



La politique de l'Inde en matière d'approvisionnement en minerais stratégiques

Les minerais stratégiques peuvent être définis comme essentiels à l'industrie de défense, les intrants agricoles ou encore la production d'énergie et dont l'approvisionnement est soumis à une vulnérabilité particulière, tenant à la rareté de la ressource ou à sa concentration dans un petit nombre de pays. Cette vulnérabilité détermine l'enjeu de souveraineté qui s'attache à la sécurisation de l'accès à cette ressource. En la matière, l'Inde dispose de réserves avérées pour certains minerais, mais ne connaît pas suffisamment son sous-sol pour développer sa production. Elle développe une stratégie de sécurisation de ses approvisionnements à l'étranger, mais accuse un retard certain par rapport aux grands pays développés et émergents.

Les ressources du sous-sol indien sont encore mal connues

Des minerais stratégiques pour l'économie indienne

L'Inde a besoin d'un certain nombre de minerais stratégiques, pour réduire sa dépendance aux importations dans le cadre de sa transition énergétique. Alors que le déploiement massif de capacités renouvelables est au cœur de la stratégie indienne, le pays est encore très dépendant de ses approvisionnements à l'étranger pour la fabrication des panneaux solaires (nickel, cuivre, germanium), des batteries (nickel, lithium) et des terres rares pour l'électronique et les aimants permanents nécessaires aux éoliennes. La plupart de ces minerais sont aujourd'hui importés de Chine. Par ailleurs, l'Inde souhaite se positionner comme un acteur industriel mondial dans les équipements nécessaires à la transition énergétique (panneaux photovoltaïques, batteries, électrolyseurs).

Cette ambition pourrait trouver ses limites dans une dépendance accrue vis-à-vis de la Chine, qui détient aujourd'hui l'essentiel des capacités mondiales de production et de raffinage des minerais critiques : l'Inde est aujourd'hui largement voire entièrement dépendante des importations de certains minerais, notamment le lithium, le cobalt, le nickel, le germanium, le béryllium et l'ensemble des terres rares¹, en particulier de la Chine qui produit 70% des terres rares au niveau mondial² et fournit 92% (en valeur)³ de la demande indienne. La Chine détient aujourd'hui une très forte influence sur le marché mondial des minerais

¹ [Critical Minerals for India](#)

² [China's rare earths | Reuters](#)

³ [Industry urges govt. to establish 'India Rare Earths Mission' to reduce reliance on China - The Hindu](#)

stratégiques, qui vulnérabilise les chaînes d'approvisionnement, comme l'illustre sa décision de restreindre l'exportation de gallium et de germanium en juillet dernier⁴. Aussi, en cohérence avec la politique « AatmaNirbharat » (Inde auto-suffisante), l'Inde souhaite augmenter sa production domestique et sécuriser ses approvisionnements en minerais stratégiques.

L'Inde mène une politique de prospection volontariste

À ce stade, l'Inde n'a qu'une faible connaissance de ses ressources en minerais stratégiques. En 2011, seuls 4% du territoire indien avaient fait l'objet d'études géochimiques, et 35% d'études géophysiques (à titre de comparaison, 90% du territoire australien a été couvert par ces deux types d'études⁵). Aujourd'hui, en l'état actuel de la connaissance de son sous-sol, l'Inde détient 200 Mt de réserves de graphite (24% des réserves mondiales⁶) et 344 Mt de réserves de chrome dont elle est le 4^{ème} producteur mondial. Elle disposerait en outre de 34 Mt de zircon⁷, dont elle était le 12^{ème} producteur mondial en 2016⁸. L'Inde dispose par ailleurs de ressources en monazite parmi les plus importantes au monde (13 Mt), aujourd'hui exploitées pour la production de combustible nucléaire (thorium)⁹, ce qui fait de l'Inde le pays le plus riche en thorium au monde¹⁰. La monazite peut également être utilisée dans la production de terres rares, qui représentent 55% de sa masse, mais cette exploitation n'existe pas encore en Inde.

La connaissance géologique du sous-sol indien est de la responsabilité du Geological Survey of India (GSI), organisme public rattaché au ministère des mines. **En février 2023, le GSI a annoncé avoir découvert des réserves de lithium de 5,9 Mt dans le Jammu-Cachemire, ce qui ferait de l'Inde le 5^{ème} pays en termes de réserves de lithium au monde.** La mise aux enchères de l'exploitation de cette ressource devrait intervenir rapidement.

