



Extractive Industries  
Transparency Initiative

# Mission critique

Renforcement de la gouvernance  
des chaînes de valeur des minéraux  
pour la transition énergétique

RAPPORT





Cette étude, commanditée par l'Industrie pour la Transparence dans les Industries Extractives (ITIE) et financée par le programme de l'USAID, a été réalisée par l'Université du Queensland.

**Auteurs :**

Kathryn STURMAN, Julia LOGINOVA, Sandy WORDEN, Joshua MATANZIMA et Andrea ARRATIA-SOLAR.

L'ITIE remercie ses partenaires l'ICMM, l'Institut de gouvernance des ressources naturelles (NRGI) et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) pour leurs commentaires dans l'élaboration de ce rapport.

**Coordonnées :**

Professeure agrégée Kathryn STURMAN  
Sustainable Minerals Institute, University of Queensland  
Téléphone : +61 7 3346 4006  
E-mail : [k.sturman@uq.edu.au](mailto:k.sturman@uq.edu.au)  
Site Internet : [smi.uq.edu.au](http://smi.uq.edu.au)

*Numéro de prestataire du Registre du Commonwealth des institutions et des cours pour les étudiants étrangers (CRICOS) 00025B*

Publié en novembre 2022

# Mission critique

Renforcement de la gouvernance  
des chaînes de valeur des minéraux  
pour la transition énergétique

---

RAPPORT



# Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Liste des figures</b>   | <b>6</b>  |
| <b>Liste des tableaux</b>  | <b>7</b>  |
| <b>Abréviations</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Avant-propos</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Résumé</b>  | <b>10</b> |
| Opportunités et risques de gouvernance   | 11        |
| Aperçu des recommandations   | 14        |
| <b>1. Introduction</b>   | <b>16</b> |
| 1.1 Contexte mondial   | 16        |
| 1.2 Objectifs et méthodes de recherche   | 17        |
| 1.3 Définition des minéraux de transition  | 17        |
| 1.4 Principales tendances dans la demande de minéraux de transition  | 20        |
| 1.5 Les pays mettant en œuvre l'ITIE et les chaînes de valeur des minéraux de transition   | 23        |
| 1.6 Limitations : Incertitudes et lacunes dans les données   | 32        |
| <b>2. Risques en termes de gouvernance et opportunités dans les chaînes de valeur des minéraux de transition</b>   | <b>34</b> |
| 2.1 Risques de gouvernance et opportunités à l'échelle infranationale pour les parties prenantes locales   | 35        |
| 2.2 Risques en termes de gouvernance et possibilités pour les pays riches en ressources à l'échelle nationale  | 51        |
| 2.3 Risques de gouvernance et opportunités dans les chaînes de valeur des minéraux de transition au niveau transnational   | 60        |
| 2.4 Risques de gouvernance pour la transition énergétique  | 64        |
| <b>3. Harmonisation de la Norme ITIE avec les normes sur l'exploitation minière et les minéraux pour renforcer la gouvernance des chaînes de valeur des minéraux de transition</b> | <b>69</b> |
| <b>4. Recommandations en matière de renforcement de la gouvernance des chaînes de valeur des minéraux de transition</b>  | <b>75</b> |
| 4.1 Recommandations à l'intention des gouvernements  | 75        |
| 4.2 Recommandations à l'intention des entreprises  | 76        |
| 4.3 Recommandations à l'intention de la société civile   | 77        |
| 4.4 Recommandations à l'intention des groupes multipartites de l'ITIE  | 78        |
| 4.5 Recommandations à l'intention du Secrétariat international de l'ITIE et du Conseil d'administration de l'ITIE  | 79        |
| <b>Annexe 1 : Liste des organisations qui ont participé à cette étude</b>  | <b>80</b> |
| <b>Annexe 2 : Les minéraux et matériaux identifiés comme « critiques »</b>   | <b>81</b> |
| <b>Annexe 3 : Cartographie des chaînes de valeur des minéraux de transition</b>  | <b>83</b> |

# Liste des figures

|  |    |
|--|----|
| <b>Figure 1.</b> Risques de gouvernance aux niveaux infranational, national, transnational et international                                | 12 |
| <b>Figure 2.</b> Minéraux de transition dans les technologies de la transition énergétique   | 19 |
| <b>Figure 3.</b> Croissance prévue de la demandes des technologies énergétiques d'ici 2040 pour les principaux minéraux de transition      | 21 |
| <b>Figure 4.</b> Étapes dans les chaînes de valeur des minéraux  | 24 |
| <b>Figure 5.</b> Pourcentage des réserves mondiales de minéraux de transition situées dans des pays mettant en œuvre l'ITIE                | 26 |
| <b>Figure 6.</b> Pourcentage de la production mondiale de minéraux de transition provenant de pays mettant en œuvre l'ITIE                 | 27 |
| <b>Figure 7.</b> Principaux pays fabriquant des technologies de transition énergétique   | 29 |
| <b>Figure 8.</b> Flux commerciaux d'exportations de minéraux de transition des pays mettant en œuvre l'ITIE vers des pays importateurs     | 30 |
| <b>Figure 9.</b> Principaux métaux industriels et leurs sous-produits métalliques  | 32 |
| <b>Figure 10.</b> Risques de gouvernance et opportunités à l'échelle infranationale pour les parties prenantes locales                     | 36 |
| <b>Figure 11.</b> Projets d'extraction de minéraux de transition à proximité de zones de conservation de la nature                         | 38 |
| <b>Figure 12.</b> Territoires de peuples autochtones et de populations paysannes proches de projets d'extraction de minéraux de transition | 40 |
| <b>Figure 13.</b> Stress hydrique dans les régions d'extraction du cuivre et du lithium en Argentine et au Pérou                           | 46 |
| <b>Figure 14.</b> Les risques en termes de gouvernance dans la chaîne de décisions nationales pour extraire des minéraux de transition     | 52 |
| <b>Figure 15.</b> Risques de gouvernance dans les chaînes de valeur des minéraux de transition au niveau transnational                     | 61 |
| <b>Figure 16.</b> Risques de gouvernance pour la transition énergétique  | 65 |
| <b>Figure 17.</b> Pays mettant en œuvre et soutenant l'ITIE  | 83 |
| <b>Figure 18.</b> Réserves et production de bauxite dans les pays de l'ITIE  | 85 |
| <b>Figure 19.</b> Réserves et production de chrome dans les pays de l'ITIE   | 87 |
| <b>Figure 20.</b> Réserves et production de cobalt dans les pays de l'ITIE   | 89 |
| <b>Figure 21.</b> Réserves et production de cuivre dans les pays de l'ITIE   | 91 |
| <b>Figure 22.</b> Réserves et production de graphite dans les pays de l'ITIE   | 93 |
| <b>Figure 23.</b> Réserves et production de lithium dans les pays de l'ITIE  | 95 |
| <b>Figure 24.</b> Réserves et production de manganèse dans les pays de l'ITIE  | 97 |
| <b>Figure 25.</b> Réserves et production de molybdène dans les pays de l'ITIE  | 99 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figure 26.</b> Réserves et production de nickel dans les pays de l'ITIE       | 101 |
| <b>Figure 27.</b> Réserves et production de terres rares dans les pays de l'ITIE | 103 |
| <b>Figure 28.</b> Réserves et production de tantale dans les pays de l'ITIE      | 105 |
| <b>Figure 29.</b> Réserves et production d'étain dans les pays de l'ITIE         | 107 |
| <b>Figure 30.</b> Réserves et production de titane dans les pays de l'ITIE       | 109 |
| <b>Figure 31.</b> Réserves et production de zinc dans les pays de l'ITIE         | 111 |

## Liste des tableaux

|  |    |
|--|----|
| <b>Tableau 1.</b> Estimations de la demande pour certains minéraux de transition                                   | 21 |
| <b>Tableau 2.</b> Exigences liées à la gouvernance des normes et initiatives concernant les minéraux de transition | 70 |

# Abréviations

**3T** – Tantale, étain et tungstène associés aux zones affectées par des conflits et à haut risque

**ANASE** – Association des nations de l'Asie du Sud-Est

**ASI** – Association of Southeast Asian Nations (« Initiative de gérance de l'aluminium »)

**BEPS** – Érosion de la base d'imposition et transfert de bénéfices

**CPI** – Consultation et participation informées

**CRIRSCO** – Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (« Comité des normes internationales de déclaration des informations sur les réserves minérales »)

**DMA** – Drainage minier acide

**EI** – Évaluation de l'impact

**EMAPE** – Exploitation minière artisanale et à petite échelle

**ESG** – Environnemental, social et de gouvernance

**CLPI** – Consentement libre, préalable et informé

**GMP** – Groupe multipartite

**GRI** – Global Reporting Initiative

**IADB** – Inter-American Development Bank (« Banque interaméricaine de développement »)

**IEA** – International Energy Agency (« Agence internationale de l'énergie »)

**IPAF** – Indigenous Peoples Advisory Forum (« Forum consultatif des peuples autochtones »)

**IRMA** – Initiative for Responsible Mining Assurance (« Initiative pour une assurance minière responsable »)

**ITIE** – Initiative pour la transparence dans les industries extractives

**LME** – London Metal Exchange (« Marché des métaux de Londres »)

**MTE** – Minéraux de transition énergétique

**OCDE** – Organisation de coopération et de développement économiques

**ONG** – Organisation non gouvernementale

**OSC** – Organisation de la société civile

**PNG** – Papouasie-Nouvelle-Guinée

**PPE** – Personne politiquement exposée

**RDC** – République démocratique du Congo

**RMI** – Responsible Minerals Initiative (« Initiative pour les minéraux responsables »)

**UE** – Union européenne

**USGS** – United States Geological Survey (« Institut d'études géologiques des États-Unis »)

# Avant-propos

**LES RÉCENTS ÉVÉNEMENTS GÉOPOLITIQUES** ont eu des implications profondes pour les marchés de l'énergie, en soulignant la nécessité urgente de trouver de nouvelles voies pour améliorer la sécurité énergétique, élargir l'accès à l'énergie et accélérer la transition vers les sources d'énergies renouvelables.

Les ressources minières sont des composantes essentielles de la transition énergétique, et la demande de minéraux de transition tels que le lithium, le graphite, le cobalt et le nickel est déjà en augmentation. Toutefois, les marchés des matières premières sont rarement prévisibles, et les producteurs ainsi que les consommateurs de minéraux de transition seront confrontés à des conditions de marché incertaines et volatiles à mesure que les technologies d'énergies renouvelables évoluent. La nature fluctuante de la demande crée un impératif pour le renforcement de la gouvernance des chaînes de valeur des minéraux, afin de garantir la cohérence entre les moyens de production et les fins auxquelles les minéraux sont utilisés, au profit des personnes et de la planète.

Les recherches dans le présent rapport ont identifié les risques de gouvernance aux niveaux infranational, national, transnational et mondial, qui sont exacerbés par les tendances actuelles de la demande de minéraux critiques. Bon nombre de ces risques, tels que les raccourcis potentiels dans les processus de consultation, l'empiètement sur les zones de conservation et l'épuisement des ressources en eau, seront durement ressentis par les communautés les plus vulnérables dans les régions riches en ces minéraux. Au niveau national, la volatilité des prix pourrait conduire à des flux de revenus imprévisibles, posant des défis à une planification économique judicieuse. Une forte demande d'exportation pourrait réduire les incitations à l'ajout de valeur et à l'enrichissement. Dans les chaînes d'approvisionnement transnationales, il existe des risques d'augmentation du trafic ou des flux de minéraux illicites et de la corruption, où les risques de gouvernance pourraient en fin de compte venir perturber l'approvisionnement en minéraux nécessaires aux technologies énergétiques à faible émission de carbone. Pourtant, équilibrer ces risques offre des opportunités – pour attirer des investissements, augmenter les approvisionnements locaux, améliorer l'emploi et les moyens de subsistance, et répondre aux besoins des communautés locales.

Bon nombre des plus grands producteurs en activité et des producteurs potentiels de minéraux critiques mettent déjà en œuvre la Norme ITIE et prennent des mesures pour renforcer la gouvernance et améliorer la transparence, la redevabilité et le dialogue multipartite. Le présent rapport présente des recommandations pour renforcer ces approches et pour aller au-delà, en approfondissant la coopération internationale et régionale dans le but de garantir que les minéraux de transition contribuent à une transition énergétique juste.

De telles mesures seraient opportunes. Elles sont particulièrement nécessaires au vu de la nature fragmentée et géographiquement dispersée des chaînes de valeur des minéraux critiques, avec de nombreux pays et entreprises spécialisés dans différentes étapes du processus d'approvisionnement mondial. Sans une sensibilisation, une collaboration et des actions accrues, les perspectives pour les marchés mondiaux de l'énergie pourraient rester volatiles et incertaines, et notre capacité à atteindre les objectifs mondiaux de développement durable sera entravée. L'ITIE prendra un grand intérêt à contribuer à ce débat grandissant et à renforcer la collaboration multipartite pour garantir un avenir énergétique plus sûr.

**La très honorable Helen CLARK**

Présidente du Conseil d'administration de l'ITIE

# Résumé

**LA DECARBONISATION** du secteur de l'énergie en vue de limiter le changement climatique promeut la demande d'une série de minéraux, notamment le cobalt, le graphite, le lithium, le nickel et les terres rares. On observe une hausse de cette demande, car les technologies qui sous-tendent la transition énergétique, telles que les éoliennes, les panneaux solaires et les véhicules électriques, dépendent d'un approvisionnement fiable et durable de ces minéraux.

La transition énergétique offre aux pays riches en ressources des opportunités en termes de développement durable, grâce aux investissements miniers, à la production minière et à l'ajout de valeur. La course à l'approvisionnement en minéraux jugés essentiels à l'accès et à la transition énergétiques, exacerbe toutefois les tensions entre les droits des parties prenantes dans les pays producteurs de minéraux et les besoins de la société mondiale. Les risques de gouvernance et de corruption dans les chaînes de valeur des minéraux de transition pourraient avoir des incidences négatives sur les communautés hôtes minières, les gouvernements hôtes et les entreprises minières, ainsi que sur les entreprises intermédiaires et en aval, les consommateurs et les gouvernements qui s'approvisionnent en minéraux. En fin de compte, la réussite de la transition énergétique est compromise par un manque de transparence et de redevabilité autour de la production de minéraux de transition, le commerce de matières premières et les flux financiers.

Les normes mondiales telles que l'ITIE approuvent le principe selon lequel les moyens de production de minéraux doivent correspondre aux fins auxquelles les minéraux sont utilisés au profit des populations et à de la planète. Cela fait 20 ans que l'ITIE a établi la norme mondiale pour la gouvernance des ressources, qui rassemble les gouvernements, l'industrie et la société civile en vue de promouvoir une plus grande transparence, redevabilité et participation publique dans les secteurs minier, pétrolier et gazier. Elle a désormais un rôle important à jouer dans le support d'une transition énergétique juste.

Cette étude, commanditée par l'ITIE, présente un aperçu des chaînes de valeur mondiales de certains minéraux de transition et met en évidence la relation entre les objectifs de la transition énergétique mondiale et la nécessité d'une gouvernance renforcée du secteur des minéraux. Elle montre que les pays mettant en œuvre l'ITIE représentent une part substantielle de l'extraction de minéraux de transition. Dans le même temps, la Chine et plusieurs autres pays ne mettant pas en œuvre l'ITIE dominent le traitement et la fabrication des produits finaux. La nature fragmentée et géographiquement dispersée des chaînes de valeur des minéraux de transition, avec une multitude de pays et d'entreprises spécialisés dans différentes étapes, crée des défis pour une gouvernance efficace des ressources. Le rapport identifie quatre domaines de risque dans les chaînes de valeur des minéraux de transition et fournit des recommandations sur la manière d'atténuer les risques au travers de mesures politiques, d'actions de plaidoyer, d'analyses et de partenariats.

## Opportunités et risques de gouvernance

Pour diverses parties prenantes, la demande accrue de minéraux de transition entraîne des risques qui, s'ils ne sont pas traités, pourraient entraver la contribution du secteur extractif au développement durable et freiner la lutte contre le changement climatique. S'étendant aux niveaux mondial, transnational, national et infranational de la gouvernance minière, ces risques sont multiples, allant des impacts environnementaux et des accords corrompus aux chocs de prix et aux perturbations des chaînes d'approvisionnement mondiales (voir Figure 1).

Pourtant, les possibilités en matière d'atténuation de ces risques ne manquent pas. Dans les pays riches en ressources, il est possible d'améliorer les cadres de gouvernance et la transparence pour attirer des investissements dans l'extraction et la valorisation des minéraux de transition. Une telle amélioration permet ensuite de promouvoir les approvisionnements, l'emploi et les moyens d'existence à l'échelle locale, grâce à l'exploitation minière, aux investissements sociaux et au développement dirigé par la communauté. De plus, l'industrie a la possibilité de collaborer dans le développement de chaînes de valeur, depuis l'exploitation minière jusqu'à la fabrication et au déploiement de technologies de transition énergétique.

Pour les gouvernements et les consommateurs dans les pays qui importent des minéraux de transition, il est possible d'assurer des approvisionnements plus responsables et plus fiables, grâce aux réglementations et aux initiatives de données ouvertes. Il est également possible pour les entreprises dans les chaînes de valeur des minéraux de transition d'utiliser des normes volontaires afin de certifier leurs performances environnementales, sociales et de gouvernance (ESG) et de satisfaire leurs exigences en termes de vérification préalable des fournisseurs. À l'échelle mondiale, il existe une opportunité d'accroître la coopération internationale et régionale pour s'assurer que les minéraux de transition contribuent à une transition énergétique juste.



*La course à l'approvisionnement en minéraux pour la transition énergétique exacerbe les tensions entre les droits des parties prenantes dans les pays producteurs de minéraux et les besoins de la société mondiale*

FIGURE 1

## Risques de gouvernance aux niveaux infranational, national, transnational et international



### NIVEAU INFRANATIONAL

Risques en termes de gouvernance pour les parties prenantes locales

- Une intensification des activités d'exploration et d'exploitation minière des minéraux de transition pourrait empiéter sur les zones de conservation et les territoires des peuples autochtones et des peuples liés à leurs terres.
- Les pressions visant à approuver les projets miniers pourraient limiter les délais des consultations avec les communautés et des évaluations de l'impact.
- Les méthodes d'exploitation minière grandes consommatrices d'eau pourraient contribuer aux pénuries d'eau et avoir des incidences néfastes sur les communautés, en particulier sur les femmes et les filles.
- La hausse des prix des matières premières pourrait déboucher sur une expansion des exploitations minières artisanales et à petite échelle (EMAPE) non réglementées ou illégales.
- Les limites de capacités des administrations locales dans les régions reculées pourraient entraver une planification efficace aux fins du développement durable.



### NIVEAU NATIONAL

Risques en termes de gouvernance pour les pays riches en ressources

- Le manque de données géologiques solides accessibles au public pourrait entraver la concurrence dans la mise en valeur des minéraux de transition.
- Les réglementations pourraient ne pas suivre l'évolution du marché des minéraux de transition, ce qui entraînerait des lacunes de gouvernance.
- L'accélération des octrois de contrats et de licences pourrait augmenter les risques de corruption.
- Les politiques sur le contenu local et la participation de l'État pourraient faciliter le favoritisme et la corruption.
- Des structures fiscales opaques dans les chaînes de valeur des minéraux de transition pourraient faire perdre des revenus aux gouvernements.
- La volatilité des prix pourrait déboucher sur des flux de revenus imprévisibles et des défis de planification macro-économique.
- Des politiques minières axées sur les exportations pourraient ne pas exploiter les possibilités existantes en matière de valorisation et d'ajout de valeur dans les minéraux.
- La précipitation des processus de passation de marchés publics relativement aux infrastructures énergétiques et de transport à faibles émissions de carbone pourrait créer de nouvelles opportunités de corruption.



### NIVEAU TRANSNATIONAL

#### Risques en termes de gouvernance dans les chaînes de valeur des minéraux de transition

- La hausse des prix des minéraux pourrait faciliter la contrebande et d'autres activités illégales.
- Les fonderies et les raffineries pourraient ne pas être en mesure de respecter les normes ESG en raison de la pression pour assurer la production et de coûts énergétiques croissants.
- Les accords commerciaux de matières premières impliquant de plus en plus des entreprises d'État pourraient être exposés à des risques accrus de corruption.
- Des réglementations plus rigoureuses en termes de vérification préalable pourraient désavantager les pays producteurs à « haut risque ».



### NIVEAU INTERNATIONAL

#### Risques en termes de gouvernance pour la transition énergétique

- Les faiblesses en matière de gouvernance pourraient perturber l'approvisionnement de minéraux de transition requis pour les technologies énergétiques à faibles émissions de carbone.
- Les stratégies relatives aux minéraux de transition pourraient créer une « fracture de la décarbonisation » entre les pays producteurs de minéraux et ceux qui consomment des minéraux.
- Les rivalités géopolitiques pourraient affaiblir la coopération dans le cadre de la transition énergétique.

## Aperçu des recommandations

Compte tenu des importants enjeux sur le marché en évolution rapide des minéraux de transition, les gouvernements, les entreprises et la société civile doivent agir dès maintenant pour renforcer la gouvernance du secteur des minéraux. La transparence, la redevabilité et un dialogue multipartite sont requis dans l'ensemble des chaînes de valeur des minéraux de transition pour maximiser les opportunités et atténuer les risques. Pour des recommandations plus détaillées, voir la section 4.



### RECOMMANDATIONS À L'INTENTION DES GOUVERNEMENTS

#### *Pays produisant des minéraux de transition*

- Traiter explicitement les risques en termes de gouvernance et de corruption dans les stratégies liées aux minéraux de transition.
- Exiger des rapports publics plus détaillés sur les réserves de minéraux de transition.
- Fournir des justifications claires concernant l'utilisation de processus d'octroi de licences « accélérés ».
- S'assurer que suffisamment de temps et de ressources sont consacrés à la conduite de vérifications préalables dans les processus d'octroi.
- Établir une compréhension du potentiel de revenus du secteur des minéraux de transition et adopter des politiques en soutien à une planification économique efficace à long terme. Par exemple, envisager d'utiliser une redevance à échelle mobile, dont le taux change avec l'évolution des prix des matières premières.

#### *Pays important des minéraux de transition*

- Dans les accords commerciaux liés aux minéraux de transition, assurer un équilibre entre les intérêts des producteurs et ceux des importateurs.
- Établir avec les pays producteurs des partenariats stratégiques qui promeuvent la transparence et des réformes de la gouvernance dans le secteur minier.
- Veiller à ce que les lois et les réglementations sur l'approvisionnement responsable prévoient des protections solides de la gouvernance.



### RECOMMANDATIONS À L'INTENTION DES ENTREPRISES

#### *Toutes les entreprises dans les chaînes de valeur des minéraux de transition*

- Intègrent une évaluation des risques en termes de gouvernance et des principes d'intégrité des activités dans toutes leurs unités commerciales.
- S'engagent en faveur de la transparence des flux de revenus et des relations financières entre les entreprises en amont et en aval le long de la chaîne de valeur.

#### *Entreprises minières*

- S'engagent tôt dans des consultations communautaires régulières pour instaurer la confiance dans les projets d'exploitation de minéraux de transition, notamment avant de conclure des accords d'enlèvement avec des entreprises en aval.

- S'associent avec les organisations de la société civile (OSCs) en soutien à des formations sur le renforcement des capacités et la gestion financière, afin que les administrations locales et les communautés puissent assurer elles-mêmes une gouvernance efficace des revenus miniers et des investissements sociaux d'entreprise.

#### *Entreprises en aval*

- Veillent à ce que les protections contre la corruption et pour la gouvernance soient dûment prises en compte dans les processus de vérification préalable liés à la chaîne de valeur.



#### RECOMMANDATIONS À L'INTENTION DE LA SOCIÉTÉ CIVILE

- Diffuser les divulgations de données ITIE aux communautés locales pour les informer à propos des risques et des opportunités en matière de gouvernance dans le secteur des minéraux de transition.
- Analyser les contrats miniers pour vérifier si certains accords ne respectent pas les normes dans l'industrie, s'ils accordent un traitement favorable aux entreprises ou s'ils prévoient des protections ESG insuffisantes.
- Analyser les divulgations sur la production et les revenus pour y déceler tout risque de corruption et des pertes de revenus potentielles.



#### RECOMMANDATIONS À L'INTENTION DES GROUPES MULTIPARTITES DE L'ITIE

- Examiner les processus d'octroi de licences pour contrôler l'existence éventuelle de risques de corruption, en particulier si des procédures « accélérées » sont appliquées.
- Exiger des rapports plus approfondis sur la participation de l'État.
- Promouvoir des divulgations de données plus ponctuelles pour s'assurer que les rapports demeurent pertinents dans le secteur en évolution rapide des minéraux de transition.
- Inclure des entreprises intermédiaires et en aval dans les groupes multipartites (GMP).



#### RECOMMANDATIONS À L'INTENTION DU SECRÉTARIAT INTERNATIONAL DE L'ITIE ET DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ITIE

- Adopter et respecter d'autres normes de durabilité et initiatives de vérification préalable de la chaîne d'approvisionnement pour renforcer l'harmonisation des approches et pour veiller à ce que les défis de gouvernance soient dûment pris en compte.
- S'engager auprès des parties prenantes clés dont le travail touche à la politique climatique, afin de s'assurer que l'importance de la gouvernance des minéraux pour la réussite de la transition énergétique est mieux comprise.

# 1. Introduction

## 1.1 Contexte mondial

L'objectif climatique urgent d'abandonner les combustibles fossiles dans la consommation énergétique et les transports exacerbe la demande de minéraux de transition.<sup>1</sup> Les technologies qui sous-tendent la transition énergétique, dont les éoliennes, les panneaux solaires et les véhicules électriques, s'appuient fortement sur des minéraux tels que le cobalt, le graphite, le lithium, le nickel et les terres rares. Une gouvernance plus efficace à chaque étape de la chaîne de valeur permettrait d'assurer des approvisionnements fiables et durables de ces minéraux aux fins de la transition énergétique.

La faiblesse de la gouvernance et la corruption posent d'importants défis pour les pays riches en ressources et augmentent les tensions entre les droits des communautés locales et les besoins de la société mondiale. En fin de compte, la réussite de la transition énergétique elle-même est compromise par un manque de transparence et de redevabilité autour de la production de minéraux de transition, le commerce de matières premières et les flux financiers.

Cela fait 20 ans que l'ITIE a établi la norme mondiale pour la gouvernance des ressources, qui rassemble les gouvernements, l'industrie et la société civile en vue de promouvoir une amélioration de la transparence, de la redevabilité et de la participation du public dans les secteurs des minéraux et de l'énergie. Les normes mondiales telles que celle de l'ITIE apportent un message clair à l'objectif climatique : les *moyens* employés pour la production de minéraux doivent correspondre aux *fins* auxquelles ils sont utilisés pour bénéficier aux populations et à la planète. Les Principes de l'ITIE accordent une place centrale aux citoyens dans la gouvernance des ressources, partageant la même conviction selon laquelle « l'exploitation prudente des richesses en ressources naturelles (...) contribue au développement durable et à la réduction de la pauvreté » et promouvant « [le] principe et [la] pratique de la responsabilité du gouvernement vis-à-vis de tous les citoyens en ce qui concerne la gestion des flux de revenus et des dépenses publiques ».<sup>2</sup> L'ITIE a un rôle majeur à jouer dans la promotion des efforts visant une transition énergétique juste.

Si la croissance des investissements miniers, de la production de minéraux et de l'approvisionnement est bien régie, cela créera de nouvelles opportunités en termes de développement durable pour les régions riches en ressources ainsi que pour les centres industriels intermédiaires et en aval. Une gouvernance efficace est importante, car elle peut augmenter considérablement les perspectives de réussite de la lutte contre le changement climatique. Les pays mettant en œuvre l'ITIE ont la possibilité d'améliorer leurs actions pour leurs citoyens – et pour la société mondiale – en renforçant leur gouvernance de la production, de la transformation et de l'approvisionnement de minéraux de transition. La gestion des risques à chaque étape de la vie d'une mine et dans l'ensemble des chaînes de valeur des minéraux nécessite une réglementation solide, des institutions efficaces et une collaboration multipartite.



*La réussite de la transition énergétique est compromise par un manque de transparence et de redevabilité dans la production de minéraux de transition, le commerce de matières premières et les flux financiers*

1 La plupart des minéraux requis pour la transition énergétique sont des métaux, avec certaines exceptions telles que le graphite. Le terme « minéraux » est employé tout au long de ce rapport pour désigner des minéraux métalliques et non métalliques.

2 ITIE, 2003. « Les Principes de l'ITIE ». Récupéré depuis le site [eiti.org/fr/documents/les-principes-de-litie](http://eiti.org/fr/documents/les-principes-de-litie).

## 1.2 Objectifs et méthodes de recherche

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

1. Fournir un aperçu des chaînes de valeur mondiales pour les minéraux de transition, depuis leur production jusqu'à leur utilisation finale, et renforcer la compréhension de la relation existante entre les objectifs de la transition énergétique mondiale et la demande croissante de minéraux.
2. Identifier les risques et les opportunités clés en termes de gouvernance dans les chaînes de valeur des minéraux, et expliquer la manière dont la demande liée à la transition énergétique pourrait refaçonner cette dynamique.
3. Élaborer des recommandations sur la manière dont les parties prenantes dans le gouvernement, les entreprises et la société civile pourraient renforcer la gouvernance des chaînes de valeur des minéraux de transition et contribuer à une transition énergétique juste.

L'étude s'appuie sur quatre sources d'information ainsi que sur diverses perspectives sur la gouvernance des ressources et la transition énergétique. Premièrement, l'élaboration de toutes les sections du rapport a reposé sur un examen de la littérature, y compris des écrits universitaires et des sources de nouvelles de l'industrie minière. Deuxièmement, la cartographie des tendances mondiales relativement aux chaînes de valeur des minéraux de transition (section 1 et annexe 3) et aux risques de gouvernance (section 2) se fonde sur les données de bases de données publiques concernant les réserves et la production de minéraux, les statistiques des échanges commerciaux de minéraux et les indices de gouvernance.

Troisièmement, les risques et les opportunités en termes de gouvernance (section 2) ont été identifiés dans le cadre d'entretiens qualitatifs avec un éventail d'experts travaillant au sein d'un gouvernement, du secteur privé, des OSCs et d'universités. Au total, 32 informateurs clés – 17 femmes et 15 hommes – ont participé aux entretiens, qui ont été menés en anglais, en français, en russe et en espagnol. Les entretiens semi-structurés ont été menés en juin et juillet 2022, conformément au protocole d'éthique de recherche sur des sujets humains de l'Université de l'État australien du Queensland (approbation n° 2020/HE002457). La durée des entretiens variait de 40 à 90 minutes. Une liste des organisations auxquelles appartiennent les personnes interrogées figure à l'annexe 1.

Enfin, la section 3 repose sur les documents principaux des normes et initiatives pertinentes liées aux minéraux, y compris la Norme ITIE, à des fins d'analyse comparative des exigences en matière de rapports sur la gouvernance et d'harmonisation.

## 1.3 Définition des minéraux de transition

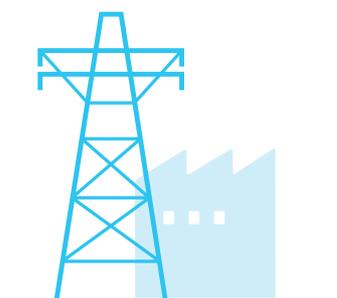
Cette étude emploie le terme « minéraux de transition » pour désigner les minéraux qui remplissent une fonction essentielle dans la transition des combustibles fossiles vers des sources d'énergie et des moyens de transport à faible émission de carbone. Parfois, ces minéraux sont également appelés « minéraux verts », « minéraux de transition énergétique (MTE) », « minéraux stratégiques » ou « minéraux critiques ».

L'expression couramment utilisée « minéraux critiques » souligne le rôle essentiel et irremplaçable que jouent ces minéraux dans la sécurité nationale, le rendement économique et la sécurité énergétique. Le niveau de criticité des minéraux se définit également par les vulnérabilités des chaînes d'approvisionnement lorsque des activités de production ou de traitement de minéraux sont concentrées dans un nombre limité de pays.

Dans le contexte géopolitique actuel, les préoccupations en termes de sécurité nationale et les intérêts économiques sont reflétés dans les listes de minéraux (ou matériaux) critiques récemment publiées par les **États-Unis**<sup>3</sup> et l'**Union européenne**,<sup>4</sup> ainsi que l'**Australie**<sup>5</sup> et le **Japon**.<sup>6</sup> Ces listes<sup>7</sup> comprennent un grand nombre de minéraux nécessaires pour la transition énergétique (dont le cobalt et le lithium) ; toutefois, elles excluent généralement les MTE pour lesquels les chaînes d'approvisionnement sont exposées à des niveaux de risques inférieurs (tels que le cuivre et l'aluminium).

Aux fins de ce présent rapport, l'expression « minéraux de transition » est donc plus précise que « minéraux critiques » et permet d'éviter des conflits quant à la raison pour laquelle certains minéraux sont considérés comme « critiques » (voir les informations complémentaires figurant dans la section 2 sur les risques en matière de gouvernance nationale).<sup>8</sup>

Un certain nombre de minéraux de transition sont essentiels pour assurer des moyens de génération, de transport et de stockage d'énergie à faibles émissions de carbone. Ils sont utilisés dans la fabrication et le fonctionnement de panneaux solaires, d'éoliennes, de véhicules électriques, de batteries, de réseaux de transmission d'électricité, d'électrolyseurs à hydrogène et de piles à combustible, ainsi que d'infrastructures de centrales hydroélectriques. Chaque minéral a des caractéristiques spécifiques qui définissent son rôle dans ces technologies et infrastructures. La figure 2 présente un récapitulatif de l'utilisation d'une sélection de minéraux dans des technologies de transition énergétique, et l'annexe 3 contient des détails supplémentaires sur chacun d'entre eux.



