www.bbc.com/news/world-europe-23753065
- BBC. (2019, juillet 31). Russian army ordered to tackle massive wildfires. https://www.bbc.com/news/world-europe-49182554
- Beer, M. (2022, 4 mai). Siberia's Wildfires Could Worsen As Russia Focuses on Ukraine. *The Energy Mix*. https://www.theenergymix.com/siberias-wildfires-could-worsen-as-russia-focuses-on-ukraine/
- Cohen, A. (2020, 4 juin). Diesel Spill In Russian Arctic Could Be Putin's Exxon Valdez. *Forbes*. https://www.forbes.com/sites/arielcohen/2020/06/04/diesel-spill-in-russian-arctic-could-be-putins-exxon-valdez/
- Courrier international. (2009, 18 décembre). La Russie s'engage et mise sur le nucléaire. https://www.courrierinternational.com/breve/2009/12/18/la-russie-s-engage-et-mise-sur-le-nucleaire
- Corbeau, A.-S. & Mitrova, T. (2025, mai 27). PetroStates and ElectroStates in a World Divided by Fossil Fuels and Clean Energy. *The National Interest*. https://nationalinterest.org/blog/energy-world/petrostates-and-electrostates-in-a-world-divided-by-fossil-fuels-and-clean-energy
- Delaney, S. (2026, 13 février). China Accelerates 'Polar Silk Road' With Nuclear Icebreaker, Stakes Claim to Logistics, Resources and Strategic Footholds as Arctic Cold War Intensifies. *The Economy*. https://economy.ac/news/2026/02/202602288062
- Drury, Colin. (2022, 24 avril). Siberian wildfires burning unchecked because Russian military units which usually fight them are at war. *The Independent*. https://www.independent.co.uk/climate-change/siberian-wildfires-climate-crisis-russia-b2063988.html
- Dupont, G. (2010, 1 janvier). L'Arctique est souillé par une multitude de pollutions. *Le Monde*. https://www.lemonde.fr/planete/article/2010/01/01/l-arctique-est-souille-par-une-multitude-de-pollutions_1286508_3244.html
- DW. (2021, 14 juillet). Russia sends military aircraft to fight Siberia fires. https://www.dw.com/en/russia-sends-military-aircraft-to-fight-siberian-fires/a-58269324
- Edvardsen, A. (2024, 19 novembre). US, Canada, and Finland Formalize Cooperation on Polar Icebreakers. *High North News.* https://en.highnorthnews.com/politics/us-canada-and-finland-formalize-cooperation-on-polar-icebreakers/144443
- Franceinfo. (2026, 15 janvier). Groenland : une quinzaine de soldats français sont déjà présents à Nuuk, selon l'ambassadeur pour les pôles et les océans. https://www.franceinfo.fr/monde/groenland/groenland-une-quinzaine-de-soldats-francais-sont-deja-presents-a-nuuk-selon-l-ambassadeur-pour-les-poles-et-les-oceans_7742794.html
- Franceinfo. (2026, 21 août). Incendies en Serbie : La Russie envoie un bombardier d'eau. https://www.franceinfo.fr/faits-divers/incendie/incendies-en-serbie-la-russie-envoie-un-bombardier-d-eau_8156468.html
- France 24. (2025, 6 août*).* Putin decree allows Russia to increase greenhouse gas emissions. https://www.france24.com/en/live-news/20250806-putin-decree-allows-russia-to-increase-greenhouse-gas-emissions
- Glushchenkova, D. (2024, 8 avril). Второй прорыв дамбы, сотни спасателей и режим ЧС : Когда пройдет пик паводка в Оренбуржье и какие еще регионы эвакуируют население из-за подтоплений. *Московские новости.* https://www.mn.ru/smart/vtoroj-proryv-damby-sotni-spasatelej-i-rezhim-chs-kogda-projdet-pik-pavodka-v-orenburzh-e-i-kakie-eshhe-regiony-evakuiruyut-naselenie-iz-za-podtoplenij
- La Libre. (2026, 26 janvier). La Russie arctique touchée par un black-out. https://www.lalibre.be/dernieres-depeches/2026/01/26/la-russie-arctique-touchee-par-un-black-out-ZJ44MFTEDZDL5KA3KPVUOIZDOQ/

