



CMAE



UA



PNUE

Distr. générale  
13 juillet 2023

Original : anglais  
Anglais et français seulement

### *Conférence ministérielle africaine sur l'environnement*

#### **Conférence ministérielle africaine sur l'environnement**

##### **Dix-neuvième session**

Réunion du groupe d'experts

Addis-Abeba, 14–16 août 2023

Point 4 c) de l'ordre du jour provisoire\*

#### **Progrès dans la mise en œuvre des décisions de la Conférence ministérielle africaine sur l'environnement et examen des questions environnementales émergentes : les minéraux critiques et leur rôle dans les transitions énergétiques en Afrique**

## **Aspects environnementaux des minéraux critiques en Afrique dans le cadre de la transition vers une énergie propre\*\***

### **Note du secrétariat**

#### **I. Introduction**

1. Les minéraux critiques, verts ou stratégiques sont des matières premières essentielles indispensables aux minéraux de terres rares utilisés dans diverses branches industrielles, notamment les technologies des énergies renouvelables et la mobilité électrique. Ils jouent un rôle crucial dans la facilitation de la transition vers un système énergétique et de transport plus propre et plus durable. Les minéraux critiques sont des éléments métalliques et non métalliques qui sont essentiels pour la sécurité économique et nationale des États, en particulier pour l'industrie manufacturière avancée et les technologies de pointe, et qui risquent de perturber la chaîne d'approvisionnement ou, selon certaines mesures, dont l'extraction, l'utilisation ou l'élimination ont des impacts considérables sur l'environnement<sup>1,2</sup>.

2. Les liens entre les minéraux critiques et l'environnement sont envisagés sous l'angle des risques et des possibilités. En ce qui concerne les risques, l'extraction des minéraux critiques pèse sur les ressources et les services environnementaux. Par exemple, **plus de 50 %** de la production mondiale actuelle de lithium est concentrée dans des zones soumises à un stress hydrique d'un niveau élevé. D'autre part, les minéraux critiques offrent des possibilités d'améliorer la résilience socioéconomique des pays et des communautés en augmentant les revenus tout en permettant au monde de progresser vers un avenir à zéro émission nette qui réduit le risque d'escalade des coûts de l'atténuation des changements climatiques et de l'adaptation à ces changements.

3. L'extraction, le traitement et l'utilisation de minéraux critiques risquent souvent de créer des problèmes environnementaux et sociaux. Ces problèmes comprennent la destruction des habitats et des paysages, la pollution de l'eau et de l'air, les préoccupations en matière de droits de l'homme et

\* AMCEN/19/EGM/1.

\*\* La version originale du présent document n'a pas été revue par les services d'édition.

<sup>1</sup> Nassar, N. T. et Fortier, S. M. Methodology and Technical Input for the 2021 Review and Revision of the U.S. Critical Minerals List Open-File Report 2021-1045 (US Geological Survey, 2021)

<sup>2</sup> Hayes, S. M. et McCullough, E. Critical minerals: a review of elemental trends in comprehensive criticality studies. *Ressource Politique* 59, 192-199 (2018)

les problèmes de main-d'œuvre. Il est donc de plus en plus nécessaire d'adopter des pratiques durables et de garantir un approvisionnement responsable tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Il est essentiel d'appliquer des normes environnementales en matière de diligence requise et de traçabilité pour garantir la priorité accordée à la durabilité environnementale et aux droits de l'homme dans la chaîne d'approvisionnement en minéraux. Parmi les interventions clés dans ce domaine, il convient de citer, notamment, la restauration des habitats après la fermeture des mines, la lutte contre la pollution, la gestion durable des ressources et la circularité.

4. Le passage à des systèmes énergétiques propres, y compris dans les transports, pour rester en bonne voie d'atteindre l'objectif mondial de **zéro émission nette** d'ici à 2050, devrait entraîner une augmentation considérable de la demande de minéraux critiques à l'échelle mondiale<sup>3</sup>. Cette demande accrue a des conséquences environnementales, économiques, géopolitiques et commerciales pour l'Afrique. La région Afrique doit tirer parti de la transition verte pour stimuler la croissance économique, soutenir le développement durable, créer des emplois verts et réduire la pauvreté et les inégalités, tout en réduisant au minimum les impacts environnementaux et sociaux qui découlent de l'exploitation des minéraux critiques.

5. La présente note souligne la nécessité immédiate pour les États membres d'Afrique et les autres parties prenantes, en particulier les ministères responsables de l'environnement, de prendre des mesures ambitieuses et concertées pour prévenir et réduire au minimum les effets préjudiciables sur l'environnement qui pourraient résulter de l'extraction de minerais critiques sur le continent.

## II. L'environnement et l'extraction de minéraux critiques dans la transition vers une énergie propre

6. Le lien entre les minéraux critiques et l'environnement revêt des formes multiples qui sont interconnectées. L'extraction de minéraux critiques a souvent des répercussions importantes sur l'environnement. L'exploitation minière à ciel ouvert ou souterraine est à même de détruire les habitats et les paysages, de provoquer l'érosion des sols et la pollution de l'eau. L'extraction et le traitement des minéraux critiques nécessitent une utilisation importante des terres et des ressources. Cela peut conduire à la dégradation des terres, à la déforestation et à des conflits avec les communautés locales concernant les droits fonciers. L'extraction de minéraux critiques peut avoir lieu dans des zones présentant une biodiversité de grande valeur. Il est essentiel d'évaluer et de réduire au minimum les impacts sur la biodiversité, y compris sur les aires protégées et les espèces menacées. Dans le même temps, les minéraux critiques offrent la possibilité de mettre en place des processus de développement à faibles émissions et d'augmenter les revenus, ce qui renforce la résilience climatique.

