

## L'uranium des centrales nucléaires d'Axpo: le spectre de la Russie

[En février 2025](#), Axpo, le plus important fournisseur d'électricité de Suisse, a annoncé avoir conclu de nouveaux contrats pour l'approvisionnement en combustible des centrales nucléaires de Beznau et Leibstadt. Jusqu'à présent, la Russie fournissait [tout l'uranium pour les deux réacteurs de Beznau](#) et la moitié de celui utilisé à Leibstadt. L'autre moitié provient du Canada.

Selon la communication officielle d'Axpo, l'uranium devrait désormais provenir du Canada et du Kazakhstan. Les [affirmations d'Axpo](#) tournent autour du message que l'approvisionnement en combustible est diversifié et que les fournisseurs russes seraient désormais exclus de la chaîne d'approvisionnement.

Les centrales nucléaires suisses pourront-elles fonctionner ces prochaines années sans aucune dépendance vis-à-vis de la Russie? La réponse est clairement non. Les éléments compilés ci-dessous démontrent que la Russie reste impliquée dans la chaîne d'approvisionnement en uranium des centrales nucléaires suisses pour diverses raisons.

### Nouveaux contrats Axpo: les informations disponibles

La communication d'Axpo de février 2025 fournit les informations suivantes:

- l'extraction de l'uranium utilisé par le groupe électrique, soit l'activité minière à proprement parler, se fait au Canada et au Kazakhstan
- le traitement ultérieur de l'uranium se fait en France, en Allemagne, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni ainsi qu'aux États-Unis
- les premières livraisons issues des nouveaux contrats débuteront en 2026

Suite à une demande écrite de Greenpeace en mars 2025, Axpo a communiqué ses partenaires contractuels:

- Cameco (Canada)
- Orano (France)
- Kazatomprom (Kazakhstan)
- Urenco (Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, États-Unis)

Malgré une demande explicite de Greenpeace, Axpo n'a pas voulu fournir d'informations concernant:

- la durée des contrats
- l'emplacement exact des différentes étapes du traitement de l'uranium (extraction du minerai d'uranium, conversion, enrichissement et fabrication des éléments combustibles)

Dans sa réponse, Axpo a indiqué vouloir garder confidentiels ces éléments des contrats.

Impossible également de savoir si les partenaires contractuels directs d'Axpo ont conclu des accords avec des sous-traitants.

## Beznau fonctionnera jusqu'en 2033 avec de l'uranium russe

Peu après le début de la guerre d'agression menée par la Russie en Ukraine en 2022, Axpo a annoncé son intention de réduire sa dépendance vis-à-vis de la Russie pour son approvisionnement en uranium. Parallèlement, l'entreprise a annoncé en décembre 2024 vouloir arrêter les deux réacteurs de la centrale de Beznau, en Argovie, en 2032 (réacteur 2) et 2033 (réacteur 1). Suite à une demande de Greenpeace concernant l'approvisionnement en combustible pour les années d'exploitation restantes, le service de presse d'Axpo a affirmé que même si les négociations avec les partenaires sont très avancées, il est certain que l'uranium russe ne jouera aucun rôle dans l'approvisionnement pour les années supplémentaires de Beznau. En février 2025, Axpo a affirmé que l'approvisionnement en combustible des centrales de Leibstadt et de Beznau ne sont plus dépendantes de sources russes depuis 2022 grâce aux réserves.

Avec ces déclarations, le groupe énergétique laisse entendre que Beznau a rompu ses liens avec la Russie. C'est loin d'être le cas. Les deux réacteurs de la centrale argovienne fonctionneront uniquement avec de l'uranium russe jusqu'au terme de leurs périodes d'activité. De fait, les contrats existants, conclus avec le français Framatome (ex-Areva), assurent l'entièreté de l'approvisionnement en combustible avec de l'uranium russe. Ils n'ont pas été résiliés et seront honorés. Selon les indications d'Axpo, ces contrats courent jusqu'à la fin de cette décennie, de sorte que les dernières livraisons sont attendues avant 2030. Elles couvriront les besoins jusqu'en 2032 et 2033. Les deux réacteurs disposent chacun de capacités de stockage

d'un peu plus de 100 éléments combustibles neufs et 20 éléments combustibles sont rechargés chaque année.

