

- SYNTHÈSE -

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE EN ASIE CENTRALE : CATALYSEUR DE LA COMPÉTITION ENTRE PUISSANCES

Octobre 2025





Observatoire
de la sécurité des flux
et des matières énergétiques

L'Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques est coordonné par l'IRIS, en consortium avec Enerdata et Cassini, dans le cadre d'un contrat avec la Direction générale des relations internationales et de la stratégie (DGRIS) du ministère des Armées. Il consiste à analyser les stratégies énergétiques de trois acteurs déterminants : la Chine, les États-Unis et la Russie.

Le consortium vise également à proposer une vision géopolitique des enjeux énergétiques, en lien avec les enjeux de défense et de sécurité ; croiser les approches : géopolitique, économique et sectorielle ; s'appuyer sur la complémentarité des outils : analyse qualitative, données économiques et énergétiques, cartographie interactive ; réunir différents réseaux : académique, expertise, public, privé.

www.iris-france.org

© Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques - Tous droits réservés

AVERTISSEMENT : Les opinions et analyses exprimées dans ce livrable n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Elles ne sauraient représenter ou traduire une prise de position de l'organisme pilote de l'étude, de la Direction générale des relations internationales et de la stratégie ou du ministère des Armées.

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

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

À PROPOS DES AUTEURS DU RAPPORT



Frédéric Jeannin / Chercheur à l'IRIS au sein de l'Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques (OSFME), co-responsable du programme Énergie et matières premières

Frédéric Jeannin est spécialisé sur les enjeux géopolitiques autour des nouvelles technologies de la transition bas-carbone et les chaînes de valeurs des matières premières.



Sami Ramdani / Coordinateur de l'Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques (OSFME), co-responsable du programme Énergie et matières premières de l'IRIS

Sami Ramdani est spécialisé sur la géopolitique de l'énergie et des matières premières.



Alexandre Roussel / Chercheur à l'IRIS au sein du programme Énergie et matières premières

Alexandre Roussel est spécialisé dans la reconfiguration des flux énergétiques face aux transformations géopolitiques et au changement climatique.

Avec la collaboration de



Zachary Pennès / Assistant de recherche, Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques (OSFME), IRIS

Ses intérêts de recherche portent principalement sur la transition des réseaux électriques, le renouveau nucléaire et les enjeux de déploiement des énergies renouvelables avec un accent particulier sur l'Asie-Pacifique et la Chine.

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE



Emmanuel Hache / Directeur de recherche, IRIS

Directeur de recherche à l'IRIS et responsable scientifique de l'Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques. Il s'est spécialisé sur les questions relatives à la prospective énergétique et à l'économie des ressources naturelles.

CARTOGAPHE



Thomas Cattin / Doctorant en géopolitique et cartographe, Cassini

Doctorant en géopolitique et cartographe du cabinet CASSINI. Il est spécialisé sur les questions de frontière, de politique migratoire et de mobilisation xénophobe au Mexique et aux États-Unis.

DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES CENTRASIATIQUES VÉTUSTES

Dans les années 1950, l'URSS développe le Réseau interconnecté d'Asie centrale (RIAC) pour sécuriser les apports énergétiques entre le sud du Kazakhstan, le Turkménistan, l'Ouzbékistan, le Kirghizstan et le Tadjikistan. Le RIAC repose sur un principe de troc : le Kirghizstan et le Tadjikistan, riches en eau, fournissent de l'électricité aux trois autres pays tandis que ces derniers, riches en énergies fossiles, fournissent du gaz, du pétrole et du charbon en retour. Depuis les indépendances de 1991, les populations ont doublé et les producteurs d'hydrocarbures se sont ouverts au commerce international. Le RIAC s'effrite et la sécurité énergétique régionale avec. Les infrastructures de production et de transport énergétiques des pays centrasiatiques sont vétustes, entraînant des pertes importantes. Le vieillissement des infrastructures est symptomatique du sous-investissement chronique conséquent à la forte subvention des prix de l'énergie.

La vétusté des systèmes énergétiques d'Asie centrale engendre des conséquences environnementales et sociales importantes. Les grandes villes de la région connaissent les plus hauts niveaux de pollution aux particules fines (PM2.5) au monde à cause de leur forte dépendance au charbon, et à des moyens de transport anciens et peu réglementés. En outre, les problématiques de sécurité énergétique exacerbent les inégalités socio-spatiales, sont entretenues par la corruption et peuvent provoquer des mouvements sociaux d'ampleur comme au Kazakhstan en janvier 2022 avec le mouvement *Quandy Quantar*, soulèvement le plus meurtrier depuis l'indépendance du pays.