- Le Grand Continent. (2025, 30 mars). Économie russe : le changement climatique menace la stratégie de Poutine vers les pays du sud. https://legrandcontinent.eu/fr/2025/03/30/economie-russe-le-changement-climatique-menace-la-strategie-de-poutine-vers-les-pays-du-sud/
- Le Monde. (2010, 11 août). La sécheresse va affaiblir une économie russe déjà fragile. https://www.lemonde.fr/planete/article/2010/08/11/la-secheresse-va-affaiblir-une-economie-russe-deja-fragile_1397827_3244.html
- Le Parisien. (2025, 29 août). Guerre en Ukraine : Deux morts dans une rare frappe russe sur un navire de guerre ukrainien. https://www.leparisien.fr/international/ukraine/guerre-en-ukraine-deux-morts-dans-une-rare-frappe-russe-sur-un-navire-de-guerre-ukrainien-29-08-2025-VAXCWESXFVBULH6QNUMKK3KE4M.php
- Lustgarten, A. (2020, 16 décembre). How Russia Wins the Climate Crisis. *New York Times*. https://emiguel.econ.berkeley.edu/wordpress/wp-content/uploads/2021/04/How_Russia_Wins_the_Climate_Crisis_-_The_New_York_Times.pdf
- Marchand, L. (2020, 6 janvier). La Russie compte « saisir les opportunités » du changement climatique. *Les Echos.* https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/la-russie-compte-saisir-les-opportunites-du-changement-climatique-1160543
- Nechepurenko, I. (2019, 1er août). Russia sends military planes to fight wildfires in Siberia. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/2019/08/01/world/europe/russia-siberia-fires-military.html
- NEWS.ru. (2024, 2 décembre). Poutine a accusé l'Occident d'imposer à l'Afrique des technologies coûteuses et inutiles. https://news.ru/vlast/putin-obvinil-zapad-v-navyazyvanii-dorogih-i-nenuzhnyh-tehnologij-afrike
- Nilsen, T. (2021, 26 janvier). Is this Russia's new coastal base for the « doomsday nuke » drones? *The Barents Observer*. https://www.thebarentsobserver.com/security/is-this-russias-new-coastal-base-for-the-doomsday-nuke-drones/163686
- NV. (2022, 24 avril). В Сибири бушуют масштабные пожары, но тушить их некому : Военные части, которые занимались этим, перебросили на войну в Украину — СМИ. https://nv.ua/world/countries/v-sibiri-nekomu-tushit-pozhary-potomu-chto-vseh-voennyh-perebrosili-v-ukrainu-poslednie-novosti-50236508.html
- Owens, T. (2023, 30 novembre). Severe storms in the Black Sea threaten commercial shipping and disrupt military operations. *MariTrace.* https://www.maritrace.com/blog/severe-storms-in-the-black-sea-threaten-commercial-shipping-and-disrupt-military-operations
- Radio Free Europe/Radio Liberty (2013, 26 août). Flooding Continues In Russia's Far East. https://www.rferl.org/a/russia-amur-flooding-continues/25085962.html
- Radyuhin, V. (2013, août 22). Devastating floods hit Russia's Far East. *The Hindu.* https://www.thehindu.com/news/international/devastating-floods-hit-russias-far-east/article5049182.ece
- Reuters. (2024a, 13 avril). Russian city calls for mass evacuations due to rapidly rising flood waters. https://www.reuters.com/world/europe/russian-city-calls-mass-evacuation-due-rising-flood-waters-2024-04-12/
- Reuters. (2024b, 11 juin). Russia's southern Rostov region declares emergency due to drought. https://www.reuters.com/world/europe/russias-southern-rostov-region-declares-emergency-due-drought-2024-06-11/
- Stambler, M. (2021, mars 10). Polar clean ups: Fighting pollution in the Russian Arctic. *Russia Beyond.* https://www.rbth.com/science-and-tech/333504-polar-arctic-clean-ups-pollution
- Staalesen, A. (2024, 22 novembre). Sea-ice caused trouble for Russian warships. *The Barents Observer.* https://www.thebarentsobserver.com/security/seaice-caused-trouble-for-russian-warships/421162
- ТАСС. (2017,12 août). От бытового мусора до брошенных зданий и судов : В Арктике идет масштабная уборка. https://tass.ru/v-strane/4478177
- ТАСС. (2018, 27 septembre). Концерн « Калашников » разработал арктическую экипировку для подразделений *спецназа*. https://tass.ru/armiya-i-opk/5612356
- ТАСС. (2026, 17 juin). Атомные крейсеры « Ясень-М ». Характеристики и корабли проекта. https://tass.ru/info/27789697
- Temkin, W. (2025, 15 mai). Climate Change Is Russia's Biggest Strategic Weapon. *The Yale Review of International Studies*. https://yris.yira.org/column/climate-change-is-russias-biggest-strategic-weapon/
- The Independent. *(2021, 19 juin)* Wildfires in Russia's Siberia could endanger a power plant. https://www.independent.co.uk/news/wildfires-in-russias-siberia-could-endanger-a-power-plant-moscow-russia-siberia-yakutsk-yakutia-b1886737.html
- The Moscow Times. (2021a, 17 août). Russia's 2021 Wildfires Now Largest in Its Recorded History. https://www.themoscowtimes.com/2021/08/17/russias-2021-wildfires-now-largest-in-its-recorded-history-a74814
- The Moscow Times. (2021b, 24 août). Wildfires Near Russia's Nuclear Research Center Spark State of Emergency. https://www.themoscowtimes.com/2021/08/24/wildfires-near-russias-nuclear-research-center-spark-state-of-emergency-a74878