*À mesure que la transition énergétique mondiale s'accélère, les marchés des technologies énergétiques à faible émission de carbone connaîtront une croissance rapide, entraînant une hausse de la demande d'une série de minéraux*

3 Institut d'études géologiques des États-Unis, 2022. « 2022 Final list of critical minerals ». Récupéré depuis le site : <https://www.federalregister.gov/documents/2022/02/24/2022-04027/2022-final-list-of-critical-minerals>.

4 Commission européenne, 2020. « Résilience des matières premières critiques : la voie à suivre pour un renforcement de la sécurité et de la durabilité ». Récupéré depuis le site : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0474&from=EN>.

5 Gouvernement australien, 2022. « Critical minerals strategy ». Récupéré depuis le site : <https://www.industry.gov.au/sites/default/files/March%202022/document/2022-critical-minerals-strategy.pdf>.

6 Agence des ressources naturelles et de l'énergie, 2020. « Japan's new international resource strategy to secure rare metals ». Récupéré depuis le site : [https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/special/article/detail\\_158.html](https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/special/article/detail_158.html); Nakano, J., 2021. *The geopolitics of critical minerals supply chains*, rapport préparé par le Centre des études stratégiques et internationales. Récupéré depuis le site : [https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/210311\\_Nakano\\_Critical\\_Minerals.pdf?DR03x5jlrwLnNjmPDD3SZJEkGEZFECgt](https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/210311_Nakano_Critical_Minerals.pdf?DR03x5jlrwLnNjmPDD3SZJEkGEZFECgt).

7 Les listes de minéraux et matériaux critiques les plus récentes sont présentées à l'annexe 2.

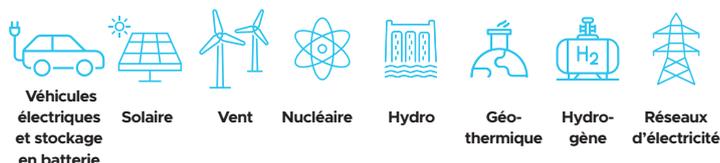
8 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

FIGURE 2

## Minéraux de transition dans les technologies de la transition énergétique<sup>9</sup>

Importance relative du minéral pour des technologies énergétiques spécifiques

● Supérieure ● Inférieure



Minéraux utilisés dans une ou deux technologies

|                     |  |   |  |   |  |  |  |  |  |
|---------------------|--|---|--|---|--|--|--|--|--|
| <b>Cobalt</b>       | Cathodes, piles électrochimiques et blocs de batterie                                  | ● |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>Graphite</b>     | Anodes dans les batteries lithium-ion  | ● |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>Lithium</b>      | Cathodes de batterie et produits électroniques grand public                            | ● |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>Terres rares</b> | Aimants permanents utilisés dans les moteurs de véhicules électriques et les éoliennes | ● |  | ● |  |  |  |  |  |

Minéraux utilisés dans une large gamme de technologies

|                  |   | Véhicules électriques et stockage en batterie | Solaire | Vent | Nucléaire | Hydro | Géo-thermique | Hydro-gène | Réseaux d'électricité |
|------------------|---|---|---------|------|-----------|-------|---------------|------------|-----------------------|
| <b>Bauxite</b>   | Production d'aluminium  | ●   | ●       | ●    | ●         |       |               |            | ●                     |
| <b>Cuivre</b>    | Câbles et transmission du courant électrique, produits électroniques, batteries | ●   | ●       | ●    | ●         | ●     | ●             | ●          | ●                     |
| <b>Chrome</b>    | Production d'acier inoxydable et spécialisé                                     | ●   |         | ●    | ●         | ●     | ●             |            |                       |
| <b>Manganèse</b> | Production d'acier et de composés pour batteries                                | ●   |         | ●    |           | ●     | ●             |            |                       |
| <b>Molybdène</b> | Production d'acier hautement spécialisé résistant à la corrosion                |   | ●       | ●    | ●         | ●     | ●             |            |                       |
| <b>Nickel</b>    | Production d'acier inoxydable et de cathodes de batterie                        | ●   | ●       | ●    | ●         | ●     | ●             | ●          |                       |
| <b>Tantale</b>   | Produits électroniques, superalliages, réacteurs nucléaires, batteries          | ●   |         |      | ●         |       |               |            |                       |
| <b>Étain</b>     | Raccordements électriques, et fer et acier résistants à la corrosion            |   | ●       |      | ●         |       |               |            |                       |
| <b>Titane</b>    | Alliages résistants à la corrosion  |   |         |      | ●         | ●     | ●             |            |                       |
| <b>Zinc</b>      | Acier résistant à la corrosion, batteries                                       | ●   | ●       | ●    | ●         | ●     |               |            |                       |

Il est important de souligner que nombre de ces minéraux sont également utilisés dans une panoplie d'autres applications. Par exemple, le cuivre est un métal de base majeur employé dans la construction, les infrastructures, les produits électroniques et le transport. L'acier inoxydable – produit avec du chrome, du manganèse, du molybdène, du nickel, du tantale de l'étain, du titane ou du zinc – est utilisé dans un grand nombre d'autres applications.

9 Hund, K., La Porta, D., P. Fabregas, T., Laing, T. et Drexhage, J. (2021), *Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition*. Groupe de la Banque mondiale. Récupéré depuis le site : <https://pubdocs.worldbank.org/en/961711588875536384/Minerals-for-Climate-Action-The-Mineral-Intensity-of-the-Clean-Energy-Transition.pdf> ; Agence internationale de l'énergie, 2021. *The role of critical minerals in clean energy transitions*. Récupéré depuis le site : <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions> ; Gielen, D., 2021. *Critical minerals for the energy transition*. Agence internationale pour les énergies renouvelables. Récupéré depuis le site : <https://www.irena.org/Technical-Papers/Critical-Materials-For-The-Energy-Transition>.

## 1.4 Principales tendances dans la demande de minéraux de transition

La génération d'électricité et l'électrification à faibles émissions de carbone ont un énorme impact sur la demande de minéraux de transition. Avec l'accélération de la transition énergétique mondiale, les marchés des technologies énergétiques à faibles émissions de carbone connaîtront une croissance rapide, ce qui promouvra une hausse de la demande de divers minéraux.

La future demande de minéraux émanant des technologies énergétiques à faibles émissions de carbone a fait l'objet d'un certain nombre d'évaluations. Quelle que soit la méthodologie sous-tendant ces évaluations, l'on s'attend à ce que le déploiement rapide et à grande échelle des technologies énergétiques à faibles émissions de carbone entraîne une baisse considérable de la demande de minéraux. Toutefois, il n'y a pas de consensus au sujet des trajectoires précises de la demande de minéraux spécifiques. Cela découle largement des incertitudes autour des technologies énergétiques qui seront déployées à l'avenir, de leur durée de vie et des tendances futures des substitutions, du recyclage et de la réutilisation.

S'agissant des minéraux utilisés dans un vaste éventail de technologies – y compris l'aluminium, le cuivre, le chrome et le molybdène – il est probable que la demande augmentera de façon régulière. En ce qui concerne les minéraux employés dans un nombre limité de technologies, dont le cobalt, le lithium et le graphite, on estime que la demande future augmentera à un rythme particulièrement rapide, ce qui nécessitera potentiellement une hausse d'au moins 500 % des niveaux de production actuels d'ici à 2040. La demande de minéraux dans ce dernier groupe sera probablement volatile et imprévisible, car les innovations technologiques pourraient modifier les besoins. Par exemple, des efforts visant à remplacer le cobalt par du nickel pour la fabrication des cathodes dans les batteries lithium-ion pourraient entraîner une pénurie d'approvisionnements en nickel pour batteries et une offre excédentaire de cobalt. Si un tel changement est reporté, la demande de cobalt pourrait poursuivre sa croissance.

Les besoins des technologies futures et le rythme de la décarbonisation suscitent beaucoup d'incertitudes.<sup>10</sup> De ce fait, et pour d'autres raisons,<sup>11</sup> les producteurs de ces minéraux risquent de surinvestir dans leur extraction. Les entreprises pourraient hésiter à investir, compte tenu de ces incertitudes. Par conséquent, toutes les prévisions doivent être considérées avec prudence.

---

10 Gielen, D., 2021. *Critical minerals for the energy transition*.

11 Toledano, P., Brauch, M., Kennedy, S. et Mann, H., 2020. *Don't throw caution to the wind: In the green energy transition, not all critical minerals will be goldmines*. Columbia Center on Sustainable Investment. Récupéré depuis le site : [https://scholarship.law.columbia.edu/sustainable\\_investment\\_staffpubs/7](https://scholarship.law.columbia.edu/sustainable_investment_staffpubs/7).

FIGURE 3

## Croissance prévue de la demande des technologies énergétiques d'ici 2040 pour les principaux minéraux de transition

- Production annuelle en 2021 (en milliers de tonnes)
- ▤ Prévisions de la demande annuelle émanant des technologies à énergies renouvelables en 2040 (en milliers de tonnes)

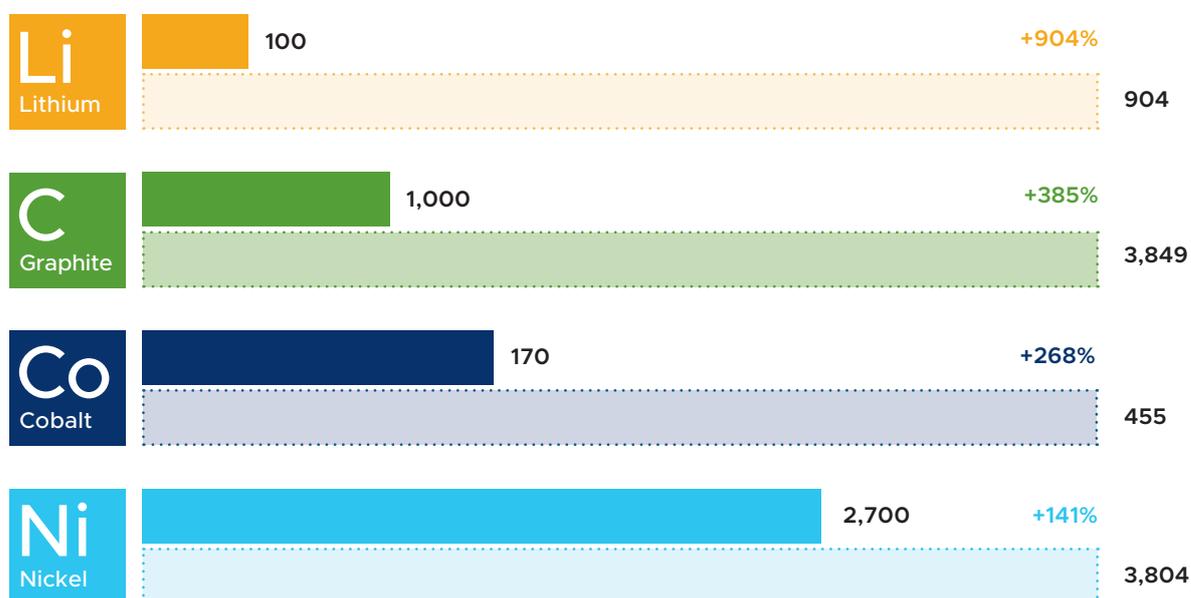


TABLEAU 1

## Estimations de la demande pour certains minéraux de transition<sup>12</sup>

| MINÉRAI        | Production annuelle en 2021 (en milliers de tonnes) | Prévisions de la demande annuelle émanant des technologies à énergies renouvelables en 2040 (en milliers de tonnes) | Prévisions de la demande annuelle émanant des technologies à énergies renouvelables par rapport à la production annuelle (en %) |
|----------------|---|---|---|
| Lithium (Li)   | 100   | 904   | 904%  |
| Graphite (C)   | 1,000   | 3,849   | 385%  |
| Cobalt (Co)    | 170   | 455   | 268%  |
| Nickel (Ni)    | 2,700   | 3,804   | 141%  |
| Cuivre (Cu)    | 21,000  | 15,147  | 72%   |
| Molybdène (Mo) | 300   | 51  | 17%   |
| Terres rares   | 280   | 47  | 17%   |
| Tantale (Ta)   | 2   | 0   | 13%   |
| Zinc (Zn)      | 13,000  | 876   | 7%  |
| Manganèse (Mn) | 20,000  | 664   | 3%  |
| Chrome (Cr)    | 41,000  | 459   | 1%  |
| Étain (Sn)     | 300   | 2   | 1%  |
| Titane (Ti)    | 8,200   | 14  | 0%  |

<sup>12</sup> Agence internationale de l'énergie, 2021. *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*. Récupéré depuis le site : <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions> ; Institut d'études géologiques des États-Unis, 2022. « Mineral Commodity Summaries 2022 ». Récupéré depuis le site : <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/commodity-statistics-and-information>.

## 1.5 Les pays mettant en œuvre l'ITIE et les chaînes de valeur des minéraux de transition

Les chaînes de valeur des minéraux dans le monde sont géographiquement dispersées et fragmentées, un certain nombre de pays et d'entreprises se spécialisant dans différentes étapes. L'extraction de minéraux de transition survient dans de nombreux pays mettant en œuvre l'ITIE ; toutefois, la Chine et un certain nombre d'autres pays ne mettant pas en œuvre l'ITIE contrôlent la plus grande partie du traitement de nombreux minéraux de transition.

Une part substantielle de la demande croissante de minéraux de transition sera probablement satisfaite par des pays mettant en œuvre l'ITIE. Actuellement, plus de 50 pays mettent en œuvre la Norme ITIE. Une note de politique de l'ITIE de mai 2022 présente un aperçu de la production de minéraux de transition majeurs (lithium, cobalt, nickel, cuivre et terres rares) dans les pays mettant en œuvre l'ITIE.<sup>13</sup> Ce rapport se concentre sur les chaînes de valeur d'un éventail plus étendu de minéraux critiques pour la transition énergétique : aluminium, chrome, cobalt, cuivre, graphite, lithium, manganèse, molybdène, nickel, terres rares, tantale, étain, titane et zinc.

La chaîne de valeur mondiale représente les différentes étapes et les différents traitements auxquels un minéral sera soumis pour obtenir un produit. La chaîne de valeur de chaque minéral de transition a des caractéristiques spécifiques qui sont présentées en détail à l'annexe 3.

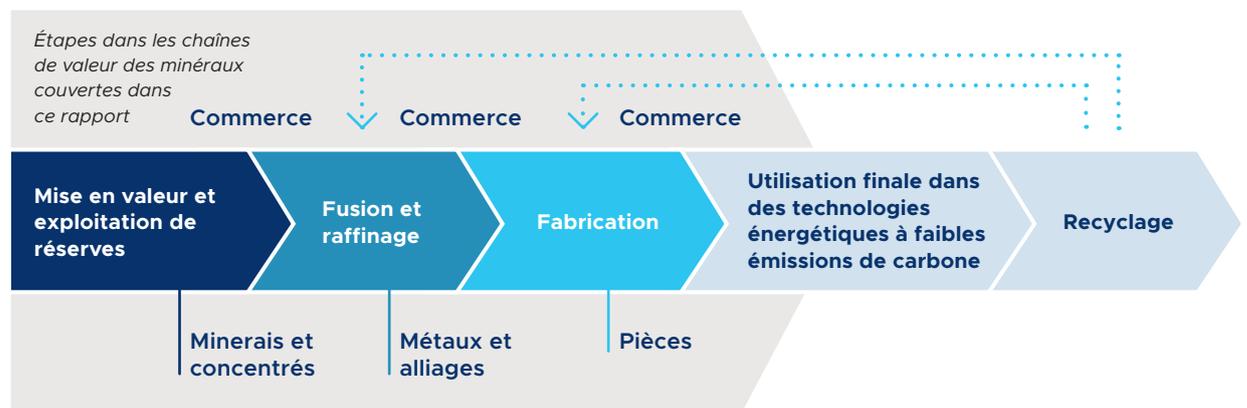
Trois étapes générales sont couvertes dans ce rapport (voir figure 4). Dans la première étape, les travaux d'exploration et de développement des réserves se font par le biais de l'extraction de minerais et de la concentration des minéraux. Lors de la deuxième étape, les minéraux font l'objet d'un nouveau traitement (en fonderie ou raffinerie) pour produire les métaux ou les alliages qui, lors de la troisième étape, sont ensuite utilisés dans la fabrication de pièces requises pour des applications énergétiques d'utilisation finale à faibles émissions de carbone. D'autres étapes majeures sont l'utilisation finale de technologies énergétiques à faibles émissions de carbone et le recyclage, qu'il n'a pas été possible de cartographier de façon systématique dans le champ d'application de ce rapport en raison de limites de temps et d'un manque de données.

---

13 ITIE, 2022. *À la hauteur des attentes : renforcement de la gouvernance des minéraux critiques*. Récupéré depuis le site : <https://eiti.org/fr/documents/renforcement-de-la-gouvernance-des-mineraux-critiques>

FIGURE 4

## Étapes dans les chaînes de valeur des minéraux



### TERMINOLOGIE

**LES RESSOURCES MINÉRALES** désignent des matériaux naturels qui existent dans des gisements découverts et non découverts, dont l'extraction économique est actuellement ou potentiellement faisable.

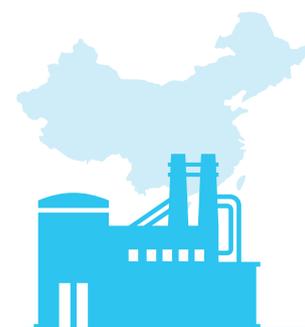
**LES RÉSERVES DE MINÉRAUX** sont des portions de ressources minérales qui peuvent actuellement faire l'objet d'une exploitation économique.

## Réserves et exploitation minière

Les pays mettant en œuvre l'ITIE détiennent de vastes réserves et ressources identifiées de minéraux. La figure 5 présente un aperçu du rôle des pays mettant en œuvre l'ITIE dans les réserves mondiales de certains minéraux de transition. Les pays de l'ITIE représentent une concentration relativement élevée (plus de 20 %) des réserves mondiales de bauxite, de cobalt, de chrome, d'étain et de nickel. Les plus hautes concentrations sont en **République démocratique du Congo (RDC)** (cobalt), au **Kazakhstan** (chrome), en **Guinée** (bauxite) et en **Indonésie** (nickel, cobalt, étain). En général, les ressources sont moins connues pour la plupart des minéraux, car elles comprennent également des gisements non découverts (voir la section « Terminologie »).

Les pays mettant en œuvre l'ITIE représentent également des parts considérables de l'exploitation actuelle de certains minéraux de transition. La figure 6 illustre le rôle des pays de l'ITIE dans la production minière mondiale en 2021. La production est fortement concentrée (plus de 20 %) dans un certain nombre de pays de l'ITIE. Les principaux pays sont la **RDC** pour le cobalt et le tantale, l'**Indonésie** pour le nickel et l'étain et le **Kazakhstan** pour le chrome. L'EMAPE contribue considérablement à la production de certains minéraux de transition. Selon les estimations actuelles, près de 40 % de l'étain raffiné dans le monde provient de l'EMAP,<sup>14</sup> principalement en RDC et en Indonésie. Entre 20 % et 40 % du cobalt extrait dans la ceinture de cuivre et de cobalt de la province du Katanga dans le sud de la RDC est exploité de manière artisanale et à petite échelle.<sup>15</sup>

L'annexe 3 contient plus de détails sur les réserves et l'exploitation de minéraux de transition spécifiques dans les pays mettant en œuvre l'ITIE.



*Le traitement des minéraux de transition est concentré dans un petit nombre de pays et principalement dominé par la Chine*

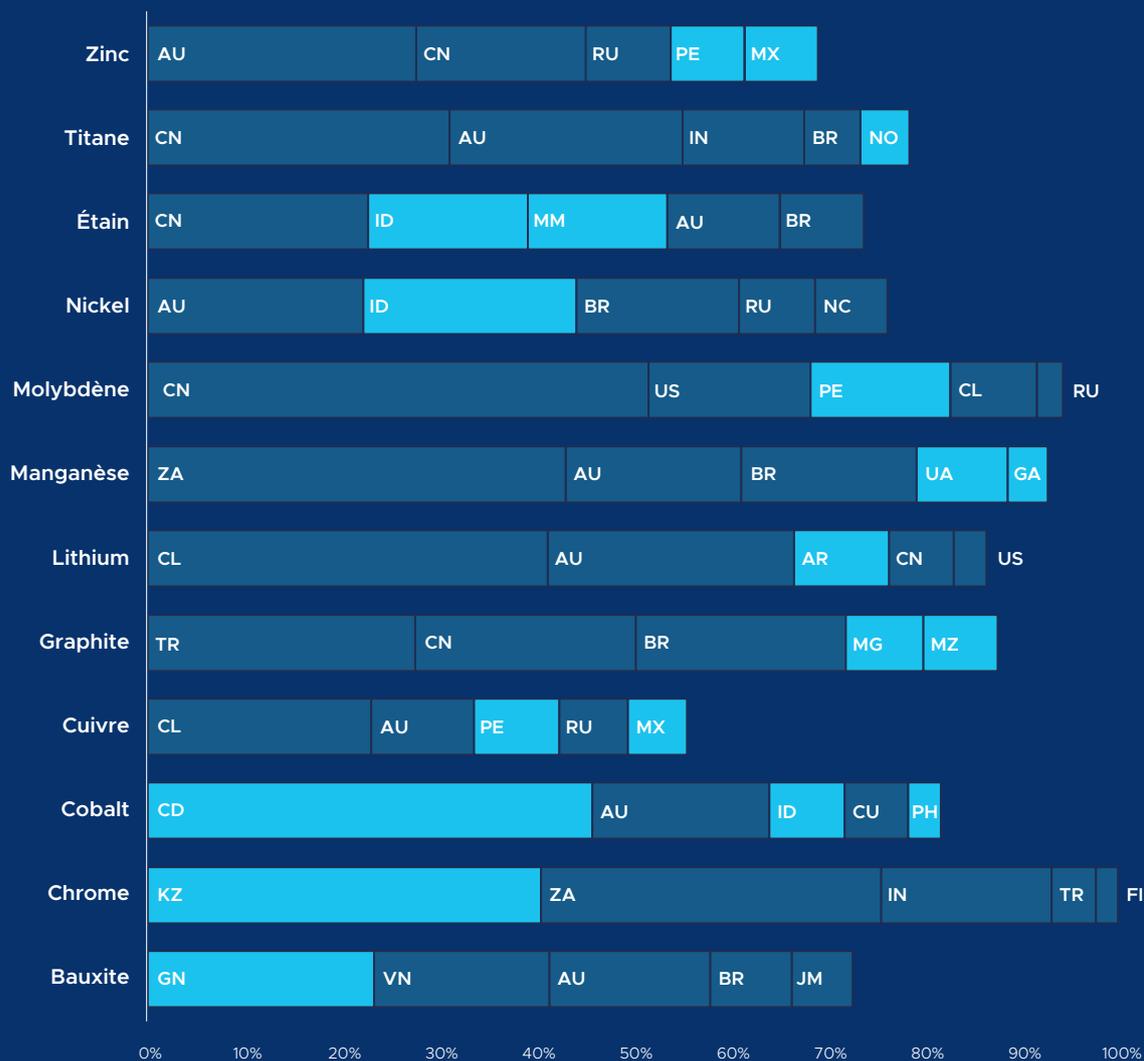
14 International Tin Association, 2022. *Artisanal and Small Scale Mining Policy*. Récupéré depuis le site : [https://www.internationaltin.org/wp-content/uploads/2020/02/ITA-ASM-policy-doc-v2\\_FINAL\\_EN.pdf](https://www.internationaltin.org/wp-content/uploads/2020/02/ITA-ASM-policy-doc-v2_FINAL_EN.pdf).

15 Trafigura, 2020. *Report on state of the artisanal and small-scale mining sector*. Récupéré depuis le site : <https://www.trafigura.com/brochure/2020-state-of-the-artisanal-and-small-scale-mining-sector/>.

FIGURE 5

## Pourcentage des réserves mondiales de minéraux de transition situées dans des pays mettant en œuvre l'ITIE<sup>16</sup>

■ Pays mettant en œuvre l'ITIE



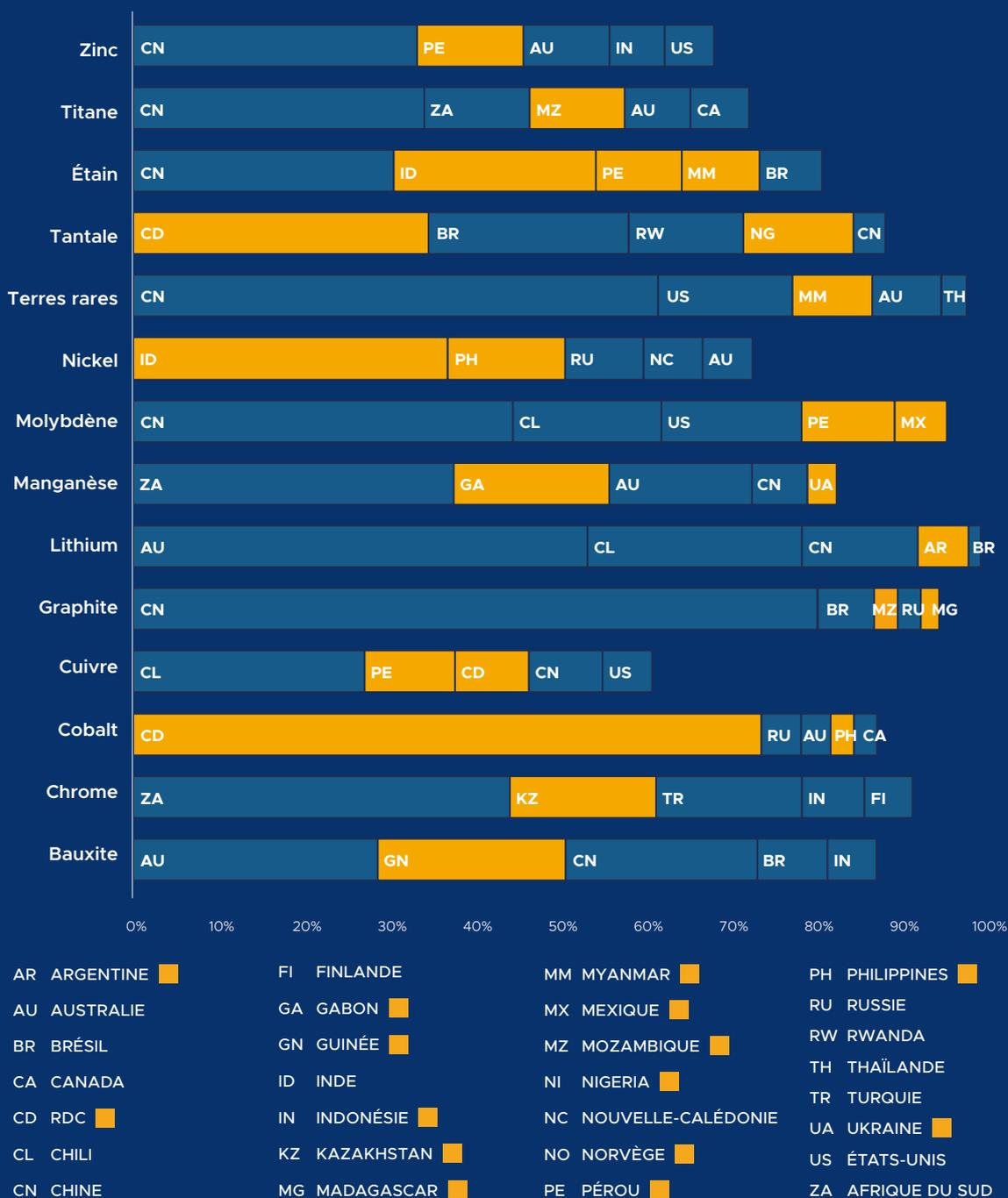
- |              |               |                       |                   |
|--------------|---------------|-----------------------|-------------------|
| AR ARGENTINE | FI FINLANDE   | MG MADAGASCAR         | PH PHILIPPINES    |
| AU AUSTRALIE | GA GABON      | MM MYANMAR            | RU RUSSIE         |
| BR BRÉSIL    | GN GUINÉE     | MX MEXIQUE            | TR TURQUIE        |
| CD RDC       | ID INDE       | MZ MOZAMBIQUE         | UA UKRAINE        |
| CL CHILI     | IN INDONÉSIE  | NC NOUVELLE-CALÉDONIE | US ÉTATS-UNIS     |
| CN CHINE     | JM JAMAÏQUE   | NO NORVÈGE            | VN VIETNAM        |
| CU CUBA      | KZ KAZAKHSTAN | PE PÉROU              | ZA AFRIQUE DU SUD |

16 USGS, 2022. «Mineral Commodity Summaries 2022».

FIGURE 6

## Pourcentage de la production mondiale de minéraux de transition provenant de pays mettant en œuvre l'ITIE<sup>17</sup>

■ Pays mettant en œuvre l'ITIE



17 USGS, 2022. «Mineral Commodity Summaries 2022».

## Fusion et raffinage

Le traitement des minéraux de transition peut se caractériser par une haute concentration géographique dans un petit nombre de pays, principalement dominés par la **Chine**. En 2019, la Chine représentait 50 % à 70 % de la production mondiale de cobalt et de lithium raffiné, 50 % de la production de cuivre en fonderie et 90 % de la production mondiale de terres rares.<sup>18</sup>

Pour d'autres minéraux de transition, les processus de traitement sont plus variés géographiquement, certains survenant dans des pays qui mettent en œuvre l'ITIE. Bien que la Chine représente 35 % de la production de nickel raffiné, ces cinq dernières années, l'**Indonésie** a rapidement augmenté ses activités de raffinage du nickel pour devenir le deuxième plus grand raffineur de nickel au monde. Certaines activités de traitement ont lieu dans d'autres pays de l'ITIE – par exemple, la fusion du cobalt en **RDC**, la fusion du cuivre en **Zambie**, le traitement du chrome en **Albanie** et le raffinage du nickel aux **Philippines**.

L'annexe 3 présente des détails sur le traitement de minéraux de transition spécifiques. La forte concentration des activités de traitement dans une poignée de pays soulève des préoccupations et pose des risques géopolitiques qui pourraient découler de perturbations physiques ou de restrictions sur les échanges commerciaux. Pour des détails complémentaires, voir la section 2.4 sur les risques en termes de gouvernance mondiale pour la transition énergétique.

## Fabrication

Les principaux acteurs impliqués dans la fabrication de technologies énergétiques à faible émission de carbone sont concentrés en **Chine**, en **Europe** et en **Amérique du Nord**. Toutefois, les secteurs essentiels à la transition énergétique évoluent rapidement, un grand nombre de pays et d'entreprises établissant de nouvelles installations pour fabriquer des composants destinés à la génération, à la transmission et au stockage d'énergie à faibles émissions de carbone.

Pour réduire les risques en termes d'approvisionnement, les fabricants voient une opportunité d'intégrer verticalement les fournisseurs ou de s'engager directement auprès d'eux, évitant ainsi de passer par des négociants. On observe deux tendances majeures. Premièrement, les fabricants de batteries ou de véhicules électriques recherchent des actions dans les projets miniers pour s'assurer d'obtenir des matières premières. Deuxièmement, les fabricants de batteries et de véhicules électriques concluent des accords avec des fournisseurs, ce qui leur permet d'éviter de passer par des négociants. Pour les implications de cette tendance, voir le risque de gouvernance 5 à l'échelle nationale dans la section 2.

---

18 IEA, 2021. *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*. Récupéré depuis le site : <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions> ; USGS, 2022. « Mineral Commodity Summaries 2022 ».

## Commerce

Les exportations de minéraux de transition depuis les pays mettant en œuvre l'ITIE se présentent principalement sous forme de minerai et de concentrés non traités. La figure 8 indique la valeur des flux commerciaux déclarés par les pays mettant en œuvre l'ITIE pour certains minéraux. Au plan monétaire, les exportations de minéraux depuis les pays de l'ITIE sont dominées par les minerais et les concentrés de cuivre provenant de l'**Indonésie**, du **Mexique** et du **Pérou**, suivis des minerais et des concentrés de nickel et d'aluminium provenant des **Philippines** et de l'**Indonésie**. Le plus grand importateur de minerais et de concentrés de minéraux provenant de pays mettant en œuvre l'ITIE est la **Chine**, suivie du **Japon**, de la **Corée du Sud** et de l'**Espagne**.

Le commerce des minéraux de transition fait face à des restrictions et des contraintes aux exportations. Ces dernières années, les gouvernements ont introduit des restrictions sur les exportations en vue d'encourager la création d'un traitement en aval de valeur supérieure (par exemple, les restrictions imposées par le gouvernement indonésien sur les exportations de nickel, d'étain, de bauxite et de cuivre non traités). De plus, la COVID-19 a fait ressortir l'existence d'une multitude de contraintes et de risques en matière d'approvisionnement, car les mines, les raffineries et les ports ont interrompu ou reporté leurs activités.

