



Rapport analytique pour la DGRIS, Ministère des Armées

# Alliance russo-chinoise dans les domaines de l'énergie et de l'intelligence artificielle, et son évolution depuis l'invasion de l'Ukraine

**Auteurs :**  
**Anastasiya Shapochkina (énergie)**

**Editeur : Vélina Tcharkova**

**Août 2023**

## Introduction

Suite à l'invasion de l'Ukraine par la Russie, une nouvelle dynamique d'alliance entre la Russie et la Chine s'est manifestée qui pourrait bouleverser l'équilibre des pouvoirs dans la région eurasiennne et au-delà.

**Pour tenter de limiter son isolement croissant sur la scène internationale après la mise en place des sanctions occidentales, la Russie se tourne depuis 2014 de plus en plus vers la Chine en tant que partenaire économique, financier, technologique et militaire.** De son côté, Pékin cherche à adopter une délicate posture d'équilibre face à la guerre, à réaffirmer son autonomie stratégique et à préserver ses liens commerciaux et diplomatiques avec l'Occident, tout en profitant de l'isolement économique de la Russie et en l'utilisant comme un moyen d'accroître sa propre influence géopolitique.

**Ce rapport analyse l'évolution de l'alliance russo-chinoise. Il montre pourquoi et comment cette alliance s'est constituée notamment dans les domaines de l'énergie et de l'intelligence artificielle,** comment ces deux partenariats évoluent et ce que cette relation signifie pour l'avenir de la gouvernance mondiale. Il se concentre sur les forces géopolitiques, commerciales et géoéconomiques qui sous-tendent la relation entre Moscou et Pékin, et sur la manière dont la guerre en Ukraine a remodelé le partenariat.

**Le rapport est composé de deux parties.**

**La première explore les relations entre la Russie et la Chine dans le domaine de l'énergie, en se concentrant sur le pétrole et le gaz naturel.** Après avoir planté le décor historique et géopolitique, la première partie analyse la place de la Chine dans la stratégie énergétique russe. Elle explique le développement par Moscou d'un « pivot vers l'Est » par le biais de projets pétroliers et gaziers, de l'époque où la Russie calibrant encore son influence en tant que « superpuissance énergétique » lors du lancement de l'oléoduc ESPO en 2009, jusqu'aux investissements chinois dans les projets GNL russes à partir de 2013, en passant par le lancement de la première construction directe de gazoducs dans le sillage de l'annexion de la Crimée et de la première invasion russe dans l'est de l'Ukraine en 2014. Cette première partie examine l'efficacité des sanctions occidentales contre la Russie, en se concentrant sur l'embargo pétrolier et le plafonnement des prix, la manière dont les sanctions ont remodelé les



exportations de pétrole russe et la manière dont elles peuvent fonctionner malgré de nombreuses faiblesses. Elle évalue l'importance de la Chine pour la Russie et vice versa du point de vue du marché du gaz naturel, les conséquences de l'invasion de l'Ukraine pour Gazprom et les perspectives d'évolution du GNL russe.

**La deuxième partie approfondit les relations entre la Russie et la Chine dans le domaine de l'intelligence artificielle (IA).** Elle commence par définir les caractéristiques et les applications de l'IA, compare la pensée stratégique chinoise et russe dans ce domaine et explique l'écosystème des principales entreprises travaillant sur cette technologie dans les deux pays, ainsi que leurs relations avec leurs États respectifs. La deuxième partie se poursuit par une analyse de l'évolution de la coopération russo-chinoise dans le domaine de l'IA et en souligne les limites. Elle se termine par une étude de cas conjointe de l'utilisation de l'IA dans les deux pays pendant la pandémie de la COVID pour la surveillance de masse et par une analyse des leçons tirées par la Russie pour l'application ultérieure de l'IA à la répression de l'opposition et à la mobilisation pour la guerre (« GOULAG numérique »).

Les deux parties se terminent par des scénarii et des recommandations.

## **Partie 1 : Coopération Russie-Chine dans le secteur de l'énergie**

**Anastasiya Shapochkina**

### **Contexte historique :**

Jusqu'à l'invasion massive de l'Ukraine, l'Europe était la principale destination des exportations d'hydrocarbures russes, tandis que l'Asie jouait un rôle secondaire. Néanmoins, cette dernière constituait un axe stratégique de croissance future pour la Russie, décrit dans les stratégies énergétiques du gouvernement russe depuis le début des années 2000. La décision du G7 sur la décarbonation à partir de 2015 a encore renforcé le point de vue de Moscou sur l'orientation stratégique vers l'Asie<sup>1</sup>.

L'orientation vers l'Est de la stratégie énergétique russe était un résultat prévisible de la rupture avec l'Occident, mais elle est aussi la conséquence d'une histoire aussi longue qu'hétérogène entre la Russie et la Chine, qui a commencé en 1689 avec le traité commercial de Nerchinsk qui a ouvert des routes commerciales entre la Russie et la Chine. Au milieu du 19<sup>ème</sup> siècle, la Russie a été l'un des principaux bénéficiaires du déclin de la Chine pendant les guerres de l'opium, s'emparant de 1 722 342 km<sup>2</sup> de territoire chinois entre 1858 et 1864, soit l'équivalent de trois fois la superficie de la France métropolitaine. Les relations se sont améliorées au 20<sup>ème</sup> siècle, lorsque l'Union soviétique a soutenu le parti communiste chinois dans les années 1940, ce qui a conduit à une alliance stratégique au début des années 1950. Mais des différends concernant les frontières et la direction du mouvement communiste ont

---

<sup>1</sup> Déclaration des dirigeants du G7, Sommet du G7 à Elmau, Allemagne, 7-8 juin 2015, [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/7320LEADERS%20STATEMENT\\_FINAL\\_CLEAN.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/7320LEADERS%20STATEMENT_FINAL_CLEAN.pdf).



mis fin à ce partenariat en 1969. Gorbatchev lança une nouvelle politique à l'égard de la Chine et la légua à ses successeurs.

Depuis les années 1990, le tropisme géostratégique de la Russie vers la Chine reflète son éloignement géopolitique de l'Occident. Ainsi, un nouveau « partenariat stratégique » entre la Russie et la Chine a été lancé en 1996 par le ministre russe des Affaires étrangères de l'époque, puis par le Premier ministre Evgueni Primakov, sur la base de sa vision multipolaire du monde, où la Russie pourrait renaître des cendres de l'Union soviétique en tant qu'acteur de premier plan de la gouvernance internationale. Après son accession à la présidence, Vladimir Poutine s'est appuyé sur cette initiative en signant le traité de bon voisinage, d'amitié et de coopération avec la Chine en 2001 et en réglant un différend frontalier historique en 2005<sup>2</sup>.

Les projets énergétiques ont suivi, à commencer par l'oléoduc ESPO en 2009, avec une extension directe vers la Chine en 2010. Depuis 2013, la coopération s'est poursuivie avec les premiers investissements chinois dans des projets russes de GNL à grande échelle, et avec le gazoduc direct « *Power of Siberia* » achevé en 2019. Ces contrats ont été signés dans le contexte de l'évolution de la politique énergétique russe qui donne la priorité à un « pivot vers l'Est » depuis la campagne présidentielle de M. Poutine en 2011-2012.

### **Stratégie énergétique de la Russie :**

Ce tournant historique de l'orientation du marché russe de l'énergie se reflète dans la doctrine énergétique russe et la stratégie énergétique jusqu'en 2035.

### **Doctrine énergétique russe, 2019 :**

La doctrine désigne la Chine, les BRICS et la région Pacifique comme les principales zones de développement commercial à cibler pour les exportations d'hydrocarbures, tout en mentionnant la baisse de la consommation d'énergie liée à la transition énergétique comme un défi majeur pour les marchés d'exportation traditionnels, i.e. européens. Toutefois, si la doctrine affirme que le centre de la croissance économique mondiale s'est déplacé vers la région Asie-Pacifique, elle reconnaît que ce n'est pas le cas des exportations énergétiques russes. Le document cite les « difficultés » à pénétrer ces nouveaux marchés comme l'une des principales menaces, au même titre que l'augmentation de la base de ressources mondiales (conduisant finalement à la saturation actuelle du marché de l'énergie malgré la reprise chinoise post-COVID), l'émergence de nouveaux exportateurs et le pouvoir croissant de négociation par des acheteurs de l'énergie.

Plus important encore, la doctrine énergétique russe est symptomatique des orientations technico-économiques futures de la stratégie, de la politique et des investissements énergétiques du gouvernement russe, y compris pour la période qui a précédé l'invasion totale

---

<sup>2</sup>David Lewis, "Strategic Culture and Russia's "Pivot to the East" : Russia, China, and "Greater Eurasia", German Marshall Fund, juillet 2019, <https://www.marshallcenter.org/en/publications/security-insights/strategic-culture-and-russias-pivot-east-russia-china-and-greater-eurasia-0>.

de l'Ukraine. Ces orientations restent centrées sur la production continue et la vente d'hydrocarbures comme principales sources de revenus et d'influence internationale, malgré une dépendance de longue date à l'égard des technologies importées (occidentales) pour l'extraction des hydrocarbures, une R&D énergétique trop peu développée et la reconnaissance de la tendance internationale à la décarbonation, dictée par l'agenda politique sur la prise en compte du changement climatique.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette vision qui positionne la Russie en tant que superpuissance pétrolière et gazière, la Chine est un marché cible clé avec une transition énergétique plus longue et plus tardive. Ceci permet à la Russie de surfer sur un modèle commercial qu'elle connaît bien. La doctrine place les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et les technologies de stockage dans la catégorie des défis et menaces internationaux (article 18). Les principales priorités de cette doctrine sont l'augmentation des subventions publiques, la réduction des taxes et des tarifs d'exportation pour le secteur des hydrocarbures, et non la diversification des sources d'énergie et la modernisation. Cette doctrine vise également à soutenir les exportations plutôt que l'innovation, et à diversifier les marchés plutôt que les technologies. L'indépendance technologique, y compris dans la « prévention du retard critique de la Fédération de Russie dans le développement des technologies numériques » (article 29.c.), est mentionnée, mais est considérée comme un objectif inatteignable ou du moins peu réaliste<sup>3</sup>.

### **Stratégie énergétique jusqu'en 2035**

La « stratégie énergétique russe jusqu'en 2035<sup>4</sup> » est le principal document de planification stratégique sur la sécurité énergétique de la Russie. Fondée sur la Doctrine énergétique<sup>5</sup> de 2019, elle a été publiée en 2020 mais prend 2018 comme année de référence. Elle envisage le développement de la stratégie énergétique dans une perspective de moyen terme, i.e. jusqu'en 2024, et de long terme, i.e. 2025-35. Ce document souligne l'importance du secteur énergétique pour la Russie, qui représente 40 % du budget russe (l'AIE l'estime à 45 %<sup>6</sup>), plus de 50 % de ses exportations (l'OCDE l'estime à 63 % pour la même période)<sup>7</sup> et 4 % de l'emploi.

Les principaux objectifs de la stratégie énergétique sont les suivants :

1. maintenir la position de la Russie en tant que leader dans la production et l'exportation de ressources énergétiques ;
2. devenir l'un des principaux acteurs énergétiques de la région Asie-Pacifique ;

---

<sup>3</sup> "Sur la doctrine russe de sécurité énergétique" ["Об утверждении доктрины энергетической безопасности"], décret présidentiel 216, 13 mai 2019, <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201905140010?rangeSize=1>.

<sup>4</sup> Stratégie énergétique russe 2035, décret présidentiel n° 1523, 9 juin 2020.

<sup>5</sup> "Sur la doctrine russe de sécurité énergétique", 13 mai 2019.

<sup>6</sup> AIE, "Fiche d'information sur l'énergie : Pourquoi le pétrole et le gaz russes sont-ils importants ? 21 mars 2022, <https://www.iea.org/articles/energy-fact-sheet-why-does-russian-oil-and-gas-matter>.

<sup>7</sup> OCDE, Fossil Fuel Support Country Note, juin 2020, [bit.ly/44UFt5x](http://bit.ly/44UFt5x).

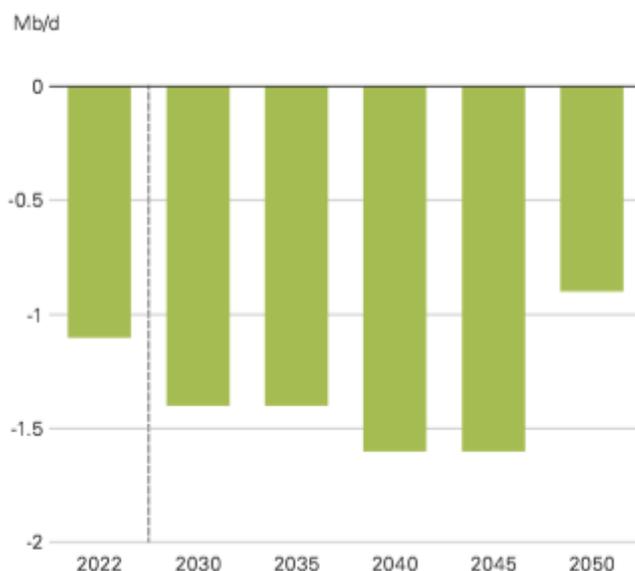
3. diversifier les exportations de gaz naturel (davantage de GNL et de produits pétrochimiques) ;
4. développer de nouvelles infrastructures énergétiques dans le nord-est de la Russie et dans l'Arctique, tout en construisant des centres de production et des infrastructures pétrochimiques.

L'objectif 4 ne fait qu'énoncer une évidence : à mesure que les champs de production de pétrole et de gaz du district autonome de Yamalo-Nenetsk, hérités de l'ère soviétique, déclineraient, la production de pétrole et de gaz se déplacerait vers d'autres régions du pays.

Ce changement est également l'un des principaux défis à long terme de la stratégie, avec l'absence de « *greenfields* », car les nouveaux centres de production pétro-gazière sont éloignés des clients traditionnels (Europe) ou cibles (Asie), et les anciens champs industriels « matures » (« *brownfields* ») sont en déclin. Par ailleurs, le manque d'investissement dans le développement de nouveaux champs pétro-gaziers et dans le secteur pétrochimique est une faiblesse majeure du secteur énergétique russe, ce qui explique, selon le document, la chute du développement des nouvelles explorations depuis 2008.<sup>8</sup>

Selon l'AIE, les estimations de production après 2022 permettent d'anticiper une baisse des volumes de production de pétrole russe à court, moyen et long termes, en raison de l'érosion de la capacité de la Russie à extraire des réserves de plus en plus difficiles d'accès voire d'une éventuelle baisse de la demande de pétrole due à l'électrification du secteur des transports.<sup>9</sup>

Change in Russian oil production:  
EO23 versus EO22 in *New Momentum*



<sup>8</sup> Stratégie énergétique russe 2035, décret présidentiel n° 1523, 9 juin 2020.

<sup>9</sup> BP Statistical Review of World Energy 2023 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2023).



Source : BP Statistical Review of World Energy 2023 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2023).

Enfin, tout comme la doctrine énergétique, la stratégie énergétique dénonce la dépendance de la Russie à l'égard des technologies occidentales d'exploration et de production, alors même qu'elles deviennent de plus en plus indispensables du fait des difficultés rencontrées sur les sites d'extraction dans les nouvelles zones. Ces facteurs contribuent à l'augmentation des coûts de production du pétrole et du gaz russe.

La stratégie prévoit une croissance de la demande en Chine et en Inde, qui triplera les exportations de pétrole russe vers l'Asie, alors qu'elle anticipe un déclin des exportations vers les marchés européens. En ce qui concerne le pétrole, cette augmentation est rendue possible par le développement de champs en Sibérie orientale (Vankor, Sakha) et dans l'Arctique, ainsi qu'au lancement de l'oléoduc ESPO de la Russie vers la Chine en 2009-10. En ce qui concerne le gaz naturel, l'augmentation est principalement due au lancement du gazoduc *Power of Siberia* en 2019.

Parmi les nouveaux gisements de gaz naturel, e.g. à Yamal (Bovanenkovo, Khasaveisk, Yuzhno-Tambeisk), en Sibérie orientale (Kovykta, Vankorsk), en Yakoutie/Sakha (Chayanda, Talakansk), et à Irkoutsk (Verkhnetchonsk), les trois derniers sont bien positionnés pour les exportations vers la Chine. Les défis à relever sont les coûts d'exploration et de transport du gaz, surtout l'insuffisance des connexions entre les champs gaziers russes et les marchés asiatiques. Pour répondre à la croissance attendue de la demande asiatique, tout en préservant (dans la stratégie de 2020, avant la guerre) les marchés européens de l'énergie, la Russie ambitionne de produire (selon une perspective géopolitique étonnante de 2023) 800 milliards de m<sup>3</sup>/an (mmc/an) de gaz naturel d'ici à 2024, et entre 860 et 1 000 mmc/an en 2030. Parallèlement à l'augmentation de la production dans l'Extrême-Orient russe et sur le plateau de l'Arctique, la stratégie russe prévoit la croissance de la production de GNL, qui passera de 19 millions de tonnes par an en 2018 à 46-65 millions de tonnes par an en 2024 et à 80-140 millions de tonnes par an en 2035<sup>10</sup>.

Ces liens géopolitiques historiques et les dernières orientations de la stratégie énergétique ont servi de base à un nombre croissant de projets énergétiques commerciaux avec la Chine.

### **Partenariat énergétique Chine-Russie du début des années 2000 à l'annexion de la Crimée en 2014 et à l'invasion totale de l'Ukraine en 2022 :**

#### **La coopération pétrolière entre la Russie et la Chine et son impact sur l'efficacité des sanctions occidentales :**

Après dix ans de négociations, la construction de l'oléoduc *East Siberia Pacific Ocean* (ESPO) a été commencée en 2006 par la société russe de transport pétrolier Transneft. La première section a été achevée en 2009, l'extension vers la Chine en 2010 et la deuxième section en

---

<sup>10</sup> Stratégie énergétique russe 2035, décret présidentiel n° 1523, 9 juin 2020.

2012. L'oléoduc de 4 857 km, construit en deux étapes (ESPO, 80 millions de tonnes par an, soit une capacité de 1,6 million de barils par jour, et ESPO II, 30 millions de tonnes par an, soit une capacité de 1 million de barils par jour<sup>11</sup>) entre Taishet et le port de Kozmino sur l'océan Pacifique, a relié les champs pétroliers de Sibérie orientale aux marchés de l'Asie-Pacifique, pour un coût total de 23 milliards de dollars. L'oléoduc au départ du port de Kozmino facilite les exportations vers la Chine, la Corée du Sud et le Japon, tandis que l'oléoduc direct vers la Chine permet d'exporter 35 millions de tonnes de pétrole par an vers la Chine<sup>12</sup>. En 2013, avant la première invasion de l'Ukraine, les principaux clients du pétrole russe vendu par l'intermédiaire de l'ESPO, étaient les suivants : le Japon (31 %), la Chine (24 %), les États-Unis (22 %), la Corée du Sud, Singapour, les Philippines, la Thaïlande et la Malaisie (pour le reste des volumes contractés)<sup>13</sup>.



Source : IHS Market : IHS Market, republié dans S&P Commodity Insights.

