Jeleznogorsk, pôle stratégique du combustible MOX pour le réacteur BN-1200M

**La Russie consolide sa souveraineté énergétique en développant à Jeleznogorsk la production industrielle de combustible MOX (uranium-plutonium) pour le futur réacteur à neutrons rapides BN-1200M, en construction à Beloyarsk.**
 Le BN-1200M sera le plus grand réacteur rapide au monde, conçu pour fonctionner au moins 60 ans.

 Grâce au cycle nucléaire fermé, la Russie transforme ses déchets en ressource stratégique et assure son indépendance énergétique de long terme.

 Première livraison de combustible attendue en 2033.

**Avec les réacteurs rapides BN-600, BN-800 et bientôt BN-1200M, la Russie s’installe comme leader incontesté de la 4ᵉ génération nucléaire.

Pendant ce temps, l’Union européenne aurait tout intérêt à se réveiller et à investir massivement dans ces technologies si elle veut préserver sa compétitivité et sa sécurité énergétique.**
[**https://lnkd.in/e47un6MJ**](https://lnkd.in/e47un6MJ)

Source : <https://www.linkedin.com/posts/eric-van-vaerenbergh-%E8%89%BE%E7%91%9E%E5%85%8B-82b53510_zheleznogorsk-named-bn-1200m-mox-hub-nuclear-activity-7377452401361838080-JBD4/>

Jeleznogorsk nommé pôle MOX BN-1200M

23 septembre 2025

Le Combinat minier et chimique de Rosatom (GKhK – Gorno Khimiheskovo Kombinata) à Jeleznogorsk (Krasnoïarsk) a été identifié comme site prioritaire pour la production industrielle de combustible MOX à base d'oxyde d'uranium et de plutonium destiné au réacteur à neutrons rapides BN-1200M. Le choix de GKhK repose sur son expérience en matière d'approvisionnement régulier en combustible MOX pour le réacteur à neutrons rapides BN-800 en exploitation à la centrale nucléaire de Beloyarsk.

Le réacteur BN-1200M est une évolution des réacteurs rapides russes BN-600 et BN-800 des tranches 3 et 4 de la centrale nucléaire de Beloyarsk. En juillet 2025, le directeur général de Rosatom, Alexeï Likhachev, [a lancé les travaux préparatoires](https://www.neimagazine.com/news/construction-of-beloyarsk-5-fast-reactor-begins/) à la construction du BN-1200M sur la tranche 5 de la centrale. La durée de vie de ce nouveau réacteur rapide sera d'au moins 60 ans et il servira de modèle pour la production en série, avec des centrales nucléaires à neutrons rapides qui devraient être reproduites dans d'autres régions de Russie. Le BN-1200M sera le plus grand réacteur rapide au monde.

**Représentation du réacteur BN-1200M** (Source de l'image : Atomic Energy 2.0)

Les préparatifs de sa construction ont déjà commencé et la documentation de conception pour la construction du nouveau site de production de combustible pour le réacteur BN-1200M débutera cette année. L'autorisation d'exploitation de l'installation est prévue pour 2026. La première livraison d'assemblages de combustible MOX TVS (TeploVidelayushaya Sborka) pour le démarrage du réacteur est prévue pour 2033.

« La mise en œuvre du projet constituera une étape importante pour garantir un approvisionnement énergétique durable, efficace et respectueux de l'environnement aux générations futures », a déclaré Vasily Tinin, directeur de la division Solutions environnementales de Rosatom et directeur du projet. « Fort de son expérience acquise dans la production de combustible MOX et de l'exploitation du réacteur industriel à neutrons rapides le plus puissant au monde, le BN-800, Rosatom continuera d'élargir les possibilités d'utilisation efficace du combustible nucléaire usé et posera les bases de la réplication des technologies nucléaires de quatrième génération. »