FIGURE 7

## Principaux pays fabricant des technologies de transition énergétique



**LA FABRICATION DES PANNEAUX SOLAIRES** est concentrée en Chine (environ 70 %), suivie du Vietnam (8 %), de la Corée du Sud (5 %), de la Malaisie (4 %) et des États-Unis (3 %). Parmi les 10 plus grands fabricants de panneaux solaires, huit sont basés en Chine, un aux États-Unis et un en Corée du Sud.



**LA FABRICATION DES ÉOLIENNES** se caractérise par une forte complexité dans ses segments majeurs, notamment la production de pales, de roulements, de boîtiers d'engrenage, de générateurs, de moulages et de tours avec différents niveaux de concentration, de fragmentation et d'externalisation. Les 10 plus grands fabricants d'éoliennes sont basés au Danemark, en Chine, en Espagne, aux États-Unis et en Allemagne et les principaux sites de fabrication se trouvent en Chine, en Inde, au Brésil et aux États-Unis.



**LA FABRICATION DE BATTERIES** (lithium-ion) pour véhicules électriques est dominée par la Chine (environ 80 %), suivie des États-Unis (6 %), de la Hongrie (4 %), de la Pologne (3 %), de la Corée du Sud (2,5 %) et du Japon (2,4 %). Les 10 principaux fabricants sont basés en Chine, en Corée du Sud et au Japon.

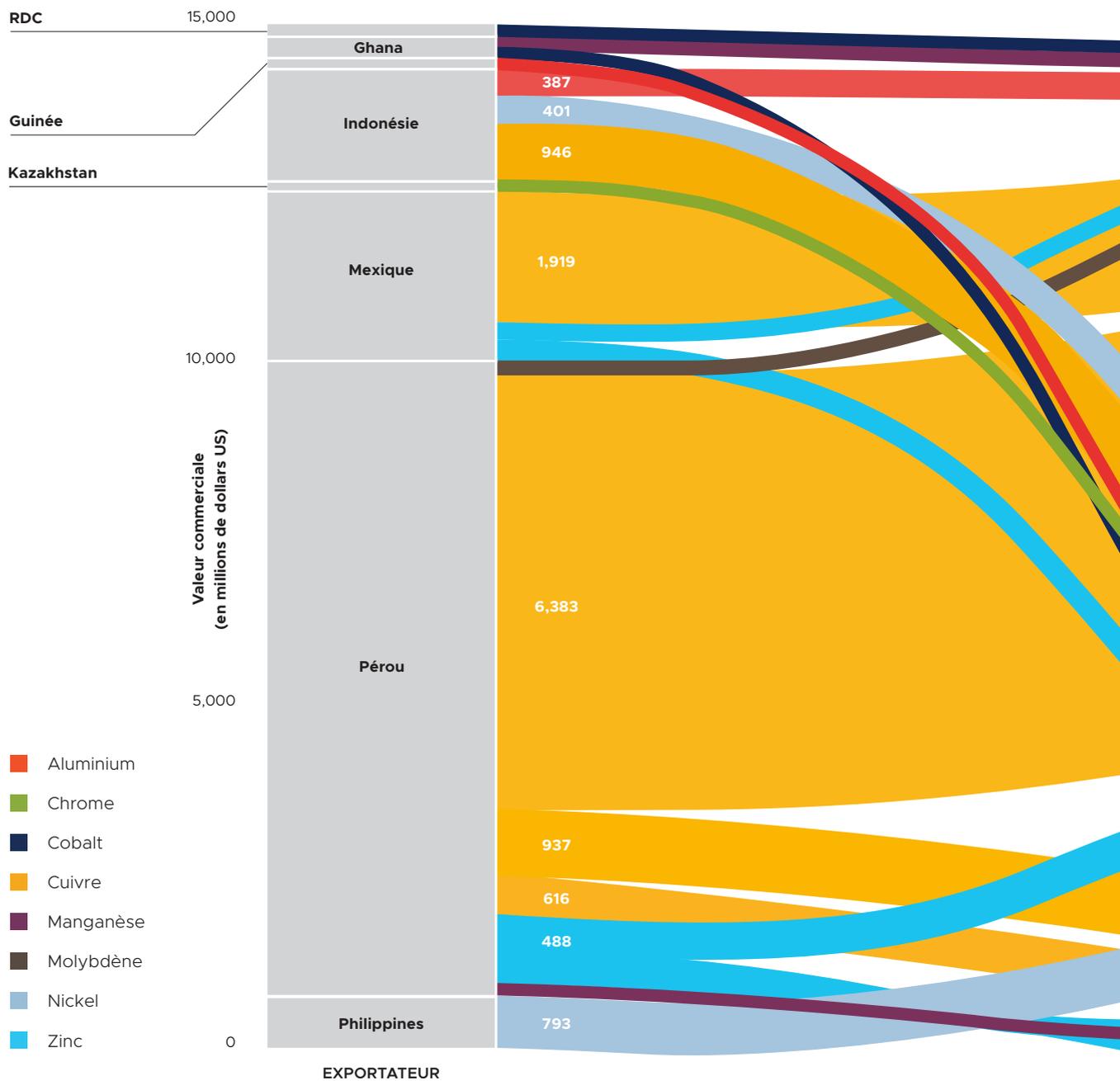


**LA PRODUCTION DE VOITURES ÉLECTRIQUES** est concentrée en Chine (44 %), suivie de l'Europe (25 %) et des États-Unis (18 %). Les 10 plus grands fabricants sont aux États-Unis, en Chine, en Allemagne, au Japon et en France.

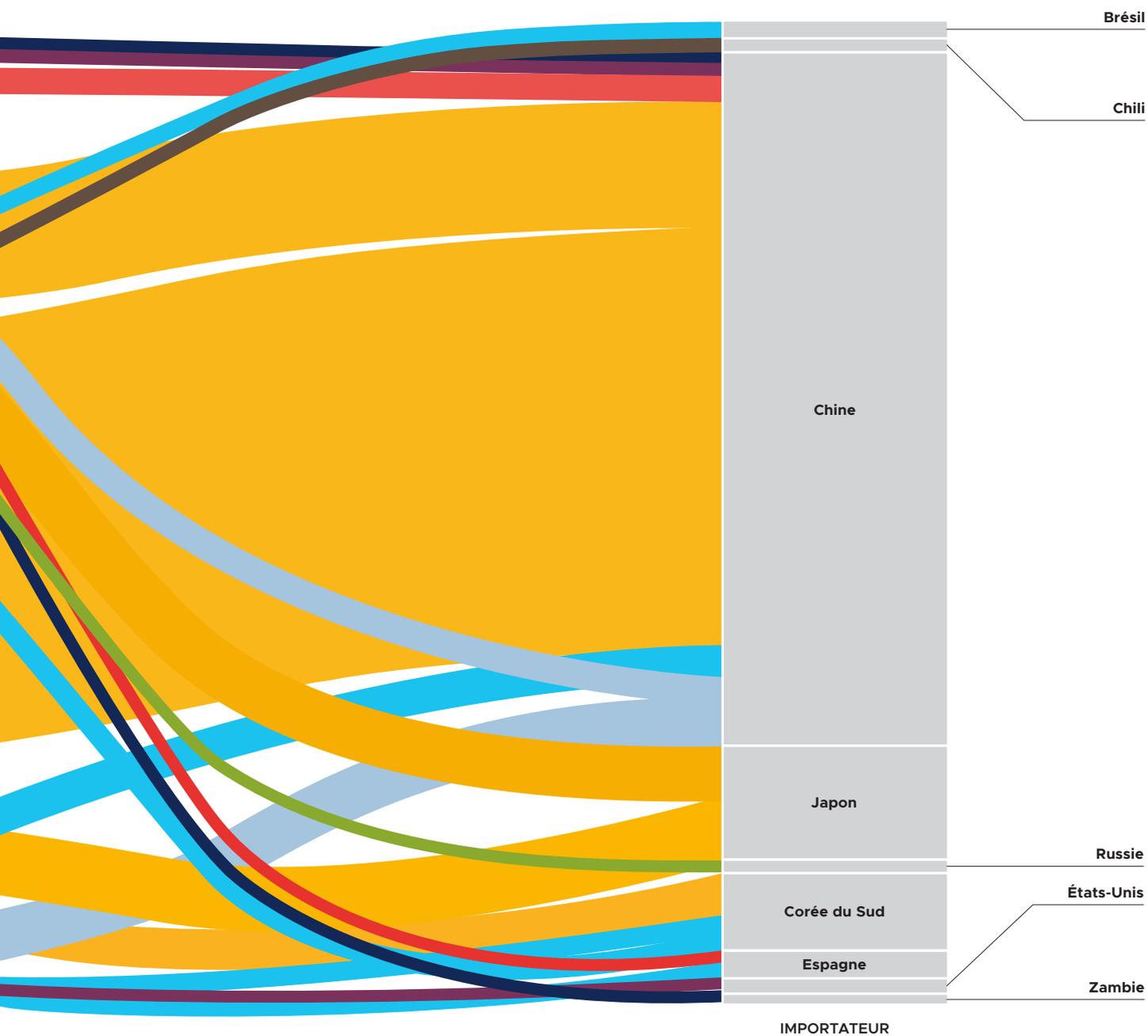
FIGURE 8

## Flux commerciaux d'exportations de minéraux de transition des pays mettant en œuvre l'ITIE vers des pays importateurs<sup>19</sup>

Valeur commerciale moyenne entre 2015 et 2021 pour les 20 principaux flux commerciaux des pays mettant en œuvre l'ITIE (en millions de dollars US)



19 Base de données statistiques de l'ONU sur le commerce des marchandises (Comtrade), 2022. Base de données statistiques sur le commerce international. Récupéré depuis le site : <https://comtrade.un.org/>.



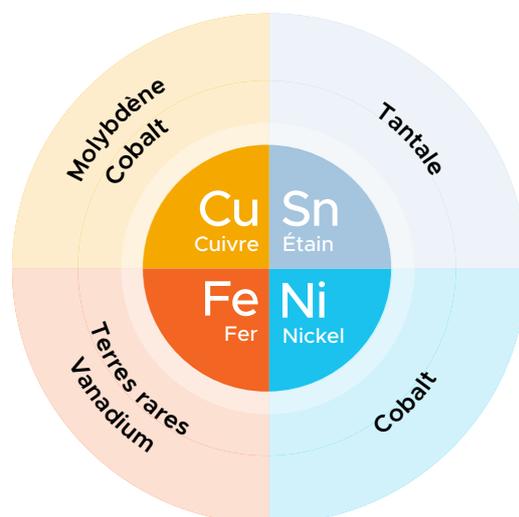
## 1.6 Limitations : Incertitudes et lacunes dans les données

Les pays mettant en œuvre l'ITIE font état de nombreuses informations sur les activités minières qui sont menées dans leurs juridictions. Lorsqu'on tente d'apprécier et de quantifier les approvisionnements en minéraux de transition, il est important de reconnaître les incertitudes et les lacunes de données que comportent les ressources, les réserves et les volumes de production et de vente qui sont déclarés.<sup>20</sup>

Une source d'incertitude majeure réside dans le fait que de nombreux minéraux de transition sont des produits dérivés de minéraux économiques principaux (voir figure 9).<sup>21</sup> Le cobalt est principalement un produit dérivé de l'extraction de cuivre et de nickel, mais il n'est pas récupéré dans toutes les mines. Dans des conditions économiques favorables, il est possible d'extraire les produits dérivés tels que le cobalt dans des raffineries. Toutefois, les produits dérivés sont rarement pris en compte dans les estimations des ressources et des réserves, ils ne sont pas non plus enregistrés dans les volumes de production minière, et ils peuvent faire l'objet d'une production en fonderie ou en raffinerie qui n'est pas quantifiée. Par conséquent, les lacunes dans les données sur ces métaux sont importantes.

FIGURE 9

### Principaux métaux industriels et leurs sous-produits métalliques<sup>22</sup>



20 Northey, S., Mudd, G. et Werner T., 2018. «Unresolved complexity in assessments of mineral resource depletion and availability». *Natural Resources Research*, 27(2), 241-255. <https://doi.org/10.1007/s11053-017-9352-5>.

21 McNulty, B.A. et Jowitt, S.M., 2021. «Barriers to and uncertainties in understanding and quantifying global critical mineral and element supply». *IScience*, 24(7), 102809. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102809>.

22 Ibid.

## TERMINOLOGIE

**LES PRODUITS PRINCIPAUX** constituent la principale source de revenus d'une exploitation minière donnée.

**LES PRODUITS LIÉS** sont des minéraux qui ne peuvent être extraits que collectivement.

**LES PRODUITS DÉRIVÉS** sont des produits accessoires récupérés lors de la fusion, du raffinage et d'autres processus visant à extraire des produits principaux ou liés.

Les informations géologiques disponibles soulèvent des incertitudes. Certains pays disposent de recueils d'informations géologiques étendues dont l'accessibilité pourrait être limitée ou difficile. Dans d'autres pays, les informations géologiques sont insuffisantes ou mal cartographiées. Par ailleurs, l'estimation des réserves et des ressources est dynamique et peut changer considérablement à mesure que les connaissances géologiques s'enrichissent suite à des programmes d'exploration successifs et sous l'effet des fluctuations des prix des matières premières.

On observe d'autres lacunes dans les données sur la production et le commerce dans les EMAPEs. En général, la déclaration ne comprend pas d'informations sur les volumes de production de minéraux non déclarés, non enregistrés et illégaux, malgré leur rôle majeur dans certaines chaînes de valeur mondiales. Par exemple, la production et le commerce du cobalt et de l'étain contiennent d'importantes proportions d'approvisionnements en minéraux qui ne sont pas prises en compte.<sup>23</sup> La Norme ITIE exige des pays qu'ils estiment les chiffres de la production EMAPE, ce qui contribue à en apprécier l'ampleur dans les contextes nationaux. Toutefois, la plupart de ces déclarations se focalisent sur l'EMAPE de l'or et des pierres précieuses, plutôt que sur les minéraux de transition.

Enfin, il y a d'importantes lacunes dans les connaissances sur les niveaux de récupération des minéraux provenant de flux de déchets et de mines abandonnées. Avec l'avènement et l'adoption de nouvelles technologies dans les sites miniers et les raffineries, une amélioration de la récupération des minéraux pourrait aider à réduire les incertitudes concernant les volumes de production et d'approvisionnement.

23 Global Witness, 2022. «La laverie ITSCI». Récupéré depuis le site : <https://www.globalwitness.org/fr/itsci-laundromat-fr/>.

## 2. Risques en termes de gouvernance et opportunités dans les chaînes de valeur des minéraux de transition

**LA DEMANDE ACCRUE DE MINÉRAUX** requis pour la transition énergétique crée des risques de gouvernance et offre des opportunités à diverses parties prenantes. Cette section présente les risques de gouvernance et les opportunités à des niveaux d'analyse infranationale, nationale, transnationale et mondiale.



**NIVEAU INFRANATIONAL :** Les risques en matière de gouvernance au niveau infranational touchent les peuples autochtones, les communautés minières et les petits exploitants miniers, les entreprises minières, les entreprises locales, les agriculteurs, les organisations communautaires et les administrations locales. Si l'exploitation minière fait l'objet d'une gouvernance efficace et d'une intégration dans l'économie locale et régionale, cela offre des opportunités en matière d'approvisionnement, d'emploi et de moyens d'existence à l'échelle locale grâce aux activités minières, aux investissements sociaux et au développement dirigé par la communauté. Une mauvaise gouvernance exacerbe les risques d'impacts négatifs, notamment la perte d'habitats naturels, des contaminations et la perte de l'accès aux terres et à l'eau, ainsi que les incidences qui menacent les moyens d'existence, la santé et le bien-être des populations locales.



**NIVEAU NATIONAL :** Au niveau national, la production, le traitement, l'exportation et l'utilisation des minéraux de transition peuvent promouvoir la croissance économique, l'accès à l'énergie et le développement durable.<sup>24</sup> De plus, l'industrie a la possibilité de soutenir le développement de chaînes de valeur, depuis l'exploitation minière jusqu'à la fabrication et aux infrastructures d'énergies renouvelables. Sans gouvernance efficace, les pays sont toutefois exposés au risque de perte de revenus, d'obstacles aux investissements et de corruption.



**NIVEAU TRANSNATIONAL :** Les parties prenantes touchées au niveau transnational comprennent les entreprises en amont, intermédiaires et en aval, les gouvernements s'approvisionnant en minéraux de transition et les consommateurs. Les entreprises ont la possibilité d'utiliser des normes de durabilité pour certifier leurs performances ESG et respecter leurs exigences en termes de vérification préalable des fournisseurs. Si ces mesures ne sont pas appliquées comme il se doit, cela peut poser des risques juridiques, commerciaux et réputationnels. S'agissant des gouvernements et des consommateurs dans les pays qui importent des minéraux de transition pour leur propre accès à l'énergie, une meilleure gouvernance des chaînes de valeur des minéraux est essentielle afin d'assurer des approvisionnements responsables et fiables.



**NIVEAU INTERNATIONAL :** Les risques de gouvernance au niveau international touchent toutes les parties prenantes de transition énergétique. Cela comprend des perturbations dans l'approvisionnement de minéraux de transition, des conflits géopolitiques et un fardeau inéquitable de la mise en valeur des minéraux de transition imposé aux pays producteurs (la « fracture de la décarbonisation »). Il est possible d'accroître la coopération internationale et régionale pour s'assurer que les minéraux de transition contribuent à une transition énergétique juste.

<sup>24</sup> La valorisation des minéraux est le processus consistant à séparer les minéraux de valeur des matières résiduelles dans les minerais extraits.

## TERMINOLOGIE

**LA GOUVERNANCE DES RESSOURCES** désigne les normes, les institutions et les processus de prise de décision sur le secteur extractif dans les secteurs public et privé.

**LA GOUVERNANCE DES RESSOURCES DU SECTEUR PUBLIC** implique les agences gouvernementales, les lois et les réglementations chargées de protéger l'environnement et les droits humains et de canaliser les ressources minérales en faveur du développement durable.

**LA GOUVERNANCE D'ENTREPRISE** dans le secteur extractif désigne l'intégrité des activités et les structures d'entreprise, les politiques et les systèmes de conduite d'entreprise responsable et la création de valeur partagée.

**LA PARTICIPATION DE LA SOCIÉTÉ CIVILE** est un principe de gouvernance transparente et responsable. Cela désigne le processus consistant à permettre aux citoyens et aux OSCs de participer librement au dialogue politique et de demander des comptes aux autorités et aux autres parties prenantes. a

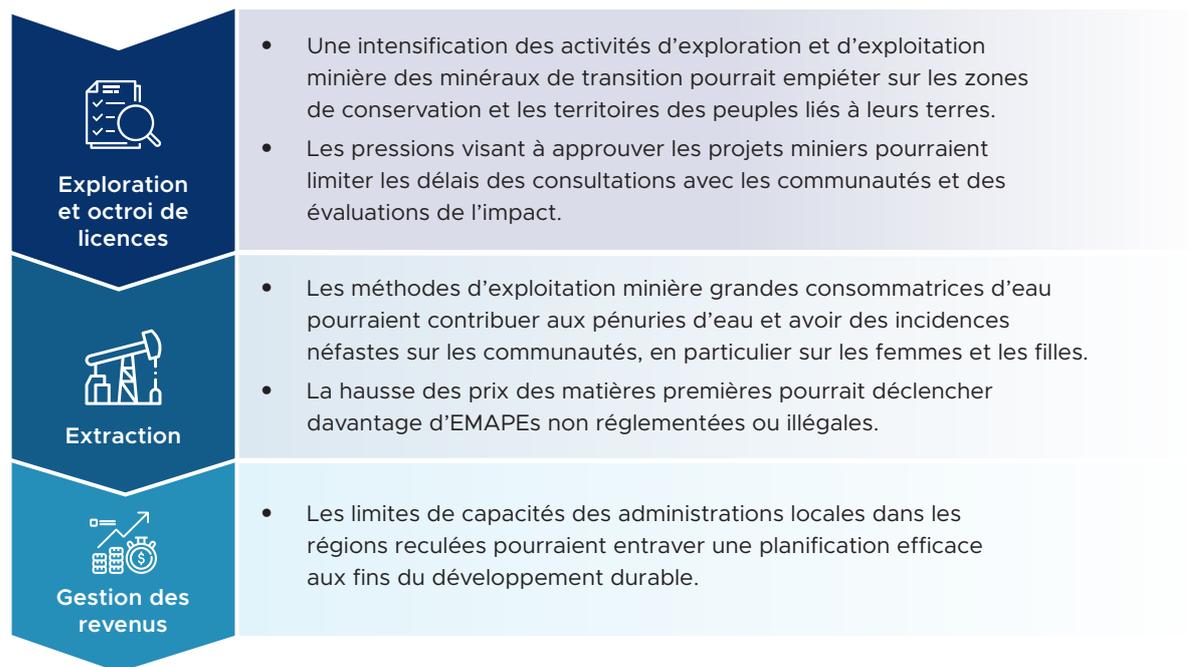
**LA GOUVERNANCE MULTIPARTITE** comprend la représentation du gouvernement, de l'industrie et des OSCs.

## 2.1 Risques de gouvernance et opportunités à l'échelle infranationale pour les parties prenantes locales

La présente sous-section désigne cinq risques de gouvernance clés pour les peuples autochtones et ceux qui sont attachés à leurs terres, les communautés minières, les exploitants miniers artisanaux et à petite échelle et d'autres parties prenantes locales dans les régions où les minéraux de transition font l'objet d'activités d'exploration et d'extraction. Les parties prenantes locales ont la possibilité de bénéficier des avantages de l'exploitation minière, sous réserve qu'il y ait une transparence, une participation et une gouvernance multipartite à l'échelle infranationale. Si elles ne sont pas régies de façon adéquate, les activités d'exploration et d'extraction de minéraux de transition pourraient faire du tort aux communautés locales, ainsi qu'aux terres, à l'eau et à la biodiversité de la région.

FIGURE 10

## Risques de gouvernance et opportunités à l'échelle infranationale pour les parties prenantes locales



### RISQUE DE GOUVERNANCE 1 À L'ÉCHELLE INFRANATIONALE

**Une intensification des activités d'exploration et d'exploitation des minéraux de transition pourrait empiéter sur les zones de conservation et les territoires des peuples autochtones et de ceux liés à leurs terres**

Compte tenu des prévisions de hausse de l'exploitation mondiale des minéraux de transition dans les prochaines décennies, les activités minières pourraient intensifier la pression sur les habitats naturels et les peuples attachés à leurs terres.

L'extraction des minéraux de transition est associée à de vastes impacts environnementaux destructeurs qui suscitent des préoccupations en termes de conservation biologique. Les impacts peuvent survenir tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des concessions, au travers de couloirs de transport et d'infrastructures (par exemple, réseaux ferroviaires et routes d'accès), entraînant une fragmentation des habitats et des écosystèmes. Si elles ne sont pas bien gérées, les activités de drainage minier acide (DMA) et d'élimination des rejets pourraient avoir des répercussions désastreuses sur les écosystèmes qui s'étendent sur des distances considérables des mines elles-mêmes.

La figure 11 montre des projets d'extraction de minéraux de transition (mines et gisements de minéraux connus) dans les pays mettant en œuvre l'ITIE situés à proximité de zones de conservations naturelles, y compris des zones clés pour la biodiversité, des zones névralgiques de la biodiversité et des aires terrestres et marines protégées. Sur les 700 projets d'extraction de minéraux de transition

actuellement en cours dans les pays de l'ITIE, 50 % empiètent sur des zones de conservation. L'exploitation minière pourrait exercer des pressions ou intensifier celles existantes auxquelles la biodiversité est soumise dans les pays de l'ITIE, au travers de la perte d'habitats, de la dégradation, de la pollution, de l'invasion d'espèces exotiques et de la surexploitation.

Dans de nombreux pays mettant en œuvre l'ITIE, les projets d'extraction de minéraux de transition se trouvent sur ou à proximité des terres traditionnellement possédées ou faisant l'objet d'une utilisation coutumière par des peuples autochtones ou d'autres peuples attachés à leurs terres. S'agissant des peuples liés à leurs terres, leurs territoires représentent pour eux bien plus qu'une valeur économique : ils sont étroitement associés à leur culture, leur langue, leur spiritualité, leur identité et leur loi traditionnelle.

Lorsque des activités minières perturbent l'utilisation des terres, elle déplace également les systèmes sociaux, environnementaux, économiques et culturels établis, exposant les peuples autochtones et d'autres peuples liés à leurs terres à des menaces existentielles. Par le passé, les peuples autochtones et ruraux ont également été soumis à d'importants niveaux de marginalisation, de discrimination et de pauvreté.

La figure 12 présente les projets d'extraction de minéraux de transition situés sur les terres de peuples autochtones et de populations paysannes dans les pays mettant en œuvre l'ITIE. Parmi les quelque 700 projets d'extraction de minéraux actifs (mines existantes et réserves connues), environ 80 % sont sur les territoires de peuples attachés à leurs terres. Nombre des entreprises actives dans des projets d'extraction de minéraux de transition dans les pays de l'ITIE sont confrontées à des allégations de violations des droits humains des peuples autochtones et des communautés locales.<sup>25</sup>

En vertu des déclarations existantes des Nations unies, les peuples autochtones et ceux attachés à leurs terres disposent des droits à la consultation et au consentement. Dans de nombreuses juridictions de l'ITIE, les projets sur ou à proximité des terres de peuples autochtones nécessitent des négociations complexes en vue d'assurer qu'un consentement libre, préalable et informé (CLPI) est obtenu avant la conduite des activités. La sous-section suivante présente les risques pour les processus de consultation et de consentement.



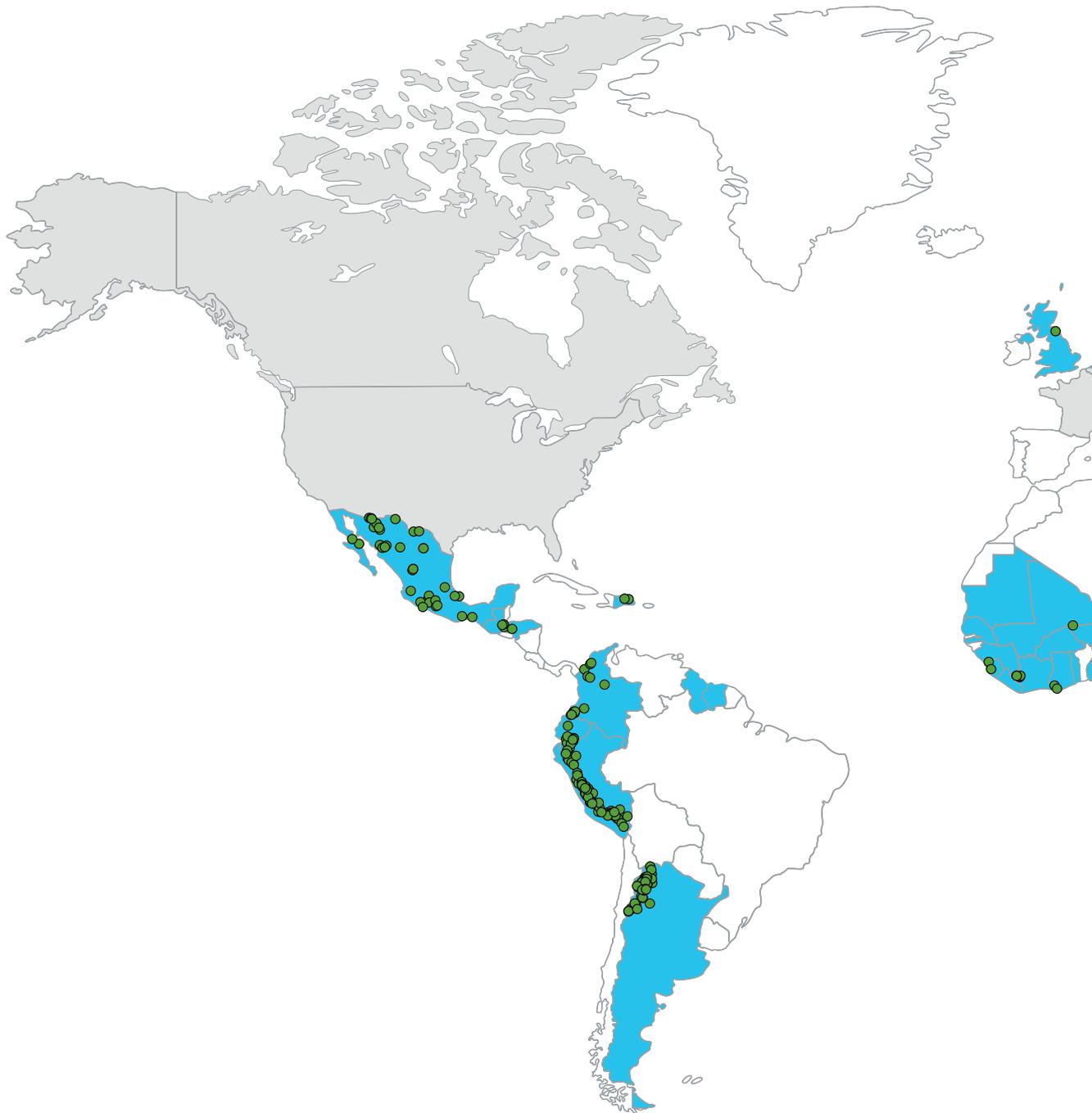
*Lorsque l'activité minière perturbe l'utilisation des terres, elle déplace également les systèmes sociaux, environnementaux, économiques et culturels établis, exposant les peuples liés à leurs terres à des menaces*

25 L'outil de suivi des minéraux de transition (Transition Minerals Tracker) du Centre des ressources sur les entreprises et les droits de l'homme a enregistré plus de 100 allégations dans des projets d'extraction de cuivre, de cobalt, de lithium, de nickel et de manganèse en Argentine, en RDC, au Guatemala, à Madagascar, au Mexique, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, au Pérou et aux Philippines. Voir Centre des ressources sur les entreprises et les droits de l'homme, 2022. « Transition Minerals Tracker: Global analysis of human rights in the energy transition » (Transition Minerals Tracker : analyse mondiale des droits de l'homme dans la transition énergétique). Récupéré depuis le site : <https://www.business-humanrights.org/fr/de-nous/bulletins/tmt-2021/>.

FIGURE 11

## Projets d'extraction de minéraux de transition à proximité de zones de conservation de la nature<sup>26</sup>

- Projets d'extraction de minéraux sur des zones de conservation de la nature ou à proximité de celles-ci
- Pays mettant en œuvre l'ITIE



26 Adapté de Lèbre, E., Stringer, M., Svobodova, K., Owen, J. R., Kemp, D., Côte, C., Arratia-Solar, A. et Valenta, R. K., 2020. « The social and environmental complexities of extracting energy transition metals ». *Nature Communications*, 11(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18661-9>.