Depuis 2022, [six livraisons en provenance de Lingen \(Allemagne\) ont été documentées](#). Les éléments combustibles sont fabriqués avec de l'uranium russe en Allemagne (par Advanced Nuclear Fuel, une filiale de Framatome à Lingen). S'il est vrai que les importations directes d'uranium russe telles qu'elles existaient auparavant ont cessé, il y a toujours des importations effectuées indirectement via l'Allemagne. Les réacteurs de Beznau fonctionneront donc jusqu'à leur terme avec de l'uranium russe.

## L'uranium du Kazakhstan

Cette situation à Beznau met en lumière qu'en réalité les nouveaux contrats d'Axpo concernent uniquement la centrale nucléaire de Leibstadt. Dans cette dernière, la Russie a été remplacée par le Kazakhstan comme pays fournisseur.

Le Kazakhstan est [le leader mondial de la production d'uranium](#) et possède les deuxièmes plus grandes réserves mondiales de ce minerai après l'Australie. Le secteur est sous le contrôle du groupe Kazatomprom, dont la majorité du capital appartient au fonds souverain Samruk-Kazyna. Le Kazakhstan est considéré comme un État autocratique et est [mal noté](#) par Transparency International pour ce qui concerne la corruption.

## Mines et concentré d'uranium

Axpo ne précise pas de quelles mines kazakhes provient l'uranium qu'elle importe. Kazatomprom participe à 14 entreprises qui extraient de l'uranium dans le pays. Douze d'entre elles sont des *joint-ventures* avec des entreprises étrangères. Parmi celles-ci figurent des groupes chinois, japonais, canadiens, français et russes. Uranium One Group, la filiale de Rosatom, le géant public russe de l'énergie atomique, est [le plus important partenaire international](#) impliqué dans l'extraction d'uranium kazakh (Kazatomprom Investor Handout 26).

Au Kazakhstan même, seul le concentré d'uranium (aussi appelé *yellow cake*) est produit à partir du minerai d'uranium. Le pays ne dispose pas de la technologie pour effectuer les étapes de traitement ultérieures de la chaîne d'approvisionnement. Le

concentré d'uranium doit donc être transporté vers une usine de conversion dans un pays tiers.

## Transport vers une usine de conversion



### La Russie reste incontournable pour acheminer l'uranium en Suisse

Axpo importera désormais de l'uranium du Kazakhstan pour sa centrale nucléaire de Leibstadt. La Russie reste toutefois incontournable pour l'approvisionnement en combustible des centrales nucléaires suisses. Cela s'explique par les itinéraires de transport depuis l'Asie centrale vers les pays occidentaux, ainsi que par l'imbrication de l'industrie nucléaire mondiale avec les entreprises russes dans le domaine du traitement de l'uranium.

L'étape suivante est la conversion du *yellow cake* en un gaz (UF<sub>6</sub>, hexafluorure d'uranium) afin de réaliser l'enrichissement à proprement parler. Axpo garde confidentielle les informations sur les usines de conversion où est traité son uranium. [Selon la World nuclear association](#), des usines de conversion commerciales sont actuellement en activité au Canada, en France, aux États-Unis, en Russie et en Chine. Il est très probable que le combustible d'Axpo soit converti dans des installations au Canada et en France.

Deux routes sont documentées pour le transport du *yellow cake* kazakh vers ces usines de conversion:

- Par voie ferroviaire à travers la Russie et jusqu'à Saint-Pétersbourg, d'où il est ensuite expédié par la mer vers un port du pays de destination.
- Par le "corridor central" ou Route Internationale de Transport Transcaspienne (TITR). Cet itinéraire passe par la mer Caspienne vers l'Azerbaïdjan, puis traverse la Géorgie. Il transite ensuite par la mer Noire par bateau vers le port de destination, avec différents itinéraires possibles.