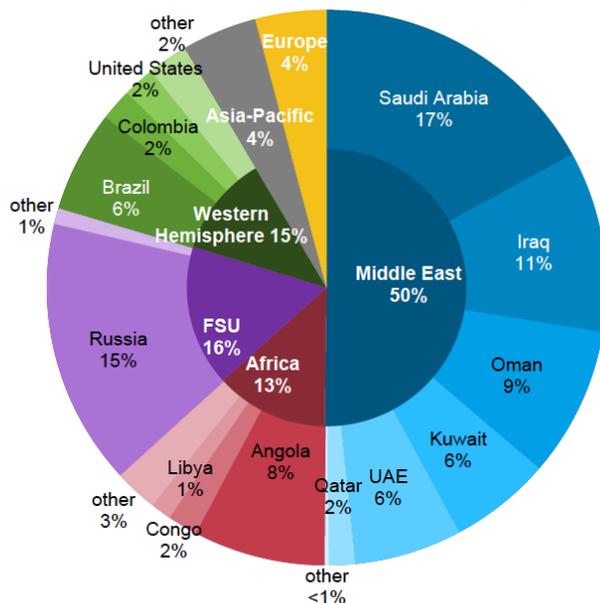
<sup>11</sup> Anastasia Dimitrieva, "Russia targets Asia with expanded ESPO pipeline, competes with Saudi Arabia", S&P Global Commodity Insights, 7 novembre 2019, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/oil/112719-russia-targets-asia-with-expanded-espo-pipeline-competes-with-saudi-arabia>.

<sup>12</sup> Carol Zu, "Russia crude oil pipeline capabilities to mainland China-The ESPO crude oil pipeline", S&P Global Commodity Insights, 1er avril 2022, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/ci/research-analysis/espo-crude-oil-pipeline.html>.

<sup>13</sup> Ewa Fischer, "L'achèvement de l'oléoduc ESPO relie la Sibérie à l'océan Pacifique", OSW, 9 janvier 2013, <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2013-01-09/completion-espo-oil-pipeline-connects-siberia-to-pacific-ocean>.

Le contrat de construction de l'oléoduc ESPO-Chine continentale était un contrat « pétrole contre prêt » signé entre Moscou et Pékin en juin 2009, pour une capacité initiale d'exportation de pétrole de 15 millions de tonnes par an en échange de 25 milliards de dollars de prêts pour Transneft et Rosneft<sup>14</sup>. De l'autre côté de la frontière chinoise, l'ESPO se connecte à l'oléoduc chinois, achevé fin 2010, construit et exploité par la société *China National Petroleum Corporation* (CNPC), que l'on retrouve également parmi les investisseurs dans les projets stratégiques russes de pétrole et de gaz depuis 2013. CNPC a ensuite poursuivi la partie chinoise de l'oléoduc en y ajoutant des sections supplémentaires, ce qui a permis de porter la capacité d'importation de l'ESPO depuis la Russie à sa capacité actuelle de 35 millions de tonnes par an. Les oléoducs ESPO ont permis à la Russie de concurrencer l'Arabie saoudite en tant que premier exportateur de pétrole vers la Chine, puisqu'ils s'ajoutent à des exportations maritimes déjà importantes. Ainsi, en 2021, sur les 120 millions de tonnes de brut russe importé par les raffineries asiatiques via l'oléoduc ESPO et par voie maritime, plus de 80 % sont destinées à la Chine<sup>15</sup>.

### Importations de pétrole brut de la Chine par source, 2021 :



Data Source: Global Trade Tracker  
 Note: Total may not equal 100% because of independent rounding. FSU refers to

Source : Ministère américain de l'Environnement, *EIA China Country Review 2022*.

La deuxième voie d'exportation de pétrole russe vers la Chine, bien que plus modeste, est l'oléoduc Atasu-Alashankou, qui passe par le Kazakhstan. L'accord signé entre Rosneft et

<sup>14</sup> Robert Paxton, Vladimir Soldatkin, "China lends Russia \$25 billion to get 20 years of oil", Reuters, 17 février 2009, <https://www.reuters.com/article/uk-russia-china-oil-sb-idUKTRE51G3S620090217>.

<sup>15</sup> Carol Zu, "Russia crude oil pipeline capabilities to mainland China-The ESPO crude oil pipeline", S&P Global Commodity Insights, 1er avril 2022, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/ci/research-analysis/espo-crude-oil-pipeline.html>; *The US DOE, EIA China Country Review 2022*, <https://www.eia.gov/international/analysis/country/CHN>.

CNPC en février 2022 prévoit l'exportation de 100 millions de tonnes de pétrole brut sur 10 ans, ce qui équivaut à 10 millions de tonnes par an, ou 200 000 b/j, soit 50 % de la capacité de l'oléoduc. L'oléoduc a été construit en 2006 par la *Kazakhstan-China Pipeline Company* pour importer du pétrole russe (et des quantités bien moindres de pétrole kazakh) vers la Chine<sup>16</sup>.



Source : IHS Market, cité dans S&P Global Commodity Insights, 1er avril 2022 : <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/ci/research-analysis/espo-crude-oil-pipeline.html>.

## L'importance du pétrole russe pour les raffineries chinoises facilite les exportations de pétrole russe

Le pétrole russe acheminé par oléoduc, connecté à un réseau d'oléoducs de distribution en Chine continentale (voir la carte ci-dessous), est ensuite mélangé au pétrole et aux produits pétroliers produits en Chine, puis vendu sur le marché domestique chinois ou sur le marché international sous des marques chinoises. Ainsi, le pétrole et les produits pétroliers russes peuvent être vendus sur les marchés européens contournant l'embargo pétrolier et du plafonnement des prix.

Le pétrole brut russe transitant par l'oléoduc ESPO provient des champs de Sibirie orientale et ses propriétés chimiques sont différentes de celles du mélange pétrolier de l'Oural. Le mélange ESPO contient moins de soufre que le mélange ouralien, il est également plus léger,

<sup>16</sup> Carol Zu, "Russia crude oil pipeline capabilities to mainland China-The ESPO crude oil pipeline", S&P Global Commodity Insights, 1er avril 2022, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/ci/research-analysis/espo-crude-oil-pipeline.html>.

par conséquent c'est une matière première de choix pour un nombre croissant de raffineries chinoises dans les provinces du Nord-Est. Une partie d'entre elles est gérée par CNPC, en particulier à Daqing (3,5 millions de tonnes par an de capacité de traitement de pétrole russe), par Dalian Petrochemical et par WEPEC.

Un autre groupe est constitué de idem38 petites raffineries « indépendantes » de la province du Shandong, qui ont une capacité de raffinage totale de 2,53 millions de barils par jour, soit 126 millions de tonnes par an, convenant à la fois aux mélanges ESPO et ouraliens. IHS Market estime que ces raffineries indépendantes importent entre 1,5 et 2,5 millions de tonnes de pétrole russe par mois. La part de pétrole ESPO dans le mélange global de ces raffineries varie de 15 à 50 %.<sup>17</sup>



Source : IHS Market : IHS Market, republié dans S&P Commodity Insights.

Cela conduit à interroger l'efficacité des sanctions occidentales. En fait, les sanctions ont bien eu un impact sur la Russie tout au long de la chaîne de valeur de l'industrie pétrolière, mais pas celui qui avait été anticipé.

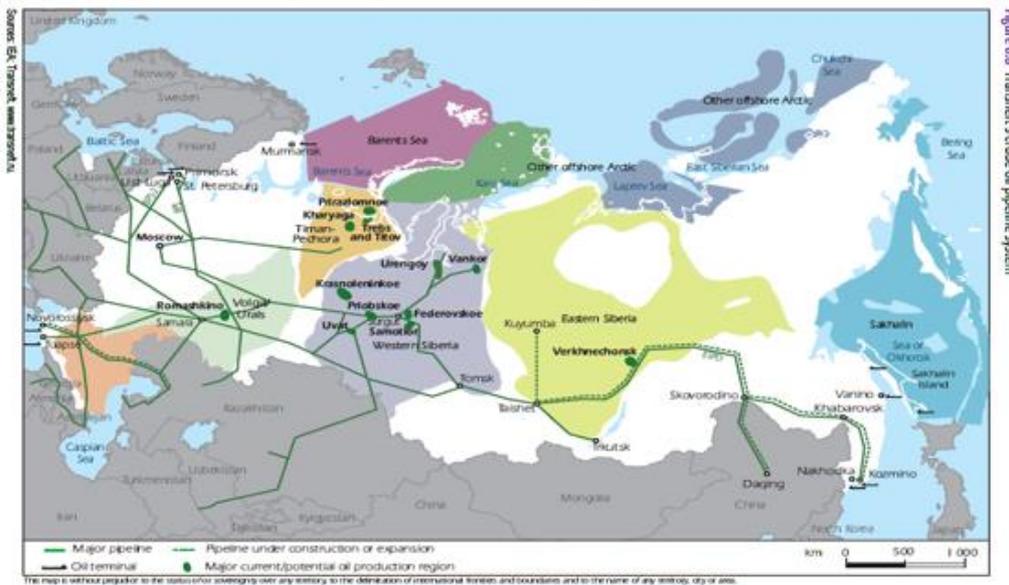
Avant de pouvoir dire si l'embargo pétrolier et le plafonnement des prix ont été efficaces ou non, il est nécessaire de rappeler leur intention initiale. La Russie étant le troisième producteur mondial de pétrole, responsable d'un dixième de la production mondiale, l'objectif

<sup>17</sup> Carol Zu, "Russia crude oil pipeline capabilities to mainland China-The ESPO crude oil pipeline", S&P Global Commodity Insights, 1er avril 2022, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/ci/research-analysis/espo-crude-oil-pipeline.html>.

principal des sanctions était de diminuer les revenus russes tout en maintenant le pétrole russe sur le marché, afin d'éviter un déficit pétrolier et une nouvelle flambée des prix<sup>18</sup>.

Il convient également de considérer la localisation de la majorité des ressources pétrolières actuelles et futures de la Russie. Les ressources les plus prometteuses en cours de développement se trouvent en mer et dépendent de l'ingénierie étrangère. Les réserves pétrolières actuelles de la Russie sont concentrées en Sibérie occidentale et dans la région de l'Oural et de la Volga, et étaient exportées vers l'Europe par le réseau d'oléoducs Druzhba, exploité par Transneft (capacité de 1,4 million de barils par jour). Ces gisements sont en déclin. Des réserves moins importantes mais significatives en Sibérie orientale alimentent l'oléoduc ESPO vers la Chine (capacité de 600 000 barils/jour)..<sup>19</sup>

### Les principaux champs de production de pétrole et les oléoducs :



Source : Agence internationale de l'énergie : Agence internationale de l'énergie, Russia Country Report, 2012.

### Sanctions et production pétrolière russe

Depuis 2014, les sanctions occidentales visant le secteur pétrolier russe ont eu un impact sur les nouveaux projets pétroliers non conventionnels dans l'Arctique en eaux profondes de Rosneft et Gazprom Neft. Ils sont freinés par un accès plus difficile à l'ingénierie occidentale, un crédit plus cher et un accès restreint aux marchés financiers occidentaux. Parmi les exemples de projets ralentis, suspendus ou abandonnés depuis 2014 figurent les champs de

<sup>18</sup> BP Statistical Review of World Energy, 2022, bit.ly/3BfuPJ6.

<sup>19</sup> Département américain de l'énergie, Energy Information Administration, Russia Country Review, 13 décembre 2021, [https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries\\_long/russia/archive/pdf/russia\\_2021.pdf](https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/russia/archive/pdf/russia_2021.pdf).



Bazhenov, Priobskoe, Prirazlomnoe, Dolginskoe, Novoportovskoe et le projet de développement pétrolier Sakhalin III<sup>20</sup>.

Pour remédier au manque de compétences russes en matière d'ingénierie pétrolière et au départ progressif des entreprises occidentales, la Russie a ouvert son marché de l'ingénierie pétrolière et gazière à la Chine, qui couvre désormais 25 à 30 % des besoins russes. Dans le même temps, plusieurs acteurs occidentaux du secteur de l'énergie sont restés en Russie même après 2022. Ainsi, Total a conservé ses parts dans le projet russe Yamal LNG, même si la société a passé par pertes et profits sa participation de 19,4 % dans Novatek et les réserves du projet connexe Arctic LNG 2<sup>21</sup>. Aucune information n'est disponible concernant ses 49 % dans TerNefteGaz<sup>22</sup>.

23 % des projets en cours de réalisation de la société française d'ingénierie O&G Technip à la fin de 2021 se trouvaient en Russie. L'entreprise ne montre aucune intention de quitter le marché<sup>23</sup> russe. Schlumberger, une autre société française d'ingénierie pétrolière et gazière, a changé de nom pour devenir SLB en octobre 2022, mais est restée en Russie, où elle emploierait entre 9 000 et 11 000 personnes. Elle a fait preuve d'une grande « souplesse » à l'égard de l'Etat russe, respectant toutes les lois sur la mobilisation du personnel établies par Moscou pour toutes les sociétés opérant dans le pays depuis la première vague de la mobilisation en septembre 2022. Schlumberger a été récompensée pour son comportement, puisqu'elle a remporté de nouveaux projets après le départ de certains concurrents, et continue à soutenir la Russie pour sa production de pétrole<sup>24</sup>.

La raison pour laquelle Total, Technip et Schlumberger/SLB peuvent rester en Russie est liée à la nature des sanctions visant le pétrole russe : délibérément incomplètes, elles ne visent pas la baisse de la production à court terme, par crainte d'une hausse des prix mondiaux, mais la baisse de revenus issus de la vente d'hydrocarbures et parvenant au budget russe, par le plafond des prix.

---

<sup>20</sup> US DOE, EIA, Russia Country Brief, octobre 2017, [https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries\\_long/russia/archive/pdf/russia\\_2017.pdf](https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/russia/archive/pdf/russia_2017.pdf).

<sup>21</sup> Silvia Aloisi, "Total Energies to take \$3.7 bn write-off on Novatek, withdraw directors", Reuters, 9 décembre 2022, <https://www.reuters.com/business/energy/totalenergies-writes-down-novatek-stake-37-bln-2022-12-09/>.

<sup>22</sup> Site officiel de Total, 22 mars 2022, <https://totalenergies.com/media/news/press-releases/russia-totalenergies-shares-its-principles-conduct>.

<sup>23</sup> Juliette Portala, "Technip Energies aims to shun Russia", Reuters, 3 mars 2022, <https://www.reuters.com/business/energy/technip-energies-stops-working-future-business-opportunities-russia-2022-03-03/>.

<sup>24</sup> Liz Hampton, "Schlumberger faces employee backlash in Russia over draft cooperation", Reuters, 14 octobre 2022, <https://www.reuters.com/business/energy/exclusive-schlumberger-faces-employee-backlash-russia-over-cooperation-draft-2022-10-14/> ; Liz Hampton, "SLB wins Russia business as oilfield rivals exit after Ukraine invasion", Reuters, 19 janvier 2023, <https://www.reuters.com/markets/commodities/slb-wins-russia-business-oilfield-rivals-exit-after-ukraine-invasion-2023-01-19/>.

## Sanctions et transport du pétrole russe

A l'aval de la chaîne de valeur, les « failles » dans les sanctions ont permis aux compagnies pétrolières russes de louer ou d'acheter une flotte de « pétroliers fantômes » pour exporter du pétrole et des produits pétroliers. L'âge des navires pétroliers de la flotte est souvent supérieur à la durée de vie acceptable par la réglementation occidentale. Ils ont été achetés en 2022 par des sociétés écrans intraquables enregistrées dans des bureaux vides en Inde ou aux Émirats arabes unis. Ces défauts ne les empêchent pas de bénéficier des services de sociétés d'assurances européennes. Combinés, ils représentent pour la Russie une capacité de transport de 45 millions de barils de pétrole. Les sanctions ont donc accéléré le départ des opérateurs traditionnels de transport pétrolier du marché pétrolier russe, mais elles ont été incapables d'interdire leur substitution par des opérateurs moins transparents<sup>25</sup>. La capacité inattendue de ces derniers à garantir l'accès au marché russe à seulement deux sociétés inconnues fait naître le soupçon que ces sociétés sont liées aux pétro-élites russes. L'Europe est leur destination préférée, e.g. la Grèce pour le transfert de marchandises de navire à navire, l'Italie pour le raffinage<sup>26</sup>.

## Sanctions et raffinage

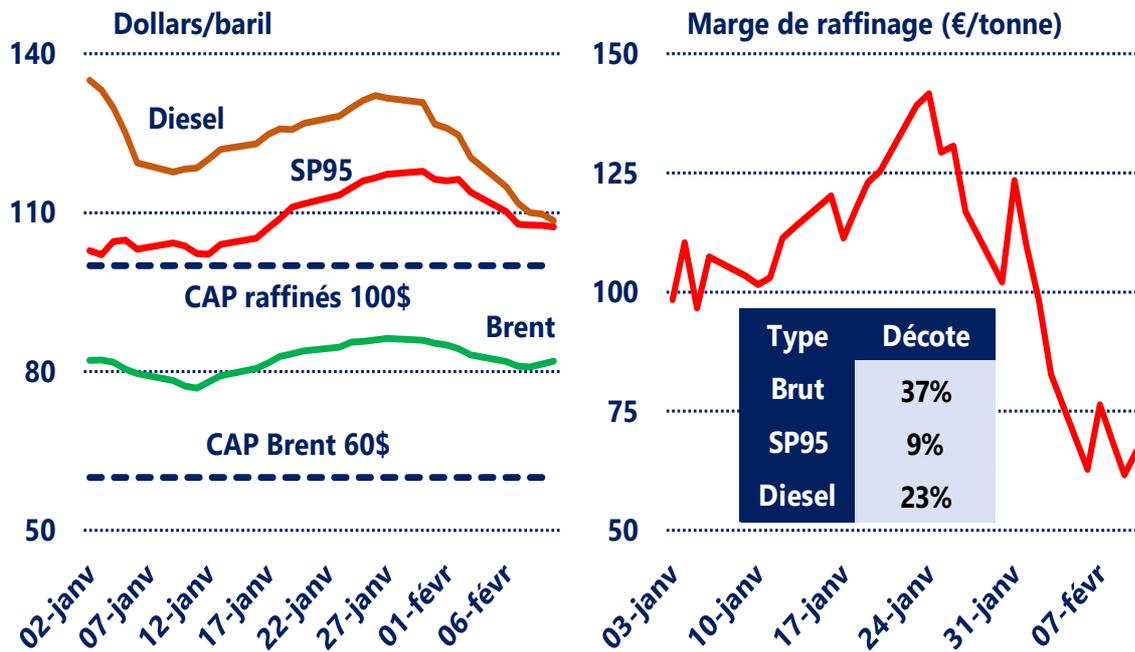
La vente sous forme de produits raffinés de pétrole russe à des Européens par des intermédiaires chinois fait que les marges des pétroliers russes ont diminué jusqu'en 2022.

**Évolution des marges de raffinage sur les produits pétroliers russes depuis l'entrée en vigueur des sanctions le 5 février 2023 :**

---

<sup>25</sup> Bloomberg, "Tanker Giants Sprout from Nowhere to Keep Russian Oil Moving", 18 mars 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-18/tanker-giants-sprout-from-nowhere-to-keep-russian-oil-moving>.

<sup>26</sup> Mikhail Krutikhin, Poutine a déçu Xi Jinping ["Си Цзиньпин разочаровался в Путине"], chaîne YouTube Truba, Khodorkovsky Live, 23 mars 2023, <https://www.youtube.com/watch?v=i8EzRuRfkl4>.



Source : Philippe Charlez et Hugo Duterne, « Un an de sanctions sur le pétrole russe : quelle efficacité ?, Eastern Circles, 21 février 2023, <https://www.easterncircles.com/en-1-year-sanctions-russian-oil>.

Mais la baisse des marges sur les produits pétroliers russes n'empêche pas toujours les grandes compagnies pétrolières russes d'engranger des bénéfices, puisque celles-ci ont depuis longtemps investi dans les raffineries étrangères. Ainsi, Rosneft détient 49 % de la raffinerie de Nayara, l'une des deux raffineries privées indiennes et l'une des cinq que compte le pays. Une fois le pétrole russe raffiné et re-étiqueté, il peut être exporté vers les ports européens sans être soumis aux sanctions, et donc au plafonnement des prix. Toutefois, les marges réalisées par les compagnies pétrolières russes en dehors de la Russie peuvent rester « parquées » dans des fonds *offshore*, sans jamais passer par la Russie<sup>27</sup>. C'est précisément là que les sanctions fonctionnent conformément à leur objectif initial : réduire le flux de pétrodollars vers la Russie.