7. L'extraction et le traitement des minéraux critiques nécessitent souvent d'importantes ressources en eau. Une mauvaise gestion de l'eau peut entraîner une pénurie d'eau, une dégradation de la qualité de l'eau et une concurrence pour les ressources en eau avec d'autres secteurs, tels que l'agriculture. Les pratiques de gestion durable de l'eau sont essentielles pour atténuer ces impacts. Les activités liées à l'extraction de minéraux critiques peuvent également générer de grandes quantités de déchets et de résidus, qui sont susceptibles de contenir des produits chimiques nocifs et de présenter des risques pour les écosystèmes et les ressources en eau. Le traitement des minéraux critiques peut entraîner la production de déchets dangereux et de polluants. Des pratiques appropriées de gestion des déchets, y compris l'élimination sans danger des déchets et l'utilisation de technologies de traitement avancées, sont nécessaires pour prévenir la pollution et protéger l'environnement et la santé humaine.

8. La production de minéraux critiques, en particulier dans le cadre du traitement et du raffinage des minéraux, peut être à forte intensité énergétique et entraîner des émissions de gaz à effet de serre. Ces émissions contribuent aux changements climatiques et sont à même d'annuler les avantages environnementaux de l'utilisation de minéraux critiques dans les technologies énergétiques propres. Des minéraux critiques sont nécessaires au développement et à l'utilisation d'infrastructures et de technologies des énergies renouvelables, telles que l'énergie éolienne, l'énergie solaire photovoltaïque, l'énergie solaire concentrée, l'énergie géothermique, l'énergie hydroélectrique, l'hydrogène vert et l'ammoniac vert.

9. Il est bien connu que les terres rares sont essentielles pour les aimants permanents indispensables aux éoliennes et aux moteurs des véhicules électriques. Les réseaux électriques ont besoin d'une grande quantité de cuivre et d'aluminium, le cuivre étant la pierre angulaire de toutes les technologies liées à l'électricité. Depuis 2010, la quantité moyenne de minéraux nécessaire pour

<sup>3</sup> <https://www.iea.org/reports/global-energy-and-climate-model/net-zero-emissions-by-2050-scenario-nze>.

une nouvelle unité de production d'électricité a augmenté de 50 % du fait de l'augmentation de la part des énergies renouvelables. Les types de ressources minérales utilisées varient selon la technologie. Le lithium, le nickel, le cobalt, le manganèse et le graphite sont essentiels pour la performance, la longévité et la densité énergétique des batteries<sup>4</sup>.

10. Un système énergétique alimenté par des technologies énergétiques propres diffère profondément d'un système alimenté par des ressources en hydrocarbures traditionnelles. La construction de centrales solaires photovoltaïques, de parcs éoliens et de véhicules électriques nécessite généralement plus de minéraux que leurs équivalents à base de combustibles fossiles. Une voiture électrique typique nécessite six fois plus de ressources minérales qu'une voiture conventionnelle, et une centrale éolienne neuf fois plus qu'une centrale à gaz.

11. Dans un scénario conforme aux objectifs de l'Accord de Paris, la part des technologies énergétiques propres dans la demande totale augmente considérablement au cours des deux prochaines décennies, atteignant plus de 40 % pour le cuivre et les éléments terrestres rares, 60 à 70 % pour le nickel et le cobalt, et près de 90 % pour le lithium. Les véhicules électriques et les batteries ont déjà supplanté l'électronique grand public et sont devenus les plus gros consommateurs de lithium. Ils devraient prendre la place de l'acier inoxydable en tant que principal utilisateur final de nickel d'ici à 2040<sup>5</sup>.

12. D'une part, les minéraux critiques peuvent aider le monde à atteindre les objectifs d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à ces changements en vue d'un avenir à zéro émission nette et, d'autre part, l'application de pratiques minières durables réduit le risque de perte de biodiversité et réduit au minimum le risque pour l'eau et les autres services écosystémiques. Il est donc essentiel de réduire l'empreinte écologique des chaînes d'approvisionnement en minéraux critiques. Accorder la priorité aux chaînes d'approvisionnement à valeur ajoutée en leur milieu et en aval augmente les revenus et les possibilités de gagner de l'argent, ce qui permet de s'attaquer à la dimension socioéconomique de la vulnérabilité climatique et de la pénurie d'énergie en renforçant la résilience socioéconomique.

13. Lors de la quatrième session de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement, qui s'est tenue à Nairobi (Kenya) du 11 au 15 mars 2019, les États Membres ont adopté la résolution UNEP/EA.4/Res.19 sur la gouvernance des ressources minérales. Dans la résolution, l'Assemblée a prié le Programme des Nations Unies pour l'environnement de recueillir des informations sur les pratiques durables, d'identifier les lacunes en matière de connaissances et des options possibles de stratégies de mise en œuvre, et d'établir un aperçu des évaluations existantes de différentes initiatives en matière de gouvernance et des approches de gestion durable des ressources minérales et des métaux. Les minéraux critiques n'ont pas été spécifiquement abordés, mais on pourrait en déduire qu'il convient dans le contexte d'une exploitation minière durable et d'un approvisionnement durable en matières premières de dissocier la croissance économique de la dégradation de l'environnement au moyen d'approches telles que l'utilisation efficace des ressources, l'économie circulaire et la réduction des impacts associés aux matériaux nécessaires à la transition vers une économie innovante et respectueuse de l'environnement.