Depuis 2022 et l'invasion russe de l'Ukraine, [Kazatomprom souligne ostensiblement dans sa communication](#) que le pays n'est pas dépendant de la Russie pour ses exportations d'uranium vers les pays occidentaux. Dans [son rapport annuel de 2023](#), Kazatomprom indique que 60% des transports d'uranium vers les pays occidentaux ont été effectués via la TITR, sans spécifier toutefois si ce chiffre concerne le nombre de transports ou la quantité d'uranium. Environ 2'300 tonnes auraient été expédiées via la TITR selon les informations publiées par le média [Astana Times](#). [Selon la Banque mondiale](#), le Kazakhstan a exporté 26'800 tonnes d'uranium en 2023. Par conséquent, seul 10% de l'uranium aurait été transporté via la TITR.

Dans [son rapport annuel de 2024](#), publié en 2025 (page 21), Kazatomprom rapporte que les transports vers les États-Unis, le Canada et la France ont eu lieu via Saint-Pétersbourg. Les transports via la TITR ne sont pas mentionnés. Le rapport évoque uniquement le fait que l'entreprise dispose d'une licence pour les transports par la TITR. Le dernier briefing pour les investisseurs de janvier 2026 mentionne à nouveau uniquement les données de l'année 2023. Dans [son rapport annuel de 2025](#), publié fin avril 2026, l'entreprise mentionne que 48% des transports vers des "destinations occidentales" ont eu lieu via la TITR. Il est toutefois impossible de replacer ce chiffre dans son contexte, puisque ni le nombre de transports ni la quantité transportée ne sont documentés.

Quels que soient les chiffres fournis par l'entreprise, la TITR ne saurait être considérée comme une alternative viable au transport par la Russie, du moins à moyen terme:

- La TITR présente des problèmes logistiques car elle part du port d'Aktaou au Kazakhstan et traverse plusieurs pays et différents ports, ce qui nécessite des transbordements. Différentes sources indiquent également que l'infrastructure pour le transport de grandes quantités est inadaptée et que l'expérience nécessaire au transport de marchandises dangereuses comme l'uranium reste insuffisante. En revanche, le transport par la Russie s'effectue par voie

ferroviaire jusqu'au port de Saint-Pétersbourg, où les cargaisons sont transférées sur des navires qui atteignent directement leur port de destination. L'itinéraire par la Russie est ainsi nettement plus court et moins onéreux.

- La TITR est exposée à des risques géopolitiques considérables. Plusieurs pays traversés se trouvent dans la sphère d'influence russe, font l'objet de tensions (Azerbaïdjan-Arménie) et/ou sont exposés à de nouveaux risques (notamment en relation avec la situation actuelle en Iran). Le think tank britannique Carnegie [considère](#) que la TITR n'est pas une alternative valable à l'itinéraire russe.

## Rosatom contrôle les transports par la Russie

Des éléments précédents, il apparaît clairement que l'uranium issu du Kazakhstan est majoritairement transporté via la Russie. Ces transports sont entièrement contrôlés par le géant russe de l'énergie atomique Rosatom, qui émet les licences autorisant le transport de matériel radioactif. Même la partie maritime à destination de la France et du Canada est effectuée par des navires russes (voir à ce sujet [l'enquête détaillée publiée par Greenpeace France](#)).

D'après les informations dont dispose actuellement Greenpeace Suisse, Axpo n'a conclu aucun accord visant à exclure la participation d'entreprises russes dans la logistique. Concrètement, cela signifie que Axpo dépend d'entreprises russes pour que l'uranium provenant du Kazakhstan puisse être utilisé en Suisse.

## Les usines de conversion et d'enrichissement traitent également de l'uranium russe

Les liens avec la Russie dans le cadre de l'approvisionnement en uranium provenant du Kazakhstan sont par conséquent immenses, comme le montre le chapitre précédent. De plus, malgré la conclusion de nouveaux contrats, il est tout à fait possible qu'à l'avenir également, de l'uranium russe alimente les centrales nucléaires suisses.