L'influence russe dans le secteur du raffinage ne s'arrête pas là. Elle s'étend en Europe et notamment en Europe centrale, de la Pologne à la Hongrie en passant par la Bulgarie, pays qui ont toujours accueilli des raffineries gérées par des compagnies pétrolières russes. Mais la plus grande raffinerie italienne, Sicilian ISAB, appartient à Lukoil. A la suite des sanctions européennes, Lukoil a annoncé la vente de l'ISAB en janvier 2023. L'acheteur, GOI Energy, une nouvelle branche du fonds d'investissement Argus, enregistré à Chypre, était la propriété

<sup>27</sup> Sergei Vaculenko, "Double Win: How Russian Oil Companies Defied Sanctions and Paid Less Tax", 15 février 2023, Carnegie Endowment for International Peace.

d'entités si opaques que les autorités américaines ont soupçonné Lukoil, ce qui les a conduit à bloquer l'opération<sup>28</sup>.

## Sanctions et ventes

Les sanctions et la toxicité des matières premières russes pour les acteurs du marché occidental ont également eu un impact sur l'aval de la chaîne de valeur, en particulier sur les activités de négoce. Lorsque les principaux négociants internationaux en matières premières, comme Vitol, Trafigura et Gunvor, se sont retirés du marché pétrolier russe, six négociants, jusqu'alors inconnus, sont apparus, enregistrés aux Émirats arabes unis ou à Hong Kong, la plupart d'entre eux n'ayant pas d'antécédents en matière de commerce avant 2022<sup>29</sup>. Il se trouve qu'ils ont eu la même facilité surprenante à accéder au pétrole dans les ports russes que les nouvelles compagnies maritimes susmentionnées, ce qui laisse supposer qu'ils ont des liens étroits avec les élites politiques et économiques russes du secteur de l'énergie. Le schéma pourrait être le suivant : un producteur de pétrole russe (Rosneft, Gazprom Neft, Surgutneftegaz, Lukoil...) vend du pétrole aux nouveaux négociants au prix le plus bas possible (38-40 \$/baril), juste au-dessus du coût de production, puis le revend à des acheteurs principalement asiatiques en empochant la différence. Les marges disparaissent alors sans laisser de traces, sans jamais devoir passer par le budget russe<sup>30</sup>.

## Six nouveaux négociants en pétrole russe depuis les sanctions

	VOLUMES, BARRELS A DAY
Nord Axis Ltd.	521,000
Tejarinaft FZCO	244,000
QR Trading DMCC	199,000
Concept Oil Services Ltd.	152,000
Bellatrix Energy Ltd.	151,000
Coral Energy DMCC	121,000

Source : Bloomberg, "New Kings of Russian Oil Were These Six Traders in December", 21 mars 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-21/new-kings-of-russian-oil-were-these-six-traders-in-december>.

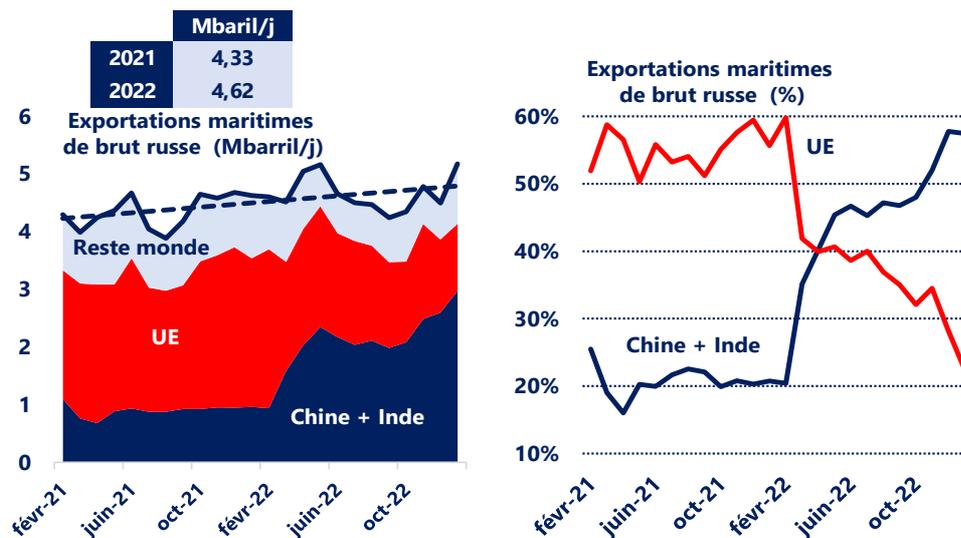
<sup>28</sup> *The Financial Times*, 8 avril 2023, <https://www.ft.com/content/41f45060-9d08-4875-a159-2555471cb479>

<sup>29</sup> Bloomberg, 21 mars 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-21/new-kings-of-russian-oil-were-these-six-traders-in-december>.

<sup>30</sup> Mikhail Krutikhin.

La Russie a eu près d'un an pour s'adapter avant l'entrée en vigueur de l'embargo pétrolier et elle a mis à profit cette année pour remplacer les acteurs occidentaux tout au long de la chaîne de valeur et réorienter ses ventes de pétrole vers la Chine et l'Inde dont elle est de plus en plus dépendante. C'est ainsi que s'est réalisé le pire cauchemar des analystes énergétiques russes dans l'histoire moderne : celui de voir la Russie devenir un appendice énergétique de la Chine.

### Exportations de pétrole brut russe par voie maritime



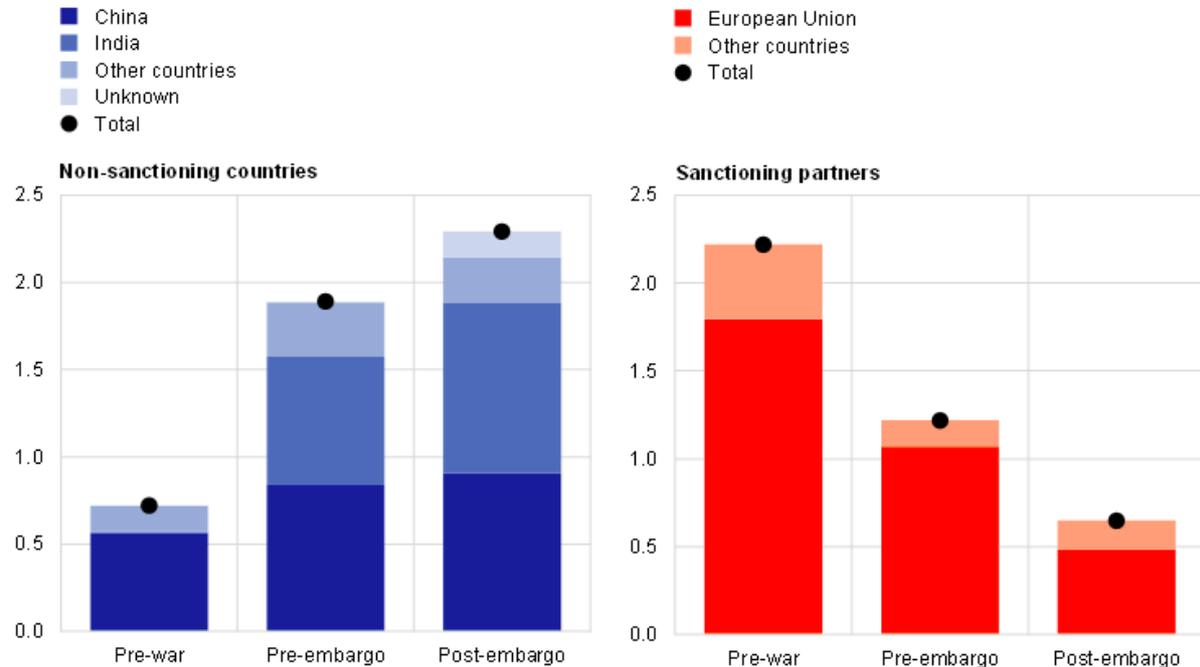
Source : Philippe Charlez et Hugo Duterne, « Un an de sanctions sur le pétrole russe : quelle efficacité ? » Eastern Circles, 21 février 2023.

Avant la guerre, 25 % du brut maritime russe était expédié vers la Chine et une petite partie l'était vers d'autres pays, mais la plus grosse part, 70 %, était expédiée vers l'Europe. En 2022, les sanctions sur le pétrole et les produits raffinés russes entrent en vigueur et l'Europe réduit sa consommation directe de pétrole russe de 3/4. En mai 2023, plus de 70 % des exportations maritimes sont destinées à la Chine et à un nouvel acheteur majeur de pétrole russe, l'Inde<sup>31</sup>. Au total, ce sont 70 % des exportations de pétrole russe qui sont acheminées par voie maritime.

### Exportations maritimes de brut russe avant la guerre, avant l'embargo et juste après l'embargo

<sup>31</sup> Jakob Feveile Adolfsen, Rinalds Gerinovics, Ana-Simona Manu et Adrian Schmith, Bulletin économique de la Banque centrale européenne 2/2023, [https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302\\_02~59c965249a.en.html](https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302_02~59c965249a.en.html).

(million barrels per day)



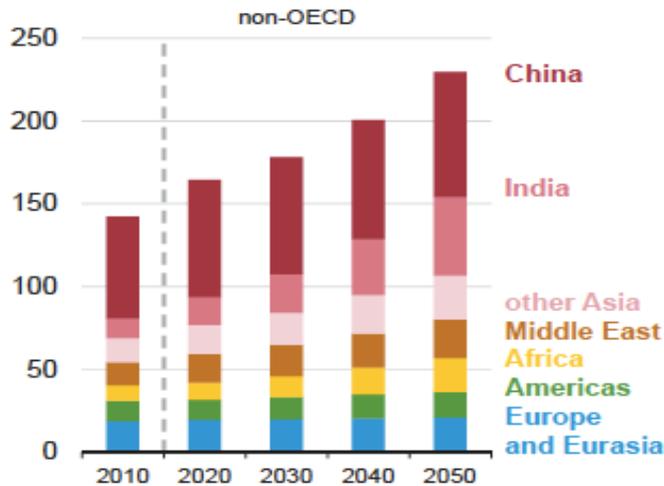
Sources: International Energy Agency (IEA), Refinitiv and ECB staff calculations.

Source : Jakob Feveile Adolfsen, Rinalds Gerinovics, Ana-Simona Manu et Adrian Schmith, *Bulletin économique de la Banque centrale européenne* 2/2023, [https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302\\_02~59c965249a.en.html](https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302_02~59c965249a.en.html).

En 2020, la Chine était déjà le plus grand pays importateur de pétrole russe, représentant à elle seule 31 % des exportations russes de brut et de condensats<sup>32</sup>. Le conflit entre la Russie et l'Ukraine a accru la dépendance croissante de la Russie aux achats chinois de produits pétroliers et l'asymétrie grandissante de la relation entre les deux pays. Si le pétrole russe est important pour Pékin, Moscou n'est qu'une source parmi d'autres dans le cadre de la stratégie de diversification des fournisseurs mise en place par la Chine, qui est et sera dans les années à venir le plus grand consommateur d'énergie au monde. La Russie, par contre, aura impérativement besoin de la Chine à la fois pour consommer son pétrole et pour le revendre à l'Europe. La Chine est donc indéniablement dans une position de force quand elle négocie avec son partenaire russe. Ce dernier permet à la Chine de stocker une partie du pétrole dont elle n'a pas immédiatement besoin, d'en raffiner et d'en revendre une autre, notamment en Europe.

### La Chine est le plus gros consommateur d'énergie : projections de la consommation d'énergie de l'industrie non-OCDE

<sup>32</sup> Ministère américain de l'environnement, EIA, Russia Country Review 2022.



Source : Ministère américain de l'Énergie, EIA, China Country Brief 2022.

La Chine est désormais dans une situation qui lui permet de refuser d'acheter du pétrole russe, et de peser encore plus dans ses négociations énergétiques avec la Russie. Ainsi, même si les prix du pétrole entre la Chine et la Russie font l'objet de contrats confidentiels, il est plus que probable que l'achat par la Chine (idem pour l'Inde) de pétrole russe se fasse en dessous du prix plafond même si, en principe, la Chine et l'Inde ne souscrivent pas aux sanctions contre la Russie. La Chine et l'Inde sont devenues les relais indispensables à la Russie pour contourner les sanctions et poursuivre indirectement l'exportation du pétrole russe et des produits raffinés vers l'Europe. Les prix de vente estimés varient entre 50 et 64\$/baril, selon la prise en compte ou non des coûts d'assurance et de transport, par rapport au coût de production russe estimé entre 32 et 40\$/baril<sup>33</sup>.

### Conclusion sur le pétrole : les sanctions fonctionnent, mais non comme prévu

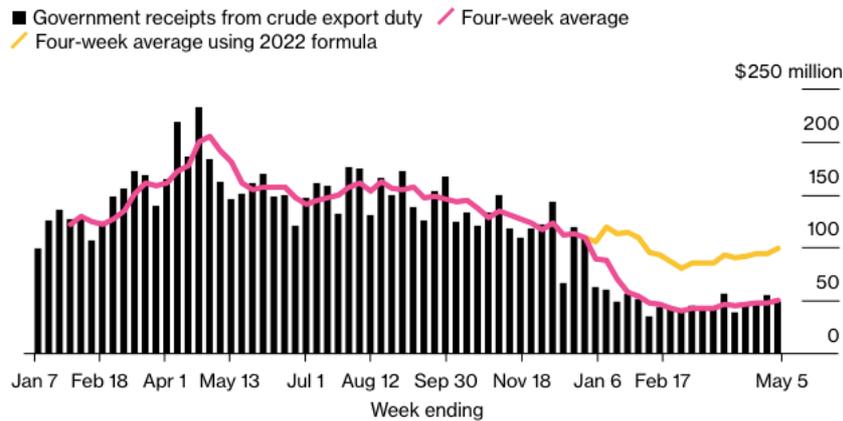
Si les sanctions n'ont pas atteint tous leurs objectifs, l'un l'a été à coup sûr : celui de réduire les revenus de la Russie. Selon les données du ministère russe des Finances publiées en février et mars 2023, la Russie n'avait en janvier 2023 perçu que 46 % des revenus du pétrole et du gaz comparé à ceux de janvier 2022. Cette situation et l'augmentation de 59 % des dépenses liées à la guerre en Ukraine expliquent le déficit public de 25 milliards de dollars constaté au début de février 2023. La chute du rouble jusqu'à 105 RUB par 1 dollar américain fin août et le déficit des dollars en Russie sont aussi expliqués en grande partie par la distorsion du bilan commercial entre la Russie d'une part et la Chine et l'Inde de l'autre, et par la difficulté pour la Russie d'être payée en dollars, grâce aux sanctions.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Bloomberg, "New Kings of Russian Oil Were These Six Traders in December", 21 mars 2023.

<sup>34</sup> Mikhail Krutikhin, "Le pétrole, le gaz, l'Inde, la Chine : comment vivent le pétrole et l'économie de Poutine", canal YouTube de Youliya Latyninia sur Echo de Moscou podcast, 30 août 2023.

## Export Receipts

The Kremlin's revenue from export duty on Russia's crude shipments



Source: Bloomberg calculation using data from the Russian Finance Ministry and vessel tracking data  
 Note: A new formula was introduced on Jan. 1, 2023, which halved export duty rates

Source : Julian Lee, "Russia's oil flows reach new high as output cuts fail to show", Bloomberg, 9 mai 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-05-09/russia-s-oil-flows-reach-new-high-as-output-cuts-fail-to-show>.

En outre, en l'absence de sanctions, les revenus du gaz ont chuté de 42 % en février 2023 par rapport à février 2022 pour Gazprom. Les recettes provenant des exportations de gaz ont chuté de 80 % en raison de la réduction des volumes exportés par le réseau de gazoducs vers l'Europe et de la baisse des prix entre le début 2022 et le printemps 2023 liée à la fois à la réduction de la demande européenne et à la clémence de l'hiver 2022.

Après le départ de plusieurs sociétés occidentales possédant une expertise en matière d'exploration pétrolière et gazière, les compagnies pétrolières russes ont dû faire face à un renchérissement des assurances. Ceci pose la question de la production d'hydrocarbures en Russie. Les vrais chiffres de la production pétrolière russe en 2022 ne sont pas connus : alors qu'elle affirme avoir réduit depuis la fin de l'année 2022 sa production à plusieurs reprises en accord avec l'OPEP+, force est de constater que les expéditions de pétrole russe par voie maritime continuaient à croître en H1 2023, ce qui suggère une augmentation de la production, qui est un moyen de compenser les prix plus bas, imposés par les sanctions<sup>35,36</sup>

<sup>35</sup> Julian Lee, "Russia's oil flows reach new high as output cuts fail to show", Bloomberg, 9 mai 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-05-09/russia-s-oil-flows-reach-new-high-as-output-cuts-fail-to-show>.

<sup>36</sup> La hausse des volumes exportés amenait même au déficit de pétrole et de diesel dans les stations service russes en août 2023. Mais la tendance à l'export de H1 2023 est en train de se renverser en H2 2023, depuis que la Chine et l'Inde constatent la baisse des importations du pétrole russe. (Mikhail Krutikhin, "Le pétrole, le gaz, l'Inde, la Chine : comment vivent le pétrole et l'économie de Poutine", 30 août 2023.)

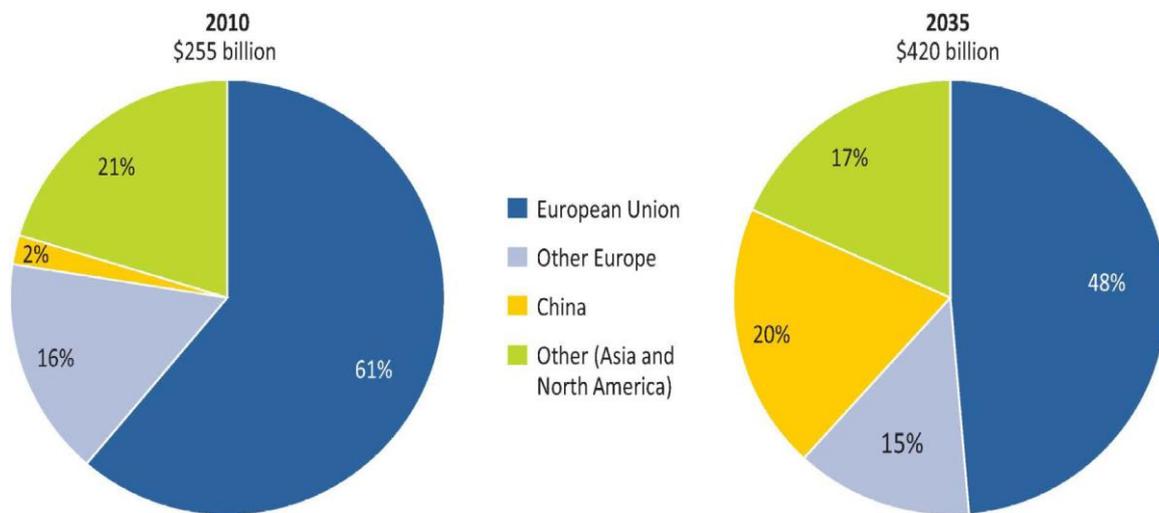
## **Gaz naturel : les limites du « pivot vers l'Est » de la Russie**

Bien que l'Europe soit historiquement un marché essentiel pour les exportations de gaz naturel russe (représentant 70 % des ventes de Gazprom qui bénéficie d'une situation de monopole pour les exportations par gazoduc), le Kremlin a cherché depuis le début des années 2000 à s'ouvrir aux marchés asiatiques, lorsque les premières négociations ont commencé à propos d'un gazoduc direct vers la Chine. Si la construction d'infrastructures essentielles pour les exportations de pétrole a progressé plus rapidement que pour le gaz, dès 2010, l'Agence internationale de l'énergie prédisait que la part de la Chine dans les exportations de gaz naturel russe devrait être multipliée par dix, passant d'un maigre 2 % en 2010 à 20 % d'ici 2035. Bien sûr, ces prévisions ne tenaient pas compte d'un bouleversement géopolitique tel que celui de l'invasion de l'Ukraine par la Russie, mais tendanciellement l'AIE avait raison : la part de l'Europe tend à diminuer, tandis que celle de la Chine augmente<sup>37</sup>.