14. En outre, le Cadre des Nations Unies pour une transition juste en ce qui concerne les minéraux critiques pour la transition énergétique propose cinq modules – « instaurer la confiance dans la chaîne d'approvisionnement en minéraux critiques », « renforcer les capacités des producteurs pour surmonter les asymétries de pouvoir », « renforcer le potentiel commercial », « protéger les personnes et la planète » et « renforcer l'environnement réglementaire pour une transition juste » – qui devraient étayer les investissements de l'Afrique dans le domaine des minéraux critiques.

### **III. Les minéraux critiques et leur rôle dans les transitions énergétiques en Afrique**

15. L'Afrique abrite 30 % des réserves de minéraux critiques du monde, dont beaucoup sont essentielles pour les technologies renouvelables et à faibles émissions de carbone. Pour répondre à l'augmentation attendue de la demande mondiale, la production de minéraux et de métaux tels que le lithium, le graphite et le cobalt devra augmenter de près de 500 % d'ici à 2050.

16. Les minéraux critiques et leur rôle dans les transitions énergétiques en Afrique soulèvent d'importantes considérations liées aux ressources non renouvelables, aux impacts environnementaux et à la nécessité d'une transition juste. Les pays africains possèdent d'abondantes réserves de minéraux

<sup>4</sup> The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions, Agence internationale de l'énergie (AIE), 2021.

<sup>5</sup> AIE. (2022) African Energy Outlook. Paris : Agence internationale de l'énergie.

critiques, et il est primordial que la gestion de ces ressources soit durable. La répartition des ressources minérales critiques n'est pas uniforme mais concentrée géographiquement. Seule une poignée de pays sur le continent possède ces minéraux, et ceux-ci font face à une concurrence mondiale importante. En conséquence, le développement de minéraux critiques dans des secteurs clés, notamment l'énergie propre et les véhicules électriques, fait face à des risques géopolitiques importants, mais offre par ailleurs des possibilités commerciales.

17. La stratégie africaine relative aux minéraux critiques, [en cours d'élaboration](#) par la Banque africaine de développement, préconise le déploiement de minéraux critiques dans la production et la distribution d'énergie à faibles émissions de carbone et leur utilisation dans la mobilité à faibles émissions de carbone ou dans les véhicules électriques. Elle appelle en outre à s'appuyer sur les technologies énergétiques propres déjà déployées sur le continent. La stratégie devrait s'appuyer sur la Vision africaine des mines, qui préconise l'ajout de valeur en amont au moyen de divers processus tels que le raffinage, la transformation et la fabrication. En outre, elle s'appuie sur la stratégie de l'Union africaine sur les produits de base, récemment adoptée, qui reconnaît l'importance des ressources naturelles de l'Afrique et envisage les moyens de les exploiter pour un développement global<sup>6</sup>.

18. L'Afrique est déjà un producteur majeur de plusieurs minéraux critiques, notamment le cobalt, le cuivre, le lithium, le manganèse et les terres rares. La croissance du secteur des énergies propres en Afrique devrait stimuler la demande de minéraux critiques. L'Afrique pourrait devenir un fournisseur majeur et un utilisateur actif de minéraux critiques sur le marché mondial. Voici quelques exemples de minéraux critiques en Afrique<sup>7,8,9</sup> :

a) Cobalt : le cobalt est un composant essentiel des batteries au lithium ionique utilisées dans les véhicules électriques et les systèmes de stockage des énergies renouvelables. L'Afrique abrite environ deux tiers des réserves mondiales de cobalt, et la République démocratique du Congo en est le plus grand producteur ;

b) Cuivre : le cuivre est utilisé dans le câblage et d'autres composants des matériels électriques. L'Afrique abrite environ 10 % des réserves mondiales de cuivre, et la Zambie en est le plus grand producteur ;

c) Lithium : le lithium est un autre minéral critique utilisé dans les batteries au lithium ionique, ce qui le rend crucial pour les véhicules électriques et le stockage de l'énergie. L'Afrique abrite environ 30 % des réserves mondiales de lithium, et la République démocratique du Congo et le Zimbabwe en sont les plus grands producteurs ;

d) Terres rares : groupe de minéraux utilisés dans diverses technologies vertes, telles que les éoliennes, les panneaux solaires, les composants de véhicules électriques et un large éventail de technologies, notamment les aimants, les capteurs et les lasers. L'Afrique abrite environ 15 % des réserves mondiales de terres rares, et la République démocratique du Congo en est le plus grand producteur ;

e) Chrome : le chrome est un métal dur et résistant à la corrosion qui est utilisé dans diverses applications, notamment l'acier inoxydable, les pigments et les matériaux réfractaires. L'Afrique abrite environ 95 % des réserves mondiales de chrome, et l'Afrique du Sud en est le plus grand producteur ;

f) Graphite : le graphite est un minéral critique utilisé dans les batteries au lithium ionique et indispensable aux véhicules électriques et aux systèmes de stockage de l'énergie. Représentant plus d'un cinquième des réserves mondiales, les réserves combinées de graphite de Madagascar, du Mozambique et de la Tanzanie joueront un rôle central dans le développement des batteries lithium-ion, le minéral essentiel servant d'élément crucial pour le développement des véhicules électriques et des batteries. techniques de stockage.;

g) Manganèse : l'Afrique représente environ 30 % des réserves mondiales de manganèse. Cela fait de l'Afrique le premier producteur mondial de manganèse. Le manganèse est essentiel pour un certain nombre d'applications industrielles, notamment la production d'acier, de batteries et

<sup>6</sup> Union africaine. (2021). *Projet de stratégie et de plan d'action de l'Union africaine sur les produits de base*. Addis-Abeba : Union africaine

<sup>7</sup> *Critical Minerals in Africa : A Review of the Literature*, Centre africain de développement des minéraux, 2020.

<sup>8</sup> *Critical Minerals for Clean Energy Transitions in Africa*, Banque africaine de développement, 2021.