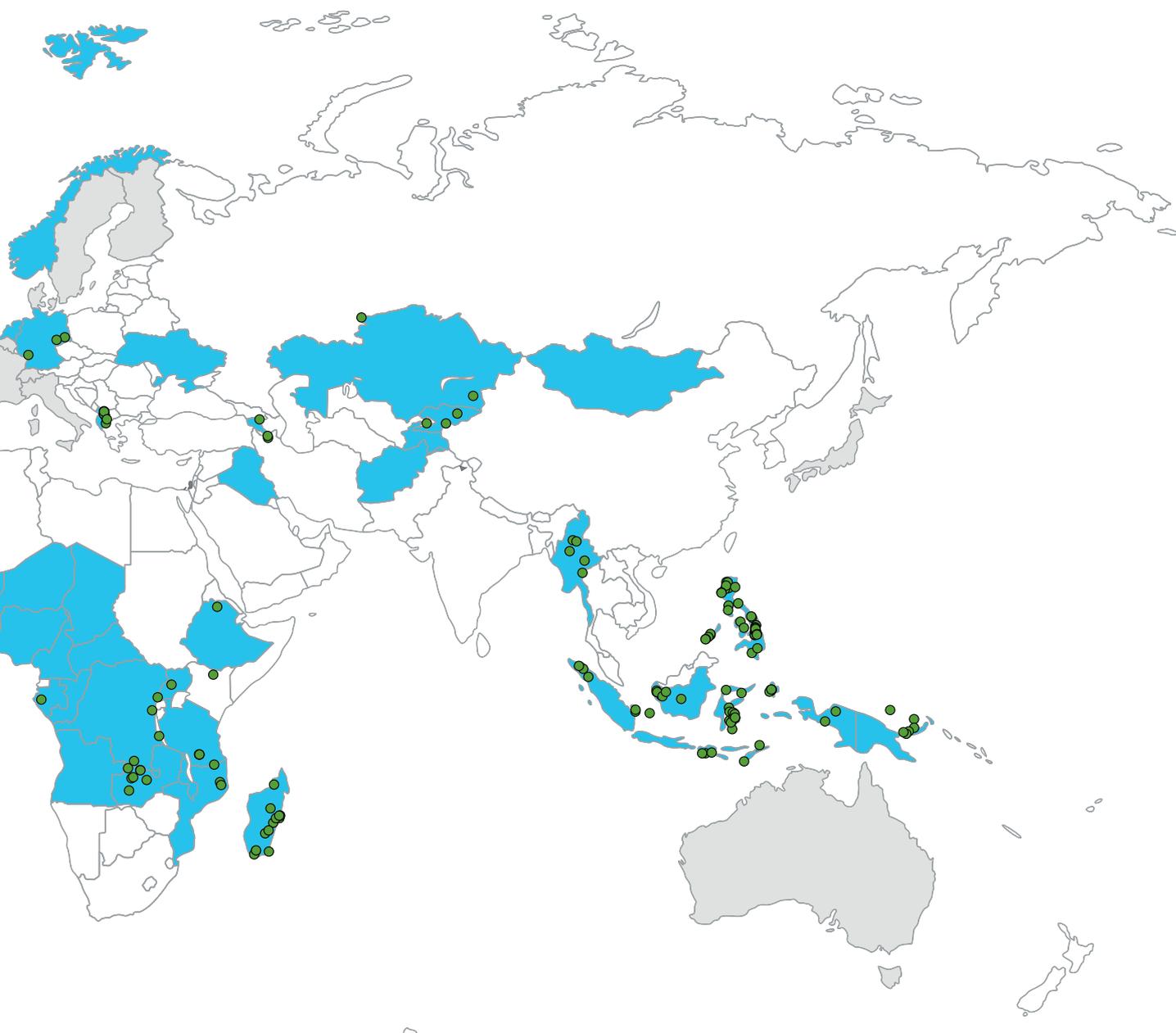
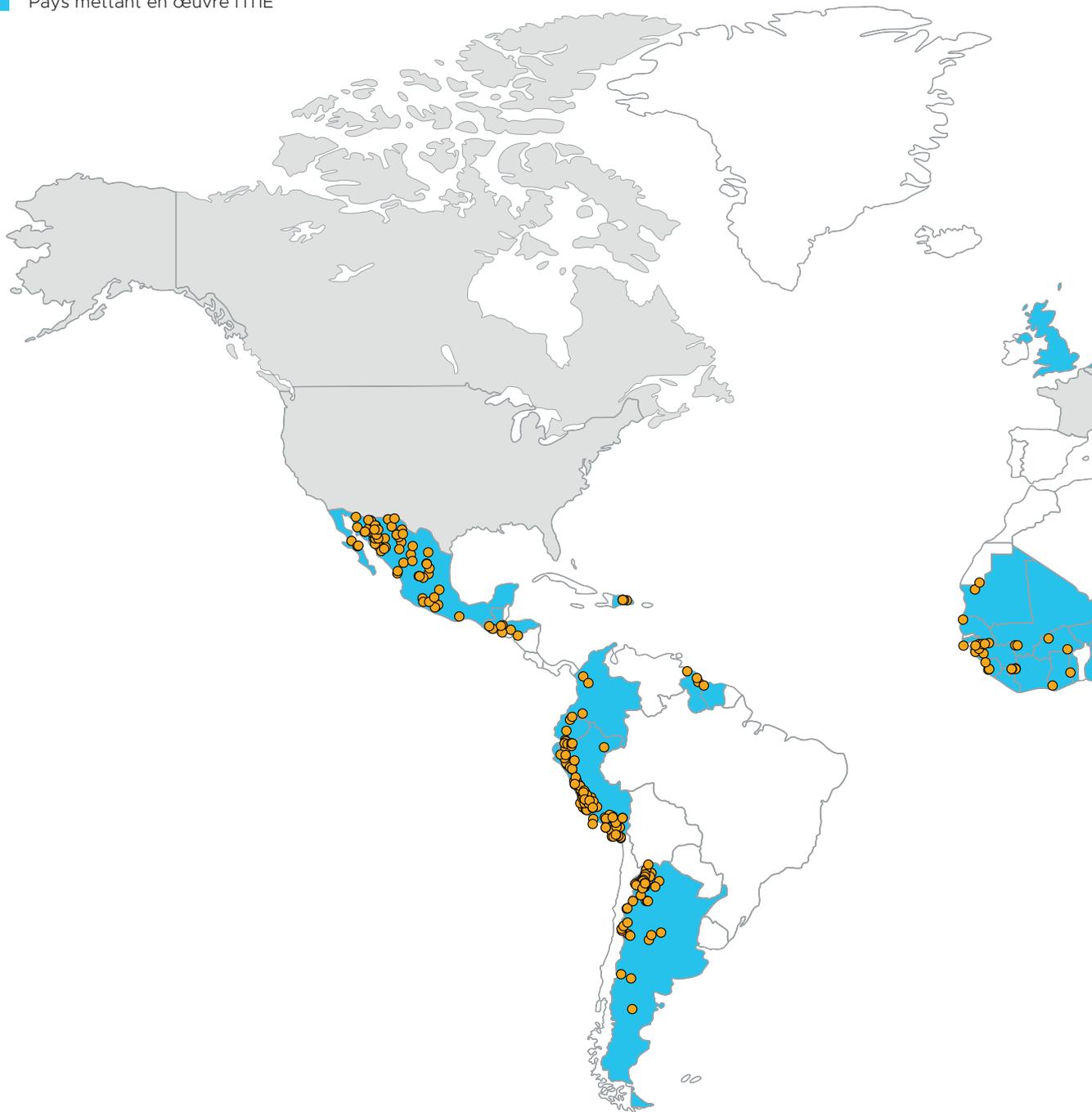


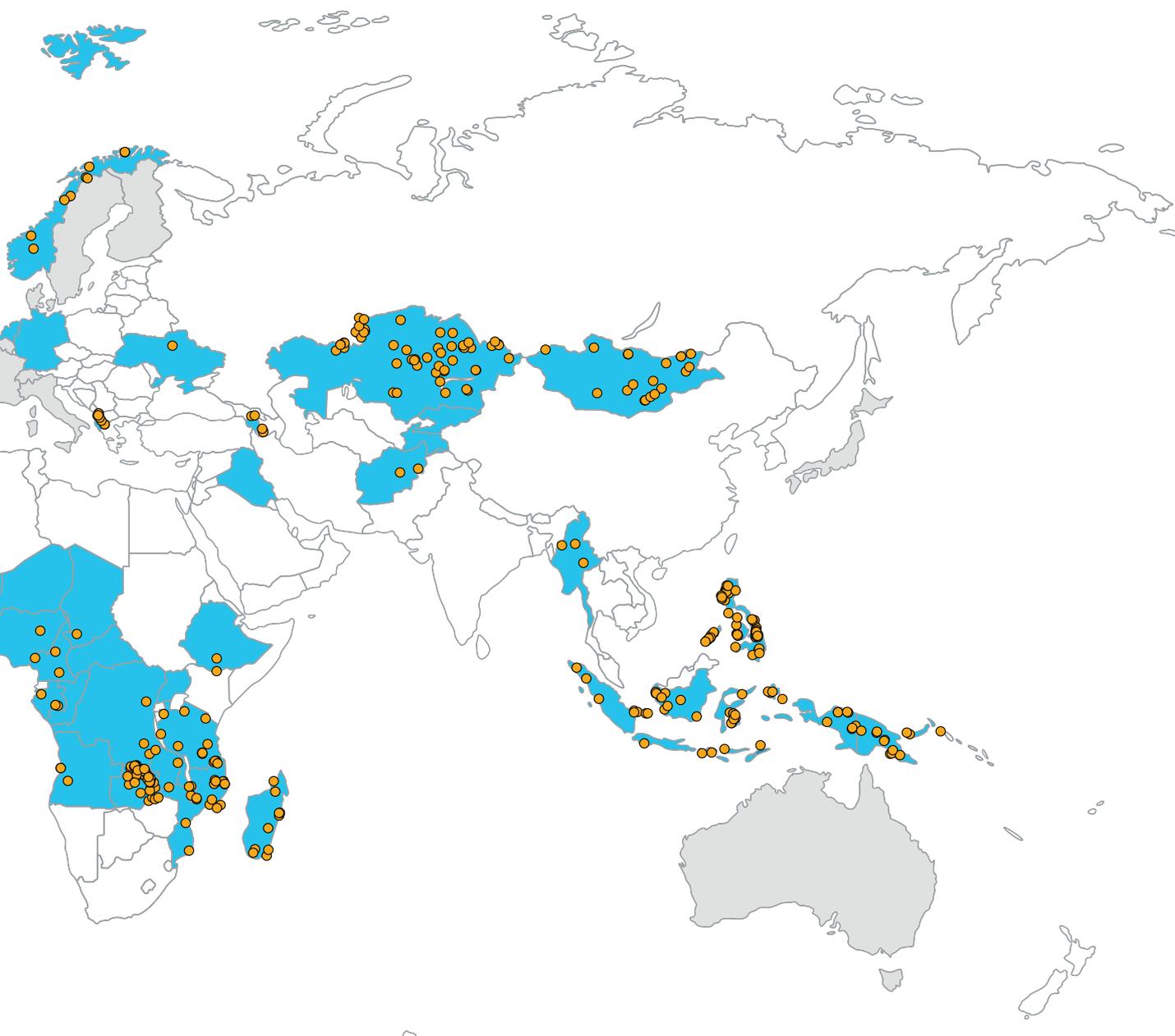
FIGURE 12

## Territoires de peuples autochtones et de populations paysannes proches de projets d'extraction de minéraux de transition<sup>27</sup>

- Projets d'extraction de minéraux sur des terres de peuples liés à leurs terres ou à proximité de celles-ci
- Pays mettant en œuvre l'ITIE



27 Adapté d'Owen, J. R., Kemp, D., Harris, J., Lechner, A.M. et Lèbre, E., 2022. «Fast track to failure? Energy transition minerals and the future of consultation and consent». *Energy Research & Social Science*, 89, 102665. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102665>.





## RISQUE DE GOUVERNANCE 2 À L'ÉCHELLE INFRANATIONALE

### Les pressions exercées pour approuver les projets d'extraction de minéraux de transition pourraient limiter les délais des consultations avec les communautés et des évaluations de l'impact

La course à l'obtention d'une part de marché et à la mise à profit des bénéfices des minéraux de transition pourrait accroître les risques de gouvernance liés aux impacts sociaux et environnementaux de l'exploitation minière. Pressés de faire approuver leurs activités d'exploration et de production de minéraux, les entreprises et les gouvernements pourraient tenter de précipiter les processus de consultation et d'évaluation de l'impact. Les conséquences de ces risques se feront principalement sentir au niveau infranational, compte tenu du risque que des approbations soient consenties sans tenir dûment compte des besoins et des priorités des communautés et de l'environnement.

Des consultations effectives et efficaces sont essentielles pour veiller à ce que les populations touchées soient pleinement informées au sujet d'une proposition de projet minier, qu'elles aient la possibilité de se forger une opinion et de l'exprimer, et que leurs préoccupations soient prises en compte. C'est ce que la Société financière internationale appelle un processus de consultation et de participation informées<sup>28</sup> (CPI), et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) propose des orientations en matière d'engagement effectif des parties prenantes pour le secteur extractif.<sup>29</sup> Si le projet se trouve sur les terres de peuples autochtones, les promoteurs doivent obtenir un CLPI avant de prendre des décisions ou de démarrer des activités. Il est possible de recourir à la CPI ainsi qu'au CLPI comme instruments de gouvernance à l'échelle locale. Par exemple, les peuples autochtones utilisent de plus en plus le concept du CLPI pour exercer une autorité juridictionnelle sur leurs territoires traditionnels.

Une consultation effective et la garantie d'un processus de CLPI (le cas échéant) prennent du temps. Tous les détenteurs de droits et les autres populations touchées doivent être identifiés et il faut veiller à inclure les femmes, les jeunes et les groupes désavantagés.

Suffisamment de temps doit être consacré aux discussions, à l'examen du plan de mine proposé, à la clarification des détails, à l'articulation des impacts potentiels, à la conception conjointe de stratégies d'atténuation et à la négociation des bénéfices que les communautés tireront du projet. De plus, les informations sur le projet doivent être communiquées dans un format et dans une langue qui sont accessibles aux membres de la communauté.

28 Société financière internationale, 2012. *Normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale*. Récupéré depuis le site : <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2ae358ff-d348-4702-9840-1ed352b1f36f/IFCPerformanceStandardsFrench.pdf?MOD=AJPERES&CVID=J-BmV33>.

29 OCDE, 2017. *Guide de l'OCDE sur le devoir de diligence pour un engagement constructif des parties prenantes dans le secteur extractif*. Récupéré depuis : [Guide de l'OCDE sur le devoir de diligence pour un engagement constructif des parties prenantes dans le secteur extractif | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org/fr\)](https://www.oecd-ilibrary.org/fr). Quarante-cinq pays ont suivi la recommandation préconisant l'adoption de ces orientations. Un cadre d'évaluation est fourni afin que l'industrie évalue sa performance en termes d'engagement auprès des parties prenantes, ainsi que des conseils ciblés pour des groupes de parties prenantes spécifiques (par exemple, les peuples autochtones, les femmes, les travailleurs d'EMAPE).

## ÉTUDE DE CAS

## Argentine

Les risques de gouvernance sont évidents en Argentine – un pays qui, avec le Chili et la Bolivie, fait partie du « triangle du lithium ». Il s'agit d'une région reculée et faiblement peuplée située en altitude où se trouvent d'importantes réserves de lithium concentrées dans des bassins salins. Du côté argentin du triangle, seulement deux mines sont en activité, mais plus de 60 projets proposés sont à diverses étapes de développement.<sup>30</sup> Nombre des promoteurs des projets sont de « jeunes mineurs » qui ont une faible capitalisation boursière et dont les capacités en matière de respect de leurs obligations de consultation pourraient être limitées.

Un nouveau cadre réglementaire pour l'exploitation minière est en cours d'établissement, avec une importante pression sur les mécanismes administratifs existants pour faire face à la hausse de la demande d'évaluations de projets. Dans le même temps, les peuples autochtones font valoir leurs droits fonciers. Du fait que les régimes fonciers manquent souvent de clarté, il est difficile d'identifier les détenteurs de droits et les autres propriétaires fonciers et donc d'entreprendre des processus de consultation et de consentement inclusifs. De plus, les petites communautés disposant de peu de ressources risquent d'être submergées par les demandes de consultation émanant d'une multitude de promoteurs.<sup>31</sup>

Les promoteurs miniers peuvent compromettre la consultation communautaire s'ils :

- Tirent parti de lois et de mécanismes d'application des lois qui sont faibles en ignorant leurs obligations en termes de consultation.
- Fournissent délibérément des informations sous une forme que les membres de la communauté ne peuvent pas comprendre (trop d'informations, utilisation généralisée de termes techniques, utilisation d'une langue autre que la langue locale).
- Promettent ou donnent des paiements, des cadeaux, un soutien alimentaire ou d'autres avantages aux dirigeants communautaires pour obtenir l'approbation d'un projet.
- Ne mènent pas les consultations de bonne foi (consultation symbolique, convocations de dernière minute aux réunions, tenue de réunions dans des lieux difficiles d'accès pour les membres de la communauté).<sup>32</sup>

Les tensions entre, d'un côté, la rapidité à laquelle il faut attirer des investissements miniers et, de l'autre, les délais substantiels nécessaires pour assurer des processus de consultation et de consentement efficaces exacerbent les risques dans une multitude d'aspects de la gouvernance.

30 Participant à la recherche, interrogé le 4 juillet 2022; Geist, A., 14 septembre 2021. « In Argentina's north, a "white gold" rush for EV lithium gathers pace ». *Reuters*. Récupéré depuis le site : <https://www.reuters.com/world/americas/argentina-north-white-gold-rush-ev-metal-lithium-gathers-pace-2021-09-14/>.

31 Participant à la recherche, interrogé le 4 juillet 2022.

32 Transparency International Australia, 2021. *Stronger community voices: Risks in community consultation in mining*. Récupéré depuis le site : <https://transparency.org.au/publications/stronger-community-voices/>.

La demande accrue de minéraux de transition pourrait également créer des risques de gouvernance pour l'évaluation des impacts des mines. Un grand nombre de nouvelles mines auront une empreinte plus étendue et plus profonde et un minerai de teneur inférieure, elles consommeront plus d'énergie et d'eau et elles généreront plus de déchets et produiront des éléments toxiques.<sup>33</sup> Par exemple, les activités d'extraction de cuivre, de cobalt et de nickel sont connues pour générer un DMA, car ces métaux sont souvent associés à des sulfides. Il s'agit là d'un risque pour les activités d'extraction et de retraitement des minéraux. Selon un scientifique environnemental au sujet des rejets miniers et de la réhabilitation des terres exploitées :

*« On observe actuellement une frénésie relativement au retraitement des rejets, sans que ne soient compris les processus chimiques qui pourraient entraîner une dispersion du DMA et des contaminants si nous perturbons les anciennes installations de stockage de rejets. En réalité, nous en savons peu au sujet de la mobilité et de la toxicité de certains des éléments critiques ».*<sup>34</sup>

Pour analyser les conséquences biophysiques, sociales, économiques et institutionnelles des projets miniers ; promouvoir la participation du public aux prises de décisions ; et identifier les processus de suivi et d'atténuation des impacts néfastes, la plupart des juridictions exigent des promoteurs qu'ils mènent des évaluations de l'impact (EIs) formelles.<sup>35</sup> Les autorités de réglementation utilisent les données provenant du processus de EI pour orienter leurs prises de décisions au sujet des projets. En vertu des normes sur les opérations bancaires internationales, dont les Principes de l'Équateur, des évaluations de l'impact sont également requises afin d'obtenir des financements pour des projets miniers.<sup>36</sup>

L'Exigence 6.4 de l'ITIE encourage les pays mettant en œuvre l'ITIE à divulguer les informations sur la gestion et le suivi de l'impact environnemental des industries extractives. Ces informations pourraient inclure des données sur les évaluations de l'impact environnemental.

Les ressources et les coûts temporels requis pour les EIs et la soumission de la déclaration d'impact environnemental en plusieurs volumes sont conséquents. Les spécialistes techniques doivent gérer et réaliser tout un éventail d'études majeures. Le temps nécessaire pour mener une EI varie selon la complexité du projet et son contexte et, généralement, il peut falloir plus de trois ans et demi.<sup>37</sup> Par exemple, la déclaration de l'impact environnemental pour le projet d'extraction de cuivre et d'or Wafi Golpu de Newcrest et de Harmony Gold Mining en **Papouasie–Nouvelle-Guinée (PNG)** a été soumise en juin 2018,



*La tension entre le rythme requis pour attirer les investissements et les délais nécessaires à une consultation significative exacerbe les risques de gouvernance*

33 Bainton, N., Burton, J. et Owen, J. R., 2021. « Land relations, resource extraction and displacement effects in island Papua New Guinea ». *The Journal of Peasant Studies*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/03066150.2021.1928086> ; Valenta, R. K., Kemp, D., Owen, J. R., Corder G.D. et Lèbre, E., 2019. « Re-thinking complex orebodies: Consequences for the future world supply of copper ». *Journal of Cleaner Production*, 220, pp. 816-826. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.146>.

34 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

35 International Association for Impact Assessment (IAIA), 2009. *What is Impact Assessment?* Récupéré depuis le site : [https://www.iaia.org/uploads/pdf/What\\_is\\_IA\\_web.pdf](https://www.iaia.org/uploads/pdf/What_is_IA_web.pdf).

36 Heffron, R.J., 2020. « The role of justice in developing critical minerals ». *The Extractive Industries and Society*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.eis.2020.06.018>.

37 Voir une étude des États-Unis menée sur 30 ans : deWitt, P. et deWitt, C.A., 2008. « How long does it take to prepare an environmental impact statement ». *Environmental Practice* 10(4). <https://doi.org/10.1017/S146604660808037X>.

mais certaines composantes des études socio-économiques avaient été effectuées jusqu'à cinq ans auparavant (y compris une enquête de référence sur la santé humaine en 2013 et des consultations communautaires en 2014 et 2015).

En vue de faire approuver et de lancer des projets d'extraction de minéraux de transition, les autorités de réglementation dans l'ensemble des juridictions ont signalé une volonté d'accélérer la réalisation de projets miniers. Par exemple, le **Pérou** a rationalisé les processus de consultation communautaire pour ses projets miniers.<sup>38</sup> Le **Brésil** a introduit une nouvelle politique visant à expédier le processus d'approbation des projets miniers d'importance stratégique<sup>39</sup> et l'**Australie** a mis en œuvre des mesures incitatives pour les investissements miniers et des réglementations assouplies.<sup>40</sup> Ces initiatives soulèvent des questions quant à la qualité des évaluations de l'impact que l'on peut obtenir dans le cadre d'accords accélérés (pour des informations complémentaires à ce sujet, voir le risque de gouvernance 3 à l'échelle nationale ci-dessous). Un autre risque qui se pose dans certains pays producteurs est la pénurie d'évaluateurs de l'impact qualifiés.<sup>41</sup> Sans la capacité requise pour établir des références environnementales et socioéconomiques précises, il ne sera pas possible d'assurer un suivi et d'atténuer efficacement les impacts des projets miniers.



### RISQUE DE GOUVERNANCE 3 À L'ÉCHELLE INFRANATIONALE

**Les méthodes d'exploitation minière grandes consommatrices d'eau pourraient contribuer aux pénuries d'eau et avoir des incidences néfastes sur les communautés, en particulier sur les femmes et les filles**

L'exploitation minière est une activité qui consomme énormément d'eau. L'exploitation de la plupart des minéraux de transition requiert de vastes quantités d'eau tout au long du cycle de vie des mines, depuis le forage d'exploration jusqu'à l'extraction, le traitement, le contrôle des poussières et la réhabilitation des terres exploitées en préparation à la clôture et au dessaisissement. Par exemple, les méthodes d'évaporation du bromure de lithium employées sur les déserts de sel en **Argentine** consomment énormément d'eau.<sup>42</sup> Nombre des minéraux de transition se trouvent dans des régions arides avec de hauts niveaux de stress hydrique.

Dans ces environnements, les populations touchées par les activités minières peuvent rencontrer des difficultés à accéder à l'eau pour leur santé et leur bien-être. Il y a également des impacts au niveau du genre.

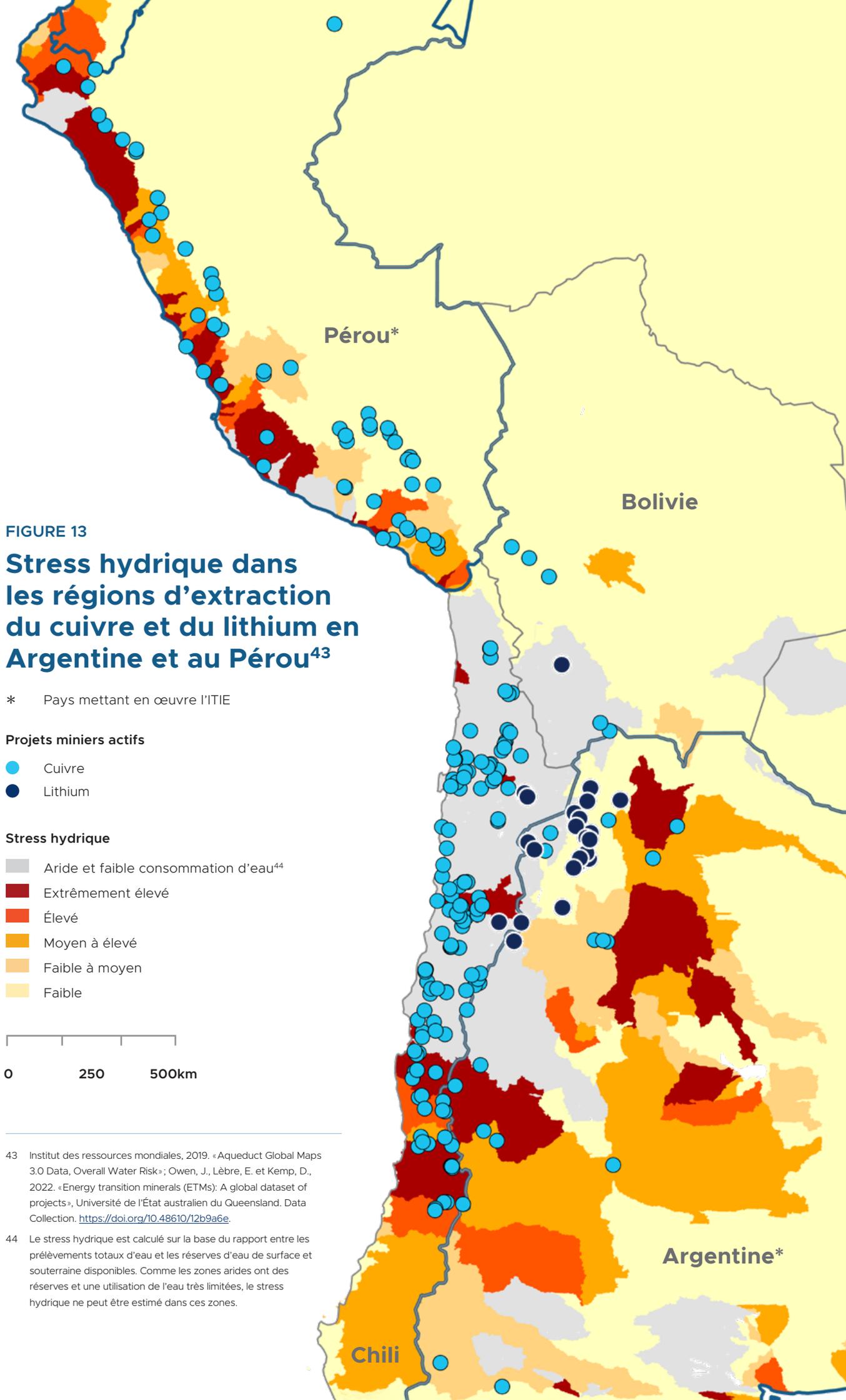
38 Owen, W., 2021. «Peruvian mining poised for fast post-pandemic economic recovery». *Global Mining Review*. Récupéré depuis le site : <https://www.globalminingreview.com/mining/05032021/peruvian-mining-poised-for-fast-post-pandemic-economic-recovery/>.

39 Ministère des Mines et de l'Énergie, 2020. *Mining and development program Brazil: a mine of opportunities, goals and action plan 2020/2023*. Récupéré depuis le site : <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/programa-mineracao-e-desenvolvimento/programa-mineracao-e-desenvolvimento-2020-2023-english-version.pdf/>.

40 Gouvernement australien, 2020. «Congestion busting assessments protecting our environment and our economy». Récupéré depuis le site : <https://minister.ave.gov.au/lev/media-releases/congestion-busting-assessments-protecting-our-environment-and-our-economy>.

41 Participant à la recherche, interrogé le 4 juillet 2022.

42 Ibid.



**FIGURE 13**  
**Stress hydrique dans les régions d'extraction du cuivre et du lithium en Argentine et au Pérou<sup>43</sup>**

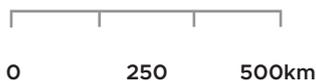
\* Pays mettant en œuvre l'ITIE

**Projets miniers actifs**

- Cuivre
- Lithium

**Stress hydrique**

- Aride et faible consommation d'eau<sup>44</sup>
- Extrêmement élevé
- Élevé
- Moyen à élevé
- Faible à moyen
- Faible



43 Institut des ressources mondiales, 2019. «Aqueduct Global Maps 3.0 Data, Overall Water Risk»; Owen, J., Lèbre, E. et Kemp, D., 2022. «Energy transition minerals (ETMs): A global dataset of projects», Université de l'État australien du Queensland. Data Collection. <https://doi.org/10.48610/12b9a6e>.

44 Le stress hydrique est calculé sur la base du rapport entre les prélèvements totaux d'eau et les réserves d'eau de surface et souterraine disponibles. Comme les zones arides ont des réserves et une utilisation de l'eau très limitées, le stress hydrique ne peut être estimé dans ces zones.

Dans leur étude sur le genre et la gouvernance de l'eau, des chercheurs ont découvert le rôle d'une « bonne mère » dans les économies en développement consiste notamment à accéder à de l'eau salubre pour la famille.<sup>45</sup> Dans les régions arides de l'Afrique subsaharienne, il incombe aux filles d'aller chercher de l'eau, souvent sur de longues distances.<sup>46</sup>

L'incapacité d'assumer ces obligations familiales peut exacerber les risques pour ces femmes et ces filles.

L'extraction de certains minéraux de transition tels que le cuivre, le nickel et la bauxite, a une empreinte minière étendue. Les vastes mines à ciel ouvert modifient considérablement le paysage naturel et posent des risques hydriques tels que la pollution provenant des eaux usées et du DMA, ainsi que le risque de défaillance catastrophique des infrastructures telles que les barrages et les installations de stockage des rejets (par exemple, la rupture du barrage de Brumadinho au **Brésil** en 2019).

Une gouvernance solide est nécessaire pour éviter de graves préjudices aux populations qui vivent dans ces environnements fragiles et pour limiter les impacts biophysiques de l'extraction des minéraux de transition.

## ÉTUDE DE CAS

### Pérou

Un manque d'acuité financière empêche les administrations locales au Pérou d'optimiser les paiements de redevances substantielles reçues du secteur minier. Selon un observateur spécialisé, « chaque année, des centaines de millions de dollars sont donnés à une municipalité qui n'a aucune formation sur la manière d'établir un budget et qui ne sait pas comment accéder aux initiatives du gouvernement national ».<sup>47</sup> Les initiatives du gouvernement sont établies annuellement et les administrations locales sont contraintes de dépenser les fonds avant la fin de chaque année. En conséquence, ces fonds peuvent être détournés ou gaspillés. Malgré les redevances importantes versées aux administrations locales, certaines communautés touchées par des activités minières n'ont pas accès à des services de base tels que les égouts, le traitement de l'eau ou des routes pavées.<sup>48</sup> L'Exigence 4.6 de l'ITIE sur les paiements infranationaux, l'Exigence 4.7 de l'ITIE sur la désagrégation des données et l'Exigence 5.2 de l'ITIE sur les transferts infranationaux aident à suivre ces flux de revenus.



45 Özerol, G. et Harris, L.M., 2020. « Gender-sensitive analysis of water governance: Insights for engendering energy transitions ». Dans Clancy, J., Özerol, G., Mohlakoana, N., Feenstra, M., Sol Cueva, L. (éds.), *Engendering the Energy Transition* (pp. 59–82). Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-43513-4\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-43513-4_4).

46 Eaton, J., Krishna, A., Sudi, C., George, J., Magomba, C., Eckman, A., Houck F., et Taukobong, H., 2021. « Gendered social norms change in water governance structures through community facilitation: Evaluation of the UPWARD intervention in Tanzania ». *Frontiers in Sociology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2021.672989> ; USAID, 10 avril 2019. « Water management: Helping women in rural Tanzania find their voice ». Récupéré depuis le site : <https://www.usaid.gov/tanzania/news/apr-10-2019-water-management-helping-women-rural-tanzania-find-their-voice>.

47 Participant à la recherche, interrogé le 28 juin 2022.

48 Ibid.



#### RISQUE DE GOUVERNANCE 4 À L'ÉCHELLE INFRANATIONALE

##### La hausse des prix des matières premières pourrait déboucher sur une expansion des activités minières artisanales et à petite échelle non réglementées ou illégales

Il est établi qu'au moins neuf des minéraux sélectionnés qui sont considérés comme critiques pour la transition énergétique sont extraits dans le cadre d'activités minières artisanales et à petite échelle. Il s'agit de la bauxite, du chrome, du cobalt, du cuivre, du manganèse, du nickel, du tantale, de l'étain et du zinc.<sup>49</sup> Dans les cas où les gisements de ces minéraux se trouvent dans des zones pauvres et où la gouvernance est faible, la hausse des prix des matières premières pourrait déclencher une recrudescence des activités minières artisanales et à petite échelle. Au **Pérou** par exemple, le cuivre n'est exploité dans des conditions artisanales et à petite échelle que lorsque les prix sont élevés.<sup>50</sup> Une hausse rapide des activités minières artisanales et à petite échelle peut rapidement polluer et endommager l'environnement, menacer la santé et la sécurité des personnes impliquées – y compris des femmes et des enfants – et générer des conflits.

En **RDC**, les minéraux de transition extraits dans le cadre d'activités minières artisanales et à petite échelle comprennent l'étain, le tantale, le cuivre et le cobalt. L'EMAPE du cuivre et du cobalt traverse des cycles d'explosion et d'effondrement depuis le début des années 2000. Elle se déroule sur de vastes concessions minières ou à proximité, depuis des rejets et de dangereux puits de mine souterrains.<sup>51</sup> En décembre 2019, le gouvernement de la RDC a publié un décret stipulant que toute la production EMAPE de cobalt serait achetée et commercialisée par une filiale de l'entreprise d'État Gécamines.<sup>52</sup> Bien que le contrôle par l'État de l'EMAPE du cobalt puisse être l'occasion d'améliorer la traçabilité dans la chaîne de valeur du cobalt provenant de la RDC, ce secteur nécessite une transparence accrue pour éviter la corruption. La contrebande et l'imposition illégale sont également des risques de gouvernance majeurs pour les secteurs de l'étain et du tantale.<sup>53</sup>

Principalement extrait de manière artisanale et à petite échelle dans la province de Luapula en **Zambie**, le manganèse est vendu à de petites fonderies possédées par la Chine. Malgré un suivi des chiffres sur les exportations, le gouvernement zambien ne dispose pas de chiffres précis sur la production.<sup>54</sup> En **Afghanistan**, le chrome et d'autres minéraux font l'objet de l'EMAPE, mais on n'en connaît pas les quantités dans le contexte de gouvernance actuelle.<sup>55</sup>



*La hausse des prix des matières premières pourrait déclencher une course à l'artisanat minier et à petite échelle*

49 Banque mondiale, 2020. *Democratic Republic of Congo: Artisanal and small-scale mining sector*. Récupéré depuis le site : <https://delvedatabase.org/uploads/resources/Delve-Country-Profile-DRC.pdf>.