- The Moscow Times. (2025, 21 janvier). Russia's 2024 Harvest Falls Below Expectations on Bad Weather and Supply Chain Woes. https://www.themoscowtimes.com/2025/01/21/russias-2024-harvest-falls-below-expectations-on-bad-weather-and-supply-chain-woes-a87683/pdf
- Travin, D. (2014, mars 4). The three ages of Putinism. *openDemocracy*. https://www.opendemocracy.net/en/what-is-putinism-three-ages-of-putinism-surkov-sovereign-democracy-volodin/
- Vereykina, E. (2024, 19 novembre). Thousands of exploded craters discovered on the Kara seabed. The Barents Observer. https://www.thebarentsobserver.com/climate-crisis/thousands-of-exploded-craters-discovered-on-the-kara-seabed/420773
- Vitkine, B. (2021, 2 novembre). La Russie et le mythe du changement climatique heureux. *Le Monde.* https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/11/02/la-russie-et-le-mythe-du-changement-climatique-heureux_6100613_3244.html
- Wang, H. (2020, 30 septembre). Why Cold War is the wrong analogy for our planet. *Center for China and Globalization.* http://en.ccg.org.cn/archives/59568
- World Nuclear News. (2010, 10 août). *Russia tackles wildfires near nuclear sites.* https://world-nuclear-news.org/articles/russia-tackles-wildfires-near-nuclear-sites

