Pourquoi la découverte du plus grand gisement européen de terres rares en Suède est significative

L’entreprise minière suédoise LKAB a annoncé jeudi 12 janvier avoir identifié le plus grand gisement de minerais de terres rares en Europe en Suède, près de Kiruna. Importance des ressources, rôle stratégique des terres rares, feuille de route attendue… Retour sur cette découverte en cinq questions.

C’est une annonce qui n'a pas fini de faire du bruit. Jeudi 12 janvier, l’entreprise suédoise LKAB a dévoilé avoir identifié le plus grand gisement de minerais de terres rares en Europe, [à Kiruna dans le nord du pays](https://www.usinenouvelle.com/article/photo-une-ville-suedoise-fait-place-a-une-mine.N549088). Le groupe minier détenu par l’Etat a profité d’une visite de la mine de fer qu’il y exploite pour faire cette annonce, à l’occasion d’un sommet organisé par la Suède, nouvelle titulaire de la présidence tournante de l’Union Européenne.

Une découverte qui semble arriver à point nommé alors que la Commission européenne (dont la présidente Ursula von der Leyen était à Kiruna le vendredi 13 janvier pour inaugurer le premier site européen de lancement de satellites) doit présenter en mars un *Critical Raw Material Act* [pour sécuriser ses approvisionnement en matières critiques](https://www.usinenouvelle.com/editorial/l-europe-veut-un-plan-pour-reduire-ses-dependances-dans-les-matieres-premieres-critiques.N2044322). Parmi elles se trouvent les terres rares, des métaux indispensables aux aimants permanents qui font tourner les voitures électriques et les turbines d’éoliennes offshore. Présentation de ce gisement stratégique en cinq questions.

[Tous les indices](https://www.usinenouvelle.com/indices/tableaudebord)

1 - Que sait-on du gisement découvert ?

Baptisé Per Geijer, le gisement de terres rares est situé en Laponie suédoise, à quelques kilomètres au nord de la mine de fer de Kiruna déjà exploitée par LKAB. L’entreprise précise qu’il contient "*plus d’un million de tonnes d’oxydes de terres rares"*. Alors qu’aucune mine de terres rares n'est exploitée sur le sol européen cette nouvelle réserve est "*le plus grand gisement connu de cette sorte en Europe"*.

Peu de détails sont encore connus. LKAB, qui creuse un forage horizontal à 700 mètres de profondeur, depuis la mine de Kiruna, pour investiguer le gisement sur site, juge que sa taille actuelle est sous-estimée. Concernant la composition minérale du site, qui n'est pas dévoilée, LKAB note que "*les éléments des terres rares se trouvent avec du phosphore dans un minerai apatite [un type de roche phosphatée], au sein de ce qui est principalement un gisement de fer*." Les terres rares et le phosphore, un nutriment indispensable à l’agriculture, pourraient donc être minés en tant que sous-produits du fer. Ce qui permettrait au projet de trouver une rentabilité économique malgré la faible concentration probable des terres rares dans la roche.

2 - Pourquoi cette découverte est-elle importante ?

«*Le retentissement de cette annonce n’est pas étonnant : l’accès aux terres rares a fait irruption dans le débat stratégique européen depuis 7-8 ans, en raison de leur importance pour la transition écologique et numérique*», commente Mikaa Mered, chercheur en géopolitique et auteur d’une note sur les métaux critiques en Arctique en 2019.

Les terres rares, une famille de 17 éléments parmi les plus lourds du tableau période de Mendeleïev, sont exploitées pour leurs propriétés électromagnétiques, qui font qu'on les retrouve donc dans des alliages, des catalyseurs, des solutions de polissage… des aimants permanents. Une application qui concerne quatre terres rares – le néodyme, le praséodyme, le dysprosium et le terbium – et qui représente 90% de la valorisation du marché des terres rares (estimé à 1,7 milliard de dollars par an par Roskill en 2019), rappelle le Bureau des ressources géologiques et minières (BRGM).

Un petit marché, mais [sur lequel la Chine est en situation de quasi-monopole](https://www.usinenouvelle.com/article/la-chine-cree-un-geant-des-terres-rares-pour-consolider-sa-place-de-leader-mondial.N1171787), avec 85% de la production d’aimants permanents, et 60% de celle de terres rares. La vulnérabilité est identifiée par l’Europe, alors que les aimants permanents se retrouvent dans la plupart des moteurs de véhicules électriques, et donne la raison d'être du projet de LKAB. «*L’électrification, l’autosuffisance de l’Europe et son indépendance face à la Russie et à la*[*Chine*](https://www.usinenouvelle.com/chine/)*commencera dans la mine*», a ainsi commenté la ministre de l’Energie et de l’industrie suédoise, Ebba Busch.

3 - Quelle est l'importance de ce gisement ?

Il faut d'abord rappeler que contrairement à ce que leur nom indique, les terres rares sont relativement abondantes dans la croûte terrestre, mais de manière peu concentrée. Après la Chine, qui est en quasi monopole sur le raffinage (la séparation des minerais en oxydes bien identifiés) les [Etats-Unis](https://www.usinenouvelle.com/etats-unis/) sont le deuxième producteur mondial de terres rares, suivis par la Russie. Au niveau des réserves identifiées, la Chine occupe de loin la première place mondiale, suivie par le Vietnam, la Russie et le [Brésil](https://www.usinenouvelle.com/bresil/) si l'on en croit le service géologique américain (USGS).