50 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

51 Banque mondiale, 2020. *Democratic Republic of Congo: Artisanal and small-scale mining sector*.

52 Le Bec, C., 18 avril 2021. « DRC: Gécamines takes over the artisanal cobalt mining sector ». *The Africa Report*. Récupéré depuis le site : <https://www.theafricareport.com/78130/drc-gecamines-takes-over-the-artisanal-cobalt-mining-sector/>.

53 Banque mondiale, 2020. *Democratic Republic of Congo: Artisanal and small-scale mining sector*.

54 Participant à la recherche, interrogé le 20 juin 2022.

55 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

On en sait moins au sujet des risques de gouvernance dans l'EMAPE d'autres minéraux critiques pour la transition énergétique, bien que des enquêtes récentes menées par des groupes de la société civile fournissent quelques informations utiles. Par exemple, Global Witness a signalé que des méthodes toxiques sont employées sur place pour l'EMAPE de terres rares au **Myanmar** et que les sites contaminés sont abandonnés une fois que les minéraux ont été extraits.<sup>56</sup>

## ÉTUDE DE CAS

### Indonésie

Dans le Timor occidental, en Indonésie, il est estimé qu'entre 2009 et 2012, 325 000 agriculteurs ont extrait du manganèse afin de gagner un revenu supplémentaire. Selon une étude de 2015, les règles applicables à l'EMAPE de l'or en Indonésie étaient mal adaptées pour ces activités de production de manganèse moins connues. D'après l'étude, les différences entre l'EMAPE de l'or et du manganèse en Indonésie soulignaient « (...) la nécessité de faire une distinction très claire entre les défis et les opportunités qui se présentent dans le cadre de diverses formes d'EMAPE, selon le contexte et les caractéristiques de l'activité ».<sup>57</sup> Une plus grande compréhension de l'EMAPE du manganèse par les parties prenantes indonésiennes et une approche plus formalisée en matière de gouvernance du secteur pourraient réduire les impacts environnementaux et sociaux néfastes tout en améliorant les bénéfices des moyens d'existence au Timor occidental.

Il est difficile de prédire où des activités minières artisanales et à petite échelle sont susceptibles de se dérouler à l'avenir, car « l'idée d'un gisement économique dans le domaine de la géologie dépend de la viabilité économique d'une exploitation minière à grande échelle ».<sup>58</sup> Il est possible que les élites politiques investissent dans l'EMAPE de minéraux de transition comme ils le font pour l'or et qu'il soit dans leur intérêt de maintenir les chaînes de valeur sous le radar des réglementations. Il peut également y avoir des activités de blanchiment d'argent et des risques de flux financiers illicites provenant de l'EMAPE de minéraux de transition, mais les éléments factuels à disposition concernant l'existence de liens entre l'EMAPE et le crime transnational organisé mettent l'accent sur l'or et les pierres précieuses.<sup>59</sup>

56 Global Witness, 9 août 2022. « Myanmar's poisoned mountains ». Récupéré depuis le site : <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/natural-resource-governance/myanmars-poisoned-mountains/>.

57 Fisher, R., Ling, H., Natonis, R., Hobge, S., Kaho, N., Mudita, W., Markus, J., Bunga, W. et Nampa, W., 2019. « Artisanal and small-scale mining and rural livelihood diversification: the case of manganese extraction in West Timor, Indonesia ». *Extractive Industries and Society*, 6(1). <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.08.004>.

58 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

59 Hunter, M., 2020. « Illicit financial flows: Artisanal and small-scale gold mining in Ghana and Liberia » (Les flux financiers illicites : l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or au Ghana et au Liberia). *Documents de travail de l'OCDE sur la coopération au développement*, N° 72, éditions OCDE. <https://doi.org/10.1787/5f2e9dd9-en> ; OCDE, 2019. *Des chaînes d'approvisionnement interconnectées : un examen complet des défis et des possibilités en matière de devoir de diligence pour l'approvisionnement en cobalt et en cuivre de la République démocratique du Congo*. Récupéré depuis le site : <https://mneguidelines.oecd.org/Des-chaines-d-approvisionnement-interconnectees-un-examen-complet-des-defis-et-des-possibilites-en-matiere-de-devoir-de-diligence.pdf>.

Le manque de données sur l'EMAPE des minéraux de transition est évident dans la littérature sur les risques pour la santé environnementale, où l'on en sait peu en dehors des dangers de l'utilisation du mercure dans le traitement de l'or. Un examen systématique de la littérature axé sur 176 études des risques sanitaires de l'EMAPE couvrant 38 pays d'Afrique, d'Asie et des Amériques a établi que seulement 21 articles ne concernaient pas l'exploitation aurifère. Ces articles couvraient le tantale, l'étain, le zinc, la bauxite, le cobalt, le cuivre, le chrome et le manganèse. Les auteurs concluent que « les recherches sur les "lacunes dans les données sanitaires mondiales" concernant l'EMAPE devraient se diversifier en termes de matières premières ». <sup>60</sup> Il est probable que des risques sanitaires de l'EMAPE des minéraux de transition se présentent dans des pays mettant en œuvre l'ITIE. Par exemple, les gisements de nickel au **Nigeria** sont présents avec du plomb, dont les effets sur la santé des exploitants miniers artisanaux et à petite échelle et leurs communautés sont documentés. <sup>61</sup>

Une mauvaise gouvernance des impacts environnementaux et sociaux de l'EMAPE est inévitable si les risques sanitaires et environnementaux ne sont pas connus avant la course aux minéraux de transition. L'Exigence 6.3a de l'ITIE prévoyant une estimation des activités minières artisanales et à petite échelle pourrait être utilisée pour mieux comprendre et régir l'EMAPE des minéraux de transition.



*Lorsqu'ils sont collectés efficacement et dépensés judicieusement, les revenus des minéraux de transition peuvent contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable*



#### RISQUE DE GOUVERNANCE 5 À L'ÉCHELLE INFRANATIONALE

**Les limites de capacités des administrations locales dans les régions reculées pourraient entraver une planification efficace aux fins du développement durable**

Pour de nombreuses administrations locales, la mise en valeur de minéraux de transition à l'intérieur des frontières de leur juridiction offre des perspectives d'avancée économique par le biais d'une part des redevances minières et d'autres flux de revenus, de la construction d'infrastructures, de la création d'emplois et de l'approvisionnement en biens et services locaux. Les défis rencontrés dans la réalisation du potentiel économique de l'exploitation minière sont largement documentés et s'intensifient probablement dans le contexte d'un essor dans une nouvelle région minière. <sup>62</sup>

Les défis sont encore exacerbés lorsque les minéraux de transition se trouvent dans des régions reculées et faiblement peuplées qui sont administrées par des gouvernements locaux aux capacités insuffisantes. Dans ce contexte, les salaires sont bas, les effectifs municipaux sont limités et il peut y avoir des contraintes de compétences – par exemple, de faibles capacités en lecture et calcul, un manque de compétences en administration publique et une mauvaise compréhension des exigences réglementaires. <sup>63</sup> Un grand nombre d'administrations locales sont inexpérimentées face à de puissantes entreprises minières internationales bien

60 Cossa, H., Scheidegger, R., Leuenberger, A., Ammann, P., Munguambe, K., Utzinger, J., Macete, E. et Winkler, M.S., 2021. « Health Studies in the Context of Artisanal and Small-Scale Mining: A Scoping Review ». *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4):1555. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041555>.

61 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

62 Voir par exemple Argent, N., Markey, S., Halseth, G., Ryser, L. et Haslam-McKenzie, F., 2021. « The socio-spatial politics of royalties and their distribution: A case study of the Surat Basin, Queensland ». *EPA: Economy and Space*. <https://doi.org/10.1177/0308518X221118912> ; Skrzypek, E., Bainton, N., Burton, J. et Lèbre, E., 2022. « The Justice Dimensions of Extracting Energy Transition Metals from the Pacific ». *The British Academy*. <https://doi.org/10.5871/just-transitions-s-i-e-s>.

63 King, R.S., Owusu, A. et Braimah, I., 2013. « Social accountability for local government in Ghana ». *Commonwealth Journal of Local Governance*, 13/14. <https://doi.org/10.5130/cjlg.v0i13/14.3724> ; Zorrilla, C., 2005. « Local governments and mining ». *Mines and Communities (MAC)*. Récupéré depuis le site : <http://www.minesandcommunities.org/article.php?a=7987>.

financées. Les conséquences pour les administrations locales confrontées à ces défis comprennent une perte de revenus et d'opportunités économiques potentiels, moins d'emplois locaux et d'opportunités de formation, de faibles résultats dans les négociations et un risque accru d'impacts environnementaux préjudiciables.

## 2.2 Risques en termes de gouvernance et possibilités pour les pays riches en ressources à l'échelle nationale

Cette sous-section présente huit risques de gouvernance au niveau national qui touchent les gouvernements et les citoyens de pays disposant d'importantes réserves de minéraux de transition. Les pays riches en ressources ont la possibilité d'attirer des investissements dans l'extraction et la valorisation de minéraux de transition et le secteur peut collaborer dans le développement commercial stratégique des chaînes de valeur, depuis l'exploitation minière jusqu'à la fabrication et aux infrastructures d'énergies renouvelables. Lorsqu'ils sont perçus et dépensés avec prudence, les revenus provenant des minéraux de transition peuvent contribuer aux Objectifs de développement durable.<sup>64</sup> S'ils n'ont pas assuré une planification efficace, les pays riches en ressources pourraient perdre des revenus potentiels, décourager les investissements, rater l'opportunité de diversifier leurs économies et ne pas s'attaquer aux risques de corruption et à d'autres risques liés à la gouvernance.

Les huit risques auxquels sont confrontés les responsables politiques dans la prise de décisions sur la gouvernance des ressources nationales sont présentés à la figure 14. Les risques sont classés selon quatre décisions générales figurant dans la chaîne de décisions en matière de gouvernance de l'Institut de gouvernance des ressources naturelles (NRGI) : décider de procéder à l'extraction, obtenir un accord satisfaisant, gérer les revenus et investir pour le développement durable. La section 2.2 est structurée conformément à ce cadre.

---

64 Sturman, K., Toledano, P., Akayuli, C. F. A. et Mzamose, G., 2020. «African mining and the SDGs: From vision to reality». Dans Ramutsindela M. et Mickler, D. (éds.), «Africa and the sustainable development goals». *Sustainable development goals series*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-14857-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-14857-7_6).

FIGURE 14

## Les risques en termes de gouvernance dans la chaîne de décisions nationales pour extraire des minéraux de transition<sup>65</sup>



### RISQUE DE GOUVERNANCE 1 À L'ÉCHELLE NATIONALE

#### Le manque de données géologiques solides accessibles au public pourrait entraver la concurrence dans le développement de minéraux de transition

La capacité des pays à attirer des investisseurs responsables et à négocier des conditions favorables pour la nation et sa population dépend de données géologiques complètes et accessibles au public. Dans de nombreux pays mettant en œuvre l'ITIE, les activités d'exploration et de cartographie des gisements de minéraux sont limitées, particulièrement en Afrique, mais également en Amérique

65 Adapté de NRGI, 2018. «The Natural Resource Charter Decision Chain». Récupéré depuis le site : [https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/nrgi\\_primer\\_nrc-decision-chain.pdf](https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/nrgi_primer_nrc-decision-chain.pdf)

latine, en Asie centrale et en Asie du Sud-Est.<sup>66</sup> Les minéraux de transition qui n'ont été utilisés que récemment dans de nouvelles technologies, tels que le lithium, le graphite et les terres rares, n'ont fait l'objet de travaux d'exploration étendus nulle part dans le monde.<sup>67</sup> Ces lacunes dans les données limitent les possibilités que ces pays mettent en valeur leurs propres ressources de minéraux et qu'ils contribuent à la transition énergétique.

Lorsque des découvertes ont été réalisées, l'accès à des données géologiques ouvertes est important afin de soutenir une stratégie de mise en valeur des minéraux de transition et d'assurer des conditions équitables dans les négociations entre les gouvernements, les entreprises et les communautés. Des informations transparentes peuvent améliorer les conditions des contrats, faciliter la planification des mines et garantir que toutes les parties prenantes sont bien informées.

Les risques de gouvernance découlent de spéculations et de la concurrence pour contrôler les données géoscientifiques. Il se peut que les entreprises exagèrent les découvertes de minéraux pour attirer les investisseurs ou « revendre » les actifs, tout en ne dévoilant pas l'emplacement, la teneur du minerai et d'autres détails à leurs concurrents. Des représentants du secteur minier et des personnes politiquement exposées (PPE) corrompus pourraient chercher à profiter d'un accès privilégié aux données géologiques pour bénéficier de pots-de-vin et d'une propriété effective dans les accords miniers.<sup>68</sup>

Un certain nombre de juridictions minières dans le monde disposent de réglementations conformes aux normes du Comité des normes internationales de divulgation des informations sur les réserves minérales (CRIRSCO). Il s'agit notamment de normes applicables aux métaux et aux minéraux industriels non métalliques (par exemple, le graphite) et des Lignes directrices sur les meilleures pratiques en matière de divulgation des informations sur les ressources et les réserves de saumure de lithium (Best Practice Guidelines for Reporting of Lithium Brine Resources and Reserves), 2012.<sup>69</sup> Seuls quatre pays mettant en œuvre l'ITIE – la **Colombie**, l'**Indonésie**, le **Kazakhstan** et la **Mongolie** – ont adopté les orientations du CRIRSCO concernant les meilleures pratiques en matière de divulgation publique d'informations sur les résultats de travaux d'exploration, les ressources minérales et les réserves minérales. Toutefois, nombre des entreprises d'exploration et d'exploitation minière dans les juridictions des pays de l'ITIE sont tenues de déclarer ces données publiquement – par exemple, les entreprises cotées en bourse en **Australie** et au **Canada**. Les gouvernements hôtes reçoivent généralement ces données sous forme de fichiers PDF volumineux, à partir desquels il peut être difficile d'extraire des informations utiles en vue d'une divulgation publique.<sup>70</sup>



*Des données géologiques transparentes peuvent améliorer les conditions des contrats, faciliter la planification des mines et garantir que toutes les parties prenantes soient bien informées*

66 Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, 2018. *Desktop Review of African Geological Survey Organisation Capacities and Gaps*. Récupéré depuis le site : <https://repository.uneca.org/handle/10855/24429?locale-attribute=fr&> ; participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

67 Participant à la recherche, interrogé le 26 juillet 2022.

68 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

69 CRIRSCO, Page d'accueil. Récupéré depuis le site : <https://www.crirSCO.com>.

70 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

Les minéraux de transition tels que le cobalt, le gallium, le molybdène et le germanium sont produits sous forme de produits dérivés de matières premières majeures, dont la bauxite, le zinc, le cuivre et le minerai de fer. De nombreuses mines se débarrassent de ces minéraux dans des digues à rejets. Il est possible de récupérer ces minéraux, mais seulement si la valeur dépasse le coût requis pour les extraire et les traiter.<sup>71</sup> Étant donné que dans la plupart des juridictions, les entreprises minières sont simplement tenues de déclarer les réserves économiques, les gouvernements disposent de peu de données sur les possibilités existantes en termes d'extraction de ces minéraux.<sup>72</sup> Par exemple, le GMP de l'ITIE **Zambie** a identifié un manque de données précises dans les chiffres sur les réserves et la production de cobalt.<sup>73</sup> Par le passé, ce manque d'informations a permis de faire sortir le cobalt extrait de manière artisanale et à petite échelle hors des frontières de la **RDC** et de le raffiner, puis de l'exporter depuis la Zambie, évitant ainsi de se soumettre aux réglementations de la RDC.<sup>74</sup> Voir le risque de gouvernance 1 à l'échelle transnationale pour plus d'informations sur cette question.



## RISQUE DE GOUVERNANCE 2 À L'ÉCHELLE NATIONALE

### Les réglementations pourraient ne pas suivre l'évolution du marché des minéraux de transition, entraînant ainsi des lacunes de gouvernance

La forte demande mondiale de minéraux de transition incite les gouvernements des pays producteurs à mettre en valeur leurs ressources. C'est ce qu'un commentateur sur la gouvernance a appelé « la course après le marché ».<sup>75</sup> La rapidité avec laquelle les minéraux font l'objet de travaux d'exploration et d'investissements aux fins de la transition énergétique peut compromettre la qualité de la conception et de la mise en œuvre du cadre réglementaire. La résolution ou l'examen de certaines questions aussi essentielles que les droits sur les titres miniers et fonciers peut s'étendre sur plusieurs années, voire sur des décennies. Même des amendements fiscaux mineurs et des réformes institutionnelles peuvent nécessiter plusieurs mois. En conséquence, les gouvernements ne sont pas nécessairement prêts à réglementer le secteur comme il se doit en cas de hausse de la demande de minéraux de transition.

Le défi de l'inertie réglementaire est plus évident dans les juridictions où peu d'activités minières ont eu lieu par le passé ou dans lesquelles la réglementation minière recoupe divers niveaux du gouvernement. Le risque est que, « si les cadres réglementaires ne sont pas clairs, les risques de corruption sont accrus ».<sup>76</sup> Dans le système fédéral de l'**Argentine** par exemple, les projets d'extraction de lithium se sont multipliés, passant de deux projets en 2008 à plus de 50 à diverses étapes d'approbation en 2020. La reconnaissance juridique des droits fonciers sur les vastes déserts de sel où se trouve le lithium n'est pas pleinement établie et varie entre trois provinces. Cela illustre les défis de gouvernance et l'incertitude qui peuvent se présenter lorsque les investissements reprennent dans des contextes d'évolution des politiques et des réglementations.

71 Yellishetty, M., 11 mai 2022. « Australia has rich deposits of critical minerals for green technology, but we are not making the most of them... yet ». *The Conversation*. Récupéré depuis le site : <https://theconversation.com/australia-has-rich-deposits-of-critical-minerals-for-green-technology-but-we-are-not-making-the-most-of-them-yet-182331>.

72 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

73 Participant à la recherche, interrogé en juin 2022.

74 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

75 Participant à la recherche, interrogé le 1<sup>er</sup> juillet 2022.

76 Participant à la recherche, interrogé le 4 juillet 2022.



### RISQUE DE GOUVERNANCE 3 À L'ÉCHELLE NATIONALE

#### L'accélération des contrats et des licences pourrait augmenter les risques de corruption

Ainsi que l'indique la section 2.1, de nombreux défis peuvent se présenter dans les processus d'octroi de licences et de contrats d'extraction de minéraux lorsqu'il y a une course à l'extraction des minéraux de transition. En dehors des lacunes potentielles dans les consultations avec les communautés et les évaluations de l'impact, les efforts visant à accélérer les approbations peuvent accroître les risques de corruption.

Étant donné la multitude de demandes de permis d'exploration et d'exploitation qui mettent à rude épreuve les capacités des départements gouvernementaux, la tentation d'offrir des pots-de-vin pour accélérer ou influencer les approbations sera probablement plus grande.<sup>77</sup> De plus, les incitations offertes en vue d'obtenir l'approbation de projets qui n'ont pas reçu le consentement des détenteurs de droits ou des propriétaires fonciers et l'autorisation de projets qui posent des risques considérables sur les populations et l'environnement risquent de s'accroître. Ainsi que l'a déclaré un spécialiste de la gouvernance : « Selon moi, il y a un risque substantiel, compte tenu de l'explosion et de la croissance rapides de la demande [de] procédures d'autorisation accélérées, que soient octroyées des licences qui n'ont pas fait l'objet d'un consentement et d'un permis social d'exploitation ».<sup>78</sup>

Il y a de graves implications pour l'économie nationale et les perspectives de développement durable si la corruption gangrène les processus d'octroi de licences et de contrats. L'Exigence 2.2 de l'ITIE sur les octrois de contrats et de licences pourrait être utilisée pour assurer un suivi de toutes les approbations « accélérées » de licences d'exploration ou de production de minéraux de transition, et l'Exigence 2.5 de l'ITIE sur la divulgation de la propriété effective pourrait être utilisée pour prévenir les conflits d'intérêts. Par exemple, le GMP de l'ITIE **Philippines** a utilisé l'Exigence 2.5 de l'ITIE pour identifier les PPE impliquées dans des contrats d'extraction de nickel.<sup>79</sup> Global Witness a également examiné les Exigences ITIE dans son évaluation des coûts du secteur du lithium naissant en **RDC**.<sup>80</sup>



*Il y a de graves implications pour l'économie nationale et les perspectives de développement durable si la corruption s'installe lors de l'octroi de licences et de contrats*



### RISQUE DE GOUVERNANCE 4 À L'ÉCHELLE NATIONALE

#### Les politiques sur le contenu local et la participation de l'État pourraient inciter au favoritisme et à la corruption

Les stratégies sur les minéraux de transition d'un certain nombre de pays mettant en œuvre l'ITIE soulignent l'importance de l'emploi local et de l'approvisionnement comme moteur du développement socio-économique. Toutefois, il a été établi que l'introduction de lois sur le contenu local encourageait le népotisme et offrait aux élites politiquement connectées des portes tournantes leur permettant de naviguer entre le gouvernement et le secteur privé.<sup>81</sup>

77 Caripis, L., 25 février 2022. « Corruption in critical minerals puts the energy transition at risk ». Récupéré depuis le site : <https://transparency.org.au/corruption-minerals-energy-transition-risk>.

78 Participant à la recherche, interrogé le 23 juin 2022

79 ITIE, 2022. *À la hauteur des attentes : renforcement de la gouvernance des minéraux critiques*.

80 Global Witness, 2021. *Les énergies renouvelables, quoi qu'il en coûte ? Plongée dans le secteur émergent du lithium congolais*. Récupéré depuis le site : <https://www.globalwitness.org/fr/renewable-energy-at-what-cost-a-closer-look-at-drcs-nascent-lithium-sector-fr/>.

81 Participant à la recherche, interrogé le 5 juillet 2022.

Dans les juridictions où la gouvernance est faible et la demande de minéraux de transition est forte, les politiques sur le contenu local risquent de ne pas tirer parti de la valeur potentielle du secteur. C'est le cas en particulier dans les contextes où le groupe de travailleurs locaux qualifiés ou d'entreprises locales est limité, ce qui permet aux élites politiques et commerciales de saisir plus facilement ces opportunités. Les normes en matière d'intégrité des activités pour l'approvisionnement et le recrutement au niveau local par les entreprises minières sont essentiels pour éviter des risques de corruption.<sup>82</sup>

De même, les politiques qui visent à s'assurer que les minéraux de transition contribuent au développement économique national peuvent prévoir un traitement préférentiel au profit des entreprises d'État par rapport à des entreprises minières et une gestion potentiellement plus compétentes. Voir le risque transnational 3 pour des exemples d'entreprises d'État produisant et vendant des minéraux de transition et les risques de gouvernance connexes.

## ÉTUDE DE CAS

### Sénégal

L'Exigence 6 de l'ITIE sur la déclaration des dépenses sociales et économiques pourrait être utilisée pour encourager les déclarations des entreprises sur l'emploi et l'approvisionnement à l'échelle locale. Le GMP de l'ITIE Sénégal exige que les déclarations des entreprises minières ventilent les dépenses d'approvisionnement entre les fournisseurs nationaux et internationaux afin de faire ressortir les approvisionnements au niveau local. Ces données, qui ont été soumises dans des rapports de rapprochement pendant trois années de suite, peuvent servir de modèle pour d'autres pays mettant en œuvre l'ITIE.<sup>83</sup>



## RISQUE DE GOUVERNANCE 5 À L'ÉCHELLE NATIONALE

### Des structures fiscales opaques dans les chaînes de valeur des minéraux de transition pourraient faire perdre des revenus aux gouvernements

L'érosion de la base d'imposition et le transfert de bénéfices (BEPS) posent un grand défi de gouvernance pour les pays qui cherchent à obtenir des revenus des ressources provenant de l'imposition de multinationales. L'érosion de la base d'imposition et le transfert de bénéfices surviennent quand des entreprises ne déclarent pas les bénéfices qu'elles ont réalisés dans des juridictions où les taux d'imposition sont plus élevés afin d'en soumettre la déclaration dans d'autres sections de leurs activités situées dans des juridictions aux taux d'imposition inférieurs, voire nuls. Ce défi pourrait être exacerbé dans le secteur des minéraux de transition, compte tenu des structures commerciales intégrées d'un grand nombre des multinationales impliquées dans l'exploitation minière, le traitement, le raffinage, la commercialisation et la vente de minéraux de transition dans une multitude de juridictions. On observe

82 Transparency International, 2021. *Five lessons for building business integrity in the mining sector: Lessons from Transparency International's Accountable Mining Programme*. Récupéré depuis le site : <https://transparency.org.au/publications/five-lessons-for-building-business-integrity-in-the-mining-sector/>.

83 Participant à la recherche, interrogé le 5 juillet 2022.

également que des partenariats mondiaux de plus en plus puissants contrôlent les chaînes de valeur des minéraux de transition – par exemple, dans le cadre de la consolidation d'accords commerciaux « de la mine à la voiture » par des multinationales en amont et en aval. La négociation de gros accords d'enlèvements, notamment par des constructeurs de véhicules électriques tels que Tesla, fait partie de cette tendance.<sup>84</sup> La conclusion d'accords de tarification opaque et à forfait entre plusieurs multinationales avant le début de l'extraction de minéraux pourrait faire perdre des revenus aux gouvernements hôtes.

Les coûts économiques de l'érosion de la base d'imposition et du transfert de bénéfices pour les pays producteurs peuvent être substantiels. Par exemple, selon des recherches sur le transfert de bénéfices dans le secteur minier dans l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, chaque année, les pays d'Afrique perdent en moyenne 470 millions à 730 millions de dollars US d'impôts sur le revenu des entreprises en raison de l'évasion fiscale de multinationales. L'estimation de référence – qui comprend également les économies de l'Afrique subsaharienne dont le secteur minier est limité – indique une perte de revenus d'environ 600 millions de dollars US, sur la base des écarts de taux d'imposition entre les pays d'Afrique et les sociétés affiliées offshore d'un même groupe de multinationales.<sup>85</sup>

Il est difficile pour les administrations fiscales de pays exportateurs de minéraux de faire face à la minimisation abusive des taux d'imposition dans le cadre de ces accords commerciaux internationaux. Par exemple, l'intégration de chaînes de valeur des minéraux de transition, alliée à la volatilité des prix de ces matières premières, permet aux entités commerciales de surestimer ou de sous-estimer facilement les prix de transfert pour minimiser les impôts sur ces transactions.

Les Principes de l'OCDE applicables en matière de prix de transfert à l'intention des entreprises multinationales et des administrations fiscales 2022 font valoir le « principe de pleine concurrence ». Ce principe signifie que le prix de transfert de matières premières entre des entreprises associées devrait être le même que sur un marché ouvert. Les prix devraient correspondre à ceux d'un marché international d'échange de matières premières « reconnu et transparent » ou provenir d'agences gouvernementales chargées de l'établissement des prix.<sup>86</sup>

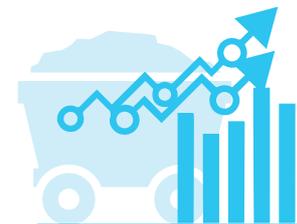
En **Argentine**, la Direction générale des douanes a établi en mai 2022 un prix de référence pour le carbonate de lithium à 53 dollars US par kilogramme dans le cadre d'exportations vers un certain nombre de pays. Cette mesure a été prise en réponse à des « irrégularités décelées dans les exportations de carbonate de lithium et ayant fait l'objet d'une enquête au cours des deux dernières années ». L'objectif du prix de référence est d'empêcher les vendeurs de se soustraire aux impôts en déclarant

---

84 « Tesla partners with nickel mine amid shortage fears », 5 mars 2021. *BBC*. Récupéré depuis le site : <https://www.bbc.com/news/business-56288781>.

85 Albertin, G., Yontcheva, B., Devlin, D., Devine, H., Gerard, M., Beer, S., Suljagic, I. J. et Thakoor, V. V. (2021), *Tax avoidance in Sub-Saharan Africa's mining sector*. Fonds monétaire international. Récupéré depuis le site : <https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues/2021/09/27/Tax-Avoidance-in-Sub-Saharan-Africas-Mining-Sector-464850>.

86 OCDE, 2020. *Transfer Pricing Guidelines 2.18* (Principes applicables en matière de prix de transfert 2.18). Récupéré depuis le site : <https://www.oecd.org/fr/ctp/principes-de-l-ocde-applicables-en-matiere-de-prix-de-transfert-a-l-intention-des-entreprises-multinationales-et-des-administrations-20769723.htm>.



des prix faibles à la douane.<sup>87</sup> Jusqu'ici, seulement un tiers des pays mettant en œuvre l'ITIE ont adopté les Principes de l'OCDE applicables en matière de prix de transfert.<sup>88</sup> Parmi ces pays, seuls l'Argentine, l'Indonésie, le Mexique, le Nigeria et le Pérou utilisent les orientations de l'OCDE ou le droit national pour régler les transactions de matières premières minérales.<sup>89</sup>



## RISQUE DE GOUVERNANCE 6 À L'ÉCHELLE NATIONALE

**La volatilité des prix pourrait déboucher sur des flux de revenus imprévisibles et des défis de planification macro-économique**

Le haut niveau d'incertitude de la demande et de l'offre favorise la volatilité des prix des minéraux de transition. Le prix de certains minéraux de transition peut fluctuer considérablement, surtout dans le contexte géopolitique actuel – ainsi qu'on l'a vu quand le Marché des métaux de Londres (London Metal Exchange – LME) a suspendu les négociations du nickel en mars 2022, en réponse à une volatilité extrême des prix.<sup>90</sup> Compte tenu de cette dynamique, les gouvernements peuvent rencontrer des difficultés pour maximiser les revenus sans décourager les investissements, honorer les engagements en termes de dépenses publiques et optimiser les opportunités de diversification économique.

Les pays qui ne produisent qu'une ou deux matières premières, comme le cuivre et le nickel, sont particulièrement vulnérables aux fluctuations des prix des matières premières. Les risques d'instabilité politique associés aux cycles d'explosion et d'effondrement du secteur minier sont largement documentés dans la littérature sur la « malédiction des ressources ». Premièrement, cela découle du fait que les investissements miniers deviennent incertains quand la demande de minéraux spécifiques fluctue rapidement. Les gouvernements ont du mal à établir des cadres fiscaux au bon moment pour maximiser les revenus sans décourager les investissements. Deuxièmement, les gouvernements ne peuvent pas estimer les prévisions des revenus et risquent de ne pas respecter les engagements en matière de dépenses publiques. Cela peut déboucher sur une instabilité politique ou un conflit social. Ces risques peuvent même se présenter avant le début de l'extraction des ressources dans les pays riches en minéraux de transition. Ce phénomène est ce que l'on appelle la « malédiction des ressources ».<sup>91</sup>

Lors d'une explosion des prix des matières premières minérales, les gouvernements hôtes sont souvent tentés d'augmenter les impôts, ce qui pourrait ramener des revenus exceptionnels à court terme, tout en décourageant les investissements à long terme. Les mines établies sur des concessions existantes surveillent les hausses fiscales quand la demande augmente. Par exemple, le gouvernement de la

*Le degré élevé d'incertitude de la demande et de l'offre entraîne la volatilité des prix des matières premières pour les minéraux de transition*

87 Tang, J., 6 juin 2022. « Argentina's lithium carbonate reference value to have limited impact on Chinese imports ». *S&P Global*. Récupéré depuis le site : <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/metals/060622-argentinias-lithium-carbonate-reference-value-to-have-limited-impact-on-chinese-imports-sources>.

88 Parmi les autres pays figurent l'Allemagne, l'Angola, la Colombie, l'Indonésie, le Liberia, le Mexique, le Nigeria, la Norvège, la PNG, le Pérou, le Royaume-Uni et le Sénégal.

89 OCDE, 2020. *Transfer Pricing Guidelines 2.18-2.22*. Récupéré depuis le site : <https://tpguidelines.com/category/transfer-pricing-guidelines/oecd-transfer-pricing-guidelines-2017/>.

90 Onstad, E., 8 mars 2022. « LME forced to halt nickel trading, cancel deals, after prices top \$100 000 ». *Reuters*. Récupéré depuis le site : <https://www.reuters.com/business/lme-suspends-nickel-trading-day-after-prices-see-record-run-2022-03-08/>.

91 Mihalji, D. et Cust, J., 29 novembre 2017. « What is the presource curse? ». Récupéré depuis le site : <https://resourcegovernance.org/blog/what-presource-curse>.

**RDC** a augmenté les impôts sur les minéraux de transition de 2 % à 10 % en 2022.<sup>92</sup> Entre 2021 et 2022, le gouvernement de l'**Arménie** a apporté un certain nombre de changements dans la fiscalité, les redevances et les octrois de licences d'exportation pour son secteur du cuivre et du molybdène, afin de percevoir des revenus supérieurs et de réaffecter les bénéfices dans la valorisation des minéraux et l'ajout de valeur.<sup>93</sup>

Du fait que des minéraux précédemment non exploités offrent désormais une faisabilité économique en termes de production, cela peut permettre à certains pays de se diversifier afin de ne plus dépendre que d'une seule matière première. Cela contribuerait à réduire la vulnérabilité économique et politique face à la volatilité des prix des matières premières minérales. Par exemple, on observe depuis des décennies la poursuite du cycle d'explosion et d'effondrement du secteur du cuivre dans des pays qui dépendent d'une seule matière première, dont la **Zambie**. Ces dernières années, la demande accrue de nickel a amené la mine de Munalu en Zambie à redémarrer la production en 2019, après 8 années de régime de surveillance et d'entretien.<sup>94</sup> La production de cobalt augmente après 10 ans de prix faibles, et il est prévu de produire du plomb, du zinc et du vanadium à la mine de Kabwe.