**Prévisions concernant le « pivot » des exportations de gaz russe de l'Europe vers l'Asie entre 2010 et 2035 :**

---

<sup>37</sup> Agence internationale de l'énergie, *Russia country report*, 2012.



Source : Agence internationale de l'énergie, *Russia country report*, 2012.

C'est en 2013 que cette inflexion s'est concrétisée, lorsque, pour la première fois, un investisseur chinois a été autorisé à devenir actionnaire d'un gigantesque projet énergétique russe : Yamal LNG. La *China National Petroleum Corporation* (CNPC) a investi 20 milliards de dollars (soit 20 % du capital) dans le projet de Novatek, propriétaire du projet Yamal. L'accord assure à la Chine la livraison d'au moins 3 millions de tonnes de gaz naturel liquéfié par an. Yamal a ainsi décuplé les exportations de gaz russe vers la Chine, alors qu'aucun gazoduc n'avait encore été construit (la Chine n'était même pas considérée comme consommateur du GNL russe : la majeure partie de la capacité de GNL existant alors, liée au seul projet Sakhaline-2, opérationnel à l'époque, a été vendue au Japon et à la Corée du Sud). La cérémonie de signature du contrat s'est déroulée dans le cadre du Forum économique de Saint-Pétersbourg et a été présidée par Vladimir Poutine<sup>38</sup>.

La décision russe d'autoriser les investisseurs chinois à participer à de grands projets de production d'énergie est intervenue à un moment où l'AIE prévoyait que la demande énergétique de la Chine augmenterait de 12 % par an entre 2013 et 2018, et alors que la Chine était sur le point de consommer 30 % de la nouvelle capacité mondiale de GNL, faisant grimper les prix du marché asiatique tandis que le marché européen était atone<sup>39</sup>.

Cet investissement chinois dans une infrastructure gazière majeure doit être interprété au-delà de sa dimension économique. Novatek, le deuxième producteur de gaz russe à l'époque (après Gazprom et avant Rosneft) est contrôlé, d'une part, par l'un des oligarques poutiniens, Gennady Timtchenko, et, d'autre part, par Rosneft, dirigé par un ancien membre du KGB et Igor Setchine, un « ami » influent de Poutine. La décision de permettre à la Chine d'accéder à un actif énergétique considéré comme stratégique revêt indéniablement une dimension

<sup>38</sup> Bloomberg, "Novatek to Bring CNPC Into Yamal LNG to Gain China Foothold", juin 2013, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2013-06-21/cnpc-to-join-novatek-s-yamal-lng-project-with-20-stake>.

<sup>39</sup> Agence internationale de l'énergie, *Medium-Term Gas Market Report 2013*, <https://www.iea.org/reports/medium-term-gas-market-report-2013>.

politique qu'il faut lire dans le contexte du « pivot russe vers l'Est » cher au président Poutine. Symétriquement, pour la Chine, le projet Yamal représente bien plus qu'un investissement financier ou même une contribution à sa sécurité énergétique. Il est la promesse de gains géopolitiques à long terme : il offre à la Chine la possibilité d'être physiquement présente dans l'Arctique, voire de devenir une véritable puissance arctique.

Les sanctions occidentales ont introduit des restrictions à l'exportation d'équipements de forage horizontal en eaux profondes nécessaires à l'exploration pétrolière et gazière dans l'Arctique russe. Elles ont poussé les entreprises russes à diversifier leurs fournisseurs stratégiques dans le secteur de l'énergie beaucoup plus rapidement qu'elles ne l'avaient anticipé et donc à des conditions beaucoup moins favorables. C'est dans ce nouveau contexte que, le 15 mars 2016, Novatek a vendu 9,9 % supplémentaires de Yamal LNG à un autre investisseur public chinois : *Silk and Road Fund* (SRF), augmentant ainsi le volume des exportations de GNL russe vers la Chine (depuis l'entrée en service de Yamal en 2017) de 1,6 million de tonnes supplémentaires par an (environ 10 % de la capacité de production totale de Yamal LNG, qui est de 16,5 millions de tonnes annuelles) quand la production aura atteint sa capacité maximale. Toutefois, les conditions contractuelles sont très différentes de celles consenties à CNPC.

Certaines des sanctions parmi les plus importantes infligées à la Russie par l'Europe et les États-Unis en 2014 étaient de nature financière. La restriction de l'accès des entreprises énergétiques russes aux marchés internationaux des capitaux s'est traduite pour ces dernières par des taux d'intérêt élevés pour des prêts à très court terme<sup>40</sup>. Ceci a imposé à la Russie, par exemple pour financer des projets comme Yamal LNG (dont le coût de construction était estimé à l'époque à 27 milliards de dollars<sup>41</sup>) de chercher des investisseurs et bailleurs de fonds non occidentaux, dans les conditions de marché moins favorables. Les marchés financiers occidentaux se sont ainsi fermés aux projets russes dans l'Arctique. C'est ainsi qu'en 2016, le fonds chinois SRF a acquis 10 % du capital de Yamal LNG pour un peu plus d'un milliard d'euros. C'est dix fois moins par point de pourcentage que ce que CNPC avait payé trois ans auparavant. SRF a apporté plus de financement au projet qu'un simple milliard d'euros, mais il ne l'a pas fait en *cash* (comme CNPC l'avait fait en 2013) : cette prise de participation chinoise a pris la forme d'un prêt sur 15 ans<sup>42</sup>. En d'autres termes, la Chine a fait payer la Russie pour avoir augmenté la participation de Pékin à 29,9 % dans un champ gazier de l'Arctique russe (dont les réserves prouvées et probables ont été estimées à 926 milliards de m<sup>3</sup><sup>43</sup>) !

---

<sup>40</sup> Règlement (UE) n° 960/2014 du Conseil, article 5, 8 septembre 2014, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014R0960#ntr3-L\\_2014271EN.01000301-E0003](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014R0960#ntr3-L_2014271EN.01000301-E0003).

<sup>41</sup> Reuters, "Russia's Novatek completes deal to sell Yamal LNG stake to China's Silk Road", 15 mars 2016, <https://www.reuters.com/article/russia-novatek-china-yamal-idAFR4N0ZC01H>.

<sup>42</sup> Communiqué de presse de Novatek, 15 mars 2016, [https://www.novatek.ru/en/press/releases/index.php?id\\_4=1165](https://www.novatek.ru/en/press/releases/index.php?id_4=1165).

<sup>43</sup> Ibid.



Ces investissements chinois dans des infrastructures gazières russe ont été suivis par d'autres. Ainsi, en avril 2019, *China National Oil and Gas Exploration and Development Company* (CNODC, filiale de CNPC) et CNOOC ont acquis chacun auprès de Novatek 10 % (soit 20 % au total) d'Arctic LNG 2, en marge du deuxième *Forum Belt and Road* pour la coopération internationale<sup>44</sup>. Compte tenu de la capacité de production totale du projet (19,8 millions de tonnes par an), alors que l'exploitation du premier des trois trains de liquéfaction<sup>45</sup> - d'une capacité 6,6 millions de tonnes par an - devrait débuter en 2023, la participation au projet devrait permettre à chacun des investisseurs chinois d'importer 2 millions de tonnes de gaz par an pendant 20 ans<sup>46</sup>. Ajoutée à la capacité de Yamal LNG, Arctic LNG 2 porterait les importations chinoises de GNL russe à 8,93 millions de tonnes par an (3,3+1,63+2+2).

Les aspects financiers de l'accord n'ont pas été divulgués. Compte tenu du coût de développement considérable d'Arctic LNG 2, estimé entre 23 milliards de dollars<sup>47</sup> et 25,5 milliards de dollars,<sup>48</sup> et sans un accès plus facile aux marchés financiers, on peut supposer que les conditions de la troisième participation chinoise dans une entreprise russe de GNL ne sont pas plus favorables que celles de la deuxième. Le fait qu'elles n'aient pas été divulguées ne fait que renforcer cette hypothèse.

Mais le projet de gaz naturel le plus douteux financièrement liant la Russie et la Chine est loin de l'Arctique : il s'agit du gazoduc *Power of Siberia*, reliant les gisements de Chayanda et de Kovykta (Sibérie orientale) aux centres de consommation de l'ouest de la Chine.

### **Pouvoir de Sibérie - un premier gazoduc orienté vers la Chine**

---

<sup>44</sup> Communiqué de presse de Novatek, 25 avril 2019, [https://www.novatek.ru/en/press/releases/printable.php?print=1&id\\_4=3174%2F](https://www.novatek.ru/en/press/releases/printable.php?print=1&id_4=3174%2F).

<sup>45</sup> Ensemble des unités d'une usine ou d'une installation mobile assurant le traitement et la liquéfaction du gaz naturel.

<sup>46</sup> S&P Global Commodity Insights, "Arctic LNG 2 partners conclude 20-year LNG purchase deals : Novatek", 28 avril 2021, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/shipping/042821-arctic-lng-2-partners-conclude-20-year-lng-purchase-deals-novatek>.

<sup>47</sup> Rapport annuel 2021 de Novatek, <https://www.annualreports.com/Company/novatek>.

<sup>48</sup> Reuters, "Russia's Novatek to sell 20% in Arctic LNG 2 to China", 25 avril 2019, <https://www.reuters.com/article/us-russia-gas-novatek-cnodc-idUSKCN1S11WY>.



Source : Energy Information Administration, US Department of Energy, Russia Country Brief 2012 ; Agence internationale de l'énergie, Russia country report, 2012.

Cette transaction a été dès le départ difficile. Il aura fallu près de dix ans à Moscou pour transformer un « projet » en contrat avec Pékin. La signature a eu lieu en mai 2014 à un moment peu favorable aux Russes, juste après l'annexion illégale de la Crimée, alors que la guerre faisait rage dans les régions de Donetsk et de Louhansk en Ukraine et que les sanctions occidentales étaient sur le point de coïncider avec le point le plus bas du marché pour les prix du pétrole et du gaz depuis des années.

Les Chinois n'acceptent d'investir dans le projet de gazoduc *Power of Siberia* (dont le coût total est estimé à 77 milliards de dollars) qu'à la condition que Moscou prenne à sa charge l'ensemble des coûts liés à la construction de la section du gazoduc traversant le territoire russe (3 000km), la Chine n'acceptant de contribuer que pour la section chinoise de l'infrastructure. Cette position déçoit la Russie qui avait déjà annoncé un co-investissement chinois pour la partie russe du gazoduc. Tout comme pour Yamal LNG 2, les données financières du projet n'ont pas été divulguées mais les médias ont fait état de l'engagement russe d'exporter 38 milliards de m<sup>3</sup> par an pendant 30 ans, après que le gazoduc aura atteint sa pleine capacité de transit. Le prix contractuel du gaz n'a pas été révélé, donnant lieu à de nombreuses spéculations de la part des analystes. Quoi qu'il en soit, l'effondrement du marché qui a eu lieu un mois après la signature du contrat a donné aux Chinois des raisons suffisantes



pour renégocier les prix, amenant nombre d'analystes à douter de la viabilité financière du projet.<sup>49</sup>.

### **L'importance de la Chine pour la Russie (et réciproquement) du point de vue du marché du gaz naturel**

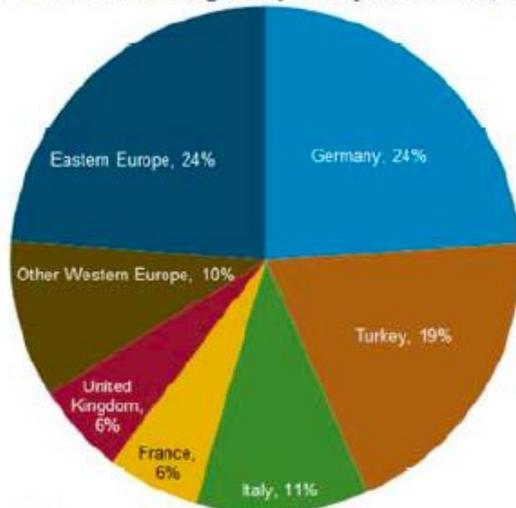
En 2012, avant la première invasion de l'Ukraine, et donc avant les premières sanctions occidentales contre la Russie et le lancement du gazoduc *Power of Siberia*, 78 % des exportations de gaz naturel russe étaient destinées à l'Europe. Les exportations de gaz vers la Chine ne représentaient alors que moins de 1 % des exportations totales, soit 3,5 % des exportations de GNL de Sakhaline, dont 96 % étaient destinées au Japon et à la Corée du Sud<sup>50</sup>. Le projet du deuxième gazoduc, *Power of Siberia 2*, est en discussion, mais loin d'être lancé.

---

<sup>49</sup> Mikhail Krutikhin : "Putin disappointed Xi", Truba, Khodorkovsky Live, 23 mars 2023 ; Reuters, "Explainer : La Chine a-t-elle besoin de plus de gaz russe via le gazoduc Power-of-Siberia 2 ? 22 mars 2023, <https://www.reuters.com/business/energy/does-china-need-more-russian-gas-via-power-of-siberia-2-pipeline-2023-03-22/>.

<sup>50</sup> Energy Information Administration, Russia Country Report 2012, [https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries\\_long/russia/archive/pdf/russia\\_2012.pdf](https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/russia/archive/pdf/russia_2012.pdf).

Share of Russia's natural gas exports by destination, 2012



Source: Eastern Block Energy, U.S. Energy Information Administration

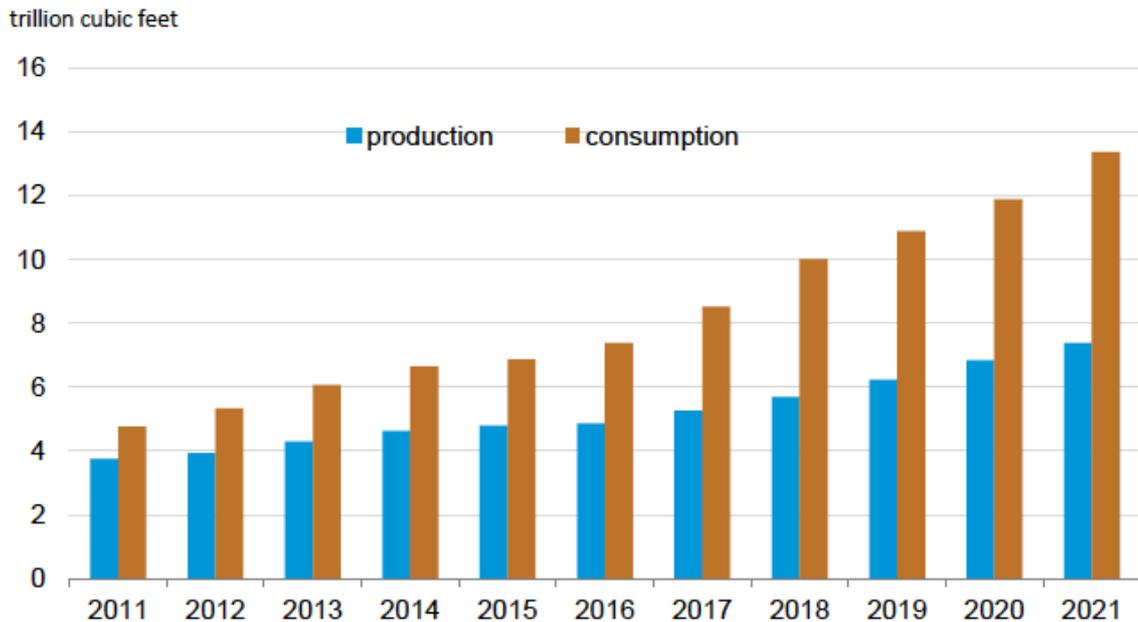
Source : Energy Information Administration, *Russia Country Report 2012*, [https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries\\_long/russia/archive/pdf/russia\\_2012.pdf](https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/russia/archive/pdf/russia_2012.pdf).

Cependant, la Chine était déjà partie des cibles stratégiques des compagnies énergétiques d'État russes dans le cadre du « pivot vers l'Est » géopolitique. La rhétorique russe était alimentée à la fois par la volonté de diversifier sa clientèle à l'export et par les tendances du marché qui montraient que la Chine serait le moteur de la consommation mondiale de gaz, ayant quintuplé sa demande de gaz naturel en deux décennies pour atteindre 378,8 milliards de mètres cubes par an, soit 9,4 % du total mondial en 2021<sup>51</sup>.

La Chine, dont les réserves propres de gaz naturel sont estimées à 6 654 milliards de m<sup>3</sup>, est le troisième consommateur mondial de gaz naturel (derrière les États-Unis et la Russie) et le quatrième producteur (derrière les États-Unis, la Russie et l'Iran). Sa stratégie d'approvisionnement en gaz naturel consiste à augmenter la production nationale et à diversifier les importations. Ainsi, en 2021, la Chine a augmenté sa production de gaz conventionnel de 8 %, sa production de gaz *offshore* de 11 % en glissement annuel et sa production de gaz de schiste de 21 % par rapport aux volumes de 2017. Cependant, la porosité et la perméabilité de ses propres réserves, ainsi que la croissance de la consommation plus rapide que la production, lui ont imposé de faire croître les importations de gaz naturel.

### Production et consommation de gaz naturel en Chine, 2011-2021

<sup>51</sup> PB Statistical Review of World Energy 2022 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2022).



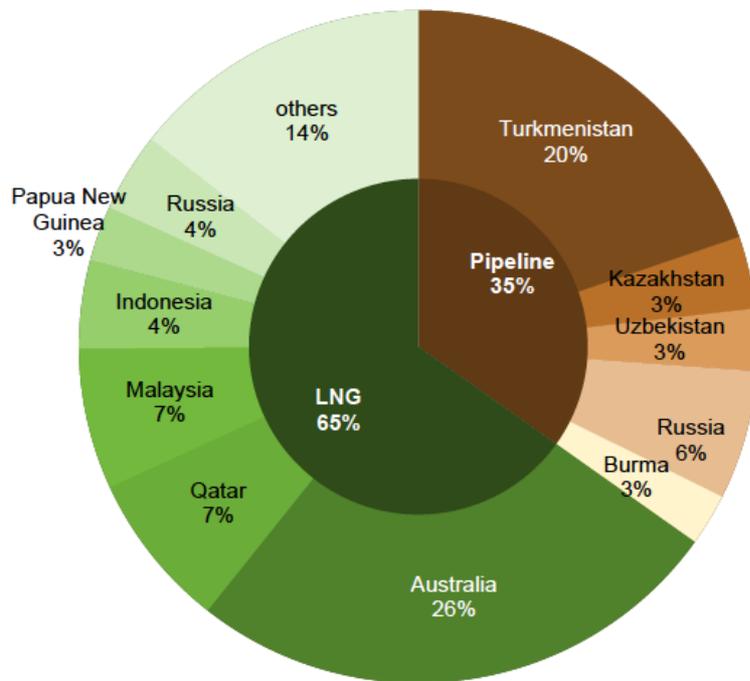
Data Source: BP Statistical Review of World Energy 2022

Source : Département américain de l'énergie, Administration de l'information sur l'énergie, China Country Review 2022.