Même si Axpo conclut des contrats avec des fournisseurs spécifiques, l'origine de l'uranium est impossible à retracer entièrement. L'uranium est considéré comme une matière fongible (c'est-à-dire interchangeable et non traçable une fois mélangée), qui

peut être facilement échangée dans le commerce et le traitement. Dans les usines de conversion ou d'enrichissement, les livraisons d'uranium sont mélangées et traitées sans distinction. Les quantités sortant des usines correspondent certes aux quantités livrées, mais la traçabilité du combustible est impossible. Kazatomprom, par exemple, valorise publiquement sa participation à ces soi-disant “swaps d'uranium”, sans documenter avec quels partenaires.

D'un point de vue économique, la procédure est logique, car elle évite des trajets, permet une optimisation de la gestion des stocks et réduit le risque d'interruptions dans la chaîne d'approvisionnement. D'un point de vue politique et éthique, elle est cependant bien plus problématique. En effet, différentes usines exploitées par les partenaires d'Axpo traitent de l'uranium livré par Rosatom. Le système intègre donc pleinement Rosatom et ses entreprises et leur permet l'accès au marché de l'uranium ainsi que l'écoulement de leur uranium, même quand une entreprise comme Axpo affirme avoir exclu la Russie de sa chaîne d'approvisionnement.

Il faut aussi constater qu'il est impossible de faire fonctionner les chaînes d'approvisionnement mondiales sans participation russe. C'est l'une des raisons principales pour lesquelles aucune sanction notable contre Rosatom n'a été imposée depuis les premières attaques russes à l'est de l'Ukraine en 2014, ou depuis le début de la grande invasion à partir de 2022. C'est notamment le cas des installations françaises, qui ont continué à importer de l'uranium russe malgré l'attaque contre l'Ukraine en 2022. L'usine d'éléments combustibles à Lingen en Allemagne, qui fait partie des fournisseurs d'Axpo, maintient également ses affaires avec Rosatom. Le gouvernement états-unien a bien imposé en 2024 une interdiction d'importation d'uranium russe, mais a depuis accordé [plusieurs dérogations](#), faute d'alternatives.

La dépendance à l'égard de la Russie concerne non seulement les centrales avec des contrats directs avec la Russie, mais elle s'étend à bien d'autres partenaires, voire à tous les acteurs du marché, car le combustible reste traité dans des installations qui traitent également de l'uranium russe.

L'analogie suivante permet d'illustrer le problème sur le plan éthique. Imaginons des fraises vendues comme des fraises biologiques suisses. Il est impensable qu'elles soient mélangées avant la vente avec des fruits importés de l'étranger et issus d'une production impliquant un usage massif de pesticides et des conditions sociales problématiques. C'est pourtant exactement ce qui se produit avec l'uranium présenté comme exempt de livraisons russes.

Même si les centrales nucléaires suisses affirment s'être libérées de partenaires russes, elles profitent non seulement pleinement de la participation de Rosatom, mais en demeurent même entièrement dépendantes.

## Conclusions

Les affirmations d'Axpo selon lesquelles la Russie ne fait plus partie de la chaîne d'approvisionnement en combustible des centrales nucléaires suisses sont lacunaires. Axpo s'est certes efforcée de ne conclure aucun contrat direct avec des fournisseurs russes, mais le pays reste inévitable en raison de sa domination sur le marché de l'uranium. L'industrie nucléaire reste ainsi otage d'un État qui commet des crimes de guerre en Ukraine. La société d'État Rosatom est même directement impliquée dans des opérations militaires extrêmement problématiques, comme l'occupation de la centrale nucléaire de Zaporijia.

L'essentiel de la nouvelle stratégie d'Axpo consiste simplement à remplacer la Russie par le Kazakhstan comme fournisseur pour la centrale de Leibstadt. Compte tenu des relations démocratiques problématiques ainsi que des liens étroits de ce pays d'Asie centrale avec la Russie, cette décision est hautement discutable.