LE PIVOT VERS L'EST DE L'INDUSTRIE GAZIÈRE RUSSE MET L'ASIE CENTRALE SOUS PRESSION

Percevant une opportunité dans l'insuffisance de la production gazière au Kazakhstan et en Ouzbékistan, Vladimir Poutine a proposé, en décembre 2022, d'établir une union gazière tripartite avec ces pays, visant à répondre aux demandes domestiques et à coordonner le transit gazier à destination de la Chine. Les pays d'Asie centrale sont conscients des risques d'accroissement de la dépendance politique et économique envers la Russie, mais semblent considérer plus urgents les risques sociaux et environnementaux engendrés par leurs systèmes énergétiques précaires. Toutefois, la perte du marché européen par Gazprom place l'Ouzbékistan et le Kazakhstan dans une position de négociation assez confortable pour exiger que les importations de gaz russe ne se fassent que selon des termes commerciaux et sans contrepartie politique. Du côté du Turkménistan, les ventes de gaz représentent les trois quarts des exportations totales. La Chine s'est progressivement imposée comme le principal

débouché pour le gaz du Turkménistan. Mais le pivot vers l'est de Gazprom place le Turkménistan dans une situation de concurrence exacerbée que ce soit sur le marché chinois, mais aussi sur les marchés centrasiatiques et russe. Le Turkménistan doit donc aller chercher des débouchés plus loin, que ce soit vers l'ouest (Caucase, Turquie, Europe) ou le sud (Irak, Pakistan, Inde). Cependant, le développement des infrastructures nécessaires pour atteindre ces marchés se heurte à des obstacles économiques et géopolitiques.

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LE POIDS DE LA CHINE DANS LE SECTEUR LIMITE LA DIVERSIFICATION DES PARTENARIATS

En réponse à leurs besoins énergétiques, le Kazakhstan et l'Ouzbékistan ont des objectifs ambitieux de développement du solaire et de l'éolien. Une augmentation des capacités de génération renouvelables nécessite une augmentation des capacités d'équilibrages. Ainsi, la transition énergétique en Asie centrale n'est pas forcément synonyme d'une autonomie croissante vis-à-vis des hydrocarbures russes. Au contraire, cette transition peut faire l'effet d'un appel d'air favorisant la pénétration du gaz russe sur les marchés de la région. Pour limiter l'accroissement de l'influence russe en Asie centrale, les pays de la région pourraient renforcer l'intégration de leurs réseaux électriques afin d'encourager les synergies entre leurs systèmes énergétiques. Afin de renforcer leur positionnement stratégique dans une région qui peut leur fournir des minerais critiques et potentiellement de l'énergie bas carbone, les Européens pourraient soutenir ce processus d'intégration régionale des réseaux électriques aux niveaux technique, économique et technologique.

Si le secteur des énergies renouvelables (EnR) apparaît pour les pays d'Asie centrale comme l'occasion de diversifier leurs partenaires, reste que les acteurs chinois sont omniprésents dans ce secteur. De ce fait, les entreprises chinoises pourraient imposer en Asie centrale leurs normes dans le secteur des EnR, ce qui aurait pour conséquence de limiter la concurrence des autres acteurs. Ce faisant, la Chine pourrait renforcer son influence sur les systèmes énergétiques de la région en créant une dépendance à ses technologies et à ses matériaux. Le Kazakhstan et l'Ouzbékistan souhaitent exporter de l'électricité bas carbone vers l'Europe dans les années à venir. En dépit du potentiel que présentent ces territoires pour le développement des EnR, il semble difficile de concevoir que ces pays deviennent exportateurs d'électricité vers l'UE prochainement au vu des défis internes à surmonter. Renforcer les systèmes énergétiques nationaux par un approfondissement de l'intégration régionale des réseaux électriques est une étape préalable nécessaire avant d'envisager une intégration macrorégionale avec l'Union européenne (UE). Les ambitions kazakhes et ouzbèkes s'alignent avec la vision stratégique chinoise de l'interconnexion des réseaux électriques eurasiatiques.