65 % des importations chinoises de gaz naturel proviennent du GNL et 35 % par gazoduc, ce qui fait de la Chine le plus grand importateur de GNL depuis 2021, date à laquelle elle a relégué le Japon à la deuxième place. Depuis 2015, les importations de GNL ont augmenté chaque année entre 11 % et 21 % (même pendant la période du COVID) en raison des politiques d'abandon progressif du charbon dans le secteur du chauffage en Chine avant 2021 et du rôle du gaz naturel en tant que combustible de transition. La capacité d'importation de GNL, avec 23 terminaux de regazéification en fonction en 2022, devrait augmenter avec les projets actuels dont l'achèvement est prévu en 2024. Contrairement à sa position historique de premier fournisseur de l'Europe avant la guerre russo-ukrainienne, la Russie a joué un rôle secondaire en Chine, loin derrière l'Australie (principal fournisseur) et le Turkménistan (principal concurrent de la Russie en matière d'exportations de gaz par gazoduc *Central Asia-China*). En 2021, le GNL et le gaz par gazoduc russe ne représentaient respectivement que 4 % et 6 % des importations chinoises de gaz<sup>52</sup>.

### Importations de gaz naturel de la Chine par source, 2021

<sup>52</sup> Département américain de l'énergie, Energy Information Administration, China Country Review, 8 août 2022, <https://www.eia.gov/international/analysis/country/CHN>.



Data source: Global Trade Tracker

Note: Total may not equal 100% because of independent rounding. LNG refer to liquid natural gas.

Source : Département américain de l'énergie, Administration de l'information sur l'énergie, China Country Review 2022.

### En quoi la Chine diffère de l'Europe pour la Russie

Les importations de gaz russe par la Chine (voir la section suivante) ne compensent pas celles de l'Europe et elles ne le feront peut-être jamais quels que soient les investissements chinois dans le GNL russe depuis 2013 et malgré la construction du gazoduc *Power of Siberia*. La principale raison est d'ordre logistique : les plus grands champs de production russe sont situés en Sibérie occidentale et reliés aux marchés européens, tandis que ses plus grands centres de consommation à venir se trouvent en Chine mais il n'existe aucune infrastructure reliant les gigantesques champs gaziers russes aux gigantesques marchés asiatiques.

Russia – gas reserves and resources by regions



Source : Wood Mackenzie, *Russia gas supply long-term outlook 2020*.

Aujourd'hui, 90 % de la production de gaz russe provient de trois champs géants mais en déclin situés en Sibérie : Yambourg, Ourengoy, Medvezh'ye. Pour poursuivre le développement des ressources *offshore* dans l'Arctique et en Sibérie orientale, des investissements massifs et le savoir-faire étranger sont nécessaires ce que, selon BP<sup>53</sup>, l'accès restreint au financement et aux technologies occidentales limite au moins jusqu'en 2030.

De plus, compte tenu, d'une part, de ce qu'est le marché chinois et, d'autre part, de l'avantage que possède la Chine quand elle négocie avec la Russie, les investisseurs chinois ne pourront pas compenser le défaut de leurs homologues européens. Jusqu'à présent, les Chinois n'ont pas été en mesure de remplacer les entreprises occidentales en termes d'expertise sur les segments de l'exploration et de la production, domaine dans lequel les entreprises américaines et européennes conservent le *leadership* mondial. Enfin, comme le montre l'exemple d'Arctic LNG 2, alors que le volume de gaz que les investisseurs chinois reçoivent des projets russes est le même que celui de leurs homologues occidentaux ou japonais, ils ne sont pas de purs investisseurs puisque leurs contributions, au contraire de celle des investisseurs occidentaux, associent apports en cash et prêts.

Plus important encore, si, pour une raison quelconque, la Russie décide de se séparer de ses investisseurs chinois par le biais d'une renégociation de contrat due à des divergences de vues géopolitiques, il est difficile d'imaginer qu'elle puisse accorder au PDG de CNPC ou de CNOOC un traitement similaire à celui qu'elle a réservé à l'ancien PDG de BP, Robert Dudley, par exemple<sup>54</sup>. Pour rappel, le gouvernement russe a mené des renégociations dites « obsolètes »

<sup>53</sup> Wood Mackenzie, *Russia gas supply long-term outlook 2020*, avril 2020 ; BP Energy Outlook 2023, p. 52.

<sup>54</sup> Reuters, "Russia says no visa for TNK-BP CEO without contract", 21 juillet 2008, <https://www.reuters.com/article/uk-tknbp-dudley-idUKL2163141420080721>.

de contrats (*obsolescent bargaining* avec les investisseurs européens sur tous les grands projets pétroliers et gaziers, dont ces derniers étaient actionnaires, en 2007-2008. En résultat, les investisseurs européens ont vu leurs parts des projets se rétrécir en faveur des groupes russes liés à l'Etat (Rosneft et Gazprom notamment)<sup>55</sup>.

Enfin, bien que les exportations de gaz russe vers la Chine soient passées de quasiment zéro en 2012 à près de 20 milliards de m<sup>3</sup>/an en 2021 (4 milliards de m<sup>3</sup>/an de GNL et 15,5 milliards de m<sup>3</sup> par an grâce aux exportations par gazoduc)<sup>56</sup>, ces volumes sont très inférieurs à ceux transportés par gazoduc que la Russie exportait vers l'Europe, i.e. 160 milliards de m<sup>3</sup> par an en 2021 et de 190 milliards de m<sup>3</sup> par an en 2019<sup>57</sup>. Ces données portent à croire que le « pivot vers l'Est », s'il peut fonctionner pour le pétrole, ne permettra pas à la Russie de maintenir son niveau d'exportation de gaz. La raison principale sont des contraintes liées aux infrastructures de transport et l'insistance délibérée de la Chine pour que les champs de production de gaz en Russie destinés aux exportations vers la Chine par gazoduc (Chaianda, Kovykta) restent distincts de ceux destinés à l'exportation vers les pays de l'Union européenne (dans la Sibérie de l'Ouest) afin de priver la Russie de tout levier de négociation sur les prix en jouant la Chine contre l'Europe.

En termes de prix, les acheteurs chinois n'ont rien à envier à leurs homologues européens : selon l'analyste énergétique russe Mikhail Krutikhin, pendant l'hiver 2021-2022, le prix du gaz que la Russie a vendu à la Chine (par gazoduc) était estimé à 140\$/mmc (mille mètres cubes), contre 1 400\$/mmc<sup>58</sup> pour celui vendu aux Européens.

La vente de grandes quantités d'énergie à la Chine, à des prix potentiellement inférieurs à ceux du marché, présente aux yeux des Américains un inconvénient géopolitique : elle contribue à augmenter les volumes d'échanges en Renminbi, affaiblissant de facto le statut du dollar en tant que monnaie mondiale. Ainsi, la Russie a accepté d'être payée pour toutes ses exportations de gaz naturel vers la Chine à parts égales en roubles et en yuans depuis septembre 2022. L'accord intergouvernemental du 31 janvier 2023 entre Moscou et Pékin pour la livraison de gaz à la Chine via le projet de gazoduc *Far Eastern Route* (capacité prévue de 10 milliards de m<sup>3</sup>/an) sera payé en devises locales, ce qui pose un problème de la repatriation des revenus pour la Russie<sup>59</sup>.

---

<sup>55</sup> Reuters, "Shell offers control of Sakhalin 2 to Gazprom", 20 janvier 2007, <https://www.reuters.com/article/businesspro-russia-shell-dc-idUSL1167406020061211>.

<sup>56</sup> PB Statistical Review of World Energy 2022 pour les importations de 2021 ; Mikhail Krutikhin : "Poutine déçu Xi", Truba, Khodorkovsky Live, 23 mars 2023.

<sup>57</sup> Vitaliy Yermakov, "Catch 22 for Russian gas: plenty of capacity amid market. Key takeaways for year 2022 and beyond", Oxford Institute for Energy Studies, 25 janvier 2023, <https://www.oxfordenergy.org/publications/catch-2022-for-russian-gas-plenty-of-capacity-amid-disappearing-market/>.

<sup>58</sup> Mikhail Krutikhin : "Poutine déçoit Xi", Truba, Khodorkovsky Live, 23 mars 2023.

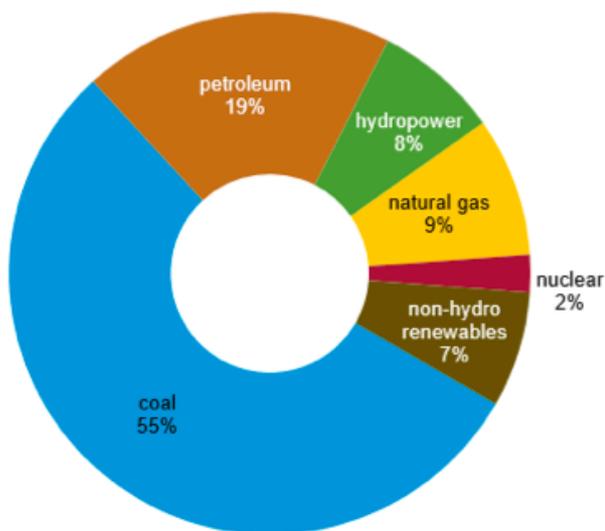
<sup>59</sup> Erica Downs, Tatiana Mitrova, "China-Russia Energy Relations One Year After the Invasion of Ukraine", Center for Global Energy Policy, SIPA, Columbia University, [https://www.linkedin.com/posts/tatiana-mitrova-53bb012a\\_russia-ukraine-china-activity-7061618942946996225-iDyG?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop](https://www.linkedin.com/posts/tatiana-mitrova-53bb012a_russia-ukraine-china-activity-7061618942946996225-iDyG?utm_source=share&utm_medium=member_desktop).

## Pourquoi la Russie compte moins pour la Chine que pour l'Europe

Cette différence (en volume et en prix) entre les acheteurs européens et chinois du gaz russe et l'impossibilité russe de remplacer l'Europe par l'Asie s'expliquent facilement, d'une part, par la place du gaz dans le bouquet énergétique de la Chine, et, d'autre part, par la position géographique des principaux gisements de pétrole et de gaz et des infrastructures d'exportation russes<sup>60</sup>. Si en 2022 la chute de 80 % des exportations de gaz par gazoduc vers le marché de l'Union a fait de la Chine l'acheteur le plus prometteur de gaz russe à court et à moyen termes, du point de vue chinois, la place de la Russie en tant que fournisseur de gaz n'est pas considérable, et ce pour trois raisons.

Tout d'abord, parce que le gaz naturel ne représentait en 2021 que 9 % du bouquet énergétique de la Chine, alors qu'il représentait 25 % du bouquet de l'Union<sup>61</sup>.

Total primary energy consumption in China by fuel type, 2021



Data source: BP Statistical Review of World Energy 2022  
 Note: Total may not equal 100% because of independent rounding. Includes only commercial fuel sources and does not account for biomass used outside of power generation.

Source : Département américain de l'énergie, Energy Information Administration, China Country Profile, 8 août 2022, <https://www.eia.gov/international/analysis/country/CHN>.

Même si la Chine s'efforce de réduire progressivement le charbon et que la demande en gaz naturel devrait poursuivre sa croissance spectaculaire des 30 dernières années, elle a l'intention de continuer à diversifier ses fournisseurs de gaz. Ainsi, en 2021, la part du gaz

<sup>60</sup> Département américain de l'énergie, Energy Information Administration, China Country Profile, 8 août 2022, <https://www.eia.gov/international/analysis/country/CHN>.

<sup>61</sup> Département américain de l'énergie, Energy Information Administration, China Country Profile, 8 août 2022, <https://www.eia.gov/international/analysis/country/CHN>.



russe dans le portefeuille des importations chinoises de gaz naturel était d'environ 12 milliards de m<sup>3</sup> par an (6 % des importations par gazoduc et 4 % des importations de GNL), tandis que le principal concurrent de la Russie, le Turkménistan, vendait 41,7 milliards de m<sup>3</sup> par an uniquement par gazoduc, soit 25 % des importations chinoises de gaz<sup>62</sup>.

Deuxièmement, même si le Kremlin souhaite poursuivre son « pivot vers l'Est » en 2022, le marché chinois est déjà saturé par des fournisseurs heureux de profiter des prix historiquement plus élevés du gaz naturel en Asie. La concurrence sur ce marché tout comme la stratégie chinoise de diversification ne peuvent que limiter les exportations de gaz russe vers la Chine, même si la Russie accroît sa capacité de production et résout ses problèmes de transport.

Troisièmement, selon le *14e plan quinquennal (2021-2025) pour le développement économique et social de la République populaire de Chine*, l'énergie chinoise consommée en Chine doit devenir plus « verte » et plus neutre en carbone. Cinq des huit objectifs contraignants du plan concernent le développement « vert », notamment la réduction de l'intensité énergétique de 13,5 % et de l'intensité carbone de 18 % par unité de PIB d'ici 2025, l'augmentation de la production nationale de gaz naturel à 230 milliards de m<sup>3</sup> par an d'ici 2025 (contre 209 milliards de m<sup>3</sup> par an en 2021<sup>63</sup>), l'augmentation de la part des énergies non fossiles à 20 % de la consommation primaire et à 39 % de la production d'électricité, la réduction de la demande d'énergie, l'augmentation de l'efficacité énergétique et les pénalités pour les industries qui ne s'adaptent pas<sup>64</sup>. Cela signifie que la part de la Russie dans les volumes d'importation de gaz par la Chine restera probablement stable voire diminuera à long terme, étant donné que les importations totales de gaz naturel de la Chine sont appelées à diminuer.

La quatrième raison pour laquelle l'importance de la Russie en tant que fournisseur d'énergie de la Chine devrait rester limitée est que la capacité d'exportation de gaz russe elle-même reste limitée, du moins à ce stade, par l'infrastructure à un maximum de 38 milliards de m<sup>3</sup>/an par gazoduc et à un volume difficile à prévoir pour le GNL en raison de l'impact des sanctions sur l'importation d'équipements dont dépendent encore Sakhalin II LNG et Arctic LNG 2<sup>65</sup>.

Enfin, la capacité future de la Russie à exporter, que ce soit du GNL ou via de nouveaux gazoducs, est dépendante de sa capacité d'accès aux marchés financiers mondiaux<sup>66</sup>. Les prévisions à la baisse des analystes de l'énergie pour le gaz russe s'inscrivent dans la tendance

---

<sup>62</sup> BP Statistical Review of World Energy 2022 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2022).

<sup>63</sup> BP Statistical Review of World Energy 2022 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2022).

<sup>64</sup> *14e plan quinquennal (2021-2025) pour le développement économique et social de la République populaire de Chine*, Banque asiatique de développement, juin 2021, <http://dx.doi.org/10.22617/BRF210192-2>.

<sup>65</sup> Reuters, "Russian gas chemical projects face delays after foreign partners exit", 13 décembre 2022, <https://www.reuters.com/business/energy/russian-gas-chemical-projects-face-delays-after-foreign-partners-exit-cbank-2022-12-13/>.

<sup>66</sup> BP Statistical Review of World Energy 2023 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2023).

qui montre un déclin constant de la part de la Russie dans la production mondiale de gaz, inversement proportionnel à la part de la Chine dans la consommation mondiale de gaz.

**Évolution de la part de la Chine dans la consommation mondiale et de la part de la Russie dans la production mondiale de gaz naturel, 1991-2021, en %.**

	1991	1996	2002	2012	2021
Russie % de la production mondiale	29,2%	25,1%	22%	17,6%	17,4%
Chine % de la consommation mondiale	0,7%	0,8%	1,1%	4,3%	9,4%

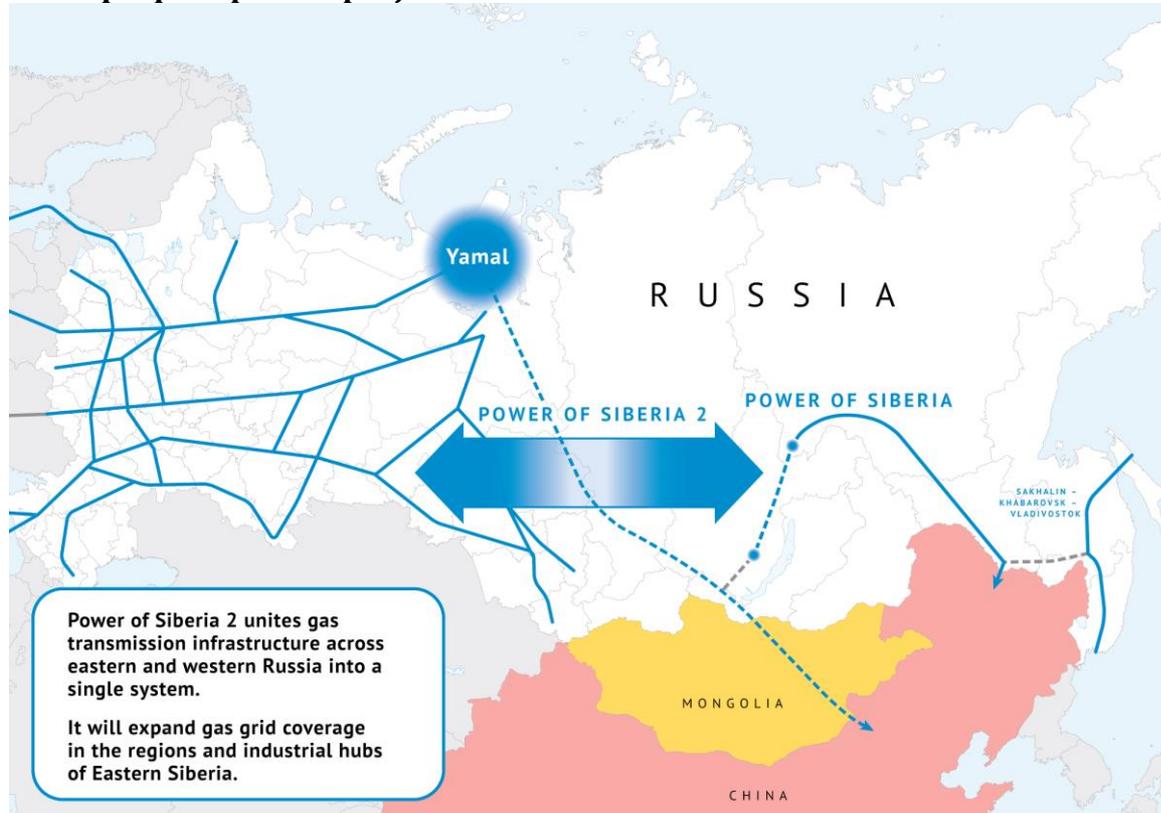
Source : BP Statistical Review of World Energy, 1991-2023.

Cette tendance historique devrait se poursuivre, d'abord, parce que la capacité de production des deux champs de gaz naturel alimentant le gazoduc *Power of Siberia* (Kovykta et Chayanda) est probablement inférieure aux 38 milliards de m<sup>3</sup>/an promis pendant 30 ans à partir de 2025 (conformément au contrat passé avec la Chine en 2014). Pour tenir cette promesse, Gazprom devra produire 42 milliards de m<sup>3</sup>/an en prenant en compte le gaz naturel destiné à l'usage technique du gazoduc et celui non destiné à l'exportation. Or, la capacité de production commerciale estimée des champs de Chayanda et de Kovykta ne devrait pas permettre 30 ans d'exportation à ce rythme de production. De plus, quatre ans après son lancement, *Power of Siberia* fonctionne encore à moins de la moitié de sa capacité nominale, n'ayant fourni en 2022 que 15,5 milliards de m<sup>3</sup> de gaz et ne produisant pas plus de 22 milliards de m<sup>3</sup> estimés en 2023 sur les 38 milliards de m<sup>3</sup>/an prévus au total, ce qui remet en question la viabilité économique du projet.