#### RISQUE DE GOUVERNANCE 7 À L'ÉCHELLE NATIONALE

**Des politiques minières axées sur les exportations pourraient ne pas exploiter les possibilités existantes en matière de valorisation et d'ajout de valeur dans les minéraux**

Les possibilités des pays producteurs de minéraux de transition en matière de développement durable dépendent non seulement du potentiel prospectif des minéraux, mais également des capacités d'ajout de valeur, d'emploi local et d'approvisionnement local. La course pour obtenir des minéraux de transition pour les centres industriels en Europe, en Asie et en Amérique du Nord incite les pays riches en ressources à poursuivre des politiques axées sur les exportations.<sup>95</sup> Cela peut être au détriment de l'utilisation nationale de ces minéraux, de l'ajout de valeur dans le traitement et la transformation intermédiaire des minéraux, voire de la fabrication en aval de batteries pour véhicules électriques et d'autres technologies à énergie propre.

Un certain nombre de pays mettant en œuvre l'ITIE reconnaissent ce risque pour la gouvernance des ressources et disposent de politiques industrielles en vue d'assurer des liens économiques futurs provenant de leur secteur extractif. Par exemple, la Stratégie industrielle sur les batteries de l'**Indonésie** a pour but de permettre au pays de développer une chaîne d'approvisionnement intégrée de véhicules électriques et de devenir un producteur et un exportateur de batteries pour véhicules électriques.<sup>96</sup> En **RDC**, une étude récente commanditée par la Commission économique des Nations unies pour l'Afrique montre le potentiel de production de précurseurs de batteries dans le pays, en mettant à profit ses réserves étendues de cobalt et d'autres minéraux destinés à la fabrication de batteries dans la région.<sup>97</sup>

92 Participant à la recherche, interrogé le 29 juin 2022.

93 « Armenian government introduces new royalty system replacing state duty for copper, molybdenum concentrate exports », 5 mai 2022. *Armenpress*. Récupéré depuis le site : <https://www.armenpress.am/eng/news/1082457.html>.

94 Participant à la recherche, interrogé le 20 juin 2022.

95 Participant à la recherche, interrogé le 7 juillet 2022.

96 Participant à la recherche, interrogé le 28 juin 2022.

97 Nations Unies Commission économique pour l'Afrique, 2021. *The cost of producing battery precursors in the DRC*. Récupéré depuis le site : <https://repository.uneca.org/handle/10855/48054?locale-attribute=fr&>.

D'autres initiatives sont en cours à l'échelle régionale. La RDC et la **Zambie** ont signé un accord de coopération en vue de faciliter le développement d'une chaîne de valeur pour la production de batteries électriques. L'accord établit un cadre de gouvernance commun appelé le « Conseil des batteries entre la RDC et la Zambie ». <sup>98</sup>

En l'absence de stratégie industrielle globale à long terme, une raffinerie ou une centrale électrique construite à la va-vite risque de devenir un gouffre financier, où son coût dépasse son utilité ou sa valeur. En **Guinée**, la junte militaire installée en octobre 2021 a lancé un ultimatum aux entreprises d'extraction de bauxite afin qu'elles établissent des raffineries d'alumine locales. <sup>99</sup> Ce pays a toutefois peu de capacités pour fournir la quantité d'électricité nécessaire au raffinage de l'alumine. <sup>100</sup>



### RISQUE DE GOUVERNANCE 8 À L'ÉCHELLE NATIONALE

**La précipitation des processus de passation de marchés publics relativement aux infrastructures énergétiques et de transport à faibles émissions de carbone pourrait créer de nouvelles opportunités de corruption potentielles**

Du côté des dépenses publiques dans les budgets nationaux, l'approvisionnement à grande échelle en énergie et infrastructures de transport à faibles émissions de carbone devra être mis en œuvre rapidement afin d'atteindre les cibles de transition énergétique. En 2021, par exemple, de nombreux pays ont privilégié les dépenses consacrées aux infrastructures énergétiques dans le cadre de leurs plans de relèvement économique. <sup>101</sup> Ces marchés publics de grande envergure posent toutefois des risques de gouvernance – pots-de-vin, corruption et captation de l'État. La Norme sur les données de contrats ouverts pour les infrastructures (Open Contracting for Infrastructure Data Standard) est une initiative mondiale destinée à fournir des informations sur le processus d'approvisionnement complet pour les projets d'infrastructures, y compris les phases de planification, d'appel d'offres, d'adjudication, d'établissement de contrat et de mise en œuvre. <sup>102</sup> Les données et les contrats ouverts pour des infrastructures à énergie propre offrent aux pays mettant en œuvre l'ITIE la possibilité de bénéficier de transition énergétique au-delà de l'approvisionnement de minéraux de transition sur le marché mondial.

## 2.3 Risques de gouvernance et opportunités dans les chaînes de valeur des minéraux de transition au niveau transnational

Cette sous-section présente quatre risques de gouvernance transnationale dans les chaînes de minéraux de transition, ainsi que le montre la figure 15. Les entreprises dans les chaînes de valeur des minéraux de transition ont la possibilité d'assurer l'accès aux minéraux dont ils ont besoin pour opérer, tout en se conformant aux exigences volontaires et réglementaires. Ces entreprises sont confrontées à

98 Malasi, D. M., Vutsoro, R. et Lado, H., 15 juin 2022. « La RDC et les batteries électriques : ouvrir le débat à l'ensemble des parties prenantes ». Récupéré depuis le site : <https://resourcegovernance.org/blog/la-rdc-et-les-batteries-electriques-ouvrir-le-debat-a-l-ensemble-des-parties-prenantes>.

99 Samb, S., 2022. « Guinea extends deadline for bauxite miners to present refinery plans ». *Reuters*. Récupéré depuis le site : <https://www.reuters.com/world/africa/guinea-extends-deadline-bauxite-miners-present-refinery-plans-2022-06-10/>.

100 Participant à la recherche, interrogé le 6 juillet 2022.

101 Partenariat pour un gouvernement transparent, 2021. « Open contracting for infrastructure: An OGP commitment to support the recovery ». Récupéré depuis le site : <https://www.opengovpartnership.org/stories/open-contracting-for-infrastructure-an-ogp-commitment-to-support-the-recovery/>.

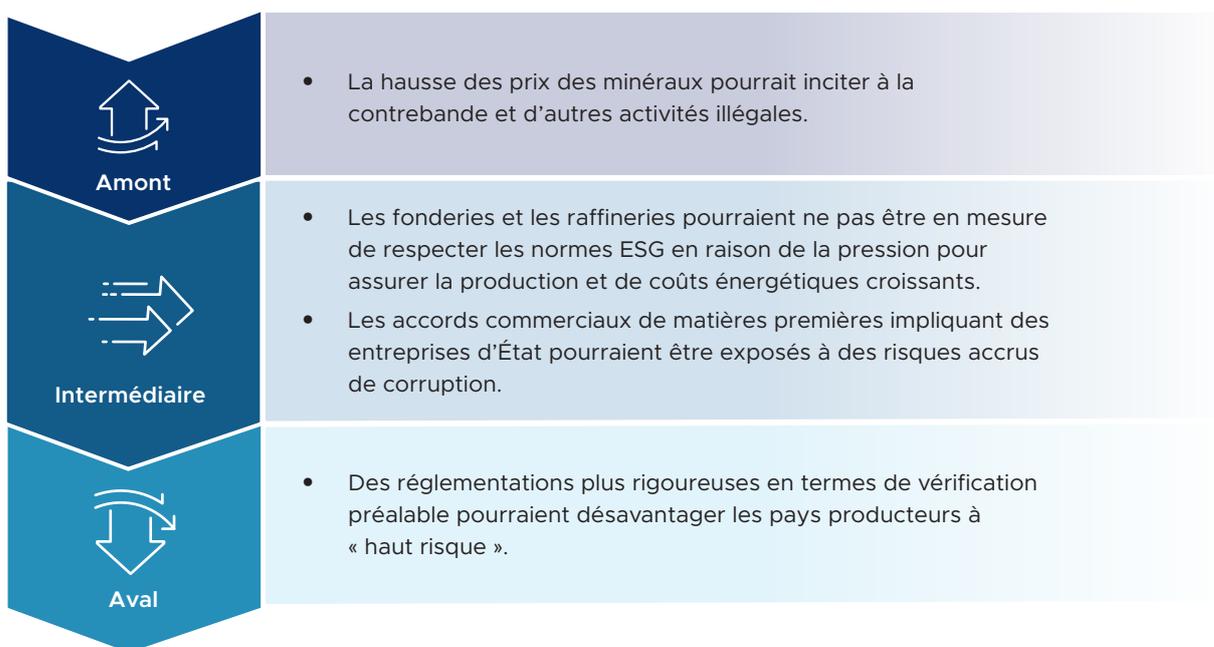
102 Ibid.

des risques commerciaux, juridiques et réputationnels si elles ne mènent pas un processus de vérification préalable de leurs fournisseurs.

Pour les gouvernements et les consommateurs dans les pays qui importent des minéraux de transition, il est possible d'accéder à des énergies et des moyens de transport à faibles émissions de carbone. Ils sont exposés à des risques pour leur sécurité énergétique et à une intensification du changement climatique si les minéraux de transition ne sont pas fournis de manière responsable et fiable sur leurs marchés de l'énergie et des véhicules électriques.

FIGURE 15

## Risques de gouvernance dans les chaînes de valeur des minéraux de transition au niveau transnational



### RISQUE DE GOUVERNANCE 1 À L'ÉCHELLE TRANSNATIONALE

**La hausse des prix des matières premières minérales pourrait faciliter la contrebande et d'autres activités illégales**

La croissance des prix des minéraux de transition pourrait augmenter la contrebande. En juin 2022 par exemple, le Rapport final du Groupe d'experts sur la **RDC** auprès du Conseil de sécurité des Nations unies a indiqué que les activités illicites de trafic transfrontalier du coltan avaient augmenté entre 2021 et 2022.<sup>103</sup>

103 Conseil de sécurité des Nations Unies, 14 juin 2022. « Lettre datée du 10 juin 2022, adressée au Président du Conseil de sécurité par le Groupe d'experts dont le mandat a été prorogé par la résolution 2582 (2021) du Conseil de sécurité », S/2022/479. Récupéré depuis le site : <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N22/338/71/PDF/N2233871.pdf?OpenElement>.

La hausse du trafic pourrait également accentuer le risque de fausses certifications des minéraux extraits de manière artisanale et à petite échelle qui sont introduits dans la chaîne de valeur des minéraux.<sup>104</sup>

En conséquence, les entreprises en aval ne seront pas en mesure d'honorer leurs engagements en termes de vérification préalable des fournisseurs. Les pays et les entreprises qui cherchent à s'approvisionner en minéraux pour la transition énergétique pourraient ne plus faire confiance aux mécanismes de certification des minéraux et donc cesser de les utiliser.



### RISQUE DE GOUVERNANCE 2 À L'ÉCHELLE TRANSNATIONALE

**Les fonderies et les raffineries pourraient ne pas être en mesure de respecter les normes ESG en raison de la pression pour assurer la production et de coûts énergétiques croissants**

La demande croissante des minéraux de transition imposera probablement une pression accrue sur les raffineries pour augmenter la production, ainsi que pour de nouveaux investissements dans des raffineries capables de produire des minéraux de transition. Il se peut que les nouvelles raffineries manquent d'expérience et qu'elles ne disposent pas des systèmes de gestion requis pour assurer des processus de vérification préalable auprès de leurs fournisseurs, et la capacité des raffineries existantes dans ce domaine sera acculée par cette demande. Selon l'une des normes mondiales pour les chaînes de valeur des minéraux de transition, l'initiative a « rencontré des difficultés pour s'engager auprès des fonderies et des raffineries sur les questions de gouvernance ».<sup>105</sup>

L'intensité énergétique des processus de fusion et de raffinage des minéraux risque de compromettre la contribution de certains minéraux de transition à la transition énergétique dans son ensemble. Par exemple, des raffineries d'alumine en Amérique du Nord et en Europe ont été contraintes de fermer en raison de la flambée des coûts de l'électricité en 2022.<sup>106</sup> En **Indonésie**, l'utilisation d'électricité produite à partir de charbon pour alimenter les raffineries de nickel compromet les ambitions du pays à devenir un centre des énergies vertes.<sup>107</sup> Certaines fonderies et raffineries produisent des minéraux de transition sous forme de produits liés provenant de leur flux de produits principaux, ce qui nécessite des investissements dans des infrastructures supplémentaires. Les coûts et le temps considérables nécessaires pour construire de nouvelles installations ou pour rénover celles qui existent pourraient interrompre l'approvisionnement adéquat de minéraux de transition et retarder d'autres mesures de lutte contre le changement climatique.<sup>108</sup>



*Alors que les pays riches en ressources élaborent des stratégies pour tirer parti de la concurrence mondiale autour des minéraux de transition, certains impliquent de plus en plus les entreprises d'État dans le secteur*

104 Par exemple, voir Global Witness, 2022. *La laverie ITSCI : enquête sur un programme de diligence raisonnable apparemment impliqué dans le blanchiment de minerais de conflit*. Récupéré depuis le site : [https://www.globalwitness.org/documents/20348/The\\_ITSCI\\_Laundromat\\_FR\\_-\\_April\\_2022.pdf](https://www.globalwitness.org/documents/20348/The_ITSCI_Laundromat_FR_-_April_2022.pdf).

105 Participant à la recherche, interrogé le 23 juin 2022.

106 Participant à la recherche, interrogé en juin 2022.

107 Participant à la recherche, interrogé le 28 juin 2022.

108 « How Australia can refine its critical minerals approach », 7 juillet 2022. *Australia Resources & Investment*. Récupéré depuis le site : <https://www.australianresourcesandinvestment.com.au/2022/07/07/how-australia-can-refine-its-critical-minerals-approach/>.



### RISQUE DE GOUVERNANCE 3 À L'ÉCHELLE TRANSNATIONALE

#### Les accords commerciaux de matières premières impliquant de plus en plus des entreprises d'État pourraient être exposés à des risques accrus de corruption

Alors que les pays riches en ressources élaborent des stratégies pour tirer parti de la concurrence mondiale autour des minéraux de transition, il est probable que certains impliquent de plus en plus les entreprises d'État dans ces secteurs croissants. Par exemple, la **RDC** a établi une filiale de l'entreprise d'État Gécamines pour gérer tout le cobalt extrait de manière artisanale.<sup>109</sup> En **Indonésie**, les entreprises d'État gèrent le commerce de l'étain, du nickel, de la bauxite et d'autres matières premières minérales. Le manque de transparence des flux de revenus entre les gouvernements et les entreprises d'État est un risque bien connu dans les pays mettant en œuvre l'ITIE,<sup>110</sup> ce qui nécessitera une attention accrue sur la gouvernance des chaînes de valeur des minéraux de transition, ainsi que l'indique le risque de gouvernance 4 à l'échelle nationale.

Les études sur les risques de corruption dans le commerce de matières premières ont tendance à se focaliser sur le secteur pétrolier, et les informations ou les analyses sur la corruption dans le commerce de matières premières de minéraux de transition sont très limitées. Toutefois, la corruption entre les négociants en matières premières et les entreprises d'État pose certainement un risque dans le commerce de métaux tels que l'alumine, le cuivre, le nickel et le zinc. En 2014 par exemple, l'entreprise américaine Alcoa a versé 384 millions de dollars US de pénalités pour des pots-de-vin donnés à des représentants étrangers, en vertu de la Loi américaine de 1977 sur les pratiques de corruption d'agents publics à l'étranger (Foreign Corrupt Practices Act). La conduite en question dans le cas d'Alcoa n'impliquait pas d'activités d'extraction. En effet, les autorités ont allégué qu'Alcoa était impliquée plutôt dans un régime impliquant le versement de plus de 100 millions de dollars US à des représentants au **Bahreïn** pour exercer une influence sur les négociations de contrats liés à l'approvisionnement d'alumine par Alcoa (raffinée à partir de bauxite extraite dans le cadre des activités minières mondiales de l'entreprise) à Aluminium Bahrain, une entreprise d'État productrice d'aluminium.<sup>111</sup>

Peu de rapports existent sur le commerce de matières premières de minéraux de transition avec des entreprises d'État, car la plupart des échanges de matières premières dans le secteur pétrolier se font avec des entreprises d'État. Par exemple, le rapport *Payments to Governments Report 2021* (Rapport 2021 sur les paiements versés aux gouvernements) de Glencore présente un grand nombre de « premiers paiements » versés aux entreprises d'État pétrolières, mais seulement un nombre limité pour les minéraux de transition, dont les ventes de nickel à l'entreprise **indonésienne** PT ANTAM, de cuivre et de molybdène au **Pérou** et d'aluminium au **Cameroun**.<sup>112</sup>

109 Le Bec, C., 8 avril 2021. « DRC: Gécamines takes over the artisanal cobalt mining sector ».

110 Gillies, A. et Shipley, T., 2022. *Anticorruption Guidance for Partners of State-Owned Enterprises*. NRG. Récupéré depuis le site : <https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/anticorruption-guidance-partners-state-owned-enterprises>.

111 O'Donnell, J. et Head, E., 2015, « Recent developments illustrating corruption risks in the mining industry ». Herbert Smith Freehills. Récupéré depuis le site : <https://www.herbertsmithfreehills.com/latest-thinking/recent-developments-illustrating-corruption-risks-in-the-mining-industry>.

112 Glencore, 2021. *Payments to Governments Report 2021*. Récupéré depuis le site : <https://www.glencore.com/media-and-insights/insights/2022-06-payments-to-governments-report-2021>.



#### RISQUE DE GOUVERNANCE 4 À L'ÉCHELLE TRANSNATIONALE

**Des réglementations plus rigoureuses en termes de vérification préalable pourraient désavantager les pays producteurs à « haut risque »**

Compte tenu de l'intégration croissante dans la loi des normes volontaires pour la vérification préalable des chaînes de valeur des minéraux en **Europe**, en **Amérique du Nord** et dans d'autres juridictions, les entreprises en aval sont confrontées à une hausse des coûts de conformité et des risques pour la conduite de leurs affaires. Une conséquence inattendue des normes obligatoires en matière de vérification préalable est la tendance des fabricants à tenter de réduire le risque dans leurs chaînes d'approvisionnement en évitant certains pays, voire des régions entières. Par exemple, les constructeurs de véhicules électriques tels que Tesla se sont précipités pour investir dans l'extraction du nickel en **Nouvelle-Calédonie** et du cobalt en **Australie-Occidentale**. Bien que BMW Group soutienne la formalisation de l'EMAPE dans le cadre de projets d'extraction de cobalt en **RDC**, l'entreprise obtient 80 % de son cobalt en Australie et 20 % d'une mine au **Maroc**.<sup>113</sup>

La concurrence mondiale en matière d'exploration, de production et d'approvisionnement en minéraux de transition est de plus en plus rude, car des pays producteurs à revenu élevé et à revenu intermédiaire tels que l'**Australie**, le **Canada**, le **Chili** et la **Norvège** assurent une commercialisation stratégique de leurs minéraux comme étant « extraits de manière responsable » ou « non issus d'un conflit ». Il sera essentiel de renforcer la gouvernance dans les chaînes de valeur des minéraux de transition, en particulier ceux provenant de pays à faible revenu et à revenu intermédiaire en **Afrique**, dans la région **Asie-Pacifique**, en **Amérique latine** et en **Asie centrale**, pour assurer une transition énergétique inclusive et équitable. Les normes de performance minière et les régimes de certification des chaînes de valeur spécifiques aux matières premières ont un rôle majeur à jouer dans la promotion d'un changement significatif.

## 2.4 Risques de gouvernance pour la transition énergétique

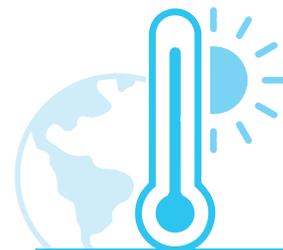
La présente sous-section conclut que trois risques généraux en termes de gouvernance au niveau mondial menacent la transition énergétique dans des façons bien précises : en perturbant l'approvisionnement des minéraux de transition, en creusant les inégalités entre les citoyens des pays à revenu élevé et de ceux à faible revenu et en affaiblissant la coopération internationale nécessaire pour lutter contre le changement climatique.



#### RISQUE DE GOUVERNANCE 1 AU NIVEAU INTERNATIONAL

**Les faiblesses en matière de gouvernance pourraient perturber l'approvisionnement de minéraux de transition requis pour les technologies énergétiques à faibles émissions de carbone**

Si les risques de gouvernance sont ignorés ou mal compris par les secteurs public et privé, il est probable que des destructions environnementales, des conflits sociaux, des scandales de corruption et d'autres conséquences préjudiciables d'une extraction des ressources mal réglementée bouleverseront



*Si les approvisionnements en minéraux sont perturbés, cela pourrait empêcher le déploiement de technologies à faible émission de carbone à l'échelle et à la vitesse requises pour lutter contre le changement climatique*

<sup>113</sup> « BMW to buy cobalt direct from Australia, Morocco for EV batteries », 24 avril 2019. Reuters. Récupéré depuis le site : <https://www.reuters.com/article/us-bmw-electric-cobalt-idUSKCN1RZ1RK>.

l'approvisionnement des minéraux de transition requis pour la transition énergétique. Si les approvisionnements en minéraux sont perturbés, cela pourrait empêcher le déploiement de technologies à faibles émissions de carbone à l'échelle et à la vitesse requises pour combattre le changement climatique.

FIGURE 16

## Risques de gouvernance pour la transition énergétique



Malgré toute l'attention accordée aux risques ESG dans les minéraux pour les chaînes de valeur de la transition énergétique, toutes les parties prenantes ne comprennent pas bien le « G » dans « ESG » – la gouvernance – qui est parfois complètement ignoré. Par exemple, le rapport d'EY, *Top 10 Business Risks and Opportunities for Mining and Metals in 2022* (Les 10 principaux risques et opportunités pour les entreprises dans le secteur minier et des métaux en 2022) indique que les « problèmes environnementaux et sociaux » posent le risque le plus élevé pour le secteur.<sup>114</sup> Le rapport poursuit en expliquant que les « facteurs ESG [sont] devenus une plus forte priorité pour les investisseurs, les actionnaires et un groupe global de parties prenantes », mais les résultats de l'enquête ne mentionnent pas la gouvernance en général ni la corruption en particulier. Au contraire, les personnes interrogées indiquent que l'impact sur les communautés locales, la gestion de l'eau, la production verte, la diversité et la biodiversité sont les domaines au sujet desquels le secteur minier et des métaux sera le plus surveillé.

Un représentant d'une des normes de vérification préalable dans le secteur des minéraux de transition a constaté que les acheteurs de minéraux de transition pour les technologies à énergie propre avaient tendance à avoir une « vision étroite » sur les exigences environnementales de la norme en particulier, tout en négligeant de faire attention aux exigences en termes de gouvernance.<sup>115</sup> Pourtant, les exigences en termes de gouvernance dans les normes mondiales applicables aux chaînes de

114 Mitchell, P., 7 octobre 2021. « Top 10 business risks and opportunities for mining and metals in 2022 ». EY. Récupéré depuis le site : [https://www.ey.com/en\\_gl/mining-metals/top-10-business-risks-and-opportunities-for-mining-and-metals-in-2022](https://www.ey.com/en_gl/mining-metals/top-10-business-risks-and-opportunities-for-mining-and-metals-in-2022).

115 Participant à la recherche, interrogé le 23 juin 2022.

valeur de l'exploitation minière et des minéraux de transition sont fondamentales pour veiller à ce que des protections environnementales et sociales soient en place en vue d'assurer une exploitation minière et un approvisionnement responsable des minéraux aux fins de la transition énergétique.



## RISQUE DE GOUVERNANCE 2 AU NIVEAU INTERNATIONAL

**Les stratégies relatives aux minéraux de transition pourraient créer une « fracture de la décarbonisation » entre les pays producteurs de minéraux et ceux qui consomment des minéraux**

La transition énergétique mondiale soulève des questions liées à la justice distributive : qui bénéficie du déploiement des infrastructures énergétiques à faibles émissions de carbone et qui prend en charge le développement rapide de l'extraction des minéraux de transition ? Les tendances historiques d'injustice et de domination dans les relations internationales risquent de déboucher sur « un air plus propre et une production plus propre dans les pays de l'hémisphère Nord [tandis qu'] une grande part des préjudices environnementaux et sociaux deviendra simplement invisible et déplacée ou spatialement externalisée dans les pays de l'hémisphère Sud ». <sup>116</sup> L'expression « fracture de la décarbonisation » est employée pour désigner ce phénomène.

Un exemple de préjudice déplacé est évident dans les impacts en aval de la décarbonisation. D'énormes quantités de déchets électroniques s'accumulent dans les pays à faible revenu où le secteur informel des « ramasseurs de déchets » gagne de petits montants d'argent en recyclant le cuivre, l'aluminium et d'autres métaux. <sup>117</sup> Les déchets électroniques peuvent contenir du mercure, du plomb, du cadmium, des ignifuges, de l'amiante, des fibres de céramique réfractaires et des substances radioactives.

Au **Ghana**, où des déchets électroniques hautement toxiques sont traités et recyclés, des processus dangereux tels que l'utilisation de machettes pour briser les batteries de véhicules électriques est courante et, souvent, les travailleurs ne portent pas d'équipements de protection individuelle. Dans ces régions du Ghana, les déchets électroniques toxiques sont l'une des plus grandes causes de morbidité. <sup>118</sup>

L'injustice distributive associée à la production d'énergie n'est pas un phénomène nouveau. Par exemple, l'extraction d'uranium au **Niger** alimente depuis des décennies les centrales électriques en France, tandis que les communautés locales vivent sans électricité. Un représentant de la société civile en Afrique de l'Ouest a posé la question suivante : « La transition énergétique pourrait créer des inégalités si les pays industrialisés décident de devenir verts – au détriment de qui ? ». <sup>119</sup>



*La transition énergétique soulève la question de savoir qui prend en charge l'extraction des minéraux de transition*

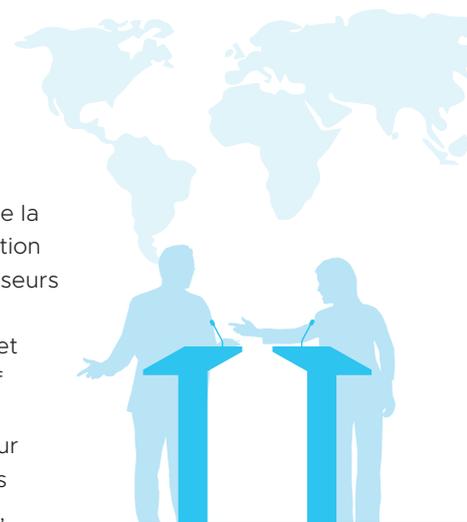
116 Sovacool, B.K., Hook, A., Martiskainen, M., Brock A. et Turnheim, B., 2020. « The decarbonisation divide: Contextualising landscapes of low-carbon exploitation and toxicity in Africa ». *Global Environmental Change*, 60. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.102028>.

117 Voir par exemple Akormedi, M., Asampong E. et Fobil, J. N., 2013. « Working conditions and environmental exposures among electronic waste workers in Ghana ». *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 19(4), 278-286. <https://doi.org/10.1179/2049396713Y.0000000034>.

118 Sovacool, B.K., Hook, A., Martiskainen, M., Brock A. et Turnheim, B., 2020. « The decarbonisation divide: Contextualising landscapes of low-carbon exploitation and toxicity in Africa ».

119 Participant à la recherche, interrogé le 2 juillet 2022.

Une gouvernance régionale et mondiale renforcée de la transition énergétique est nécessaire pour gérer le risque que les États puissants privilégient leurs intérêts nationaux par rapport à la coopération internationale. Par exemple, la politique des États-Unis « Green Deal » (Pacte vert) vise à minimiser la fracture de la décarbonisation en veillant à ce que les pays producteurs de minéraux de transition soient considérés comme des partenaires, plutôt que comme de simples fournisseurs dans la transition énergétique. L'ébauche du rapport de l'OCDE, *Equitable Framework and Finance for Extractive-based Countries in Transition* (Un cadre et des financements équitables pour les pays producteurs dans le secteur extractif dans la transition), propose que les pays partenaires commencent par répondre à leurs propres besoins en énergies renouvelables (c'est-à-dire, décarboniser leur secteur extractif, mettre en œuvre des plans de transition justes, diversifier leurs économies et développer des chaînes de valeur à faibles émissions de carbone), avant d'exporter leurs excédents de minéraux vers l'Union européenne (UE).<sup>120</sup>



*Les minéraux de transition sont très sensibles aux perturbations géopolitiques*

Un certain nombre d'initiatives intergouvernementales importantes peuvent aider à éviter un « nivellement vers le bas » entre les pays rivalisant pour attirer des investissements dans leur secteur minier. Le Centre africain de développement minier de l'Union africaine travaille à harmoniser les stratégies sur les minéraux de transition des États membres, conformément à la Vision minière africaine 2009.<sup>121</sup> Le Plan d'action 2016-2025 pour la coopération minière de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ANASE) s'engage à « adopter des principes durables de développement des minéraux et mettre en œuvre des pratiques exemplaires pour améliorer progressivement la gouvernance et les résultats économiques, sociaux et environnementaux par le biais de l'engagement collectif des États membres (...) des investisseurs dans les minéraux, et des acteurs non gouvernementaux pertinents », tout en cherchant à mettre à profit les opportunités pour une « croissance verte » et la transition énergétique.<sup>122</sup> La Banque interaméricaine de développement (BID) a identifié la nécessité que les pays d'Amérique latine tirent parti de l'élan de la transition énergétique, reconnaissant le rôle de la BID dans la mise à profit du secteur minier pour le développement durable.<sup>123</sup>



### RISQUE DE GOUVERNANCE 3 AU NIVEAU INTERNATIONAL

**Les rivalités géopolitiques pourraient affaiblir la coopération dans le cadre de la transition énergétique**

L'invasion de l'Ukraine par la **Russie** en février 2022 a fait ressortir la fragilité d'un système de sécurité internationale reposant sur des droits de veto pour des États historiquement puissants. Sous l'effet de l'escalade des tensions géopolitiques en Asie-Pacifique et en Europe (entre la **Chine** et l'**Australie**, l'**Inde**, l'**Indonésie**, le **Japon**, la **Corée du Sud** et d'autres nations d'Asie et des îles du Pacifique, ainsi que les **États-Unis** et les pays européens), une plus grande importance stratégique est accordée au contrôle des chaînes d'approvisionnement des minéraux de transition.

120 Participant à la recherche, interrogé le 29 juin 2022 ; OCDE, 2022. « Draft Equitable framework and finance for extractive-based countries in transition (EFFECT) ». Récupéré depuis le site <https://www.oecd.org/dev/equitable-framework-Finance-EFFECT.htm>.

121 Kitaw, M., 9 juin 2022. « Green Minerals: Opportunities for Africa » [séminaire en ligne]. *South African Institute of International Affairs*. Récupéré depuis le site : <https://saiia.org.za/event/green-minerals-opportunities-for-africa/>.

122 Secrétariat de l'ANASE, 2021. *Minerals Cooperation Action Plan 2016-2025 (AMCAP-III) Phase 2: 2021-2025*. Récupéré depuis le site : <https://asean.org/book/asean-minerals-cooperation-action-plan-2016-2025-amcap-iii-phase-2-2021-2025/>.

123 IDB, 2022. *Apalancando el Crecimiento de la Demanda en Minerales y Metales por la Transición a una Economía Baja en Carbono*. Récupéré depuis le site : <https://publications.iadb.org/es/apalancando-el-crecimiento-de-la-demanda-en-minerales-y-metales-por-la-transicion-una-economia-baja>.

L'incertitude qui en résulte affecte les marchés mondiaux, au moment même où la coopération internationale et le commerce libre et équitable des matières premières minérales sont le plus requis pour faire face à la crise climatique.

La volatilité des prix des minéraux de transition, notamment ceux qui sont nécessaires à la transition énergétique, s'est avérée extrêmement susceptible aux perturbations géopolitiques au cours de la première moitié de 2022. Cela a exacerbé le sentiment d'urgence dans l'instauration de chaînes d'approvisionnement des métaux de transition – par exemple, dans les déclarations de la Présidence des États-Unis.<sup>124</sup>

Compte tenu de la crise énergétique croissante en **Europe**, la nouvelle Présidence de l'UE a annoncé en juillet 2022 que « la Présidence tchèque mettra l'accent sur les questions liées à la sécurité énergétique de l'UE, qui sont actuellement plus urgentes que la transition énergétique ».<sup>125</sup> Bien que cela puisse ne signaler qu'un changement temporaire dans les priorités de l'UE, cette annonce montre la facilité avec laquelle des menaces économiques et sécuritaires peuvent compromettre le consensus politique sur la transition énergétique.

Le rôle des initiatives de gouvernance mondiales telles que l'ITIE est plus pertinent que jamais dans ce contexte international polarisé et incertain. Dans la section suivante du rapport, les normes et initiatives mondiales en matière d'exploitation minière responsable et de vérification préalable des chaînes de valeur des minéraux sont examinées pour établir si elles tiennent suffisamment compte des risques de gouvernance identifiés dans ce chapitre.

---

124 Maison-Blanche, 22 février 2022. « Securing a Made in America supply chain for critical minerals ». Récupéré depuis le site : <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/02/24/fact-sheet-securing-americas-critical-supply-chains/>.