Pages internet

- Allied Air Command. (2025, septembre). *Danish-led Arctic Light 2025 strengthens Allied readiness in the High North.* NATO. https://ac.nato.int/archive/2025-2/danishled-arctic-light-2025-strengthens-allied-readiness-in-high-north-
- ANSES. (2025, 22 octobre). *PFAS : des substances chimiques très persistantes*. https://www.anses.fr/fr/content/pfas-substances-chimiques-persistantes
- Armée de l'Air et de l'Espace. (s.d.). *Airbus A400M Atlas*. Ministère des Armées. https://www.defense.gouv.fr/air/nos-aeronefs/nos-avions/airbus-a400m-atlas
- Armée de l'Air et de l'Espace. (2026, 30 mars). *Posé inédit d'un A400M Atlas sur la banquise arctique.* Ministère des Armées. https://www.defense.gouv.fr/air/actualites/pose-inedit-dun-a400m-atlas-banquise-arctique
- Banque mondiale. (s.d.). *Russian Federation. https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=RU*
- CDP. (s.d.). *CDP Climate Change 2023 Reporting Guidance.* https://guidance.cdp.net/en/guidance?ctype=ExternalRef&idtype=RecordExternalRef&cid=C2.3a&otype=Guidance&incchild=0%C2%B5site=0&gettags=0
- Climate Action Tracker. (2025, 30 septembre). *Russian Federation*. https://climateactiontracker.org/countries/russian-federation/
- Climate Change Performance Index. (2025). *Russia – Climate Performance Ranking 2026*. https://ccpi.org/country/rus/
- Climate Change Laws of the World (s. d.). *National Action Plan for the First Phase of Adaptation to Climate Change, approved by Order of December 25, 2019 No. 3183-r.* https://climate-laws.org/documents/national-action-plan-for-the-first-phase-of-adaptation-to-climate-change-approved-by-order-of-december-25-2019-no-3183-r_73b0
- Cooper, J. (2021). *Russia's updated National Security Strategy*. NATO Defense College, Russian Studies No. 2.
- Durand, G. (2026, 26 janvier*). Emballement polaire et lente construction du savoir*. CNRS. https://lejournal.cnrs.fr/billets/emballement-polaire-et-lente-construction-du-savoir
- Dutch, S. I. (2023). *Russian Federation's policies on climate change*. EBSCO Research Starters. https://www.ebsco.com/research-starters/politics-and-government/russian-federations-policies-climate-change
- EUvsDisinfo. (2024, 17 juin*). Du déni à l'exploitation : Comment le Kremlin a adapté sa désinformation climatique*. https://euvsdisinfo.eu/fr/du-deni-a-lexploitation-comment-le-kremlin-a-adapte-sa-desinformation-climatique/
- Forsvaret. (2025, 15 mars). *Joint Viking 2025*. Forces armées norvégiennes. https://www.forsvaret.no/en/exercises-and-operations/exercises/jv25
- Forsvaret. (2026a, 23 janvier). *Arctic Endurance continues throughout 2026.* https://www.forsvaret.dk/en/news/2026/arctic-endurance-fortsatter-i-hele-2026/
- Forsvaret. (2026b, mars). *Cold Response 2026*. https://www.forsvaret.no/en/exercises-and-operations/exercises/cr26
- IEA. (s.d.). *Russia*. https://www.iea.org/countries/russia
- Ifremer. (s.d.-a). *Houle*. Modélisation et Analyse pour la recherche Côtière. https://marc.ifremer.fr/glossaire/milieu_physique/houle
- Ifremer. (s.d.-b). *Onde de tempête*. Modélisation et Analyse pour la Recherche Côtière. https://marc.ifremer.fr/glossaire/milieu_physique/onde_de_tempete
- Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals. (2024, 20 novembre). ICTA-UAB oceanographic expedition provides evidence on the atlantification of the Arctic Ocean. Universitat Autònoma de Barcelona. https://www.uab.cat/web/sala-de-premsa-icta-uab/detall-

noticia/icta-uab-oceanographic-expedition-provides-evidence-on-the-atlantification-of-the-arctic-ocean-1345819915004.html?cid=1345819915004&d=Touch&detid=1345935495842&pagename=ICTA%2FPage%2FTemplatePageNoticiaWebDetalle_WAI