Ceci explique en partie les efforts redoublés de Moscou, avant la dernière visite de Xi Jinping à Moscou en avril 2023, pour signer avec la Chine l'accord sur le gazoduc *Power of Siberia 2* (qui serait relié aux gisements de Sibérie occidentale à Yamal). Derrière ces efforts se cache la nécessité pour Gazprom de trouver des sources supplémentaires d'approvisionnement en gaz naturel pour la Chine, pour lesquelles les gisements de Chayanda et de Kovykta ne suffiront peut-être pas, alors que Yamal suffirait. Ainsi, le rôle de *Power of Siberia 2*, en plus de fournir ce à quoi il s'est engagé contractuellement (objectif de 50 milliards de m<sup>3</sup>/an), serait de compenser le futur déficit d'approvisionnement de *Power of Siberia* en reliant les deux gazoducs et en construisant un gazoduc supplémentaire plus petit à partir de la région d'Amour pour rejoindre le gazoduc Sakhaline-Khabarovsk-Vladivostok<sup>67</sup>. Mais la sous-production de *Power of Siberia* complique la tâche de Moscou quand il s'agit de convaincre Pékin de s'engager dans un projet économiquement non viable comme *Power of Siberia 2*, singulièrement si l'on considère l'environnement géopolitique et la vision chinoise à long terme de la neutralité carbone.

<sup>67</sup> Mikhail Krutikhin : "Poutine déçu Xi", Trouba, Khodorkovsky Live, 23 mars 2023.

## Tracé proposé pour le projet Power of Siberia 2



Source : Pipeline Journal, <https://www.pipeline-journal.net/news/power-siberia-2-pipeline-puts-ever-more-pressure-europe>.

Le « pivot vers l'Est » russe a déçu les attentes de Moscou qui espérait pouvoir jouer les clients gaziers européens et chinois les uns contre les autres, le Kremlin pouvant ainsi choisir de vendre au plus offrant. Au lieu de cela, la perte du marché ukrainien (50 milliards de m<sup>3</sup>/an) en 2014 et quasi-complète du marché européen (160-190 milliards de m<sup>3</sup>/an) en 2022 rend la Russie dépendante de la demande énergétique asiatique à des prix plus bas que ceux pratiqués en Europe, avec un pouvoir de négociation beaucoup plus faible pour ses hydrocarbures, à court et à moyen termes au moins. Parmi ses quatre principaux clients asiatiques, i.e. Japon, Corée du Sud, Chine et Inde, la Russie deviendra particulièrement dépendante de la Chine dont les vues idéologiques sont compatibles et qui constitue le marché à la croissance la plus rapide. Dans le même temps, la Russie ne sera pas en mesure d'exporter la totalité de la production excédentaire de gaz dans les gisements géants de Sibérie occidentale en raison du manque d'infrastructures de transport par gazoduc vers la Chine et de sa capacité d'exportation limitée pour le GNL.

**Les sanctions occidentales qui font suite à l'invasion de l'Ukraine affaiblissent Gazprom et contribueront à réduire la part de la Russie dans l'approvisionnement mondial en gaz naturel**

Pour évaluer l'impact de l'invasion sur la capacité d'exportation de gaz naturel de la Russie, il est nécessaire d'examiner de près les changements dans la production et la rentabilité de Gazprom, le plus grand exportateur russe de gaz naturel, que ce soit via le GNL ou par gazoduc pour lequel il est en situation de monopole.

### Changements dans la production de Gazprom

Pour la production, Gazprom s'est appuyé sur ses gisements existants de la péninsule de Yamal, configurés pour l'exportation vers l'Europe via un réseau de gazoducs. L'avenir des champs gaziers de Yamal est incertain en raison de la perte de ses principaux clients européens qui absorbaient la majeure partie des exportations de Gazprom (en 2021, 160 milliards de m<sup>3</sup> ont été acheminés par gazoduc). L'absence de gazoduc alternatif ne permet pas à Gazprom d'exporter le gaz de Yamal vers d'autres destinations.

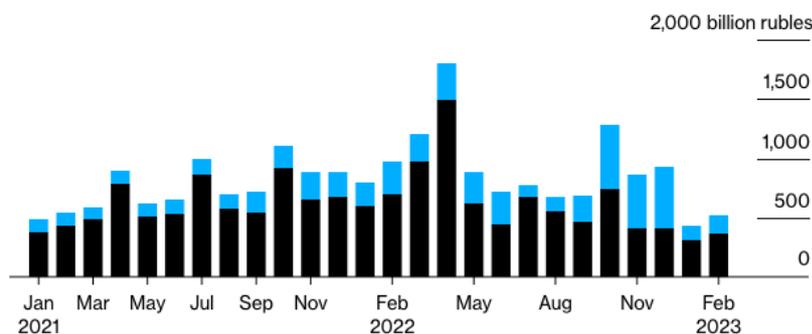
En conséquence, la production nationale de gaz de la Russie a chuté de 11,8 % (soit 90,2 milliards de m<sup>3</sup>) en 2022, pour atteindre 672,6 milliards de m<sup>3</sup>. Au cours des 30 dernières années, des pertes de production comparables se sont déjà produites, en 2009 (perte de 81 milliards de m<sup>3</sup>) en raison de la baisse de la demande de l'Union après la crise financière mondiale, en 2014 (perte de 103 milliards de m<sup>3</sup>) après la première invasion russe de l'Ukraine, et en 2020 (46,5 milliards de m<sup>3</sup>) en raison de la pandémie de COVID. Ces chiffres ont contribué à la récession économique actuellement constatée en Russie, car le gaz représente une partie minoritaire mais significative des recettes budgétaires liées aux hydrocarbures<sup>68</sup>.

### Les recettes de l'État russe provenant des ventes de pétrole et de gaz

#### Earning Less

Russia's revenue from oil and gas drop on price caps, imports ban

■ Oil revenue ■ Gas revenue



Source: Finance Ministry

Note: Oil revenues include mineral extraction tax on gas condensate tax and export duty on petroleum products

Source : Bloomberg, "Russia's Deficit Hits 25 Billion as Energy Income Slumps", 6 février 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-02-06/russia-racks-up-25-billion-budget->

<sup>68</sup> Vitaliy Yermakov, Oxford Institute for Energy Studies, Catch 22 for Russian gas : plenty of capacity amidng disappearing market. Principaux enseignements pour l'année 2022 et au-delà, janvier 2023.

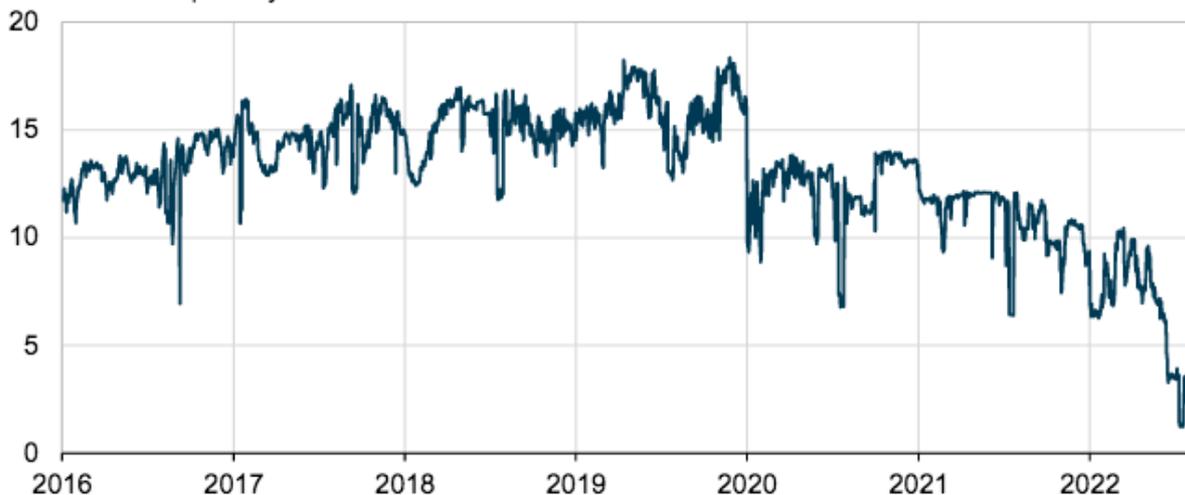
[gap-as-energy-income-halves](#); Bloomberg, "Russia's Revenue From Oil and Gas Almost Halved in February", 3 mars 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-03/russia-s-revenue-from-oil-and-gas-almost-halved-in-february>.

## La perte du marché européen

2022 a été la pire année pour la sécurité énergétique de l'Europe. Suite aux décisions du Kremlin de réduire les exportations de gaz vers l'Europe après l'invasion de l'Ukraine, la demande de gaz naturel de l'Union a chuté de 13 % en un an, soit 55 milliards de m<sup>3</sup>. La part du gaz russe dans la demande européenne de gaz naturel est passée de 40 % au début 2022 à 10 % à la fin de l'année. Malgré cette baisse en volume, la Russie a gagné 93 milliards d'euros grâce à ses ventes à l'Union, soit un quart de la facture totale de gaz de l'Europe<sup>69</sup>.

**Daily natural gas pipeline exports from Russia to Europe (Jan 1, 2016–Jul 31, 2022)**

billion cubic feet per day



Data source: Refinitiv Eikon, based on data provided by the European Transmission System Operators

Note: Russia's natural gas exports by pipeline include exports to the European Union and the United Kingdom as measured by daily flow volumes at the main entry points in Germany, Slovakia, and Poland.

Source: US DOE, EIA, Russia Country Review 2023 : US DOE, EIA, Russia Country Review 2023.

À la fin de 2022, les importations européennes par gazoduc en provenance de Russie étaient estimées à 35 milliards de m<sup>3</sup> par an (15 milliards de m<sup>3</sup> en provenance de l'*Ukraine Gas Transit System* et 20 milliards de m<sup>3</sup> en provenance de *Turk Stream*), ce qui représente une chute des ventes sans précédent. Les 15 mmc fournis sont contractualisés jusqu'à 2024, et Naftogaz de l'Ukraine a annoncé son intention de ne pas prolonger ce contrat.<sup>70</sup> La même

<sup>69</sup> Peter Zeniewski, Gergely Molnar, Paul Hugues, "Europe's energy crisis : Quels sont les facteurs qui ont conduit à la chute record de la demande de gaz naturel en 2022 ?" Agence internationale de l'énergie, 14 mars 2023, <https://www.iea.org/commentaries/europe-s-energy-crisis-what-factors-drove-the-record-fall-in-natural-gas-demand-in-2022>.

<sup>70</sup> Naftogaz Group, interview d'Oleksiy Chernyshov pour Deutsche Welle, "Ukraine plans to end Russian gas transit contract in 2024 – interview for Deutsche Welle," 24 octobre 2023,

année, Gazprom a vendu environ 90 milliards de m<sup>3</sup> par an sous le prix de référence, les exportations russes par gazoduc vers « l'Extrême-Orient » n'étant que de 100,9 milliards de m<sup>3</sup>, soit une baisse de 85 milliards de m<sup>3</sup> en un an. Ayant perdu son plus grand marché d'exportation, i.e. l'Europe, en une seule année, Gazprom n'a pu augmenter ses exportations de gaz par gazoduc vers la Chine que de 5,4 milliards de m<sup>3</sup>, pour atteindre moins de 20 milliards de m<sup>3</sup> en 2022<sup>71</sup>.

### **Pourquoi la Chine ne remplace pas l'Europe**

Les volumes de gaz non vendus à l'Europe, les pénalités pour approvisionnement insuffisant, l'amortissement non réalisé de l'équipement de production et le non-retour d'une partie de l'investissement sont autant d'éléments qui font prédire un avenir incertain pour le site de Yamal. Contrairement au pétrole, il n'y a aucun espoir à court ou moyen terme que la Chine absorbe autant de gaz qu'en achetait l'Europe. En 2022, la Russie a vendu 10 fois moins de gaz à la Chine qu'à l'Europe (15,5-20 milliards de m<sup>3</sup> contre 160-190 milliards de m<sup>3</sup>) à un prix 10 fois inférieur au sommet du marché (140\$/mille de m<sup>3</sup> pour la Chine contre 1400\$/mille de m<sup>3</sup> pour l'Europe). L'absence d'annonce concernant le projet *Power of Siberia 2* (qui pourrait permettre d'exporter le gaz de Yamal à l'avenir) est typique de l'impasse dans laquelle se trouve la coopération énergétique entre la Russie et la Chine. Ceci se traduira probablement pour Gazprom par la fermeture de puits, affectera les perspectives de production à long terme, et marquera l'asymétrie croissante des dépendances entre Russie et Chine dans les années à venir<sup>72</sup>.

### **GNL russe : investisseurs chinois et clients européens**

Alors que le monde suivait avec intérêt l'évolution de la guerre du gaz entre la Russie et l'Europe, lorsqu'au printemps 2022 Moscou a concomitamment réduit ses livraisons de gaz par gazoduc à l'Union, et fait croître les exportations de GNL : les exportations russes de gaz par gazoduc ont chuté de 80 % en 2022, tandis que sur la même période les exportations de GNL ont augmenté d'un tiers, pour atteindre 19 milliards de m<sup>3</sup> par an. Bien que l'hypocrisie des deux parties soit évidente, ces volumes de GNL sont incomparables aux 160 milliards de m<sup>3</sup>/an exportés par gazoduc vers le même marché en 2021. Les bénéfices tirés des ventes de GNL ne sont pas comparables non plus, puisque le prix du GNL a chuté de 100 \$/MBtu en 2022 à 13 \$/MBtu en avril 2023. Ces données permettent de pronostiquer un double problème pour les recettes budgétaires russes en 2023.

Toutefois, le fait que le GNL russe continue d'affluer vers l'Europe en pleine guerre du gaz est inquiétant, car il provient des mêmes entreprises contrôlées par le gouvernement ou proches

---

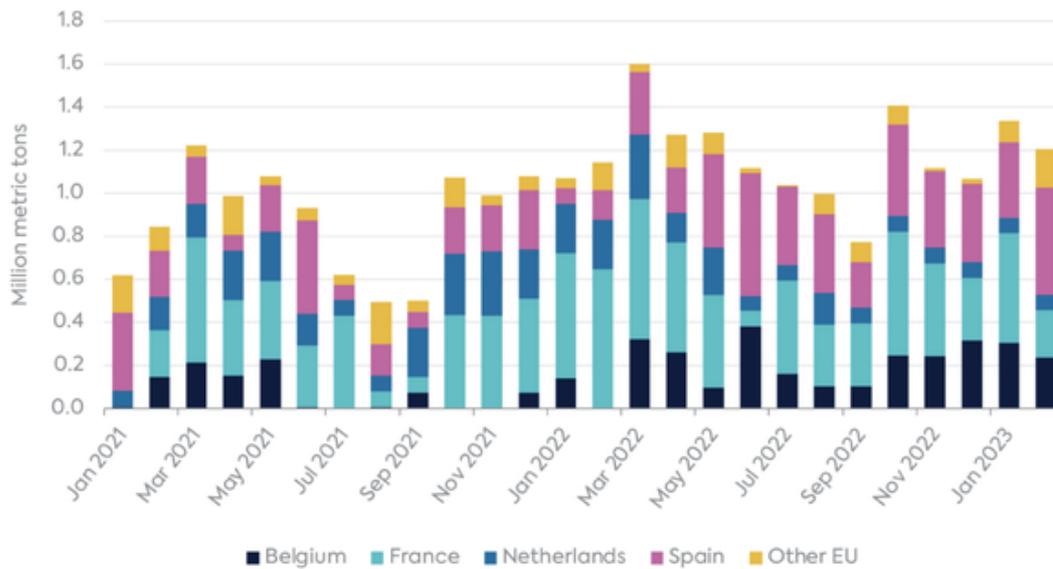
<https://www.naftogaz.com/en/interviews/ukraine-will-not-extend-gas-transit-contract-with-russia-interview-deutsche-welle>.

<sup>71</sup> Vitaliy Yermakov, Oxford Institute for Energy Studies, Catch 22 for Russian gas : plenty of capacity amid disappearing market. Principaux enseignements pour l'année 2022 et au-delà, janvier 2023.

<sup>72</sup> Mikhail Krutikhin : "Poutine déçoit Xi", Trouba, Khodorkovsky Live, 23 mars 2023.

du Kremlin que le pétrole et le gaz conventionnels russes, et ce flux laisse donc la porte ouverte à un retour à *business as usual* avec la Russie lorsque le moment sera venu.

**Figure 1:** Russian LNG exports by country, 2021–2023



Note: Only exports to EU countries are represented.  
Source: Bloomberg LP.

Source : Anne-Sophie Corbeau, Columbia Center for Global Energy Policy, 5 avril 2023.

### Capacité, production et projets de GNL en Russie

L'augmentation de la production de GNL, parallèlement à la construction de gazoducs, fait partie de la stratégie énergétique russe depuis 2012, et a été rappelée dans la doctrine énergétique de 2020 et la stratégie énergétique jusqu'en 2035. La logique sous-jacente est la diversification des marchés d'exportation vers l'Asie, l'expansion du marché du GNL et sa volonté d'influence croissante sur la structure des prix du gaz. La première usine de GNL russe, Sakhalin, sur l'île de Sakhaline, a été ouverte en 2009, mais depuis 2013, la Russie développe ses projets de GNL de manière plus agressive, attirant des investisseurs européens, japonais et (pour la première fois pour les grands projets russes de pétrole et de gaz) chinois.

## Russia's Key LNG Projects

Planned liquefied natural gas projects could boost annual output sevenfold by 2035

■ 1 metric tonne per annum capacity



Source: Gazprom, Novatek, Rosneft, Exxon, Bloomberg

Bloomberg

Source : Elena Mazneva, "From Russia with Love : a super-chilled prize for China", Bloomberg, 26 octobre 2017, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-10-26/china-to-get-first-yamal-lng-cargo-as-russia-says-thank-you>.

Fin 2021, le gouvernement russe a revu ses objectifs de production de GNL à la baisse, passant de 160 Mt/an à 140 Mt/an en 2035, chiffres qui devraient être encore révisés en raison de problèmes d'accès aux équipements. En 2020, la Russie a produit 53 milliards de m<sup>3</sup> de GNL, et un peu moins de 40 milliards de m<sup>3</sup> en 2021<sup>73</sup>. La capacité de liquéfaction russe était de 28 Mt/an en 2020, avec au total 6 trains de liquéfaction, dont 2 à Sakhalin 2 (capacité d'exploitation de 10,8 Mt/an), 3 à Yamal LNG (capacité d'exploitation de 16,5 Mt/an), et 0,66 Mt/an à Cryogaz-Vysotsk (0,66 Mt/an). Les deux principaux projets de construction sont Arctic LNG 2 (3 trains de 6,6 Mt/an chacun, 19,8 Mt/an de capacité totale) avec une capacité d'expansion de 20 Mt/an, et Baltic LNG, l'usine de traitement de GNL d'une capacité de 13 Mt/an prévu pour l'ouverture en 2024-25, le premier étant beaucoup plus avancé que le second<sup>74</sup>.

Au moins cinq projets de construction de GNL ont été abandonnés ces dernières années, soit en raison de perspectives technico-économiques difficiles (Pechora LNG par Rosneft), soit en raison des sanctions imposées au secteur de l'énergie russe depuis 2014 (Vladivostok LNG par Gazprom), soit en raison du retrait de partenaires occidentaux indispensables (*Far East*

<sup>73</sup> BP Statistical Review of World Energy 2022 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2022).

<sup>74</sup> Enerdata, 1er octobre 2021, <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/russia-targets-lng-production-140-mtyear-2035.html>.