Les ressources géologiques ne sont pas toutes qualifiées comme des réserves, car leur état géologique et leur potentiel commercial sont inconnus. Il est toutefois probable que le sous-continent indien soit riche en minerais au vu de sa situation géologique, notamment dans le piémont himalayen. Le gouvernement souhaite lever ces incertitudes pour mettre en œuvre une politique d'exploration et d'exploitation, en ciblant les minerais considérés comme stratégiques. Le Ministry of Mines (MoM) a inauguré une politique nationale d'exploration minière (NMEP) en 2016, encadrant l'exploitation des minerais (hors charbon et combustibles). Cette politique précise que les minéraux « *stratégiques vitaux pour la sécurité nationale* » et ceux nécessaires à l'industrie seront ciblés comme prioritaires dans les décisions d'exploration¹¹. Cette orientation a été renforcée par la *National Mineral Policy* de 2019 qui accorde une « *attention spécifique* » à l'exploration des ressources en minerais critiques mais vise également à faciliter les exportations. Le *Mines and Minerals Act* de 1957 a été amendé en

⁴ [Explained | Why is China limiting exports of raw materials? - The Hindu](#)

⁵ En France, le recensement des substances minérales d'intérêt repose sur des études menées dans les années 70 et 80. Une des propositions du rapport Verin, est de réaliser une nouvelle évaluation des ressources minérales stratégiques présentes dans le sous-sol français, en utilisant notamment les nouvelles technologies d'explorations géophysiques pour la prospection du sous-sol profond.

⁶ [Mineral Commodity Summaries 2022 - Graphite \(usgs.gov\)](#)

⁷ [Zircon -2020 as on 20.01.2022.pmd \(ibm.gov.in\)](#)

⁸ [Zirconium Minerals Production | Helgi Library](#)

⁹ [Press Information Bureau \(pib.gov.in\)](#)

¹⁰ [Uranium & Thorium Distribution across India & World - PMF IAS](#)

¹¹ [National Mineral Exporation Policy- Ministry of Mines](#) page 13

juillet 2023 pour encourager la participation du secteur privé à l'exploration et exploitation des minerais stratégiques, en lien avec la découverte de réserves de lithium dans le Jammu et Cachemire (cf. supra)¹².

Six catégories de minerais stratégiques¹³ ont été retirés de la liste des minerais radioactifs, ce qui ouvre au secteur privé la possibilité de se positionner sur l'acquisition des droits d'exploration et d'exploitation. Par ailleurs, les entreprises peuvent désormais proposer des zones à explorer au ministère des mines. Un nouveau type de licence pour l'exploration des zones profondes pour certains minerais critiques¹⁴ a été introduit afin d'encourager la participation du secteur privé et d'attirer les investissements étrangers. Enfin, l'amendement introduit la possibilité pour l'Etat fédéral de mettre des blocs aux enchères pour certains minerais¹⁵, sans passer par l'Etat fédéré concerné. Cette nouvelle disposition devrait accélérer le développement de la filière minière alors que sur les 107 blocs de minerais attribués aux Etats fédérés pour être mis aux enchères, seuls 19 ont effectivement fait l'objet d'une attribution.

L'intérêt de l'Inde pour le secteur minier s'étend au domaine sous-marin. La *Deep Ocean Mission* s'est vue adjoindre un volet dédié à l'évaluation des ressources minérales en eaux profondes (nodules polymétalliques dans l'océan Indien central). Le Parlement indien a adopté début août 2023 une loi qui amende la réglementation pour le développement de l'exploitation minière des fonds marins, marquant un changement significatif dans le secteur minier du pays. La loi introduit un mécanisme d'enchères transparentes pour l'attribution des droits d'exploration et d'exploitation en mer qui devrait permettre à l'Inde d'ouvrir sa zone économique exclusive (2 M km²) à l'exploration privée. La loi prévoit deux types de licence attribuées par enchères : le bail de production pour les blocs dont les ressources ont déjà été identifiées et la licence composite qui confie à l'opérateur l'exploration et la production en cas de découverte. Le secteur public conservera le monopole sur certaines zones spécifiques et sur les minerais radioactifs. Un Fonds pour les Minerais en Mer, abondé par le produit des taxes prélevées sur la production sera créé afin de soutenir le financement de l'exploration, l'atténuation des impacts de l'activité minière sur l'environnement et les populations côtières.

¹² Communiqué de presse du Ministère des Mines, "Parliament passes Mines and Minerals Amendment Bill, 2023", 2 août 2023, [lien](#).

¹³ Lithium, béryllium, titane, niobium, tantale et zirconium.

¹⁴ Les minerais concernés sont le cuivre, l'or, l'argent, diamant, lithium, cobalt, molybdène, plomb, zinc, cadmium, les éléments des terres rares, le graphite, vanadium, nickel, étain, tellure, sélénium, indium, phosphorite, apatite, potasse, rhénium, tungstène, les éléments du groupe du platine et enfin les six minéraux retirés de la liste des minerais atomiques.