- Institut polaire français. (s.d.). *Découvrir l'Arctique. Géographie et Géologie.* https://institut-polaire.fr/fr/arctique/decouvrir-larctique/
- International Permafrost Association. (s.d.). *What Is Permafrost?* https://www.permafrost.org/what-is-permafrost/
- IPSL. (2024, 6 mai). *Gels tardifs : la faute au réchauffement climatique ?*. https://www.ipsl.fr/article/ipsl-news-gels-tardifs-la-faute-au-rechauffement-climatique/
- Géorisques. (s.d.). *Dossier expert sur les feux de forêt*. https://www.georisques.gouv.fr/consulter-les-dossiers-thematiques/dossier-expert-sur-les-feux-de-foret
- Medvedev, D. (2024, 15 juin). *Время метрополий истекло [Le temps des métropoles est révolu]*. Единая Россия. https://er.ru/activity/news/vremya-metropolij-isteklo-statya-dmitriya-medvedeva-v-rossijskoj-gazete
- Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. (2024, 8 février). *Vagues de chaleur.* https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/vagues-chaleur
- Ministère des Armées et des anciens combattants. (2025, 7 février). *L'École militaire de haute montagne : dans les pas des soldats du froid.* https://www.defense.gouv.fr/actualites/lecole-militaire-haute-montagne-pas-soldats-du-froid
- NASA. (2021). *Saint Petersburg Keeps the Sea at Bay*. https://science.nasa.gov/earth/earth-observatory/saint-petersburg-keeps-the-sea-at-bay-148293/
- NSIDC. (s.d.-a). *Frozen Ground & Permafrost.* https://nsidc.org/learn/parts-cryosphere/frozen-ground-permafrost
- NSIDC. (s.d.-b). *Cryosol*. https://nsidc.org/learn/cryosphere-glossary/cryosol
- Ndoudi, E. (2025, 27 février). *S'adapter au froid, le nouveau défi des médecins militaires*. *Service de santé des Armées, ministère des Armées et des anciens combattants*. https://www.defense.gouv.fr/sante/actualites/sadapter-au-froid-nouveau-defi-medecins-militaires
- NOAA. (s.d.). Flood and flash flood definitions. https://www.weather.gov/mrx/flood_and_flash
- Organisation météorologique mondiale. (2021, 14 décembre). *WMO recognizes new Arctic temperature record of 38°C.* https://wmo.int/media/news/wmo-recognizes-new-arctic-temperature-record-of-380c
- Organisation Mondiale de la Santé. (s.d.). *Wildfires*. https://www.who.int/health-topics/wildfires#tab=tab_1
- Organisation Mondiale de la Santé. (2020, 29 juillet). *Zoonoses*. https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses
- Project Office For Arctic Development. (2026, 6 juillet*).* PORA and China's Leading State Laboratory Launch Platform for Experience Exchange in Permafrost Construction. https://poracenter.org/news/pora-and-chinas-leading-state-laboratory-launch-platform-for-experience-exchange-in-permafrost-construction/
- Réserve naturelle Baie de Saint Brieuc. (2025). *Dunes mobiles*. https://www.reservebaiedesaintbrieuc.com/decouvrir/les-habitats/les-dunes/dunes-mobiles
- Retornaz, D. (2026, 2 juillet). *Exclusif – L'entretien avec le Colonel Dubois – Conflits en zone de grand froid : L'EMHM, l'excellence qui répond aux exigences du combat en milieu difficile*. Le Diplomate. https://lediplomate.media/exclusif-entretien-colonel-dubois-confits-zone-grand-froid-emhm-excellence-repond-exigences-combat-milieu-difficile/
- Royal Geographical Society. (s.d.). *Climate change: a Russian perspective.* https://www.rgs.org/schools/resources-for-schools/climate-change-a-russian-perspective
- Service de renseignement extérieur d'Ukraine. (2025, 10 décembre). *Танення вічної мерзлоти загрожує російській економіці: інфраструктурні втрати стають критичними.* https://szru.gov.ua/news-media/news/tanennya-vichnoi-merzloty-zahrozhuie-rosiiskii-ekonomitsi-infrastrukturni-vtraty-stayut-krytychnymy
- Statista. (2025, 28 novembre). *Area burned by forest fires in Russia from January 1 to December 30, 2024, by federal subject*. https://www.statista.com/statistics/1036723/russia-area-burnt-by-forest-fires-by-region/
- U.S. Wheat Associates. (2025, 10 juillet). *U.S. wheat exports rebound in 2024/25 thanks to increased production and price competitiveness*. https://uswheat.org/wheatletter/u-s-wheat-exports-rebound-in-2024-25-thanks-to-increased-production-and-price-competitiveness/
- Zagoruichyk, A. (2022, 22 septembre). *The Carbon Brief profile: Russia. Carbon Brief*. https://www.carbonbrief.org/the-carbon-brief-profile-russia/
- 1.5°C National Pathway Explorer. (2026, 1 juin). *What is Russia's pathway to limit global warming to 1.5°C?* https://1p5ndc-pathways.climateanalytics.org/countries/russia/current-situation