LNG / Sakhalin 1 par Rosneft), soit en raison de l'incertitude liée aux futurs approvisionnements en équipements et au financement du projet après de nouvelles sanctions en 2022 (Arctic LNG 1 et Obsky LNG par Novatek) (voir le tableau ci-dessous). La communication de Gazprom sur l'état d'avancement de la construction de Baltic LNG suggère que l'avenir de ce projet est incertain.

Les trois entreprises russes qui contrôlent les projets sont :

- Novatek : le plus grand producteur de GNL avec Yamal LNG, Vysotsk LNG et Arctic LNG 2 en construction
- Gazprom avec Sakhalin 2
- Rosneft qui a cherché à se positionner en tant qu'acteur du GNL, mais a abandonné son projet le plus prometteur *Far East LNG* (ou Sakhalin 1) après que Exxon, son principal partenaire occidental, a quitté la Russie à la suite de l'invasion de l'Ukraine.

Ces projets visaient une production annuelle de 95 Mt à court terme mais ces plans ambitieux ont dû être reconsidérés pour prendre en compte le nouveau contexte international.

### Les projets GNL russes récents et en cours et les principaux acteurs

Nom du projet	Capacité de production, en millions de tonnes par an	Début de la production	Réserves prouvées, milliard de m <sup>3</sup>	Destination Export	CAPEX, milliards de dollars	Propriétaire	Source
Yamal LNG	19,6 : 3 trains de 6,6 chacun	2017	656	33 pays	23	Novatek (50,1%) CNPC (20%) Fonds de la route de la soie (9,9%) Total (20%)	Rapport annuel 2021 de Novatek <sup>75</sup>
Arctic LNG 2	19,8	2023 (60% achevés en décembre 2021), 2024, 2025	537	Asie-Pacifique	14,8	Novatek (60%) TotalEnergies (10%) CNPC (10%) CNOOC (10%) Mitsui&Jogmec (10%)	Rapport annuel 2021 de Novatek

<sup>75</sup> Rapport annuel 2021 de Novatek, <https://www.annualreports.com/Company/novatek>.

Cryogas-Vysotsk	0,66	2019	-	L'UE	-	Novatek (51%) Gazprombank (49%)	Rapport annuel 2021 de Novatek
Arctic LNG 1	Projet futur à l'état d'exploration.					Novatek	Intelligence énergétique <sup>76</sup>
Obsky LNG	Projet futur, sous réserve d'une décision d'investissement en 2023.					Novatek	Intelligence énergétique
Sakhaline 2	9,6	2009	-	Asie-Pacifique	-	Gazprom (50 % + 1 action), Mitsui (12,5 %), Mitsubishi (10 %), 27,5 % Cession de Shell, nouveau propriétaire à déterminer	Sakhalin Energy GNL <sup>77</sup>
GNL de la Baltique	10-13	Projet en cours de négociation par Gazprom avec différents partenaires depuis 2006. La construction n'a pas été lancée. Les dernières annonces datant de 2021 prévoient une première production en ligne entre 2024 et 2026.		L'UE	4-18,5	Gazprom + RusGazDobyc ha	Site web de Gazprom En amont Reuters <sup>78</sup>
Far East LNG/Sakhalin 1 LNG	6,2	Initialement prévu pour 2028, le projet, en phase de préconception en 2022, est au point mort depuis qu'Exxon a quitté la Russie.		Asie-Pacifique	4,2	Rosneft (20 %), Exxon (30 %), Sodeco, Japon (30 %), ONGC Videsh, Inde (20 %)	Journal de la technologie pétrolière <sup>79</sup>

<sup>76</sup> Energy Intelligence, "Novatek Discovers Gas Field for Arctic LNG 1", 12 décembre 2022, <https://www.energyintel.com/00000185-070a-dc4d-a1f7-7f7a3c0f0000>.

<sup>77</sup> Site officiel de Sakhalin Energy, <https://www.sakhalinenergy.ru/en/company/overview/>.

<sup>78</sup> Communiqué de presse de Gazprom, "[Gazprom vise à accroître la production de gaz naturel liquéfié pour les marchés étrangers et nationaux](#)", 28 octobre 2021.

Vladimir Afanasiev, "[State lifeline : Russia promises 2 billion to Baltic LNG project](#)", Upstream, 22 septembre 2021,

Katya Golubkova, "[Shell, Japan firms may get stake in Gazprom's Baltic LNG -Russian newspaper](#)", Reuters, 17 juin 2015.

<sup>79</sup> Pat Davis Szymczak, "ExxonMobil's Far East "RUexit" Deals Blow to Rosneft's LNG Ambitions", Journal of Petroleum Technology, 6 août 2022, <https://jpt.spe.org/exxonmobils-far-east-ruexit-deals-blow-to-rosnefts-lng-ambitions>.



Vladivostok LNG	Projet futur de Gazprom, dont le démarrage était initialement prévu en 2018. Il dépend de la production de gaz de Sakhaline III, le projet pétrogazier de Gazprom, lui-même en cours de construction et dont l'achèvement était initialement prévu pour 2025.	Technologie des hydrocarbures <sup>80</sup>
Pechora LNG	Le projet, dont le potentiel est estimé à 4,2 Mmpa, a été abandonné par Rosneft en 2018 et est passé de la production de GNL à celle de méthanol.	Intelligence énergétique <sup>81</sup>

## Évolution du GNL russe

En 2021, le ministère américain de l'Énergie prévoyait que la production russe de GNL atteindrait 127 milliards de m<sup>3</sup> en 2024 et 235-271 milliards de m<sup>3</sup> en 2035<sup>82</sup>. Compte tenu de la dépendance russe aux équipements et services fournis par des entreprises occidentales et des sanctions les impactant, on peut désormais penser que ces prévisions resteront des prévisions pour encore un certain temps. De son côté, le gouvernement russe a révisé en 2021 ses propres projections de production de GNL de 160 à 140 Mt/an jusqu'en 2035<sup>83</sup>.

Si l'on prend en compte les nouvelles sanctions imposées depuis 2022, la production russe de GNL devrait, selon les scénarios de la *BP Statistical Review of World Energy* (Revue statistique de l'énergie mondiale), ralentir voire décliner. BP s'attend à ce que les exportations russes de GNL restent stables au cours de la prochaine décennie, bloquées aux niveaux de 2021, soit un peu moins de 40 milliards de m<sup>3</sup> par an, en raison d'un accès restreint aux technologies et aux financements occidentaux. Seuls trois grands projets de GNL qui étaient sur le point d'être achevés au début de l'invasion de 2022 devraient se poursuivre : Sakhalin 2 (10,4 mt/an ou 14,56 milliards de m<sup>3</sup>/an expédiés en 2021<sup>84</sup>), Yamal LNG (16 mt/an ou 22,4 milliards de m<sup>3</sup>/an de capacité de production<sup>85</sup>) et Arctic LNG 2 (19,8 mt/an ou 27,7 milliards de m<sup>3</sup>/an de capacité de production, mais seulement 6,6 mt/an prévus pour entrer en service en 2023<sup>86</sup>).

Ainsi, en fonction de la capacité de la Russie à se procurer les équipements sur lesquels portent les sanctions et nécessaires à l'achèvement des trains de GNL, la future production russe de GNL d'ici 2026 peut varier : de 43 milliards de m<sup>3</sup>/an dans le scénario combinant la

<sup>80</sup> Hydrocarbon's Technology, "Vladivostok LNG Project," (Projet GNL de Vladivostok).

<https://www.hydrocarbons-technology.com/projects/vladivostok-lng-project-primorye-territory/>.

<sup>81</sup> Energy Intelligence, "Pechora LNG Turns Into Methanol Project", 30 novembre 2020, <https://www.energyintel.com/0000017b-a7dc-de4c-a17b-e7de1bc60000>.

<sup>82</sup> DOE, EIA, Russia Country Review 2023.

<sup>83</sup> Enerdata, "Russia targets an LNG production of 140 Mt/year in 2035", 1er octobre 2021, <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/russia-targets-lng-production-140-mtyear-2035.html>.

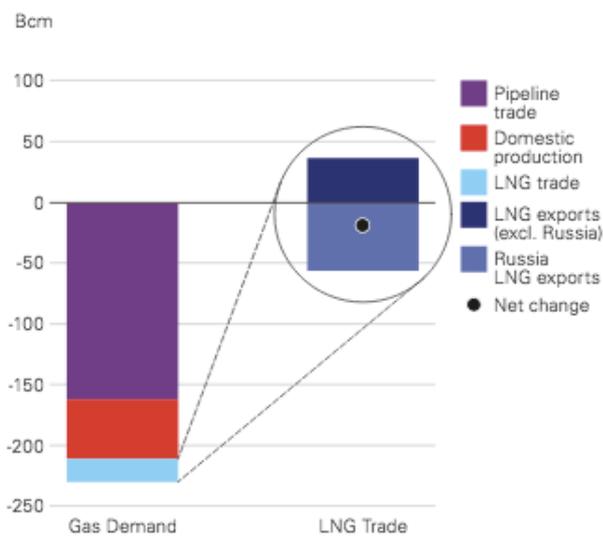
<sup>84</sup> Site officiel de Sakhalin Energy, <https://www.sakhalinenergy.ru/en/company/overview/>.

<sup>85</sup> Site web du projet Yamal LNG, <http://yamallng.ru/en/project/about/>.

<sup>86</sup> Site officiel de Novatek, <https://www.novatek.ru/en/business/arctic-lng/>; Reuters, 1er mars 2023, <https://www.reuters.com/markets/europe/exclusive-italy-freezes-loan-russian-arctic-lng-2-plant-sources-2022-03-01/>.

capacité existante et celle des trains de GNL en phase finale de construction, dont la mise en service est prévue pour la fin 2023, à 85 milliards de m<sup>3</sup>/an dans le scénario (moins probable) où la Russie trouve un moyen d'importer les équipements nécessaires par l'intermédiaire de pays tiers ou de les remplacer par des équipements non occidentaux lui permettant d'achever la construction de tous les trains de GNL conformément au calendrier. Même dans le scénario où les sanctions contre le secteur énergétique russe s'atténueraient d'ici 2030, la production totale devrait chuter à la même échéance en raison de la baisse de la demande mondiale de GNL<sup>87</sup>.

Changes in natural gas by type of supply and in LNG trade in 2030: EO23 versus EO22 in *New Momentum*



Source : BP Statistical Review of World Energy 2023 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2023).

<sup>87</sup> BP Statistical Review of World Energy 2023 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2023).

## Conclusions :

La Chine a profité de l'isolement croissant de la Russie en achetant du pétrole russe à des prix inférieurs à ceux du marché. Pékin a importé davantage de pétrole, de charbon, et de gaz (GNL et via des gazoducs) de Russie en 2022, en dépensant 50 % de plus (81,3 milliards de dollars en 2022 contre 52,1 milliards de dollars en 2021). La Russie est ainsi devenue le deuxième fournisseur de la Chine pour le pétrole (après l'Arabie saoudite), le charbon (après l'Indonésie) et le gaz (après le Turkménistan), et son quatrième fournisseur de GNL après l'Australie, le Qatar et la Malaisie. Selon le ministère russe de l'Énergie, les exportations de pétrole russe ont augmenté de 7,6 % en 2022 par rapport à l'année précédente, pour atteindre 242 millions de tonnes, et la production de pétrole a augmenté de 2 %, pour atteindre un total de 535 millions de tonnes<sup>88</sup>.

L'embargo pétrolier mis en place par l'Europe a entraîné une réorientation du brut russe vers la Chine et l'Inde, mouvement qui a donné à la Chine un avantage lors de ses négociations commerciales avec la Russie. Plus important encore, une part croissante de ce commerce énergétique se fait désormais en devises locales puisque, depuis septembre 2022, les contrats sont signés à parts égales en roubles et en renminbis.

La part des sociétés d'ingénierie chinoises dans la production russe de pétrole et de gaz devrait augmenter après le retrait des sociétés occidentales (étant déjà à 25-30 % en 2021). Cependant, il convient de noter que la Chine n'est pas en mesure de fournir certains types d'équipements de qualité égale aux équivalents occidentaux, comme les turbines à gaz, l'électronique ou les *tankers*, qui deviendront de plus en plus difficiles à remplacer pour la Russie.

La Chine est réticente à cofinancer massivement des projets russes pétroliers et gaziers ou à lancer de grands projets d'infrastructure, comme *Power of Siberia 2*. Ainsi, malgré la signature le 31 janvier 2023 d'un accord intergouvernemental sur le gazoduc Soyouz Vostok (d'une capacité de 10 milliards de m<sup>3</sup>/an) appelé la « route de l'Extrême-Orient », aucun grand contrat n'a été signé lors de la visite du Président Xi en mars 2023<sup>89</sup>.

---

<sup>88</sup> Alex Budris, "La Russie vend du pétrole à la Chine et à l'Inde : Ces deux marchés sont-ils suffisants ?" Forbes, 2 avril 2023, <https://www.forbes.ru/biznes/486911-rossia-perenapravila-neft-v-kitaj-i-indiu-dostatocno-li-etih-dvuh-rynkov>.

<sup>89</sup> Erica Downs, Tatiana Mitrova, "China-Russia Energy Relations One Year After the Invasion of Ukraine", Center for Global Energy Policy, SIPA, Columbia University,



La coopération énergétique sino-russe peut être interprétée comme le signe d'une alliance stratégique naissante entre le plus grand exportateur et le plus grand importateur d'énergie au monde. Malgré la stratégie chinoise de la diversification de l'approvisionnement de l'énergie par la Chine, qui limite la place de la Russie dans le mix énergétique chinois, malgré les volumes modestes du gaz naturel transité par des gazoducs directs, et malgré les questions posées par la conversion des devises, la Russie accroît son importance stratégique pour la Chine. En fournissant du pétrole et du gaz, la Russie réduit la dépendance de la Chine à l'égard d'autres fournisseurs, en particulier dans la perspective de conflits potentiels, tels qu'un blocus américain du détroit de Taïwan et de celui de Malacca, des voies maritimes essentielles pour l'approvisionnement en pétrole de la Chine. Un accès accru à l'énergie russe contribue ainsi à une plus grande influence de la Chine sur la géopolitique internationale.

Au-delà de son rôle de fournisseur d'énergie, la Russie offre à la Chine un ticket d'entrée stratégique dans l'Arctique, une région riche en ressources naturelles et en corridors transcontinentaux. Les corridors de transport et de connectivité potentiels de l'Arctique peuvent constituer une voie alternative plus courte pour relier l'Asie et l'Europe, renforçant ainsi la position de la Chine dans la logistique et le commerce internationaux.

Dans un monde où la sécurité énergétique et la géopolitique sont intimement liées, la coopération énergétique sino-russe est donc une clé pour comprendre la vision stratégique de la Chine dans l'Arctique et sa capacité de résilience dans la perspective d'un possible conflit armé. Alors que le monde est confronté aux défis de la transition énergétique et du changement climatique, cette coopération continuera à façonner le paysage énergétique et géopolitique mondial. Il est donc important que les décideurs comprennent ses enjeux et ses implications.

## Scénarios :

**À court terme**, la baisse de la demande européenne de gaz devrait persister, comme en témoigne la décision de la Commission européenne de prolonger jusqu'en 2024 la baisse de 15 % de la demande des États membres de l'Union. Cette décision reflète la nouvelle réalité bien plus qu'elle n'en crée une. Mais l'Union aura encore besoin d'au moins 40 milliards de m<sup>3</sup> de gaz par an en plus de ses importations actuelles de GNL au cours de la saison de chauffage 2023-24. Une augmentation de 30% des ventes de GNL russe à l'Union en 2022 pourrait être le signe annonciateur d'un remplacement, au moins partiel, du gaz russe qui arrivait en Europe par gazoduc par du GNL. Au début de 2023, le gaz russe ne représentait que 11 % de la demande de gaz de l'Union et seulement 25 % de ses importations. De plus, sa part continue de diminuer à mesure que la production de GNL entre en service dans des pays producteurs,

---

[https://www.linkedin.com/posts/tatiana-mitrova-53bb012a\\_russia-ukraine-china-activity-7061618942946996225-iDyG?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop](https://www.linkedin.com/posts/tatiana-mitrova-53bb012a_russia-ukraine-china-activity-7061618942946996225-iDyG?utm_source=share&utm_medium=member_desktop)



i.e. Etats-Unis, Qatar et Nigéria. Si l'on considère le scénario improbable à court terme d'une augmentation des échanges de gaz par gazoduc, en raison d'une baisse systémique de la demande en Europe, le GNL restera le principal vecteur d'exportation de gaz russe vers l'Europe, garantissant de faibles volumes.

Concernant le marché du pétrole, la stratégie de la Russie de rediriger ses exportations pétrolières vers la Chine et l'Inde se heurte à la décision du Kremlin (suite aux sanctions financières de l'Occident) de passer aux renminbi et aux roupies pour les échanges commerciaux avec ces deux marchés. Le problème existant de la conversion des roupies et des renminbis en dollars (demandés par le business russe pour les transactions hors de l'Inde et de la Chine) persistera dans le futur, en aggravant les perspectives commerciales (notamment avec l'Inde, d'où la Russie importe très peu, et n'arrive pas à extraire en dollars tous les recettes reçues de la vente du pétrole), avec un déclin d'importations déjà commencé en juillet 2023.<sup>90</sup>

**À moyen terme** (d'ici 2030), les volumes de production de GNL russe pourraient augmenter grâce à l'importation d'équipements non occidentaux, à une coopération avec les entreprises occidentales restantes (SLB) et/ou à un partenariat accru avec les entreprises chinoises, telles que les actionnaires chinois actuels des projets de GNL russes. Ce scénario est étayé par la demande croissante de GNL en Asie et en Europe.

Dans ce scénario, il n'y a toujours pas de sanctions sur le gaz naturel russe. La Russie continue à vendre directement du GNL à l'Europe, comme elle l'a fait en 2022-23. Ces recettes, aux prix du marché, continueront à contribuer à l'effort de guerre et à saper l'efficacité des autres sanctions européennes visant à réduire les sources de revenus du Kremlin. La demande continue de GNL russe renforcera l'intérêt des sociétés d'ingénierie occidentales, telles que Technip et Schlumberger, qui opèrent toujours en Russie.

Dans le cas où des sanctions seraient imposées au GNL russe, la Russie peut toujours le vendre par le biais d'intermédiaires sur le marché européen, comme l'a montré l'expérience du transport maritime de pétrole et de produits raffinés. Toutefois, les intermédiaires augmentent le coût pour le producteur et réduisent considérablement la manne gazière pour l'Etat russe.

**Dans une perspective à long terme** (2040-50), les analystes de l'AIE et de BP, dans leur *Statistical Review for World Energy*, s'attendent à ce que la demande mondiale d'hydrocarbures diminue, car les politiques de transition énergétique façonnent les préférences des consommateurs pour des produits de substitution : l'électricité pour le chauffage, davantage d'autoconsommation et, à terme, l'hydrogène vert pour la production d'électricité et pour la pétrochimie, notamment en Allemagne, ainsi qu'une transformation de la technologie automobile du moteur à combustion vers le moteur électrique. Tout cela

---

<sup>90</sup> Rakesh Sharma, « India's oil imports from Russia extend decline ahead of curbs », Bloomberg, 1<sup>er</sup> août 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-08-01/india-s-oil-imports-from-russia-extend-decline-ahead-of-curbs#xj4y7vzkg>.



entraînera une diminution de la part du pétrole et du gaz dans les bouquets énergétiques de la plupart des pays (la Chine est en tête du marché des véhicules électriques, par exemple), et une baisse de la demande de gaz naturel et de pétrole, y compris de la part de la Russie.