<sup>9</sup> *Africa's Critical Minerals: A Resource Guide*, Mo Ibrahim Foundation, 2022

d'engrais. L'augmentation de la demande de ces produits entraînera celle de la demande de manganèse ;

h) Métaux du groupe du platine : ils comprennent le platine, le palladium et le rhodium, ils sont utilisés comme catalyseurs dans les piles à combustible pour les systèmes énergétiques basés sur l'hydrogène. En 2021, l'Afrique a produit environ 156,3 tonnes métriques de platine. L'Afrique du Sud représentait environ 142 tonnes métriques de la production minière, tandis que le Zimbabwe produisait quelque 15 tonnes métriques.

19. L'accroissement de la demande de minéraux critiques représente une possibilité majeure pour l'Afrique, qui est bien placée pour devenir un fournisseur majeur de ces minéraux. Simultanément, cette demande présente des facteurs environnementaux, géopolitiques et commerciaux qui sont des facteurs clés que le continent doit prendre en considération. Les richesses minérales de l'Afrique ont toujours été considérées comme un tremplin vers la modernisation. Elle est souvent centrée sur des projets grandioses qui ont échoué en raison d'une combinaison de coûts non compétitifs, d'un manque d'infrastructures de connexion, d'une base de compétences insuffisante ou d'une mauvaise gouvernance. En rejetant l'approche historique du fonctionnement de façon cloisonnée, les chefs d'État africains ont adopté la vision minière africaine lors du sommet de l'Union africaine de 2009 et ont jeté les bases de la marche à suivre<sup>10</sup>.

20. La marche à suivre pour répondre aux besoins de l'Afrique en matière de minéraux critiques consiste à tirer parti des facteurs géopolitiques, commerciaux et environnementaux afin d'éviter les erreurs du passé et de tirer parti des nouvelles possibilités offertes par ces minéraux. D'un point de vue environnemental, l'exploitation des minéraux critiques nécessite une extraction et une utilisation responsables de ces derniers au moyen de la restauration, de la circularité, de la lutte contre la pollution et de la gestion durable des ressources, parmi les stratégies clés visant à réduire l'empreinte écologique ou environnementale. D'autre part, la transition vers un développement à faibles émissions favorise une croissance socioéconomique durable sur le plan environnemental. Si l'Afrique se concentre sur la mise en place d'un secteur manufacturier compétitif et à faibles émissions de carbone, la région peut **générer**<sup>11</sup> un revenu annuel supplémentaire de 200 millions à 2 milliards de dollars d'ici à 2030, tout en créant jusqu'à 3,8 millions d'emplois sur une période de 30 ans. Il est essentiel de garantir des pratiques minières durables qui réduisent au minimum les dommages causés à l'environnement et maximisent le potentiel d'écologisation de l'industrie.

21. Les minéraux critiques sont essentiels à l'échelle mondiale, mais leur extraction est concentrée géographiquement et n'est pas uniformément répartie. Ainsi, en Afrique, pour autant qu'on le sache, seuls des pays comme l'Afrique du Sud, la République démocratique du Congo, la Zambie et le Zimbabwe ont des gisements importants de ces minéraux<sup>12</sup>. En outre, l'Afrique ne bénéficie pas d'une offre monopolistique et doit faire face à une concurrence mondiale importante. Par exemple, alors que le Zimbabwe, sixième producteur mondial de lithium, peut fournir **jusqu'à 20 %** du marché mondial du lithium, il ne représente actuellement **que 1 %** de l'offre mondiale de lithium, bien que le pays exploite le lithium **depuis 60 ans**. En outre, 79 % du graphite est extrait en Chine et 70 % du cobalt en République démocratique du Congo ; 60 % des terres rares prouvées se trouvent également en Chine, et 55 % du lithium en Australie. Les opérations de traitement sont encore plus concentrées, principalement en Chine (35 % pour le nickel, 50 à 70 % pour le lithium et le cobalt, et 90 % pour les terres rares). Seule une poignée de pays africains possèdent des quantités significatives de ces minéraux. La production africaine de lithium devrait également augmenter rapidement, passant de 40 000 tonnes cette année à probablement 497 000 tonnes en 2030, provenant en majeure partie du Zimbabwe. Le Mali, en Afrique de l'Ouest, disposerait de réserves estimées à 108 millions de tonnes – les plus importantes au monde – mais celles-ci restent inexploitées.

22. La participation significative de l'Afrique<sup>13</sup> à la chaîne d'approvisionnement mondiale se limite à l'amont de la chaîne, et plus particulièrement à l'exploitation minière, secteur où elle fait face à la concurrence mondiale, et à une participation non significative à la transformation et au raffinage intermédiaire en différents composants, ainsi qu'aux chaînes d'approvisionnement de biens de consommation tels que les véhicules électriques et les technologies éoliennes et solaires. Il convient également de noter que des pays comme la République démocratique du Congo ont mis

<sup>10</sup> Union africaine. (2009). Vision africaine des mines Addis Abeba : Union africaine

<sup>11</sup> <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/sustainability/our%20insights/africas%20green%20manufacturing%20crossroads/africas-green-manufacturing-crossroads-choices-for-a-low-carbon-industrial-future.pdf>.

<sup>12</sup> The Future of Africa's Critical Minerals, McKinsey & Company, 2021

<sup>13</sup> <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a52b6d9a86fdc/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf>.

en place des restrictions à l'exportation de minéraux bruts, mais que le manque de capacité locale de traitement a constitué un goulet d'étranglement pour la poursuite des activités intermédiaires à valeur ajoutée qui offrent un meilleur rendement. Une collaboration régionale accrue et des partenariats ciblés au niveau mondial sont essentiels pour surmonter les risques géopolitiques liés aux contraintes de capacité de traitement, à la concurrence, en particulier au stade de l'exploitation minière en amont, et à la répartition non uniforme des sources, qui peut perturber les chaînes d'approvisionnement en raison de politiques locales telles que les interdictions d'exportation.