Des chiffres qui évoluent au fur et à mesure de l’exploration. Par exemple, «*on sait depuis pas mal d’années que l’Arctique est la deuxième zone du monde en termes de potentiel de terres rares, après la Chine, mais on parle de ressources induites ce qui signifie que ce ne sont pas des réserves prouvées mais estimées*», explique Mikaa Mered. Selon l'expert, en 2019, la Chine totalisait 161 millions de tonnes de réserves potentielles, contre 72 millions pour l’Arctique russe, 41 millions pour le Groënland, 14 millions pour le Canada et… jusqu’à 28 millions pour la Laponie suédoise. Une «*limite haute*» précise le chercheur. Selon les chiffres communiqués par LKAB en début d'année, deux gisements - Malmberget, près de Gällivare et Kiruna - abritent chacun de l’ordre de 1,4 million de tonnes d’oxydes de terres rares. Dans le sud se trouve aussi le gisement Norra Kärr, dont le potentiel est plutôt de l'ordre d'un demi-million de tonnes.

«*Ce n’est pas du tout au même niveau que les plus grands gisements que l’on trouve dans le monde ou en Arctique mais cela permettrait à l’Europe d’avoir une première exploitation domestique*», commente Mikaa Mered. Il chiffre que le plus grand gisement du monde, Bayan Obo dans la région chinoise de Baotou, a des réserves estimées de 40 millions de tonnes. Dans l’Arctique, de nombreux grands gisements sont connus dont celui de Tomtor, qui doit être exploité en Russie à partir de cette année (30 millions de tonnes avec des concentrations importantes) ou celui de Kvanefjeld (au Groenland, autour de 10 millions de tonnes mais peu concentrées). Ce dernier gisement a cependant peu de chance d'être exploité à court terme : le Groenland a interdit l'extraction de l'uranium, dont le gisement de Kvanefjeld est également riche.

4 - Quelle est la feuille de route d’exploitation ?

«*Il faudra au moins 10 à 15 ans avant de pouvoir vraiment commencer à miner et à fournir des matières premières au marché*», a déclaré le PDG de LKAB, Jan Moström. LKAB prévoit de demander une concession d’exploitation en 2023 pour continuer ses recherches sur la structure du gisement. L’entreprise développe aussi des technologies d’extraction du phosphore et des terres rares en tant que sous-produits du minerai de fer. Et prévoit d’installer de telles capacités dans le parc industriel de Luleå, à l’est de la Suède, à partir de 2027. L’entreprise travaille aussi avec le norvégien REEtec pour mettre au point une technologie de séparation des terres rares (permettant via des procédés chimiques de passer d'un concentré de terres rares à des oxydes de terres rares) européenne.

L’étude d’impact environnemental pourrait aussi retarder le projet. La compagnie canadienne Leading Edge Materials tente depuis des années d’exploiter le gisement Norra Kärr, dans le sud, mais fait face aux oppositions de la population. La ville de Kiruna, qui a été intégralement déplacée de plusieurs kilomètres pour laisser place à la mine de fer de LKAB, a l’habitude de l’exploitation minière. «*Mais il y a en Laponie suédoise des peuples autochtones nomades, les Samis, avec lesquels la Suède est dans une démarche de réconciliation en leur donnant plus de poids et de visibilité face à la question climatique*», rappelle Mikaa Mered en soulignant que «*l’exploitation et la séparation des terres rares sont extrêmement polluantes, et la question de leur impact sur une région aussi fragile que l’Arctique, se pose.*»

5 - Quel est l’enjeu pour LKAB ?

Si LKAB profite de la présidence de la Suède, c'est aussi que l'enjeu économique est important. Pour rappel : cette entreprise minière, détenue par l’Etat suédois, extrait notamment du minerai de fer dans le nord du pays, à Kiruna et à Gällivare. Présente dans 12 pays, elle estime qu’elle produit 80% du minerai de fer extrait du sol européen. Elle compte 4500 employés et a réalisé un chiffre d’affaires de près de 49 milliards de couronnes suédoises en 2022 (soit à peu près 4,2 milliards d’euros). Au-delà du fer, elle est présente sur une trentaine de minerais ainsi que dans des activités subsidiaires, comme la production d’explosifs ou de machines de forage. Elle a aussi participé à [la première production d’acier vert avec le sidérurgiste SSAB et l’énergéticien Vattenfall.](https://www.usinenouvelle.com/article/pourquoi-la-finlande-applaudit-quand-l-acieriste-suedois-ssab-livre-a-volvo-son-premier-acier-vert.N1133984)

Depuis 2022 l’entreprise d’Etat a fait de la production de phosphore et de terres rares un axe de son développement. Selon Mikaa Mered, «*cela pourrait rendre la Suède indispensable dans la transition énergétique et apporter une manne à l’Etat, un peu à la manière d’un Equinor en Norvège aujourd’hui.»*