Traités internationaux et documents institutionnels

- Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. (2025, 3 décembre). *Révision à mi-parcours de la stratégie polaire française : Équilibrer les extrêmes à l'horizon 2040*. https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_polaire_de_la_france_2026-2040_cle012d8f.pdf
- Ministère des Armées et des anciens combattants. (2025a). *Stratégie de défense pour l'Arctique*. https://www.defense.gouv.fr/dgris/enjeux-regionaux/poles/strategie-defense-larctique-fruk
- Russian Federation. (2023, October 26). *Presidential Decree No. 812: On approval of the Climate Doctrine of the Russian Federation*. Official Internet Portal of Legal Information. http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310260009?index=1

Entretiens

- Entretien avec Lukas Aubin, directeur de recherche à l'IRIS, responsable du Programme Sport et géopolitique et de l'Observatoire géopolitique de l'espace postsoviétique (2 octobre 2026)
- Entretien avec Alexandre Taithe, Membre du comité scientifique de l'Observatoire Défense & Climat, chercheur à la Fondation pour la Recherche Stratégique (2 octobre 2026)
- Entretien avec le Lieutenant-colonel David Bonne, Ecole militaire de haute montagne (14 avril 2026)
- Entretien avec le Colonel Gaëtan Dubois, Ecole militaire de haute montagne (10 juillet 2026)
- Entretien avec Florian Vidal, Chercheur à UiT The Arctic University of Norway (16 mars 2026)
- Entretien avec Mathieu Boulègue, Chercheur au programme Russie et Eurasie de Chatham House (5 octobre 2026)

Vidéos et podcasts

- House Intelligence (2019, 5 juin). Open Hearing on National Security Implications of Climate Change [video]. YouTube. https://www.youtube.com/live/bCheD2L-zDY?si=8dJNGVd_i9W9puol&t=1572
- Sur le front climatique. (2026, 27 avril). *L'adaptation des armées françaises face aux milieux grand froid. Avec le Colonel Gaëtan Dubois.* https://podcast.ausha.co/sur-le-front-climatique/l-adaptation-des-armees-francaises-face-aux-milieux-grand-froid-avec-le-colonel-gaetan-dubois

Bases de données

- Circumpolar Active Layer Monitoring. (2025). https://www2.gwu.edu/~calm/data/north.htm
- Worldometer. (s.d.). *Émissions de CO_2 – Russie*. Consulté en juillet 2026. https://www.worldometers.info/fr/emissions-co2/russie-emissions-co2/

Conférences

- État-major des armées. (2026, 29 janvier). *Colloque – Secrétariat Permanent Climat Défense*. Ministère des Armées et des anciens combattants. https://www.defense.gouv.fr/ema/actualites/colloque-secretariat-permanent-climat-defense

L'ANALYSE DES ENJEUX SÉCURITAIRES ET DE DÉFENSE LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

PUBLICATIONS | PODCAST « SUR LE FRONT CLIMATIQUE » | ÉVÈNEMENTS

OBSERVATOIRE Défense & Climat

www.defenseclimat.fr