¹⁵ Les minéraux concernés sont : le molybdène, rhénium, tungstène, cadmium, indium, gallium, graphite, vanadium, tellure, sélénium, nickel, cobalt, l'étain, les métaux du groupe du platine, les éléments des terres rares à l'exception de ceux contenant de l'uranium ou du thorium, les engrais minéraux (potasse, glauconite et phosphate sans uranium) et enfin les six minéraux retirés de la liste des minerais atomiques.

La stratégie indienne de sécurisation des ressources se développe, malgré un certain retard par rapport aux autres économies majeures

La politique d'exploitation des ressources minières stratégiques se développe mais elle doit être encore clarifiée.

Un certain nombre de rapports de think tanks ont tenté d'établir **une liste des minerais stratégiques pour l'Inde**, les deux plus importants étant celui du Niti Aayog en 2011 et du CEEW en 2016¹⁶. Ces rapports, ainsi que la publication des stratégies de pays comme l'Australie ou le Royaume-Uni il y a quelques années, ont incité le gouvernement indien à établir sa propre liste de minerais stratégiques. Elle a été rendue publique en juin 2023 dans un rapport du MoM¹⁷ et est constituée de 30 minerais¹⁸. Pour les sélectionner, le ministère a utilisé les critères habituels : leur importance dans des domaines clés (notamment la défense, l'énergie et la production de fertilisants), et les risques géophysiques ou géopolitiques de perturbation de la chaîne d'approvisionnement.

Pour le moment, l'Inde n'a pas encore de réserves stratégiques mais le Ministère des Finances indien considère qu'elles sont vitales pour le pays, elles seront donc peut-être amenées à être créées.

Un des angles morts de la stratégie indienne reste le recyclage de ces matériaux, alors que c'est indispensable pour concilier les enjeux de croissance économique et de transition énergétique avec la finitude des ressources disponibles. En effet, la faible maturité du secteur du recyclage des déchets en Inde, qui repose aujourd'hui largement sur le secteur informel (jusqu'à 90% pour le secteur des déchets électriques et électroniques), limite les possibilités de recourir aux procédés de recyclage complexes nécessaires à la valorisation des minerais présents dans les déchets. En réponse à ces limites, et dans un contexte où le pays souhaite devenir l'un des leaders en matière de production d'énergie solaire et de batteries, plusieurs centres de recherches et entreprises mènent actuellement des travaux sur le recyclage des panneaux solaires photovoltaïques et des batteries, pour réutiliser les minerais critiques qu'ils contiennent¹⁹.

La prise en compte des enjeux environnementaux est par ailleurs très peu présente dans la stratégie de l'Inde sur l'exploration et exploitation des ressources en minerais stratégiques.

L'Inde souhaite conclure des accords bilatéraux, en vue de sécuriser les approvisionnements à l'étranger

Les ressources en Inde ne répondront cependant probablement pas intégralement à la demande croissante, il faut donc **sécuriser l'approvisionnement étranger. Pour cela, l'Inde**

¹⁶ [Critical Non-Fuel Mineral Resources for India's Manufacturing Sector - CEEW 2016](#)

¹⁷ [Critical minerals for India - Ministry of Mines](#)

¹⁸ Ce sont : l'antimoine, le béryllium, le bismuth, le cadmium, le cobalt, le cuivre, le gallium, le germanium, le graphite, le hafnium, l'indium, le lithium, le molybdène, le niobium, le nickel, les métaux du groupe platine (MGP), le phosphore, la potasse, les terres rares, le rhénium, le sélénium, le silicium, le strontium, le tantale, le tellure, l'étain, le titane, le tungstène, le vanadium et le zirconium.

¹⁹ [India ramps up solar panel recycling capacity • Recycling International](#) et [EV Battery Recycling: EVs, battery waste and million-dollar opportunity. Auto News. ET Auto \(indiatimes.com\)](#)

opérateurs majeurs : Vedanta Ltd., propriété de la famille Agarwal, qui en l'espace de deux décennies a construit un conglomérat minier et industriel dans la métallurgie (fer, acier, cuivre, aluminium), l'exploration pétrolière et la production électrique, et dans une moindre mesure le groupe Adani, davantage tourné vers le charbon.

Cette situation oligopolistique de fait entre groupes publics et privés locaux laisse peu de place aux opérateurs étrangers sur le marché indien.

Commentaires : L'Inde dispose de ressources en minerais critiques intéressantes, que le pays souhaite exploiter pour répondre à une demande domestique portée par ses ambitions en matière transition énergétique et de développement industriel. La découverte d'un important gisement de lithium dans le Jammu-Cachemire début 2023 a accéléré les efforts législatifs du gouvernement pour encourager l'exploration et l'exploitation des ressources minérales du pays. L'Inde s'engage également dans une politique de sécurisation de ses approvisionnements à l'international via principalement des partenariats bilatéraux (Australie, Bolivie, Argentine).