125 Présidence tchèque du Conseil de l'Union européenne, 2022. Priorités de la Présidence tchèque du Conseil de l'Union européenne en 2022. Récupéré depuis le site : <https://czech-presidency.consilium.europa.eu/fr/programme/priorites/>.

### 3. Harmonisation de la Norme ITIE avec les normes sur l'exploitation minière et les minéraux pour renforcer la gouvernance des chaînes de valeur des minéraux de transition

**CETTE SECTION PRÉSENTE LES NORMES ET INITIATIVES** de durabilité volontaires portant sur la gouvernance des minéraux requis dans la transition énergétique. Cet aperçu de haut niveau fournit un point de départ pour un engagement futur entre les parties prenantes de ces diverses initiatives, sur la manière de résoudre plus efficacement les problèmes de gouvernance des ressources dans les chaînes de valeur des minéraux de transition.

Malgré une prolifération des principes, normes et plans de certification en matière d'exploitation minière responsable ces dernières années, quelques-uns seulement parmi ceux-ci se démarquent dans l'établissement de meilleures pratiques de conduite responsable d'activités dans les chaînes de valeur du secteur minier et des minéraux. Certains s'appliquent à tous les types d'activités minières, et d'autres à des matières premières spécifiques. En général, les normes de performance s'appliquent au traitement minier et des minéraux en aval, tandis que les normes sur la chaîne de responsabilités et la vérification préalable s'appliquent à l'ensemble de la chaîne de valeur.

Le tableau ci-dessous présente les exigences liées à la gouvernance de 14 normes et initiatives, et indique si elles se rapportent à l'ITIE et, le cas échéant, dans quelle mesure elles s'y rapportent. Cette comparaison oriente les recommandations à l'intention des responsables politiques dans la conclusion (voir Recommandations 4.5) sur la manière d'harmoniser et de souligner davantage les exigences de gouvernance d'initiatives en faveur de chaînes de valeur responsables dans l'exploitation minière et les minéraux. L'harmonisation entre l'ITIE et ces normes ne devrait pas être considérée exclusivement en termes techniques, comme une manière d'harmoniser les Exigences ou d'harmoniser les processus et les mécanismes de Validation. Il sera important d'identifier les intérêts communs des parties prenantes des différentes initiatives et de chercher des opportunités de collaboration aux niveaux mondial et national.<sup>126</sup>

126 OCDE, 2020. *Promouvoir la cohérence entre les standards sur les chaînes d'approvisionnement responsables en minerais*. Récupéré depuis le site : <http://mneguidelines.oecd.org/promouvoir-la-coh%C3%A9rence-entre-la-norme-itie-et-le-guide-de-l%E2%80%99ocde.pdf>.

TABLEAU 2

## Exigences liées à la gouvernance des normes et initiatives concernant les minéraux de transition

| Norme ou initiative  | Exigences concernées   | ITIE mentionnée | Adoption dans les pays de l'ITIE   |
|--|--|-----------------|--|
| Norme de performance et norme sur la chaîne des responsabilités de l'Aluminium Stewardship Initiative (ASI) <sup>127</sup>                             | <p>Section A de la norme de performance : gouvernance, comprend des principes en matière d'intégrité et de transparence des activités.</p> <p>Contient des orientations en soutien à la divulgation, conformément aux Principes de l'ITIE.<sup>128</sup></p> <p>La gouvernance multipartite, telle que le Forum consultatif des peuples autochtones (IPAF) de l'ASI – offre une plateforme aux groupes de communautés autochtones touchés par l'extraction de bauxite.</p>   | Oui             | Une mine de bauxite en Guinée se prépare à sa certification ; raffinerie d'aluminium certifiée en Argentine ; membres autochtones de l'IPAF au Ghana et en Guinée.   |
| Cadre d'évaluation responsable du secteur du cobalt (CIRAF) <sup>129</sup>   | Fournit un cadre de gestion aux participants sur la manière de traiter et gérer quatre catégories de risques et neuf domaines de risques concernant la production et l'approvisionnement responsables. « Conflit et crime financier » est l'un des neuf domaines de risques.   | Non             | Les entreprises minières membres actives dans des pays de l'ITIE comprennent Ambatovy, Anglo American, Glencore et Vale.   |
| Code sur l'atténuation des risques pour les activités minières artisanales et à petite échelle engagées dans le commerce formel (CRAFT) <sup>130</sup> | <p>Exigence 2.2.1 : Paiement des taxes et ITIE, conseille aux producteurs miniers de l'EMAPE de divulguer – si cela est demandé – les paiements de taxes, les frais et les redevances conformément aux Principes de l'ITIE.</p> <p>Exigence 5 : Gouvernance d'entreprise, interdit les pots-de-vin et les paiements de facilitation, et exhorte les producteurs miniers de l'EMAPE à résister aux pots-de-vin visant à dissimuler ou à déguiser l'origine de minéraux, et à éliminer le blanchiment d'argent et divulguer la propriété en dernier ressort.</p> | Oui             | La version 2 du Code s'applique à l'étain, au tantale et au tungstène (3T) ainsi qu'à l'or, au cobalt et aux pierres précieuses de couleur. Elle s'applique à l'EMAPE des 3T et du cobalt en RDC, du cobalt en Zambie et de l'étain en Indonésie, entre autres pays de l'ITIE. |

127 ASI, 2022. *ASI Performance Standard V3*. Récupéré depuis le site : <https://aluminium-stewardship.org/asi-standards/asi-performance-standard>. Cette initiative est impliquée dans un processus d'évaluation de l'harmonisation de l'OCDE. Pour des informations complémentaires, voir OCDE, 2018. « Alignment assessment of industry programmes with the OECD minerals guidance ». Récupéré depuis le site : <http://mneguidelines.oecd.org/industry-initiatives-alignment-assessment-minerals.htm>.

128 ASI, 2022. *ASI Performance Standard V3*.

129 Cobalt Institute, 2021. *Introducing the Cobalt Industry Responsible Assessment Framework (CIRAF)*. Récupéré depuis le site : [https://www.cobaltinstitute.org/wp-content/uploads/2021/05/introducing-the-cobalt-industry-risk-assessment-framework\\_20-Nov.pdf](https://www.cobaltinstitute.org/wp-content/uploads/2021/05/introducing-the-cobalt-industry-risk-assessment-framework_20-Nov.pdf).

130 CRAFT, 2022. *Requirements for ASM mineral producers commodity-independent requirements*. Récupéré depuis le site : <https://www.craftmines.org/wp-content/uploads/2020/10/CRAFT-2.0-Vol-2A-ENG.pdf>.

| Norme ou initiative  | Exigences concernées  | ITIE mentionnée | Adoption dans les pays de l'ITIE  |
|--|---|-----------------|---|
| Principes de la Global Battery Alliance pour une chaîne de valeur des batteries durable <sup>131</sup>   | Principe 10 : Soutenir le commerce responsable et les pratiques de lutte contre la corruption, la création de valeur locale et la diversification économique  | Non             | Les principales parties prenantes dans le secteur des véhicules électriques se trouvent dans des pays mettant en œuvre l'ITIE (par exemple, l'Allemagne).   |
| Global Reporting Initiative (GRI) <sup>132</sup>   | <p>Les divulgations G4 sur le secteur minier et des métaux du GRI sont actuellement examinées par le Projet de normes sectorielles du GRI pour l'exploitation minière.</p> <p>Les normes 11 et 12 du GRI, concernant respectivement les secteurs pétrolier et gazier et le secteur houiller, se réfèrent largement à l'ITIE.</p> <p>La norme 205 de 2016 du GRI sur la lutte contre la corruption mentionne l'ITIE.</p>   | Oui             | La plupart des entreprises minières cotées en bourse actives dans des pays mettant en œuvre l'ITIE utilisent les normes du GRI pour leurs déclarations sur la durabilité.   |
| <p>Attentes de l'ICMM en termes de performances<sup>133</sup></p> <p>Déclaration de position : transparence des revenus des minéraux, 2021</p> | <p>Principe 1 : Affaires éthiques, conseille de mettre en œuvre des politiques et des pratiques visant à prévenir les pots-de-vin et la corruption et à divulguer publiquement les paiements de facilitation.</p> <p>Principe 10 : Engagement des parties prenantes, conseille de soutenir publiquement la mise en œuvre de l'ITIE et de compiler des informations sur tous les paiements significatifs aux niveaux appropriés du gouvernement, par pays et par projet.</p> <p>La déclaration de position a été actualisée en 2021 avec un renforcement des engagements des membres relativement à la divulgation des contrats.</p> | Oui             | Les membres de l'ICMM sont des multinationales qui sont actives dans la plupart des pays mettant en œuvre l'ITIE, voire tous. Nombre d'entre eux sont des membres de GMPs dans ces pays et, au travers de leur adhésion à l'ICMM, ils sont également des entreprises soutenant l'ITIE à l'échelle mondiale. |

131 Global Battery Alliance, « Establishing a sustainable and responsible battery value chain ». Récupéré depuis le site : <https://www.globalbattery.org/>.

132 GRI, 2021. « GRI Standards ». Récupéré depuis le site : <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/>.

133 ICMM, 2022. *Mining principles, performance expectations*. Récupéré depuis le site : <https://www.icmm.com/en-gb/our-principles/mining-principles/mining-principles>.

| Norme ou initiative   | Exigences concernées  | ITIE mentionnée | Adoption dans les pays de l'ITIE  |
|---|---|-----------------|---|
| Initiative pour une assurance minière responsable (IRMA) <sup>134</sup>                           | <p>Les exigences concernant l'intégrité des activités comprennent la transparence des paiements de revenus versés par les entreprises aux gouvernements.</p> <p>Le chapitre 1.5 dresse un profil de l'ITIE et indique que « la Norme de l'IRMA vise à soutenir le travail de l'ITIE, sans toutefois le dupliquer ». D'autres exigences sur la transparence prévoient :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.5.1 divulgation des paiements au niveau national, y compris la part de production des entreprises d'État.</li> <li>• 1.5.2 divulgation des paiements au niveau des projets comprenant des données sur la production minière, ventilée par type de produit et par volume.</li> <li>• 1.5.3 soutien à l'ITIE.</li> <li>• 1.5.4 prévoit que les informations sur la propriété effective devront être accessibles au public.</li> </ul> | Oui             | <p>L'entreprise d'extraction de lithium Fenix, qui mène ses activités en Argentine, a reçu une certification de l'IRMA en février 2022.</p> <p>La mine Zimapan de Carrizal au Mexique – qui produit du plomb, du zinc, du cuivre et de l'argent – est actuellement en cours d'évaluation.</p> <p>L'adhésion multipartite globale comprend Anglo American, BMW, Ford, Mercedes Benz, Tesla, VW, Human Rights Watch, IndustriALL et l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN).</p> |
| Initiative internationale pour la chaîne d'approvisionnement en étain (ITSCI) <sup>135, 136</sup> | <p>Soutient les entreprises dans la chaîne d'approvisionnement en étain aux fins de la conformité au Guide OCDE sur le devoir de diligence, notamment les sections sur les pots-de-vin, le blanchiment d'argent et la divulgation des paiements, conformément aux Principes de l'ITIE.</p>  | Oui             | <p>Se focalise sur le Burundi, la RDC, le Rwanda et l'Ouganda, et donc pertinente pour la mise en œuvre de l'ITIE en RDC et en Ouganda.</p>   |

134 IRMA, 2018. *IRMA Standard for Responsible Mining IRMA- STD 001*. Récupéré depuis le site : [https://responsiblemining.net/wp-content/uploads/2018/07/IRMA\\_STANDARD\\_v1.0\\_FINAL\\_2018-1.pdf](https://responsiblemining.net/wp-content/uploads/2018/07/IRMA_STANDARD_v1.0_FINAL_2018-1.pdf).

135 International Tin Supply Chain Initiative, Apporter un soutien au processus de vérification préalable pour faciliter des échanges commerciaux responsables. Récupéré depuis le site : <https://www.itsci.org/fr/>.

136 Cette initiative figure dans un processus d'évaluation de l'harmonisation de l'OCDE. Pour des informations complémentaires, voir OCDE, 2018. « Alignment assessment of industry programmes with the OECD minerals guidance ».

| Norme ou initiative   | Exigences concernées  | ITIE mentionnée | Adoption dans les pays de l'ITIE  |
|---|---|-----------------|---|
| Marché des métaux de Londres<br>Exigences en matière d'approvisionnement responsable <sup>137</sup>   | Le crime financier et la corruption sont traités dans le cadre de l'exigence imposant la soumission de divulgations en vertu de l'ITIE dans les pays membres de l'ITIE. Les marques qui s'approvisionnent auprès de pays non-membres de l'ITIE sont également encouragées à soumettre des divulgations conformes aux Principes de l'ITIE.   | Oui             | Pertinent pour tous les pays mettant en œuvre l'ITIE qui produisent de la bauxite/ de l'aluminium, du cuivre, du zinc, du nickel, de l'étain, du cobalt, du molybdène et du lithium, ainsi que les pays vendant et important des minéraux (par exemple, le Royaume-Uni, l'Allemagne et la Norvège). |
| Guide OCDE sur le devoir de diligence pour les chaînes d'approvisionnement responsables en minerais provenant de zones de conflit ou à haut risque <sup>138</sup>                 | L'annexe II, 11 concernant la corruption et les fausses déclarations d'origine des minéraux ; 12 concernant le blanchiment d'argent ; 13 concernant le paiement des taxes, frais et redevances dus aux gouvernements, conseillent de s'engager à divulguer ces paiements conformément aux Principes de l'ITIE.<br><br>Les orientations sur l'atténuation des risques pour les entreprises en amont comprennent le soutien à la mise en œuvre de l'ITIE. | Oui             | Concerne tous les pays mettant en œuvre l'ITIE où des minéraux de transition sont présents dans des zones touchées par des conflits et à haut risque, ainsi que les pays qui vendent et importent des minéraux de transition.   |
| Norme de l'Initiative pour des minerais responsables (Responsible Minerals Initiative – RMI) sur le devoir de diligence relativement aux raffineurs de cobalt <sup>139, 140</sup> | Pots-de-vin et fausses déclarations d'origine des minéraux ; corruption, blanchiment d'argent, non-paiement des impôts et des redevances dus aux gouvernements.   | Non             | Pays mettant en œuvre l'ITIE où l'on raffine du cobalt (par exemple, la RDC et la Zambie), et pays important du cobalt pour les batteries de véhicules électriques (par exemple, Allemagne).  |

137 LME, 2019. « Responsible sourcing ». Récupéré depuis le site : <https://www.lme.com/en/company/responsibility/responsible-sourcing> ; Cette initiative est impliquée dans un processus d'évaluation de l'OCDE. Pour des informations complémentaires, voir OCDE, 2018. « Alignment assessment of industry programmes with the OECD minerals guidance ».

138 OCDE, 2016. *Guide de l'OCDE sur le devoir de diligence pour les chaînes d'approvisionnement responsables en minerais provenant de zones de conflit ou à haut risque (troisième édition)*, OECD Publishing, Récupéré depuis le site : <https://doi.org/10.1787/9789264253520-fr>.

139 ComplianceXL, 2021. « Everything about revised cobalt refiner supply chain ». Récupéré depuis le site : <https://beta.compliancexl.com/everything-about-revised-cobalt-refiner-supply-chain-due-diligence-standard/>.

140 Cette norme est impliquée dans un processus d'évaluation de l'harmonisation de l'OCDE. Pour des informations complémentaires, voir OCDE, 2018. « Alignment assessment of industry programmes with the OECD minerals guidance ».

| Norme ou initiative   | Exigences concernées   | ITIE mentionnée | Adoption dans les pays de l'ITIE   |
|---|--|-----------------|--|
| Norme commune du RMI sur le devoir de diligence pour le cuivre, le plomb, le nickel et le zinc <sup>141, 142</sup>                    | L'intégrité, la transparence et la divulgation des activités sont des exigences. Les entreprises doivent soutenir publiquement la mise en œuvre de l'ITIE et soumettre des déclarations, selon les besoins.  | Oui             | Concerne les pays mettant en œuvre l'ITIE qui produisent du cuivre, du nickel et du zinc (par exemple, la RDC, Zambie, Pérou, Philippines, Mongolie, Indonésie et la PNG).   |
| The Copper Mark<br>Critères en matière de production responsable<br>Norme sur la chaîne de responsabilités <sup>143</sup>             | Les critères en matière de production responsable comprennent l'intégrité des activités, la mise en œuvre d'un système de gestion qui interdit et empêche efficacement les pots-de-vin (y compris les paiements de facilitation), la corruption et les pratiques anticoncurrentielles.<br><br>Transparence et divulgations : soumettre des déclarations annuelles sur les performances ESG, conformément aux normes internationalement reconnues (par exemple, le GRI), soutenir publiquement la mise en œuvre de l'ITIE, et soumettre des déclarations selon les besoins. | Oui             | Concerne les pays mettant en œuvre l'ITIE qui produisent du cuivre (par exemple, la RDC, la Zambie, le Pérou, les Philippines, la Mongolie, l'Indonésie et la PNG).  |
| « Vers le développement minier durable »<br>Supplément pour l'approvisionnement responsable – document d'harmonisation <sup>144</sup> | Supplément pour l'approvisionnement responsable –, document d'harmonisation, Section 1 Gouvernance d'entreprise et comportement éthique ; 1.3 Lutte contre les pots-de-vin et la corruption ; 1.5 Transparence : taxes, propriété et prix des transferts, y compris un soutien public en faveur de la mise en œuvre de l'ITIE.   | Oui             | Adoption par des entreprises minières canadiennes et australiennes, notamment de jeunes entreprises d'exploration et d'exploitation minière dans des pays d'Afrique, de la région Asie-Pacifique et d'Amérique latine qui mettent en œuvre l'ITIE. |

141 The Copper Mark, 2021. « Joint due diligence standard for copper, lead, nickel and zinc ». Récupéré depuis le site : <https://coppermark.org/standards/due-diligence/>.

142 Cette norme est impliquée dans un processus d'évaluation de l'harmonisation de l'OCDE. Pour des informations complémentaires, voir OCDE, 2018. « Alignment assessment of industry programmes with the OECD minerals guidance ».

143 Responsible Minerals Initiative, 2019. « Risk readiness Assessment, Issue areas and Industry Norms ». Récupéré depuis le site [https://www.responsiblemineralsinitiative.org/minerals-due-diligence/risk-management/risk-readiness-assessment-\(rra\)/](https://www.responsiblemineralsinitiative.org/minerals-due-diligence/risk-management/risk-readiness-assessment-(rra)/).

144 L'Association minière du Canada, 2021. *Vers le développement minier durable : supplément pour l'approvisionnement responsable – document d'harmonisation*. Récupéré depuis le site : <https://mining.ca/fr/ressources/guides-manuels/supplement-pour-lapprovisionnement-responsable/>.

## 4. Recommandations en matière de renforcement de la gouvernance des chaînes de valeur des minéraux de transition

**LA NORME ITIE** va loin dans son approche au renforcement de la gouvernance des ressources naturelles dans les dimensions figurant dans ce rapport. Cette section présente la manière dont des parties prenantes pourraient adopter plus efficacement l'approche multipartite et les exigences liées à la politique publique, aux déclarations et au processus de vérification préalable, afin de s'attaquer aux risques de gouvernance spécifiques accrus identifiés dans les chaînes de valeur des minéraux de transition dans le contexte mondial actuel.



### 4.1 Recommandations à l'intention des gouvernements

Les gouvernements des pays producteurs de minéraux de transition :

1. **Traient explicitement les risques en termes de gouvernance et de corruption dans les stratégies liées aux minéraux de transition.** Étant donné que les gouvernements producteurs de minéraux élaborent de plus en plus des stratégies sur la manière de développer leur secteur minier et de capitaliser sur la demande croissante, il convient d'accorder une attention particulière aux protections de la gouvernance et de lutte contre la corruption. Les stratégies gouvernementales devraient inclure des plans visant à identifier et atténuer les risques dans des domaines tels que les octrois de licences et de contrats, les achats, la participation de l'État et le commerce de matières premières par le biais de mécanismes tels que la transparence des contrats, des paiements et de la propriété effective.
2. **Exigent des déclarations publiques plus détaillées sur les réserves de minéraux de transition** – provenant tant d'activités de prospection que de projets miniers existants. Par exemple, il pourrait s'agir d'utiliser la déclaration ITIE des données sur les activités de prospection et d'adopter les normes du CRIRSCO sur la déclaration de ressources minérales et de réserves de minéraux.
3. **Fournissent des justifications claires concernant l'utilisation de processus d'octroi de licences « accélérés ».** Dans les cas où des gouvernements ne respectent pas pleinement les procédures standard d'octroi de licences pour accélérer les octrois, ils doivent s'engager à justifier le recours à un processus accéléré et à divulguer les détails sur les procédures et les critères utilisés ainsi que les résultats du processus.
4. **S'assurent que suffisamment de temps et de ressources sont consacrés à la conduite de vérifications préalables dans les processus d'octroi.** En soutien à ces efforts, les gouvernements doivent tenir un registre public des informations sur la propriété effective et utiliser ces données pour orienter les contrôles de l'existence éventuelle de conflits d'intérêts et de risques de corruption,

particulièrement si des procédures « accélérées » sont employées. Outre les octrois de licences et de contrats, des vérifications préalables rigoureuses doivent également être effectuées dans le cadre des octrois d'autres opportunités commerciales – par exemple, dans les processus d'approvisionnement des entreprises d'État et les accords commerciaux de matières premières.

5. **Établissent une compréhension du potentiel de revenus du secteur des minéraux de transition et adoptent des politiques en soutien à une planification économique efficace à long terme.** Pour promouvoir ces efforts, les gouvernements pourraient modéliser les implications en termes de revenus de différents scénarios des prix des minéraux et de la transition énergétique et les utiliser pour orienter la conception du régime fiscal du secteur minier et les décisions portant sur la manière de dépenser les revenus du secteur. Par exemple, les gouvernements pourraient envisager d'utiliser une redevance à échelle mobile, dont le taux change avec l'évolution des prix des matières premières.

#### **Les gouvernements des pays importateurs de minéraux de transition :**

6. **Assurent un équilibre entre les intérêts des producteurs et ceux des importateurs dans les accords commerciaux liés aux minéraux de transition.** Ces accords doivent prévoir un soutien réciproque dans le cadre de la transition énergétique à faibles émissions de carbone dans les pays qui fournissent des minéraux. Ces accords doivent également imposer des attentes fortes en matière d'ESG, particulièrement en ce qui concerne la gouvernance.
7. **Établissent avec les pays producteurs des partenariats stratégiques qui promeuvent la transparence et des réformes de la gouvernance dans le secteur minier.**
8. **Veillent à ce que les lois et les réglementations sur l'approvisionnement responsable prévoient des protections solides de la gouvernance,** parallèlement aux exigences environnementales et sociales.



## **4.2 Recommandations à l'intention des entreprises**

### **Toutes les entreprises dans les chaînes de valeur des minéraux de transition :**

9. **Intègrent une évaluation des risques en termes de gouvernance et des principes d'intégrité des activités dans toutes leurs unités commerciales,** notamment, sans toutefois s'y limiter, les fonctions des finances, des investissements sociaux, de l'approvisionnement, et des relations communautaires et gouvernementales. Cette évaluation devrait comprendre des mesures visant à réduire l'utilisation d'agents et d'intermédiaires pour saisir des opportunités commerciales. Les entreprises doivent régulièrement actualiser leurs politiques de gouvernance d'entreprise pour tenir compte des pratiques exemplaires établies dans les normes sur l'exploitation minière responsable et les initiatives de vérification préalable dans le secteur des minéraux.
10. **S'engagent en faveur de la transparence des flux de revenus et des relations financières entre les entreprises en amont et en aval le long de la chaîne de valeur.** Cela doit comprendre des divulgations publiques sur les accords d'enlèvement et/ou les chaînes de valeur à intégration verticale.

### Les entreprises minières

11. **S'engagent tôt dans des consultations communautaires régulières pour instaurer la confiance dans les projets d'exploitation de minéraux de transition, notamment avant de conclure des accords d'enlèvement avec des entreprises en aval.** Les entreprises doivent s'assurer que leurs discussions avec des acheteurs de minéraux potentiels ne devancent pas les procédures de CLPI. Les entreprises doivent s'engager à soumettre des divulgations proactives et complètes concernant leurs activités d'engagement auprès des parties prenantes et leurs impacts environnementaux et sociaux.
12. **S'associent avec les OSCs en soutien à des formations sur le renforcement des capacités et la gestion financière,** afin que les administrations locales et les communautés puissent dépenser les revenus miniers et les investissements sociaux d'entreprise de manière efficace.

### Les entreprises en aval :

13. **Veillent à ce que les protections contre la corruption et pour la gouvernance soient dûment prises en compte dans les processus de vérification préalable liés à la chaîne de valeur,** parallèlement aux exigences environnementales et sociales. Cela doit comprendre l'utilisation des informations sur la propriété effective et la prise de mesures adéquates en cas d'identification de conflits d'intérêts ou de risques de corruption.



## 4.3 Recommandations à l'intention de la société civile

14. **Diffuser les divulgations de données ITIE aux communautés locales pour renforcer leur compréhension au sujet des risques et des opportunités en matière de gouvernance dans le secteur des minéraux de transition.** Par exemple, l'Exigence 5.2 de l'ITIE sur les transferts infranationaux pourrait être utilisée pour assurer un suivi des flux de revenus versés aux administrations locales. Les divulgations en vertu de l'Exigence 6.1 pourraient être utilisées pour clarifier les informations sur les paiements sociaux que les entreprises versent aux communautés.
15. **Analyser les contrats miniers pour vérifier si certains accords ne respectent pas les normes dans l'industrie, s'ils accordent un traitement favorable aux entreprises ou s'ils prévoient des protections ESG insuffisantes.** Les divulgations des contrats pourraient également être utilisées pour contrôler si les entreprises respectent leurs obligations contractuelles dans la pratique.
16. **Analyser les divulgations sur la production et les revenus pour y déceler tout risque de corruption et des pertes de revenus potentielles.** Par exemple, les OSCs pourraient comparer les données sur la production, les exportations et les revenus pour déceler d'éventuelles incohérences. Les OSCs pourraient également suivre les paiements pour s'assurer qu'ils sont effectivement versés aux bénéficiaires visés, afin de réduire les risques de détournement de fonds.



## 4.4 Recommandations à l'intention des groupes multipartites de l'ITIE

17. **Examiner les processus d'octroi de licences pour contrôler l'existence éventuelle de risques de corruption, surtout si des procédures « accélérées » sont appliquées.** En particulier, l'Exigence 2.2 de l'ITIE (octrois des contrats et des licences), l'Exigence 2.4 de l'ITIE (transparence des contrats) et l'Exigence 2.5 de l'ITIE (propriété effective) pourraient contribuer à clarifier les risques potentiels.
18. **Exiger des rapports plus approfondis sur la participation de l'État.** En particulier, les Exigences 2.6 de l'ITIE (participation de l'État) et 4.5 (paiements ou transferts d'entreprises d'État au gouvernement) pourraient être utilisées pour clarifier l'implication des entreprises d'État dans le secteur minier et pour veiller à ce que les décisions d'investissement correspondent aux intérêts publics.
19. **Promouvoir des divulgations de données plus ponctuelles pour s'assurer que les rapports demeurent pertinents dans le secteur en évolution rapide des minéraux de transition.** Les Exigences 4.8 de l'ITIE (ponctualité des données) et 4.9 (qualité des données et assurance de la qualité) sont particulièrement pertinentes à ce sujet.
20. **Inclure des acteurs issus d'entreprises intermédiaires et en aval au sein des GMPs, soit à titre d'observateurs, soit en tant que représentants.** Ces parties prenantes pourraient apporter une contribution substantielle à la gouvernance des chaînes de valeur des minéraux de transition et conseiller le GMP relativement aux risques et aux opportunités existantes dans le cadre de la transition énergétique. Cette recommandation s'applique en particulier aux pays où sont menées des activités de traitement et de transformation des minéraux de transition, y compris les raffineries et les fonderies, le secteur des énergies vertes et les constructeurs de véhicules électriques. Les pays mettant en œuvre l'ITIE qui disposent de peu d'industries intermédiaires ou en aval pourraient inviter les acteurs externes qui achètent leurs minéraux de transition pour informer le GMP au sujet des risques et des opportunités en matière de gouvernance dans leurs chaînes de valeur des minéraux de transition. Il convient de noter que l'Exigence 1 de l'ITIE ne limite pas au secteur extractif les industries qui sont représentées au sein d'un GMP.



## 4.5 Recommandations à l'intention du Secrétariat international de l'ITIE et du Conseil d'administration de l'ITIE

21. **Adopter et respecter d'autres normes de durabilité et initiatives de vérification préalable de la chaîne d'approvisionnement pour renforcer l'harmonisation des approches et pour veiller à ce que les défis de gouvernance soient dûment pris en compte.** Les efforts déployés pour renforcer la coordination devraient inclure des pays de l'ITIE et d'autres pays qui produisent et importent des minéraux de transition, les entités commerciales en amont, intermédiaires et en aval et les normes mondiales pertinentes au secteur minier, ainsi que les normes sur les procédures de vérification préalable pour les chaînes de valeur des minéraux.
  
22. **S'engager auprès des parties prenantes clés dont le travail touche à la politique climatique, afin de s'assurer que l'importance de la gouvernance des minéraux pour la réussite de la transition énergétique est mieux comprise.** L'établissement de ces liens aux niveaux national et mondial sera essentiel en soutien aux efforts de lutte contre le changement climatique.

# Annexe 1 : Liste des organisations qui ont participé à cette étude<sup>145</sup>

| Catégorie                                 | Organisations  |
|---|--|
| <b>Organismes gouvernementaux</b>         | <p>Sous-secrétariat du développement minier au ministère du Développement productif de l'Argentine</p> <p>Commission européenne</p> <p>Ministère de l'Économie et des Finances du Pérou</p> <p>Ministère de l'Environnement du Pérou</p> <p>Institut d'études géologiques des États-Unis</p>   |
| <b>Organisations d'entreprises</b>        | <p>ABECEB Business Consultancy, Argentine</p> <p>Anglo American</p> <p>ICMM</p> <p>MMG</p>   |
| <b>Organisations de la société civile</b> | <p>Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR), Pérou</p> <p>First Peoples Worldwide</p> <p>Projet sur l'organisation, le développement, l'éducation et la recherche (PODER), Mexique</p> <p>Southern Africa Resources Watch</p> <p>Transparency International, Programme pour l'exploitation minière responsable</p>   |
| <b>Normes et initiatives volontaires</b>  | <p>Aluminium Stewardship Initiative</p> <p>ITIE Indonésie</p> <p>ITIE Papouasie–Nouvelle-Guinée</p> <p>ITIE Zambie</p> <p>Initiative pour une assurance minière responsable (IRMA)</p> <p>Forum intergouvernemental sur l'exploitation minière, les minerais et les métaux et le développement durable (IGF)</p> <p>Initiative Valeur minière partagée, Ingénieurs sans frontières</p> <p>The Copper Mark, Initiative pour des minerais responsables</p> |
| <b>Experts en recherche et politique</b>  | <p>BloombergNEF</p> <p>Columbia Center on Sustainable Investment</p> <p>Levin Sources</p> <p>Institut norvégien des affaires internationales</p> <p>U4 Anti-Corruption Research Centre</p>   |

<sup>145</sup> Les participants aux entretiens travaillant pour les organisations répertoriées ont exprimé des opinions personnelles qui ne représentent pas nécessairement la position officielle de ces organisations.

# Annexe 2 : Les minéraux et matériaux identifiés comme « critiques »

Les minéraux apparaissent **en gras** s'ils sont présents dans les quatre listes.

| Union européenne, 2020. Matières premières critiques <sup>146</sup> | États-Unis, 2022. Liste des minéraux critiques <sup>147</sup> | Japon, 2020. Liste des métaux critiques et rares <sup>148</sup> | Australie, 2022. Liste des minéraux critiques <sup>149</sup> |
|---|---|---|--|
| <b>Antimoine</b>  | Aluminium   | <b>Antimoine</b>  | Alumine de haute pureté)                                     |
| Baryte  | <b>Antimoine</b>  | Baryum  | <b>Antimoine</b>   |
| Bauxite   | Arsenic   | <b>Béryllium</b>  | <b>Béryllium</b>   |
| <b>Béryllium</b>  | Baryte  | <b>Bismuth</b>  | <b>Bismuth</b>   |
| <b>Bismuth</b>  | <b>Béryllium</b>  | Bore  | Chrome   |
| Borate  | <b>Bismuth</b>  | Carbone   | <b>Cobalt</b>  |
| <b>Cobalt</b>   | Cérium  | Césium  | <b>Gallium</b>   |
| Charbon à coke  | Césium  | Chrome  | <b>Germanium</b>   |
| Spath fluor   | Chrome  | <b>Cobalt</b>   | Graphite   |
| <b>Gallium</b>  | <b>Cobalt</b>   | Fluor   | Hafnium  |
| <b>Germanium</b>  | Dysprosium  | <b>Gallium</b>  | Hélium   |
| Graphite  | Erbium  | <b>Germanium</b>  | <b>Indium</b>  |
| Hafnium   | Europium  | Hafnium   | <b>Lithium</b>   |
| <b>Éléments lourds de terre rare</b>                                | Spath fluor   | <b>Indium</b>   | <b>Magnésium</b>   |
| <b>Indium</b>   | Gadolinium  | <b>Lithium</b>  | Manganèse  |
| <b>Éléments légers de terre rare</b>                                | <b>Gallium</b>  | <b>Magnésium</b>  | <b>Niobium</b>   |
| <b>Lithium</b>  | <b>Germanium</b>  | Manganèse   | <b>Éléments du groupe du platine</b>                         |
| <b>Magnésium</b>  | Graphite  | Molybdène   | <b>Terres rares</b>  |
| Caoutchouc naturel  | Hafnium   | Nickel  | Rhénium  |
| <b>Niobium</b>  | Holmium   | <b>Niobium</b>  | Scandium   |
| Roche phosphatée  | <b>Indium</b>   | <b>Métaux du groupe du platine</b>                              | Silicone   |
| Phosphore   | Iridium   | Terres rares  | <b>Tantale</b>   |

146 Commission européenne, 2020. « Résilience des matières premières critiques : la voie à suivre pour un renforcement de la sécurité et de la durabilité ».