23. Le commerce offre des possibilités de complémentarité entre les pays afin de retirer des bénéfices inclusifs de ces minéraux pour le continent et de gérer les risques géopolitiques. Plus précisément, il est urgent d'exploiter l'Accord établissant la zone de libre-échange continentale africaine pour renforcer les avantages du continent, notamment en sollicitant de meilleurs résultats, tels qu'une participation accrue à la chaîne de valeur du secteur intermédiaire. L'Accord établissant la zone de libre-échange continentale africaine devrait **accroître**<sup>14</sup> la demande commerciale de 28 %, notamment dans les secteurs des minéraux critiques et de l'industrie manufacturière.

24. La coordination et le commerce intrarégionaux sont essentiels pour aider les pays du continent à tirer parti des complémentarités et à élaborer des politiques industrielles et manufacturières vertes harmonisées qui ajoutent de la valeur au développement minéral, attirent les investissements aux fins du traitement des minéraux et favorisent les liens avec les économies locales et régionales. Un **exemple**<sup>15</sup> en est la collaboration actuelle entre la République démocratique du Congo et la Zambie (producteurs de cuivre, de lithium et de coltan) pour la fabrication de batteries de véhicules électriques.

25. L'Afrique, la région la moins motorisée, qui ne représente qu'environ 1 % des voitures vendues dans le monde, devrait combler cette lacune dans les années à venir grâce aux véhicules électriques, compte tenu de la croissance du marché au niveau mondial. Le continent devrait également tirer parti de l'énergie solaire, l'approche la plus rentable pour améliorer l'accès à l'électricité dans les zones non raccordées au réseau, une priorité essentielle si l'on considère que le déficit d'accès à l'électricité en Afrique **s'est accru** de 15 millions de personnes, soit 3 % de la population, entre 2019 et 2021. L'Accord établissant la zone de libre-échange continentale africaine sera essentiel pour alimenter l'échange de capacités intra-africaines en vue de la croissance du traitement et du raffinage des minéraux critiques pour fabriquer des produits finis aux fins de la fabrication de véhicules électriques et d'énergie solaire pour le marché africain.

26. En ce qui concerne les partenariats ciblés au niveau mondial, la région africaine est un bloc commercial majeur pour les minéraux critiques, principalement sous forme **non transformée**. Nombre de ces partenaires commerciaux sont également des acteurs mondiaux de premier plan dans le traitement intermédiaire et en aval, le raffinage et la valorisation au moyen de la fabrication de produits finis destinés aux secteurs des véhicules électriques, de l'énergie éolienne et de l'énergie solaire, ainsi qu'à la consommation. Par conséquent, les pays africains doivent se consolider dans le cadre de l'accord établissant la zone de libre-échange continentale africaine et s'engager en tant que bloc avec le reste du monde pour faire progresser leur partenariat au-delà des opérations minières en amont, afin de donner la priorité au transfert de technologies et au renforcement des capacités pour les activités à valeur ajoutée, intermédiaires et en aval, qui génèrent des revenus plus élevés.

#### **IV. Mesures prises par l'Afrique concernant les minéraux critiques dans le cadre de la transition vers une énergie propre**

27. Ces dernières années, les pays africains ont pris un certain nombre de mesures pour se positionner en tant qu'acteurs clés sur le marché mondial des minéraux critiques. On peut citer notamment<sup>16</sup> :

a) L'amélioration du climat d'investissement pour les sociétés minières. De nombreux pays africains ont modifié leurs politiques, lois et réglementations en matière d'exploitation minière afin de faciliter les investissements des sociétés minières. Il s'agit notamment de rationaliser le processus d'autorisation, d'offrir des incitations fiscales et de garantir les droits de propriété ;

<sup>14</sup> [https://www.globalcompliancenews.com/2023/01/27/https-insightplus-bakermckenzie-com-bm-international-commercial-trade-africa-the-impact-of-the-african-continental-free-trade-area-on-the-continent-mining-sector\\_01252023/](https://www.globalcompliancenews.com/2023/01/27/https-insightplus-bakermckenzie-com-bm-international-commercial-trade-africa-the-impact-of-the-african-continental-free-trade-area-on-the-continent-mining-sector_01252023/).

<sup>15</sup> <https://www.uneca.org/stories/zambia-and-drc-sign-cooperation-agreement-to-manufacture-electric-batteries>.

<sup>16</sup> <https://mo.ibrahim.foundation/sites/default/files/2022-11/minerals-resource-governance.pdf>.

b) Développement de la capacité de traiter et de raffiner les minéraux critiques au niveau local. Par le passé, de nombreux pays africains exportaient leurs minerais critiques en tant que matières premières. Toutefois, pour tirer davantage de valeur de ces ressources, les pays africains investissent à présent dans le développement d'installations de traitement et de raffinage. Cela leur permettra de fabriquer des produits de plus grande valeur, tels que des batteries et des aimants, qui font l'objet d'une forte demande pour les technologies des énergies renouvelables ;

c) Promotion de la coopération régionale. L'Afrique est un vaste continent doté d'une grande diversité de gisements de minéraux critiques. Afin de maximiser les avantages tirés de ces ressources, les pays africains travaillent ensemble pour promouvoir la coopération régionale. Il s'agit notamment d'élaborer des normes communes relatives à l'exploitation minière et au traitement des minéraux et de partager des informations sur les possibilités d'investissement.