Dmitry Kolupaev, directeur général de GKhK, a déclaré : « Notre mission est de créer une nouvelle ligne de production automatisée et robotisée qui minimisera la présence du personnel aux étapes de production. La nouvelle installation sera située à proximité de l'usine de production de combustible MOX pour le BN-800, ce qui est optimal du point de vue logistique et de l'organisation des processus technologiques. »

Le directeur de la centrale nucléaire de Beloyarsk, Youri Nosov, a déclaré que c'était un grand honneur et une grande responsabilité pour la centrale de Beloyarsk d'être l'un des fleurons qui rapprochent Rosatom d'une nouvelle plateforme technologique basée sur un cycle fermé du combustible nucléaire. « Des MOX-TVS en série ont été chargés pour la première fois dans le cœur du BN-800 en janvier 2020. Le premier rechargement complet du BN-800 en combustible MOX a eu lieu en janvier 2021, puis tous les assemblages combustibles ont été progressivement remplacés par des MOX-TVS innovants. Aujourd'hui, pour la première fois dans l'histoire du nucléaire russe, le BN-800 teste le fonctionnement d'un réacteur à neutrons rapides avec une pleine charge de combustible uranium-plutonium. **Le BN-1200M bénéficiera de toutes les années d'expérience acquises lors du développement, de la construction et de l'exploitation des BN-600 et BN-800. Il s'agit d'une expérience unique que seule la Russie possède aujourd'hui. »**

Le [développement de la production de combustible MOX](https://www.neimagazine.com/news/new-fuel-types-explored-for-bn-1200-reactor/) pour le réacteur BN-1200M sera piloté par un groupe de travail industriel composé de représentants de Rosatom, de la société TVEL, de l'Institut central de conception et de technologie (TsPTI – Tsentralnyy Proyektno-Tekhnologicheskiy Institut), du Bureau central de conception de génie mécanique (TsKBM – Tsentralnoye Konstruktorskoye Byuro Mashinostroyeniya), du groupe Rosenergoatom et d'autres organisations. GKhK est le maître d'ouvrage et l'exploitant, tandis que TsPTI est le concepteur général. TVEL est le fournisseur des assemblages combustibles MOX et le fabricant des composants, et Rosenergoatom est le client.

Outre son expérience dans l'exploitation de réacteurs rapides à pleine charge de combustible MOX, la Russie a également mis en œuvre plusieurs mesures pour améliorer cette technologie. Depuis 2023, la production de combustible MOX a été entièrement convertie à la fabrication de gaines d'éléments combustibles en acier austénitique au chrome-nickel EK164. Cela augmentera le taux de combustion du combustible nucléaire et sa durée de vie, rendant ainsi l'exploitation de la tranche plus rentable. En 2024, pour la première fois au monde, la centrale nucléaire de Beloyarsk a mis en service un réacteur MOX-TVS expérimental intégrant des actinides mineurs – américium et curium.

Les réacteurs rapides BN permettent une utilisation efficace du combustible nucléaire usé retraité des réacteurs traditionnels. **En particulier, le plutonium régénéré issu du retraitement du combustible usé est réutilisé dans le combustible MOX des réacteurs rapides, capables de produire plus de combustible qu'ils n'en consomment** et de stocker des éléments transuraniens hautement actifs (actinides). La fermeture du cycle du combustible nucléaire permettra d'élargir considérablement la base de matières premières de l'énergie nucléaire, de**traiter le combustible irradié au lieu de le stocker,** et de réduire significativement le volume et le niveau d'activité des déchets nucléaires soumis à l'isolement définitif.

Source : Traduit d'après <https://www.neimagazine.com/news/zheleznogorsk-named-bn-1200m-mox-hub/?cf-view>

|  |  |
| --- | --- |
| https://lh3.googleusercontent.com/a/ACg8ocLRy8bqV_B3rpYvGOIjBdyQkiKkUXMBsbnQ-md5gPirTlsdGA=s40-p-mo |  |