Toutefois, cette phase de transition énergétique pourrait se prolonger, comme permettent de l'anticiper le fait que 50 % de l'énergie chinoise provient encore du charbon, que la part du charbon et celle du lignite ont augmenté en Europe en raison de la diminution des approvisionnements en gaz russe, et que l'hydrogène bleu est moins cher que le vert. Si cette tendance se maintient, la demande mondiale de gaz pourrait continuer d'augmenter, en particulier en Asie, e.g. via le GNL. Une telle croissance serait favorable au modulo des investissements chinois et peut-être indiens. Dans un tel scénario, le GNL vendu à l'Asie (principalement à la Chine et à l'Inde) pourrait être revendu à l'Europe par des intermédiaires.

Parallèlement, la Russie poursuivra ses efforts pour développer des gazoducs vers la Chine. Toutefois, alors que la part des approvisionnements russes sur les marchés chinois d'importation d'énergie devrait augmenter, la Chine pourrait en réexporter une part et poursuivre sa stratégie de diversification de ses fournisseurs pour éviter de donner à la Russie une position dominante sur le marché chinois de l'énergie.

En d'autres termes, tout comme l'invasion de l'Ukraine par la Russie a fait de l'Iran un exportateur de drones, elle pourrait faire de la Chine un exportateur de GNL (elle a déjà commencé à jouer ce rôle avec la France). Dans ce scénario d'une plus grande dépendance à long terme de la Russie vis-à-vis de la Chine, on pourrait voir davantage d'investisseurs chinois (mais aussi indiens et moyen-orientaux) dans les grands projets pétroliers et gaziers russes (plutôt que des investisseurs occidentaux). Avec le temps, les Russes peuvent mettre en place le corpus législatif pertinent pour encourager les investissements asiatiques.

La différence entre les investisseurs occidentaux des années 1990 et leurs homologues chinois d'aujourd'hui est qu'un investisseur chinois dispose de plus de leviers pour garder le contrôle des ressources énergétiques russes, même si la situation géopolitique et financière de la Russie peut un jour s'améliorer, en particulier en ce qui concerne les projets dans l'Arctique, qui revêtent une importance stratégique pour la Chine. En tant qu'importante maison de commerce pour la Russie, la Chine est moins susceptible de faire l'objet de renégociations arbitraires des contrats (*obsolescent bargaining*), dont les résultats favoriseraient les entreprises étatiques russes, comme ce fut le cas pour les entreprises européennes au début des années 2000, qui ont vu leurs contrats réécrits et leurs parts dans les projets russes se réduire.

Le principal résultat à long terme du rapprochement rapide entre la Russie et la Chine dans le domaine de l'énergie est, d'une part, une dépendance économique et technologique croissante de la Russie à l'égard de la Chine, ponctuée de projets gaziers et pétroliers, et, d'autre part, une augmentation potentielle de l'investissement direct étranger (IDE) chinois dans les ressources naturelles russes. La tendance en cours depuis une décennie est susceptible de se renforcer dans les années à venir, conduisant à une « colonisation » de *facto* des ressources de la Russie par Pékin.

Le fait d'échanger d'importants volumes d'énergie avec la Russie en yuans renforcera également la monnaie chinoise par rapport au dollar américain, ce qui contribuera au renforcement de la Chine non seulement en tant qu'acteur économique, mais aussi en tant qu'acteur financier mondial.

Un élément important des relations russo-chinoises à long-terme est une baisse anticipée de la production des hydrocarbures en Russie. Associée à la baisse de la demande en Chine en conséquence de l'électrification du transport et de la transition énergétique, ce changement conjoncturel peut diminuer l'importance de la Russie pour la Chine, et l'importance de la Russie en tant qu'acteur mondial, surtout à cause de la baisse des revenus de Moscou suivant la baisse de la production et des exports d'hydrocarbures.

### **Recommandations :**

1. Compléter le panel de sanctions dans le secteur pétrolier russe en y incluant l'ingénierie pétrolière et gazière pour les projets existants, pour provoquer le retrait de grands groupes français comme Technip et Schlumberger du marché russe, et rendre le commerce des entreprises chinoises de plus en plus inconfortable. Le départ des entreprises occidentales opérant dans le secteur de l'ingénierie affaiblirait la capacité de l'État russe à développer la base énergétique du pays, tout en laissant au monde le temps de s'adapter, la Russie pouvant exporter à partir des sites existants.
2. Étendre les sanctions énergétiques au gaz naturel russe, y compris au GNL, afin de garantir la baisse continue des recettes budgétaires de l'État et la réduction des sources de revenus des oligarques et des proches de Poutine. Cela peut se faire au cours des deux ou trois prochaines années, à mesure que la nouvelle production de GNL entrera en service et que le marché mondial du gaz s'orientera de plus en plus vers le GNL.
3. Baisser le plafond des prix du pétrole pour accroître la pression sur le budget russe, comme l'ont recommandé plusieurs États membres de l'Union européenne.
4. S'efforcer de maintenir en Europe, et notamment en France, un portefeuille diversifié de fournisseurs de pétrole afin de réduire la dépendance vis-à-vis de la Russie, qui utilise aujourd'hui la réexportation du pétrole russe par des partenaires, en renforçant les liens avec le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord.
5. Diversifier davantage les fournisseurs de gaz en Europe, et notamment en France, et ne pas cacher les sources énergétiques russes derrière les contrats d'approvisionnement du GNL avec la Chine.
6. Augmenter les investissements dans la filière industrielle nucléaire au-delà du PPE français afin de donner de la visibilité aux acteurs industriels, académiques et financiers du développement du secteur. La connexion (notamment dans le

développement de l'expertise de l'ingénierie) entre les filières nucléaire civil et militaire est importante.

7. Augmenter l'utilisation des énergies renouvelables, pas seulement dans le mix national, mais aussi par l'Armée française, qui représente une source de la demande importante.
8. Développer les possibilités de la sobriété énergétique en France et en Europe, en accentuant la stratégie présente de baisse de la demande, en plus de l'électrification du transport.

## Bibliographie

1. Sur la doctrine russe de sécurité énergétique ["Об утверждении доктрины энергетической безопасности"], décret présidentiel 216, 13 mai 2019, <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201905140010?rangeSize=1>.
2. *14e plan quinquennal (2021-2025) pour le développement économique et social de la République populaire de Chine*, Banque asiatique de développement, juin 2021, <http://dx.doi.org/10.22617/BRF210192-2>.
3. Anastasia Dimitrieva, "Russia targets Asia with expanded ESPO pipeline, competes with Saudi Arabia", S&P Global Commodity Insights, 7 novembre 2019, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/ko/market-insights/latest-news/oil/112719-russia-targets-asia-with-expanded-espo-pipeline-competes-with-saudi-arabia>.
4. Bloomberg, "New Kings of Russian Oil Were These Six Traders in December", 21 mars 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-21/new-kings-of-russian-oil-were-these-six-traders-in-december>.
5. Bloomberg, "Novatek to Bring CNPC Into Yamal LNG to Gain China Foothold", juin 2013, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2013-06-21/cnpc-to-join-novatek-s-yamal-lng-project-with-20-stake>.
6. Bloomberg, "Tanker Giants Sprout from Nowhere to Keep Russian Oil Moving", 18 mars 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-18/tanker-giants-sprout-from-nowhere-to-keep-russian-oil-moving>.
7. BP Statistical Review of World Energy 2022, [bit.ly/3BfuPJ6](https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-economics-2022.pdf).
8. BP Statistical Review of World Energy 2023, [https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAIQw7AJahcKEwjQyvz4\\_pz\\_AhUAAAAAHQAAAAAQAg&url=https%3A%2F%2Fwww.bp.com%2Fcontent%2Fdam%2Fbp%2Fbusiness-sites%2Fen%2Fglobal%2Fcorporate%2Fpdfs%2Fenergy-economics%2Fenergy-economics-2023.pdf](https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAIQw7AJahcKEwjQyvz4_pz_AhUAAAAAHQAAAAAQAg&url=https%3A%2F%2Fwww.bp.com%2Fcontent%2Fdam%2Fbp%2Fbusiness-sites%2Fen%2Fglobal%2Fcorporate%2Fpdfs%2Fenergy-economics%2Fenergy-economics-2023.pdf)

- [outlook%2Fbp-energy-outlook-2023.pdf&psig=AOvVaw1u3xJoLxE-OzmmD0AWHX7M&ust=1685534334544286](#).
9. Carol Zu, "Russia crude oil pipeline capabilities to mainland China-The ESPO crude oil pipeline", S&P Global Commodity Insights, 1er avril 2022, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/ci/research-analysis/espo-crude-oil-pipeline.html>.
  10. Règlement (UE) n° 960/2014 du Conseil, article 5, 8 septembre 2014, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014R0960#ntr3-L\\_2014271EN.01000301-E0003](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014R0960#ntr3-L_2014271EN.01000301-E0003).
  11. David Lewis, Strategic Culture and Russia's "Pivot to the East" : Russia, China, and Greater Eurasia", German Marshall Fund, juillet 2019, <https://www.marshallcenter.org/en/publications/security-insights/strategic-culture-and-russias-pivot-east-russia-china-and-greater-eurasia-0>.
  12. Enerdata, "Russia targets an LNG production of 140 Mt/year in 2035", 1er octobre 2021, <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/russia-targets-lng-production-140-mtyear-2035.html>.
  13. Enerdata, 1er octobre 2021, <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/russia-targets-lng-production-140-mtyear-2035.html>.
  14. Energy Information Administration, Russia Country Report 2012, [https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries\\_long/russia/archive/pdf/russia\\_2012.pdf](https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/russia/archive/pdf/russia_2012.pdf).
  15. Energy Intelligence, "Novatek Discovers Gas Field for Arctic LNG 1", 12 décembre 2022, <https://www.energyintel.com/00000185-070a-dc4d-a1f7-7f7a3c0f0000>.
  16. Energy Intelligence, "Pechora LNG Turns Into Methanol Project", 30 novembre 2020, <https://www.energyintel.com/0000017b-a7dc-de4c-a17b-e7de1bc60000>.
  17. Erica Downs, Tatiana Mitrova, "China-Russia Energy Relations One Year After the Invasion of Ukraine", Center for Global Energy Policy, SIPA, Columbia University, [https://www.linkedin.com/posts/tatiana-mitrova-53bb012a\\_russia-ukraine-china-activity-7061618942946996225-iDyG?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop](https://www.linkedin.com/posts/tatiana-mitrova-53bb012a_russia-ukraine-china-activity-7061618942946996225-iDyG?utm_source=share&utm_medium=member_desktop).
  18. Ewa Fischer, « L'achèvement de l'oléoduc ESPO relie la Sibérie à l'océan Pacifique », OSW, 9 janvier 2013, <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2013-01-09/completion-espo-oil-pipeline-connects-siberia-to-pacific-ocean>.
  19. Communiqué de presse de Gazprom, "[Gazprom vise à accroître la production de gaz naturel liquéfié pour les marchés étrangers et nationaux](#)", 28 octobre 2021.
  20. AIE, « Fiche d'information sur l'énergie : Pourquoi le pétrole et le gaz russes sont-ils importants ? 21 mars 2022, <https://www.iea.org/articles/energy-fact-sheet-why-does-russian-oil-and-gas-matter>.
  21. Agence internationale de l'énergie, Medium-Term Gas Market Report 2013, <https://www.iea.org/reports/medium-term-gas-market-report-2013>.
  22. Agence internationale de l'énergie, Russia country report, 2012.
  23. Jakob Feveile Adolfsen, Rinalds Gerinovics, Ana-Simona Manu et Adrian Schmith, Bulletin économique de la Banque centrale européenne 2/2023, [https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302\\_02~59c965249a.en.html](https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202302_02~59c965249a.en.html).

24. Julian Lee, “Russia's oil flows reach new high as output cuts fail to show”, Bloomberg, 9 mai 2023, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-05-09/russia-s-oil-flows-reach-new-high-as-output-cuts-fail-to-show>.
25. Juliette Portala, “Technip Energies aims to shun Russia”, Reuters, 3 mars 2022, <https://www.reuters.com/business/energy/technip-energies-stops-working-future-business-opportunities-russia-2022-03-03/>.
26. Katya Golubkova, "[Shell, Japan firms may get stake in Gazprom's Baltic LNG -Russian newspaper](#)", Reuters, 17 juin 2015.
27. Liz Hampton, “Schlumberger faces employee backlash in Russia over draft cooperation”, Reuters, 14 octobre 2022, <https://www.reuters.com/business/energy/exclusive-schlumberger-faces-employee-backlash-russia-over-cooperation-draft-2022-10-14/>.
28. Liz Hampton, “SLB wins Russia business as oilfield rivals exit after Ukraine invasion”, Reuters, 19 janvier 2023, <https://www.reuters.com/markets/commodities/slb-wins-russia-business-oilfield-rivals-exit-after-ukraine-invasion-2023-01-19/>.
29. Mikhail Krutikhin, Poutine a déçu Xi Jinping ["Си Цзиньпин разочаровался в Путине"], chaîne YouTube Truba, Khodorkovsky Live, 23 mars 2023, <https://www.youtube.com/watch?v=i8EzRuRfkl4>.
30. Mikhail Krutikhin : “Poutine déçu Xi”, Trouba, Khodorkovsky Live, 23 mars 2023.
31. Rapport annuel 2021 de Novatek, <https://www.annualreports.com/Company/novatek>.
32. Rapport annuel 2021 de Novatek, <https://www.annualreports.com/Company/novatek>.
33. Site officiel de Novatek, <https://www.novatek.ru/en/business/arctic-lng/>; Reuters, 1er mars 2023, <https://www.reuters.com/markets/europe/exclusive-italy-freezes-loan-russian-arctic-lng-2-plant-sources-2022-03-01/>.
34. Communiqué de presse de Novatek, 15 mars 2016, [https://www.novatek.ru/en/press/releases/index.php?id\\_4=1165](https://www.novatek.ru/en/press/releases/index.php?id_4=1165).
35. Communiqué de presse de Novatek, 25 avril 2019, [https://www.novatek.ru/en/press/releases/printable.php?print=1&id\\_4=3174%2F](https://www.novatek.ru/en/press/releases/printable.php?print=1&id_4=3174%2F).
36. OCDE, Fossil Fuel Support Country Note, juin 2020, [bit.ly/44UFt5x](https://bit.ly/44UFt5x).
37. Pat Davis Szymczak, “ExxonMobil's Far East RUexit ” Deals Blow to Rosneft's LNG Ambitions”, Journal of Petroleum Technology, 6 août 2022, <https://jpt.spe.org/exxonmobils-far-east-ruexit-deals-blow-to-rosnefts-lng-ambitions>.
38. PB Statistical Review of World Energy 2022 (Revue statistique de l'énergie mondiale 2022).
39. Peter Zeniewski, Gergely Molnar, Paul Hugues, « Europe's energy crisis : Quels sont les facteurs qui ont conduit à la chute record de la demande de gaz naturel en 2022 ? » Agence internationale de l'énergie, 14 mars 2023, <https://www.iea.org/commentaries/europe-s-energy-crisis-what-factors-drove-the-record-fall-in-natural-gas-demand-in-2022>.
40. Reuters, « Explainer : La Chine a-t-elle besoin de plus de gaz russe via le gazoduc Power-of-Siberia 2 ? » 22 mars 2023, <https://www.reuters.com/business/energy/does-china-need-more-russian-gas-via-power-of-siberia-2-pipeline-2023-03-22/>.
41. Reuters, “Russia says no visa for TNK-BP CEO without contract”, 21 juillet 2008, <https://www.reuters.com/article/uk-tnkbp-dudley-idUKL2163141420080721>.
42. Reuters, “Russia's Novatek completes deal to sell Yamal LNG stake to China's Silk Road”, 15 mars 2016, <https://www.reuters.com/article/russia-novatek-china-yamal-idAFR4N0ZC01H>.
43. Reuters, “Russia's Novatek to sell 20% in Arctic LNG 2 to China”, 25 avril 2019, <https://www.reuters.com/article/us-russia-gas-novatek-cnadc-idUSKCN1S11WY>.

44. Reuters, “ Russian gas chemical projects face delays after foreign partners exit ”, 13 décembre 2022, <https://www.reuters.com/business/energy/russian-gas-chemical-projects-face-delays-after-foreign-partners-exit-cbank-2022-12-13/>.
45. Reuters, “ Shell offers control of Sakhalin 2 to Gazprom ”, 20 janvier 2007, <https://www.reuters.com/article/businesspro-russia-shell-dc-idUSL1167406020061211>.
46. Robert Paxton, Vladimir Soldatkin, “ China lends Russia \$25 billion to get 20 years of oil ”, Reuters, 17 février 2009, <https://www.reuters.com/article/uk-russia-china-oil-sb-idUKTRE51G3S620090217>.
47. Stratégie énergétique russe 2035, décret présidentiel n° 1523, 9 juin 2020.
48. S&P Global Commodity Insights, “ Arctic LNG 2 partners conclude 20-year LNG purchase deals : Novatek ”, 28 avril 2021, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/shipping/042821-arctic-lng-2-partners-conclude-20-year-lng-purchase-deals-novatek>.
49. Site officiel de Sakhalin Energy, <https://www.sakhalinenergy.ru/en/company/overview/>.
50. Site officiel de Sakhalin Energy, <https://www.sakhalinenergy.ru/en/company/overview/>.
51. Sergei Vaculenko, “ Double Win : How Russian Oil Companies Defied Sanctions and Paid Less Tax ”, 15 février 2023, Carnegie Endowment for International Peace.
52. Silvia Aloisi, “ Total Energies to take \$3.7 bn write-off on Novatek, withdraw directors ”, Reuters, 9 décembre 2022, <https://www.reuters.com/business/energy/totalenergies-writes-down-novatek-stake-37-bln-2022-12-09/>.
53. *The Financial Times*, 8 avril 2023, <https://www.ft.com/content/41f45060-9d08-4875-a159-2555471cb479><https://www.ft.com/content/41f45060-9d08-4875-a159-2555471cb479>.
54. Ministère américain de l'environnement, EIA, Russia Country Review 2023.
55. Site officiel de Total, 22 mars 2022, <https://totalenergies.com/media/news/press-releases/russia-totalenergies-shares-its-principles-conduct>.
56. Département américain de l'énergie, Energy Information Administration, China Country Review, 8 août 2022, <https://www.eia.gov/international/analysis/country/CHN>.
57. Département américain de l'énergie, Energy Information Administration, China Country Profile, 8 août 2022, <https://www.eia.gov/international/analysis/country/CHN>.
58. Département américain de l'énergie, Energy Information Administration, Russia Country Review, 13 décembre 2021, [https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries\\_long/russia/archive/pdf/russia\\_2021.pdf](https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/russia/archive/pdf/russia_2021.pdf).
59. US DOE, EIA, Russia Country Brief, octobre 2017, [https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries\\_long/russia/archive/pdf/russia\\_2017.pdf](https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/russia/archive/pdf/russia_2017.pdf).
60. Vitaliy Yermakov, “ Catch 22 for Russian gas : plenty of capacity amid market. Key takeaways for year 2022 and beyond ”, Oxford Institute for Energy Studies, 25 janvier 2023, <https://www.oxfordenergy.org/publications/catch-2022-for-russian-gas-plenty-of-capacity-amid-disappearing-market/>.
61. " Vladivostok LNG Project ", Hydrocarbons technology, <https://www.hydrocarbons-technology.com/projects/vladivostok-lng-project-primorye-territory/>.
62. Vladimir Afanasiev, "[State lifeline : Russia promises 2 billion to Baltic LNG project](#)", Upstream, 22 septembre 2021.
63. Wood Mackenzie, Russia gas supply long-term outlook 2020, avril 2020.



64. Site web du projet Yamal LNG, <http://yamallng.ru/en/project/about/> ;  
<https://doi.org/10.1093/oso/9780197553831.003.0002>.