28. Plusieurs pays africains prennent diverses mesures pour sécuriser et développer des minéraux critiques qui sont des composants clés pour les technologies énergétiques telles que les batteries, les véhicules électriques et les systèmes alimentés par des énergies renouvelables. Voici quelques exemples spécifiques de mesures prises par des pays africains concernant des minéraux critiques dans le domaine de l'énergie<sup>17</sup>. Cette liste ne dépeint pas la situation en Afrique de façon exhaustive.

a) La République démocratique du Congo est le premier producteur mondial de cobalt, un minerai critique utilisé dans les batteries des véhicules électriques et des systèmes alimentés par des énergies renouvelables. Le Gouvernement a introduit de nouvelles réglementations pour accroître la transparence et faire en sorte que les revenus du secteur minier profitent à l'économie et à la population du pays. En 2021, le Gouvernement a également annoncé des plans d'investissement de 10 milliards de dollars dans le développement d'une industrie de fabrication de batteries. La République démocratique du Congo et la Zambie s'emploient également à mettre en place une chaîne de valeur pour les minerais utilisés dans les batteries et les véhicules électriques, avec le soutien de la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique et d'autres partenaires. Cette initiative comprendra une zone économique spéciale transfrontalière et un centre d'excellence pour les technologies de la batterie ;

b) L'Afrique du Sud est riche en métaux du groupe du platine, qui sont utilisés dans les piles à combustible pour les technologies énergétiques propres. Le Gouvernement s'est associé au secteur privé pour élaborer une feuille de route sur les métaux du groupe du platine afin de stimuler l'approvisionnement durable en métaux du groupe du platine pour diverses industries, notamment celle de l'énergie. En 2022, le Gouvernement a également annoncé des plans visant à investir 2 milliards de dollars dans le développement d'une industrie de l'hydrogène vert ;

c) Le Maroc est au premier plan dans la production de phosphates, qui sont essentiels à la fabrication de l'acide phosphorique utilisé dans les batteries et les panneaux solaires. Le Gouvernement a mis en place une stratégie nationale visant à développer les ressources en phosphate du pays tout en garantissant la durabilité environnementale. Le Maroc étudie également la possibilité d'associer ces dotations aux capacités existantes de fabrication de véhicules électriques ;

d) Le Nigéria étudie les possibilités d'accroître la production de lithium, qui est utilisé dans les batteries pour les véhicules électriques et les systèmes alimentés par des énergies renouvelables. Le Gouvernement a établi une feuille de route pour le développement du secteur minier du pays, y compris des plans visant à stimuler la production de minéraux critiques ;

e) L'Angola développe son secteur des terres rares, qui comprend des minéraux critiques tels que le néodyme et le dysprosium, utilisés dans les aimants des turbines éoliennes et des véhicules électriques. Le Gouvernement a mis en place des partenariats avec des entreprises internationales afin de développer des installations d'extraction et de traitement des terres rares ;

f) Le Ghana exploite ses réserves de bauxite, un minerai critique utilisé dans les batteries des véhicules électriques et dans les systèmes alimentés par des énergies renouvelables. Le Gouvernement a mis en place des partenariats avec des entreprises internationales pour construire une industrie intégrée de la bauxite et de l'aluminium qui favorisera l'approvisionnement durable en minéraux critiques ;

g) En 2021, la Namibie a interdit l'exportation de concentré de lithium afin d'encourager le développement d'une industrie locale de traitement du lithium ;

h) En 2022, le Zimbabwe a annoncé des plans visant à investir 5 milliards de dollars dans le développement d'une usine de traitement du lithium ;

<sup>17</sup> <https://mo.ibrahim.foundation/sites/default/files/2022-11/minerals-resource-governance.pdf>.

i) Dans le but de développer et de préserver leurs ressources minérales critiques, les pays africains mettent en œuvre une série de mesures tout en promouvant activement des pratiques durables dans le secteur minier. Ces actions décisives sont de la plus haute importance car elles positionnent l'Afrique comme un acteur central sur les marchés mondiaux des minéraux critiques et contribuent à la transition réussie vers des systèmes énergétiques à faibles émissions de carbone. Du fait de sa position favorable, l'Afrique devrait bénéficier de manière significative de la demande croissante de ces ressources vitales, ce qui contribuera à la réalisation des objectifs de développement durable dans la région.

## V. Lacunes et possibilités concernant les minéraux critiques dans les transitions énergétiques propres en Afrique

29. La demande croissante de minéraux et de métaux critiques due aux tendances mondiales en matière d'accroissement démographique, d'urbanisation et d'énergie à faibles émissions de carbone à la fois pose des difficultés et offre des possibilités au développement durable en Afrique. Voici les principaux problèmes que cette demande croissante pose et les principales possibilités qu'elle offre :

a) Valeur ajoutée limitée : bien qu'elle soit un producteur majeur de minéraux critiques, l'Afrique exporte souvent des matières premières sans valeur ajoutée significative. Cette situation enferme le continent dans la partie inférieure des chaînes de valeur mondiales et limite les avantages économiques qu'elle retire et sa capacité de négociation ;

b) Renforcement de la gouvernance dans le secteur informel : on estime que plus de 9 millions de personnes travaillent dans l'exploitation minière artisanale et à petite échelle en Afrique, et que 54 millions de personnes en dépendent pour leur subsistance. En République démocratique du Congo, qui produit jusqu'à 70 % du cobalt mondial, on estime que de 10 à 20 % de la production provient de mines artisanales. Il est essentiel de renforcer les normes de ces opérateurs artisanaux pour réduire les risques de conséquences sociales de l'exploitation minière, telles que les violations des droits de l'homme ;