Ainsi, en investissant dans les systèmes électriques centrasiatiques, la Chine pave la voie pour permettre à ses surcapacités de production électrique d'alimenter les marchés d'une route de la soie énergétique allant jusqu'à l'Europe.

LE NUCLÉAIRE EN ASIE CENTRALE : AMBITIONS RÉGIONALES ET RIVALITÉ SINO-RUSSE

La situation nucléaire de l'Asie centrale est paradoxale. La région produit près de 50 % de l'uranium primaire mondial, mais ne possède aucun réacteur commercial en activité. Confrontés à la précarité de leurs systèmes énergétiques et à la montée des préoccupations environnementales, le Kazakhstan, l'Ouzbékistan et désormais le Kirghizstan cherchent à nucléariser leur mix énergétique. Derrière les arguments économiques et sécuritaires se dessine un enjeu de leadership régional, sur lequel s'imbriquent les stratégies de Moscou et Pékin.

Au Kazakhstan, le référendum du 6 octobre 2024 a acté la construction d'une centrale nucléaire à Ülken. Ce projet est une première étape dans l'édification d'un « cluster nucléaire », une industrie intégrée de l'atome allant de l'extraction à la gestion des déchets, incluant la fabrication de combustible et le développement de réacteurs de nouvelle génération. En juin 2025, Rosatom a été désignée chef de file du consortium pour Ülken avec EDF (France), CNNC (Chine) et KHNP (Corée du Sud), mais Astana veille à diversifier ses partenariats : Pékin devrait construire les deux centrales suivantes, signe de la volonté kazakhe de ne pas se laisser enfermer dans une dépendance russe.

À la différence d'Astana, l'Ouzbékistan n'ambitionne pas l'autonomie industrielle mais oriente prioritairement ses politiques vers l'accroissement de la production d'électricité. Dès 2017, un partenariat étroit avec Moscou a conduit au projet d'une centrale à Forish, redimensionné en 2024 en six SMR russes RITM-200N¹. L'Ouzbékistan pourrait ainsi devenir le premier pays d'Asie centrale à opérer une centrale nucléaire, une quête de prestige chère au président Mirziyoyev, qu'il espère transformer en facteur d'attractivité. Si Rosatom conserve un rôle dominant (design, construction et fourniture du combustible), Tachkent multiplie les ouvertures vers Pékin, notamment depuis un accord de coopération signé en 2024. L'objectif reste de diversifier ses partenaires sans remettre en cause la dépendance structurelle à la Russie.

¹ En septembre 2025, le programme nucléaire ouzbek a finalement été revu à la hausse avec l'annonce de deux réacteurs SMR supplémentaire et de deux réacteurs de forte puissance VVER-1000, toujours de conception Rosatom.

Le Kirghizstan, longtemps en retrait de l'industrie nucléaire, a rejoint la dynamique régionale sous la pression de son système énergétique fragile. Ses contraintes géographiques et sismiques imposent le choix d'une centrale SMR. Un protocole a été signé avec Rosatom en 2022, mais le projet reste embryonnaire. Comme ses voisins, Bichkek tente aussi de se diversifier en se rapprochant de la Chine, mais sans avancée concrète à ce stade.

Dans les trois pays, Rosatom s'impose comme partenaire incontournable, en raison des standards techniques partagés depuis l'Union soviétique et son modèle de financement attractif qui limitent les risques pour les pays clients. Mais ces accords renforcent l'influence durable de Moscou dans ces pays, que ce soit par la fourniture de technologies, la gestion du combustible ou l'exploitation des futurs sites.

Face aux fragilités de Rosatom (dans un contexte de sanctions internationales), Pékin apparaît comme une alternative. Le nucléaire est un pilier des nouvelles routes de la soie, avec l'objectif d'exporter 30 réacteurs d'ici 2030. La Chine est déjà présente au Kazakhstan *via* l'usine d'assemblage de combustible d'Ulba et le corridor frontalier d'Alashankou qui sert de route alternative à la Russie pour l'exportation d'uranium et de combustible assemblé. D'autre part, les projets chinois sont financièrement bien plus compétitifs que les propositions russes. Cependant, sa maîtrise limitée du cycle aval du combustible constitue un point faible qui maintient la Russie en position dominante.