c) Renforcer la gouvernance environnementale : Il est essentiel d'évaluer et de minimiser les impacts de l'extraction et de la transformation sur l'environnement, sur les sources d'eau, sur la biodiversité (y compris les aires protégées et les espèces menacées) et sur les communautés de première ligne. Une législation, une réglementation et des politiques environnementales solides sont essentielles pour protéger l'environnement et le bien-être humain, et pour soutenir une croissance économique soutenue à partir de la richesse des ressources naturelles ;

d) Adaptation à un environnement technologique changeant : les pays africains devront investir dans l'innovation, la recherche et le développement ;

e) Possibilité de tirer parti des jeunes : l'exploitation des chaînes d'approvisionnement en minéraux critiques en milieu de chaîne et en aval offre à l'Afrique la possibilité de s'attaquer au problème de l'explosion démographique de la jeunesse d'une manière durable et inclusive. Les partenariats, notamment au titre de l'article 6.2 de l'Accord de Paris, devraient être mis à profit pour renforcer les capacités des établissements techniques et autres établissements d'enseignement supérieur en Afrique pour la transformation en aval et en milieu de chaîne des minerais critiques en produits finis et en composants pour approvisionner le marché continental ;

f) Tensions entre les pays développés et les pays africains : la recherche d'un accès aux ressources critiques pour la transition verte peut créer des tensions entre les pays développés et les pays africains. Différents objectifs de développement, tels que la promotion de la transformation locale et de l'industrialisation axée sur les ressources, peuvent entrer en conflit avec la sécurisation de l'accès aux matières premières ;

g) Position stratégique en tant que producteur : les ressources minérales importantes de l'Afrique, notamment les minéraux pour batteries tels que le cobalt, le manganèse, le graphite et le cuivre, offrent la possibilité de tirer parti de la position stratégique du continent dans le cadre de la transition vers les énergies renouvelables ;

h) Traitement local et valeur ajoutée : la promotion du traitement local et de la valeur ajoutée des ressources minérales peut créer des possibilités économiques et des étapes de plus grande valeur dans la chaîne de valeur des minéraux. Cela peut être réalisé au moyen de la coopération régionale, du développement industriel et de la diversification économique ;

i) Intégration régionale : la coopération et l'intégration régionales peuvent faciliter l'émergence de chaînes de valeur régionales, attirer les investissements et accroître la compétitivité des pays africains dans le secteur minier ;

j) Un programme de développement tourné vers l'intérieur : passer de l'exportation de matières premières à la production, au traitement et à la consommation locaux, donner la priorité à la mobilité électrique et accroître l'accès à l'électricité en tant que marché peut aider l'Afrique à réduire sa dépendance à l'égard des importations et à construire des industries nationales. La Zone de libre-échange continentale africaine peut soutenir ce programme en supprimant les barrières tarifaires et en donnant accès à un vaste marché régional ;

k) En donnant la priorité à l'extraction de minéraux verts et en catalysant la circularité dans l'extraction et le traitement des ressources critiques, les pays africains peuvent exploiter leurs ressources minérales de manière durable, réduire au minimum les impacts environnementaux et contribuer aux objectifs mondiaux plus larges d'atténuation des changements climatiques, de protection des écosystèmes et de promotion du développement durable.

## **VI. Interventions possibles en matière de politique environnementale pour les minéraux critiques dans le cadre de la transition vers une énergie propre en Afrique**

30. Les solutions aux problèmes associés aux minéraux critiques et à leur rôle dans les transitions énergétiques en Afrique ont été étudiées au fil du temps, principalement du point de vue de la durabilité économique et environnementale. À l'heure actuelle, il existe suffisamment d'éléments de preuve pour démontrer que l'approvisionnement et la gestion durable des minéraux critiques sont essentiels pour la transition énergétique de l'Afrique. La demande accrue de technologies des énergies renouvelables, telles que les panneaux solaires, les turbines éoliennes et les batteries de véhicules électriques, dépend fortement de minéraux critiques tels que le lithium, le cobalt et les terres rares, entre autres. Ces minéraux sont essentiels pour produire des technologies énergétiques propres, et leur disponibilité ainsi qu'une extraction responsable sont des facteurs clés pour assurer une transition réussie vers une économie à faibles émissions de carbone.

31. La concurrence au niveau mondial, associée à une concentration des minéraux critiques dans quelques pays et à une faible capacité de traitement, présente des risques géopolitiques qui menacent la pleine réalisation du potentiel des minéraux critiques en Afrique. Parallèlement aux interventions environnementales, l'Afrique doit donner la priorité au commerce en tirant parti de la Zone de libre-échange continentale africaine, de partenariats ciblés, y compris l'exploitation de l'article 6.2 de l'Accord de Paris pour le renforcement des capacités dans les interventions à valeur ajoutée en milieu de chaîne et en aval, et d'engagements prioritaires dans les chaînes d'approvisionnement en milieu de chaîne et en aval afin de réduire au minimum ces risques géopolitiques.

32. Les minéraux critiques devraient être exploités en tant que minéraux stratégiques pour renforcer la résilience climatique, sur les plans tant biophysique que socioéconomique. Plus précisément, les politiques donnant la priorité aux normes environnementales, à la traçabilité et à la diligence requise sont essentielles pour réduire le risque de dégradation de l'environnement à la suite d'activités minières. Les politiques encourageant la valorisation et le raffinage des minéraux critiques en produits finis dans les véhicules électroniques et l'énergie propre, et le commerce continental et mondial de ces produits, sont essentielles pour renforcer la transition mondiale vers des transports et une énergie propres, et ainsi favoriser la réalisation des objectifs de zéro émission nette. La réduction des émissions se traduit par une diminution du risque d'augmentation des coûts d'adaptation. En outre, la création de valeur augmente le potentiel de gain à même de réduire la vulnérabilité socioéconomique, qui est l'une des principales causes de la vulnérabilité disproportionnée de l'Afrique.