Du côté des États-Unis et de l'UE, les participations restent cantonnées au secteur minier ou à la gestion environnementale. EDF a été retenue dans le consortium d'Ülken, mais sa participation dépendra du rôle qui lui sera assigné aux côtés de Rosatom. Washington, *via* le programme de promotion des technologies étasuniennes FIRST, mise sur la formation locale, mais reste en retrait.

LES RICHESSES DU SOUS-SOL CENTASIATIQUE

D'une superficie équivalente à celle de l'UE, mais six fois moins peuplée que cette dernière, l'Asie centrale est marquée par un héritage minier soviétique. Entre 2017 et 2023, les exportations de ressources minières y représentaient 20 à 33 % des exportations totales. 70 % des métaux critiques produits en 2024 étaient exportés vers la Chine. Le Kazakhstan et l'Ouzbékistan dominent le secteur, produisant à eux seuls la moitié de l'uranium mondial et abritant d'importantes entreprises minières publiques telles que Kazatomprom ou Navoi Mining and Metallurgical Combine. Le Tadjikistan et le Kirghizstan, dont l'exploitation du sous-sol est moins importante, ont tout de même des secteurs miniers importants relativement à

la taille de leur économie et disposent d'un potentiel important. Le Turkménistan, focalisé sur le gaz, exploite relativement peu ses ressources minières.

Avec le début de la guerre en Ukraine, l'intérêt international pour les métaux critiques qu'abrite le sous-sol centrasiatique s'est intensifié. Indispensable dans de nombreuses technologies d'avenir, les terres rares, dont la Chine contrôle 60 % de la production et 90 % du raffinage, cristallisent cette effervescence. Enfin, les ressources uranifères de la région sont également convoitées, dans un contexte où la Russie et l'Afrique de l'Ouest – deux régions importantes dans la chaîne de production de combustible nucléaire – connaissent des instabilités. De ce fait, les gouvernements centrasiatiques tirent parti de la situation et multiplient les annonces d'investissement, d'exploration et de découvertes de nouveaux gisements afin de multiplier les partenariats avec des puissances étrangères. Le Kazakhstan relance l'exploration, l'Ouzbékistan simplifie son cadre réglementaire, et le Kirghizstan lève des moratoires sur l'uranium et le thorium. Si la région dispose déjà de réserves minières significatives, elle pourrait receler un potentiel encore plus important, mais qui reste encore incertain.

Après un retrait relatif de la Russie à la suite de la chute de l'Union soviétique, depuis les années 2000/2010, la Chine a renforcé sa présence dans le secteur minier régional et est devenue le principal partenaire de la région aujourd'hui. Face à l'emprise chinoise dans le secteur des métaux critiques et au contrôle sur l'exportation de certaines matières imposées par Pékin depuis 2023, l'Union européenne et les États-Unis tentent de rattraper leur retard dans la région. L'UE, renforce sa présence *via* des financements publics et mise sur le développement du corridor médian pour sécuriser les échanges entre les deux régions. Les États-Unis, malgré des déclarations d'intention, peinent à concrétiser leurs projets, freinés par les sanctions qu'ils ont imposées aux différents pays centrasiatiques et leurs voisins, et par les tensions géopolitiques ravivées par l'administration Trump. D'autres acteurs (Corée du Sud, Japon, Inde, Turquie, etc.) cherchent à diversifier leurs sources d'approvisionnement en métaux et sont également présents dans la région.

Cependant, les infrastructures vieillissantes et mal entretenues limitent la compétitivité du secteur. Le manque d'exploration depuis l'effondrement du bloc soviétique ainsi que les délais de mise en production de mines en freinent également la croissance, tandis que les problèmes de gouvernance, les mouvements anti-Chine et les risques environnementaux liés au secteur minier alimentent les tensions sociales. Enfin, l'endettement croissant envers la Chine, notamment du Tadjikistan et du Kirghizstan, pose la question d'une dépendance que Pékin pourrait exploiter.



L'ANALYSE GÉOPOLITIQUE DES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES EN MATIÈRE DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ

L'Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques est coordonné par l'IRIS, en consortium avec Enerdata et Cassini, dans le cadre d'un contrat réalisé pour le compte de la Direction générale des relations internationales et de la stratégie (DGRIS) du ministère des Armées. Il est coordonné par Sami Ramdani, chercheur à l'IRIS, et rassemble une équipe d'une vingtaine de chercheurs et professionnels.



www.iris-france.org