33. L'utilisation des minéraux verts peut faciliter l'industrialisation basée sur les ressources en Afrique. En incorporant ces minéraux dans les processus de fabrication et en établissant des corrélations en amont et en aval, le continent peut stimuler la diversification économique, créer des possibilités d'emploi et favoriser le développement durable<sup>18</sup>.

34. Dans l'ensemble, le rôle des minéraux critiques dans la transition énergétique de l'Afrique donne lieu à la fourniture d'un appui à la fabrication de matériel utilisant des énergies renouvelables,

<sup>18</sup> Commission africaine de l'énergie. (2018). Rapport sur le développement durable en Afrique 2018 : vers un continent transformé et résilient. Addis-Abeba : Union africaine, Commission économique pour l'Afrique ; Banque africaine de développement et Programme des Nations Unies pour le développement.

à l'extension des réseaux de transmission et de distribution de l'électricité, à la possibilité de produire des batteries pour le stockage de l'énergie et les véhicules électriques, et à la facilitation des liens en aval et du développement industriel. En tirant efficacement parti de ces minéraux, l'Afrique peut mener sa transition énergétique tout en favorisant la croissance économique, la création d'emplois et la durabilité environnementale.

35. Reconnaissant la valeur du capital naturel de l'Afrique, le continent a la possibilité d'apporter une valeur ajoutée à l'extraction des minéraux critiques en s'appuyant sur l'intégration des technologies. Cela peut être facilité par des approches régionales et sous-régionales qui encouragent la collaboration, le partage des connaissances et le transfert de technologie entre les pays africains.

36. Une gouvernance efficace favorise l'exploitation durable des minéraux critiques. Elle consiste à établir de bons contrats qui respectent des normes élevées en matière de protection de l'environnement, de permettre la négociation collective, d'élaborer des lignes directrices régionales et de fournir un accès à la technologie afin de garantir une extraction minière responsable et inclusive.

37. Il est essentiel d'investir dans des domaines qui favorisent le développement durable et le capital humain pour parvenir à une richesse inclusive au moyen des minéraux critiques. En investissant de manière stratégique dans l'éducation, la formation professionnelle, les soins de santé et les infrastructures, les pays africains peuvent maximiser les avantages des minéraux critiques pour leurs populations et favoriser un développement durable à long terme.

38. L'exploitation des minéraux critiques est une tâche intersectorielle qui transcende l'environnement. Elle appelle à des actions cohérentes en matière de politique et d'investissement dans différents ministères, notamment celui de l'environnement – du point de vue des normes réglementaires –, de l'énergie, des transports, du commerce, de l'agriculture (le secteur le plus inclusif dans lequel les solutions à valeur ajoutée des véhicules électriques et de l'énergie propre sont des interventions essentielles tout au long de la chaîne de valeur pour optimiser les revenus), des finances/de la planification économique, de l'éducation et de l'industrie, notamment, ainsi qu'à des partenariats ciblés touchant tous ces domaines et visant à renforcer les capacités de mise en œuvre.

39. Par conséquent, les interventions en matière de politique environnementale relatives aux minéraux critiques dans le cadre de la transition sont les suivantes :

a) Comprendre et mesurer la richesse naturelle de la région Afrique, y compris sa richesse minière, en adoptant des paramètres tels que l'indice de richesse inclusive qui suit la manière dont la richesse naturelle est gérée et optimisée.

b) Évaluer les impacts environnementaux de l'extraction des ressources critiques, en particulier dans les environnements fragiles, par le biais d'évaluations des impacts environnementaux au niveau des projets et d'évaluations environnementales stratégiques au niveau du secteur. Il s'agit notamment de comprendre les impacts cumulatifs et les compromis entre les différentes options d'utilisation des terres, l'assainissement du site, l'amélioration de la circularité, la décarbonisation ;

c) Donner la priorité au commerce/à la Zone de libre-échange continentale africaine, au renforcement des capacités pour la création de valeur ajoutée en tant que stratégie, afin de réduire les risques géopolitiques associés à la concentration des sources de minerais critiques dans quelques pays et à la concurrence mondiale dans l'extraction et l'exportation de minerais non transformés ;

d) Mettre en œuvre des politiques qui permettront une plus grande transparence des marchés des produits de base pour les minéraux essentiels à la transition énergétique.

e) Élaborer une réponse à l'échelle de la région Afrique sur les minéraux critiques pour la transition vers une énergie propre en s'appuyant sur une stratégie axée sur les véhicules électriques et l'électrification propre, le « Cadre des Nations Unies pour une transition juste en ce qui concerne les minéraux critiques pour la transition énergétique », la « stratégie africaine relative aux minéraux critiques », la stratégie africaine pour les minéraux verts, la Zone de libre-échange continentale africaine, les partenariats stratégiques mondiaux visant à renforcer les capacités pour les interventions à valeur ajoutée en milieu de chaîne et en aval, et le secteur informel en vue du développement durable de l'Afrique ;

f) Étayer l'approche de l'Afrique en matière de minéraux critiques par des plans d'investissement concrets qui expliquent clairement les facteurs sociaux, économiques, financiers et politiques et les possibilités d'investissements rentables dans les sous-secteurs des minéraux critiques de l'Afrique que sont les véhicules électriques, l'électricité propre et leurs divers domaines d'application ;

g) Élaborer des cadres de collaboration et de coopération aux niveaux régional et national afin de tirer parti des possibilités qui s'offrent au niveau intersectoriel et de profiter de la valeur des minéraux critiques pour le développement durable de l'Afrique.

---