147 USGS, 2022. « Final list of critical minerals ».

148 Agence des ressources naturelles et de l'énergie, 2020. « Japan's new international resource strategy to secure rare metals » ; Nakano, J., 2021. The Geopolitics of Critical Minerals Supply Chains. Rapport préparé pour le Centre des études stratégiques et internationales.

149 Gouvernement australien, 2022. 2022 Critical minerals strategy.

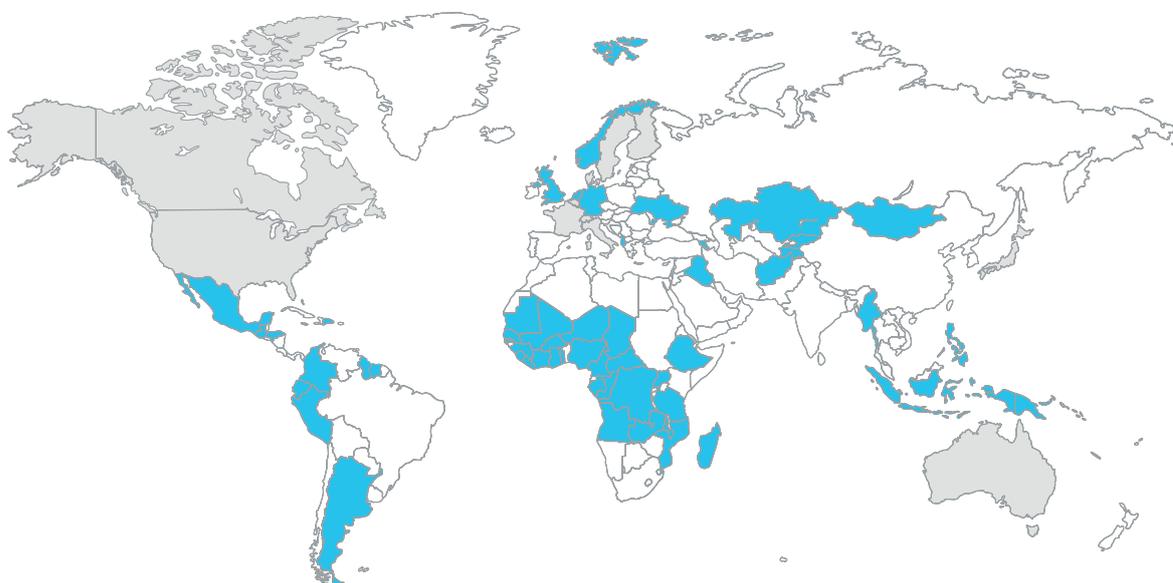
| Union européenne, 2020. Matières premières critiques | États-Unis, 2022. Liste des minéraux critiques | Japon, 2020. Liste des métaux critiques et rares | Australie, 2022. Liste des minéraux critiques |
|--|--|--|---|
| <b>Métaux du groupe du platine</b>                   | Lanthane                                       | Rhénium  | <b>Titane</b>                                 |
| Scandium   | <b>Lithium</b>                                 | Rubidium   | <b>Tungstène</b>                              |
| Silicone   | Lutécium                                       | Sélénium   | Vanadium                                      |
| Strontium  | <b>Magnésium</b>                               | Silicone   | Zirconium                                     |
| <b>Tantale</b>                                       | Manganèse                                      | Strontium  |   |
| <b>Titane</b>  | Néodyme  | <b>Tantale</b>                                   |   |
| <b>Tungstène</b>                                     | Nickel   | Tellure  |   |
| Vanadium   | <b>Niobium</b>                                 | Thallium   |   |
|  | Palladium                                      | <b>Titane</b>                                    |   |
|  | <b>Platine</b>                                 | <b>Tungstène</b>                                 |   |
|  | Praséodyme                                     | Vanadium   |   |
|  | Rhodium  | Zirconium  |   |
|  | Rubidium                                       |  |   |
|  | Ruthénium                                      |  |   |
|  | Samarium                                       |  |   |
|  | Scandium                                       |  |   |
|  | <b>Tantale</b>                                 |  |   |
|  | Tellure  |  |   |
|  | Terbium  |  |   |
|  | Thulium  |  |   |
|  | Étain  |  |   |
|  | <b>Titane</b>                                  |  |   |
|  | <b>Tungstène</b>                               |  |   |
|  | Vanadium                                       |  |   |
|  | Ytterbium                                      |  |   |
|  | Yttrium  |  |   |
|  | Zinc   |  |   |
|  | Zirconium                                      |  |   |

# Annexe 3 : Cartographie des chaînes de valeur des minéraux de transition

Cette section présente une analyse des chaînes de valeur mondiales de minéraux spécifiques, applicables aux pays mettant en œuvre l'ITIE. L'analyse regroupe des données accessibles au public (Institut d'études géologiques des États-Unis, Comtrade) et des données issues de déclarations de pays de l'ITIE sur les ressources minérales et la production de minéraux, la fusion et le raffinage, ainsi que sur les exportations et importations de matières brutes et de produits minéraux.

FIGURE 17

## Pays mettant en œuvre et soutenant l'ITIE



### ■ Pays mettant en œuvre l'ITIE

|                           |                                  |                     |                           |                      |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|
| Afghanistan               | République démocratique du Congo | Honduras            | Myanmar                   | Sierra Leone         |
| Albanie                   | République Dominicaine           | Indonésie           | Pays-Bas                  | Suriname             |
| Angola                    | Équateur                         | Irak                | Niger                     | São Tomé et Príncipe |
| Argentine                 | Éthiopie                         | Kazakhstan          | Nigeria                   | Tadjikistan          |
| Arménie                   | Gabon                            | République kirghize | Norvège                   | Tanzanie             |
| Burkina Faso              | Allemagne                        | Liberia             | Papouasie-Nouvelle-Guinée | Timor-Leste          |
| Cameroun                  | Ghana                            | Madagascar          | Pérou                     | Togo                 |
| République centrafricaine | Guatemala                        | Malawi              | Philippines               | Trinité-et-Tobago    |
| Tchad                     | Guinée                           | Mali                | République du Congo       | Ouganda              |
| Colombie                  | Guyana                           | Mauritanie          | Sénégal                   | Ukraine              |
| Côte d'Ivoire             |                                  | Mexique             | Seychelles                | Royaume-Uni          |
|                           |                                  | Mongolie            |                           | Zambie               |
|                           |                                  | Mozambique          |                           |                      |

### ■ Pays soutenant l'ITIE

|           |          |           |          |             |
|-----------|----------|-----------|----------|-------------|
| Australie | Danemark | Allemagne | Suède    | Royaume-Uni |
| Belgique  | Finlande | Japon     | Suisse   | États-Unis  |
| Canada    | France   | Norvège   | Pays-Bas |             |

## Bauxite

### Réserves et exploitation minière

Les estimations des ressources de bauxite varient de 55 milliards à 75 milliards de tonnes. Les réserves sont importantes et pourraient durer 250 à 340 ans. Les pays mettant en œuvre l'ITIE qui possèdent des réserves substantielles sont la **Guinée** (23 % des réserves mondiales), l'**Indonésie** (4 %) et le **Kazakhstan** (0,5 %). En 2021, les pays de l'ITIE suivants ont déclaré des activités d'extraction de bauxite : la Guinée (85 millions de tonnes, soit 22 % de la production mondiale), l'Indonésie (18 millions de tonnes, soit 5 %) et le Kazakhstan (5,2 millions de tonnes, soit 1,3 %).

Certaines des plus grandes mines de bauxite parmi les pays de l'ITIE sont en **Guinée** : la mine de Sangaredi (détenue à 49 % par l'État guinéen et le reste par Rio Tinto Group, Alcoa, Alumina, Dadco Investments) contribue à environ 5,8 % de la production mondiale et la mine de Kindia (une filiale de RUSAL, une entreprise **russe** d'aluminium) contribue à 1,3 % de la production mondiale. Une autre mine importante est celle de Krasno-Oktyabrsk (Eurasian Resources Group) au **Kazakhstan**, qui contribue à 1,6 % de la production mondiale.

### Fusion et raffinage

En 2021, plus de 50 % de la production mondiale d'alumine était concentrée en **Chine**. Les pays mettant en œuvre l'ITIE qui ont déclaré des activités de production d'alumine en 2021 sont l'**Allemagne** (1,4 %), l'**Ukraine** (1,3 %), l'**Indonésie** (1,1 %), le **Kazakhstan** (1,1 %), la **Guinée** (0,3 %) et le **Tadjikistan** (0,07 %).

Malgré d'importantes réserves et activités d'extraction de bauxite en **Guinée**, il n'y a qu'une seule raffinerie d'alumine dans le pays (raffinerie Friguia détenue par RUSAL). Le gouvernement guinéen cherche à étendre les activités de traitement à l'échelle nationale pour en tirer davantage de gains économiques.

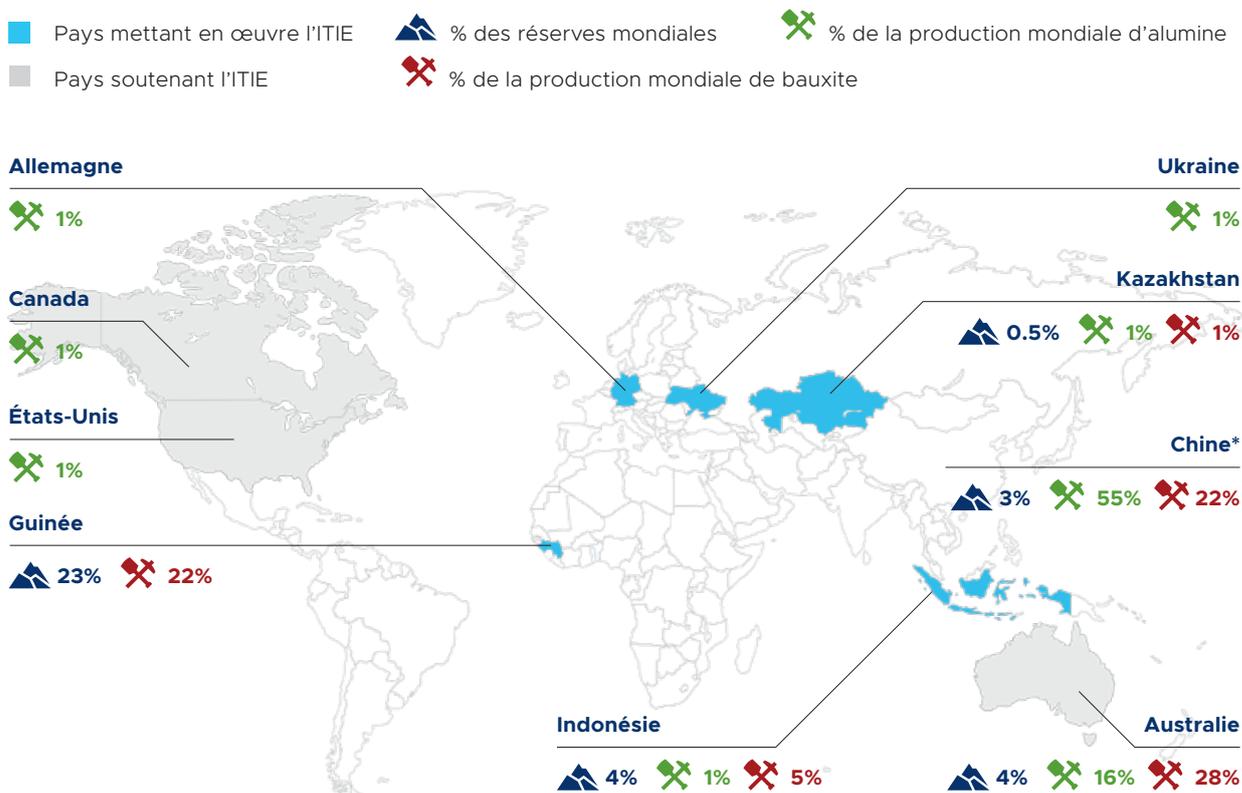
L'**Indonésie** est un autre pays de l'ITIE qui a poursuivi le contrôle de la chaîne d'approvisionnement nationale en aluminium, le gouvernement ayant interdit les exportations de bauxite en 2014, puis à nouveau en 2022.<sup>150</sup> Les entreprises ont établi une capacité substantielle de raffinage de l'alumine en Indonésie depuis la première interdiction d'exportation, dont PT Borneo Alumina Indonesia (située à Mempawah), qui sera la plus grande raffinerie d'alumine métallurgique en Indonésie.

Bien que l'**Allemagne**, le **Tadjikistan** et l'**Ukraine** disposent d'une capacité de fusion de l'aluminium considérable, ils dépendent du minerai importé. Par exemple, l'entreprise d'État Tajik Aluminium Company (TALCO), la plus grande entreprise industrielle au Tadjikistan, s'approvisionne en bauxite auprès de multiples destinations pour produire de l'aluminium – la principale matière première exportée par le pays.

150 ITIE Indonésie, 2018. *Report of EITI Indonesia 2018* (Rapport ITIE 2018 de l'Indonésie). Récupéré depuis le site : <https://eiti.org/documents/indonesia-2018-eiti-report>.

FIGURE 18

## Réserves et production de bauxite dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

### Commerce et fabrication

Parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, les principaux exportateurs de bauxite sont la **Guinée** et l'**Indonésie**. Les importations de la **Chine** représentent 70 % du commerce mondial de bauxite. Entre 2015 et 2021, en moyenne, les principaux flux commerciaux recensés par l'ITIE entre l'Indonésie et la Chine (18 % des exportations mondiales), suivis de des exportations de la Guinée vers l'**Allemagne**, l'**Irlande**, l'**Espagne**, l'**Ukraine** et les **États-Unis** (15 % au total).

Le minerai d'aluminium est expédié vers des fonderies, où l'alumine est fondue et le métal est allié. Le matériau qui en résulte est utilisé dans une grande variété d'applications, notamment aux fins de la transition énergétique dans les réseaux électriques et la production de batteries. Bien que la production de câbles en aluminium soit courante (certains des plus grands fabricants sont l'entreprise **chinoise** HongFan Holdings, l'entreprise **norvégienne** Norsk Hydro, l'entreprise **russe** RUSAL, l'entreprise **indienne** Vedanta Resources et l'entreprise **néerlandaise** Vimetco), la fabrication de batteries pour les véhicules électriques est concentrée en **Chine** (environ 80 %), suivie des **États-Unis** (6 %), de la **Hongrie** (4 %), de la **Pologne** (3 %), de la **Corée du Sud** (2,5 %) et du **Japon** (2,4 %).

## Chrome

### Réserves et exploitation minière

Les ressources mondiales sont abondantes et représentent 12 milliards de tonnes de chromite, la principale source du chrome métallique. Les réserves sont fortement concentrées (95 %) au **Kazakhstan** et en **Afrique du Sud**.

Le **Kazakhstan** se classe premier pour les réserves de chromite (362,7 millions de tonnes, principalement dans la région d'Aktobe) et troisième pour la production mondiale (7 millions de tonnes en 2021, dans les mines de Donskoy et de Voskhod). Dans son dernier Rapport ITIE, le Kazakhstan a déclaré une faible activité d'exploration et une reconstitution insuffisante des réserves épuisées.<sup>151</sup>

D'autres pays de l'ITIE qui déclarent des activités d'extraction de chromite sont l'**Albanie** (1,3 million de tonnes en 2018),<sup>152</sup> les **Philippines** (0,5 million de tonnes en 2018, y compris par le biais des activités minières à petite échelle)<sup>153</sup> et **Madagascar** (0,1 million de tonnes en 2018).

### Fusion et raffinage

Au **Kazakhstan**, le principal acteur est l'entreprise transnationale Kazchrom, une filiale d'Eurasian Resources Group. Kazchrom est une entreprise intégrée verticalement qui possède des sites miniers, des usines de traitement et de ferro-alliage, et qui a reçu le prix « Responsible Chromium » (extraction responsable du chrome) de l'Association internationale sur le développement du chrome (International Chromium Development Association).<sup>154</sup> L'**Albanie** a déclaré une hausse régulière de la production de ferrochrome, un alliage entre le chrome et le fer.

### Commerce et fabrication

S'agissant des minerais et des concentrés de chrome, parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, les principaux exportateurs sont le **Kazakhstan** (8 % du commerce mondial), l'**Albanie** (4 %), **Madagascar** (1 %) et les **Philippines** (1 %). Entre 2015 et 2021, en moyenne, les principaux flux commerciaux recensés par l'ITIE étaient entre le Kazakhstan et la **Russie** (5 % du commerce mondial), les Philippines et la **Chine** (0,8 %), et le Kazakhstan et la Chine (0,7 %).

Pour le ferrochrome, les principaux exportateurs recensés par l'ITIE sont le **Kazakhstan**, les **Pays-Bas** et l'**Albanie**, avec des flux commerciaux majeurs recensés par l'ITIE allant du Kazakhstan vers la **Chine**, le **Japon**, l'**Indonésie**, la **Corée du Sud**, les **États-Unis** et l'**Allemagne**.

151 ITIE Kazakhstan, 2019. 15<sup>e</sup> Rapport national. Récupéré depuis le site : <https://eiti.org/documents/kazakhstan-2019-eiti-report>.

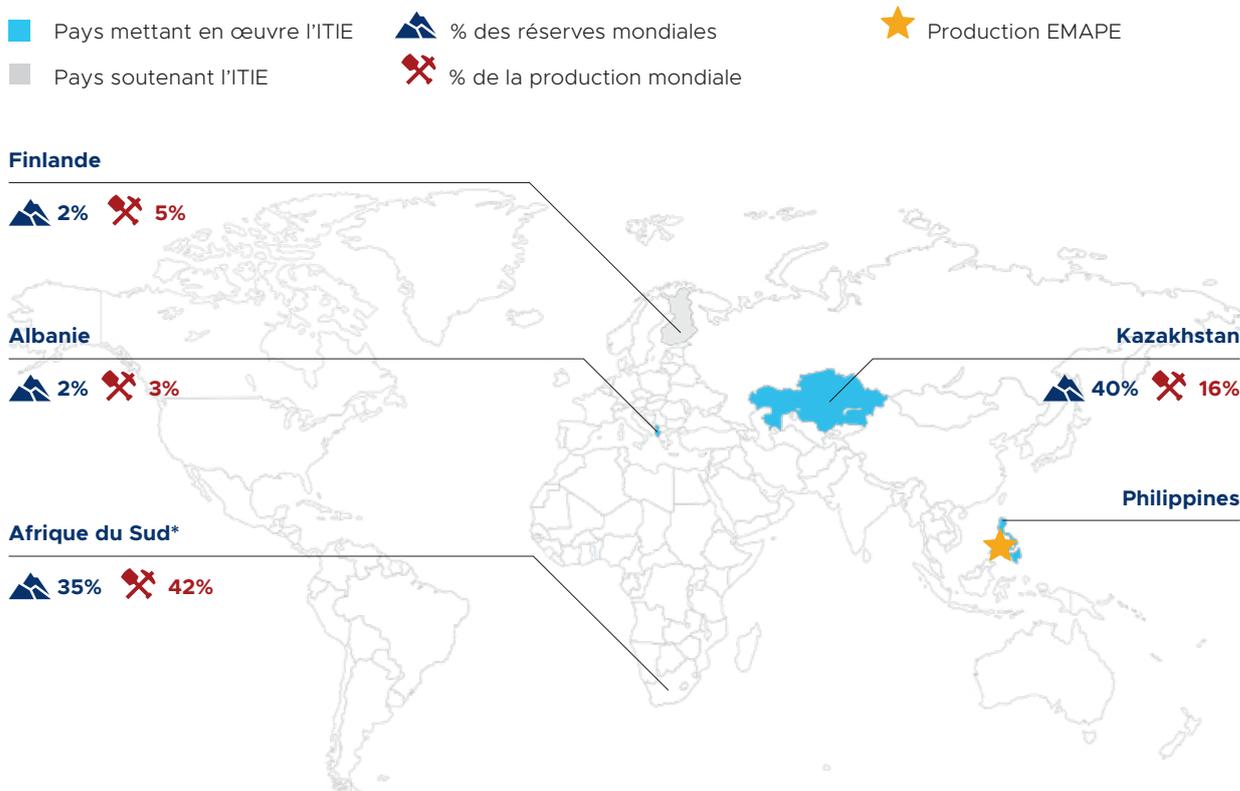
152 ITIE Albanie, 2020. *Rapport couvrant les exercices 2017 et 2018*. Récupéré depuis le site : <https://eiti.org/documents/albania-2017-2018-eiti-report>.

153 ITIE Philippines, 2015. *Philippines EITI scoping study on small-scale metallic mining*. Récupéré depuis le site : [https://eiti.org/sites/default/files/attachments/philippines\\_eiti\\_scoping\\_study\\_on\\_small-scale\\_metallic\\_mining\\_web\\_version.pdf](https://eiti.org/sites/default/files/attachments/philippines_eiti_scoping_study_on_small-scale_metallic_mining_web_version.pdf).

154 « ERG's Kazchrome awarded ICDA's Responsible Chromium Label » (3 septembre 2021). *Eurasian Resources Group*. Récupéré depuis le site : <https://www.eurasianresources.lu/en/news/ERG%E2%80%99s%20Kazchrome%20awarded%20ICDA%E2%80%99s%20Responsible%20Chromium%20Lab>.

FIGURE 19

## Réserves et production de chrome dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

Le plus grand importateur mondial de minerais de chrome et de ferrochrome est la **Chine** (environ 85 % du commerce mondial du chrome), qui est également le plus grand producteur mondial d'acier inoxydable (60 % de la production mondiale). Le chrome est essentiel à la production d'acier inoxydable et spécialisé, nécessaire à la génération d'énergie éolienne (turbines éoliennes), solaire (énergie solaire concentrée), hydroélectrique, géothermique et nucléaire.

## Cobalt

### Réserves et exploitation minière

Le cobalt est largement produit sous forme de produit lié issu de l'exploitation de cuivre ou de nickel, et seulement 2 % environ de la production de cobalt provient de mines dont le cobalt est le principal produit.

Les réserves de cobalt (46 %) et la production mondiale de cobalt (70 %) sont fortement concentrées en **RDC**. Les principaux projets cobaltifères en RDC sont à Kamoto (23 000 tonnes produites en 2021, soit 17,2 % de la production mondiale), que possèdent Glencore et Gécamines, l'entreprise d'État minière de la RDC. Un autre projet majeur est l'expansion de Tenke Fungurume (15 000 tonnes en 2021, soit 11,1 % de la production mondiale) que possèdent China Molybdenum Co et Gécamines. D'autres projets incluent Mutoshi (Chemaf), Mutanda (Glencore), Katanga (Glencore) et une nouvelle production de cobalt à Kinsevere (MMG). Gécamines détient des participations dans la plupart des grands projets de cuivre et de cobalt en RDC.

Entre 20 % et 40 % du cobalt extrait dans la ceinture de cuivre et de cobalt de la province du Katanga dans le sud de la **RDC** est exploité de manière artisanale et à petite échelle.<sup>155</sup>

Parmi les autres pays de l'ITIE, le cobalt est extrait sous forme de produit dérivé du cuivre ou du nickel aux **Philippines** (4,5 millions de tonnes par an), en **PNG** (3 millions de tonnes) et à **Madagascar** (2,5 millions de tonnes), ainsi que de plus en plus en **Indonésie** (2,1 millions de tonnes). Certaines des plus vastes mines dans ces pays sont celles de Ramu (Metallurgical Corp. of CN, une entreprise d'État métallurgique **chinoise**, 2,1 % de la production mondiale) en PNG, d'Ambatovy (Sumitomo et Korea Resources, 2,1 %) à Madagascar, de Taganito et de Rio Tuba (Nickel Asia, Pacific Metals et Sojitz, 1,8 % et 1,4 %) aux Philippines et de Sorowako (PT Vale Indonesia, 0,7 %) en Indonésie.

### Fusion et raffinage

La capacité de raffinage du cobalt dans les pays de l'ITIE est relativement faible. Un certain nombre de fonderies opèrent en **RDC** (Kamoto Copper Company, Sicomin, Mutanda Mining, Tenke Fungurume Mining) et une opère en **Zambie** (l'usine de Chambishi s'approvisionne en cobalt auprès de la RDC). La **Chine** est le premier producteur mondial de cobalt raffiné (72 % de la production mondiale), mené par China Nonferrous Mining Corporation, Huayou Cobalt, Power China et un grand nombre d'autres négociants et raffineurs chinois. En dehors de la Chine, l'approvisionnement et le raffinage du cobalt sont gérés par la multinationale **suisse** Glencore (avec une raffinerie en Tanzanie), l'entreprise **singapourienne** Trafigura, l'entreprise suisse IXM, l'entreprise **belge** Umicore (avec une raffinerie en Finlande), l'entreprise **américaine** Electra et l'entreprise **luxembourgeoise** Traxys.<sup>156</sup> L'**Indonésie** est le plus vaste marché en croissance pour la production de cobalt raffiné après la Chine.

### Commerce et fabrication

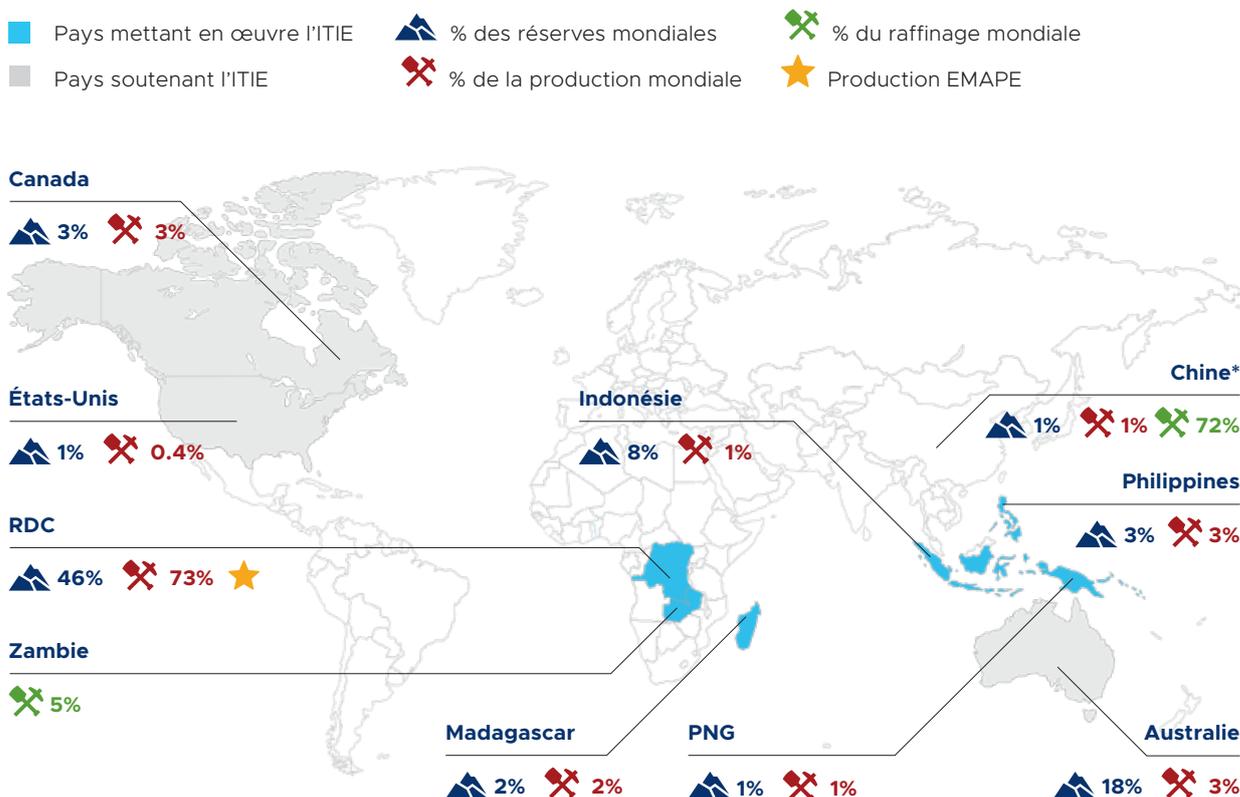
Parmi les pays de l'ITIE, les principaux exportateurs de minerais et de concentrés de cobalt sont la **RDC** (75 % du commerce mondial) et la **Zambie** (11 %). Entre 2015 et 2021, en moyenne, les principaux flux commerciaux recensés par l'ITIE partaient de la RDC vers la **Chine** (44 % du commerce mondial), la **Zambie** (30 %) et les **Émirats arabes unis** (17 %).

<sup>155</sup> Trafigura, 2020. *Report on state of the artisanal and small-scale mining sector*.

<sup>156</sup> Resource Matters, 2022. « Cobalt supply chain ». Récupéré depuis le site : <https://supplychains.resourcematters.org>.

FIGURE 20

## Réserves et production de cobalt dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

La **Chine** est le premier importateur de cobalt (63 % de la demande mondiale en 2021), avec plus de 80 % des approvisionnements en cobalt utilisés dans le secteur des batteries. Récemment, des engorgements nationaux et internationaux ont principalement affecté les transports, en raison des restrictions dues à la COVID-19, de niveaux incohérents de la demande et de troubles civils (par exemple, en Afrique du Sud en 2020, ce qui a ralenti les expéditions).

Selon le Cobalt Institute,<sup>157</sup> les batteries représentent la plus haute consommation de cobalt (57 %), avec un fort potentiel de croissance. Une fois raffiné, le cobalt est utilisé dans la fabrication de précurseurs (concentrée en **Chine**, au **Japon** et en **Finlande**), de cathodes (**Chine**, **Corée du Sud**, Japon), de cellules de batterie (**Chine**, **Allemagne**, **États-Unis**, **Espagne**, **Pologne**, **Hongrie**, **Slovaquie**) et de blocs de batteries (**Allemagne**, **États-Unis**, **France**, Japon, **Chine**) utilisés dans les voitures et les scooters électriques (**Allemagne**, **États-Unis**, **Chine**, Japon, **Royaume-Uni**, France). D'autres flux de consommation sont les alliages à base de nickel (13 %), les matériaux d'outillage (8 %), les pigments (6 %), les catalyseurs (5 %), les aimants (4 %) et autres. Les produits électroniques transportables (48 %) et l'industrie automobile (26 %) détiennent les plus grandes parts de produits finis à base de cobalt.

157 Cobalt Institute, 2022. « Cobalt Value Chain Mapping ». Récupéré depuis le site : <https://www.cobaltinstitute.org/responsible-sourcing/cobalt-value-chain-mapping/>.

## Cuivre

### Réserves et exploitation minière

Les ressources cuprifères sont abondantes, 2,1 milliards de tonnes de ressources ayant été identifiées et l'on estime que les ressources non découvertes représentent 3,5 milliards de tonnes. Les réserves mondiales actuelles sont estimées à 880 millions de tonnes. À l'échelle mondiale, les réserves et la production de cuivre ne sont pas fortement concentrées. Les pays mettant en œuvre l'ITIE qui disposent de vastes réserves et ressources sont le **Pérou** (9 % des réserves mondiales de cuivre, 56 projets actifs), le **Mexique** (6 %, 47 projets actifs), l'**Indonésie** (3 %, 7 projets actifs) ainsi que la **RDC** (4 %, 40 projets actifs) et la **Zambie** (2 %, 34 projets actifs).<sup>158</sup>

Parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, le **Pérou** (10,3 % de la production mondiale), la **RDC** (8,5 %), la **Zambie** (3,9 %), l'**Indonésie** (3,8 %), le **Mexique** (3,4 %), le **Kazakhstan** (2,4 %) et la **Mongolie** (1,4 %) sont d'importants producteurs de cuivre. Certains des plus vastes projets dans ces pays sont au Pérou : Antamina (Glencore, BHP Group, Tech Resources et Mitsubishi Corporation, 1,8 % de la production mondiale), la mine Las Bambas (MMG, 1,5 %) et l'une des plus grandes mines cuprifères au monde, Cerro Verde (Freeport-McMoRan, 1,7 %). Cerro Verde est un site participatif du Copper Mark conforme aux critères de production responsable du Copper Mark.<sup>159</sup>

D'autres grandes mines dans les pays mettant en œuvre l'ITIE sont celles de Buenavista (Southern Copper, 2,1 % de la production mondiale) au **Mexique**, de Grasberg (Freeport-McMoRan, 1,8 %) en **Indonésie**, de Tenke Fungurume (China Molybdenum, Gécamines, 0,9 %) en **RDC**, de Zhezkazgan Complex (Cuprum Holding, 0,7 %) au **Kazakhstan** et d'Oyu Tolgoi (Turquoise Hill Resources, 0,7 %) en **Mongolie**. Les exploitants miniers artisanaux et à petite échelle sont impliqués dans l'extraction de cuivre en RDC (Haut-Katanga et Lualaba) et en **Zambie**. La Zambie envisage de tripler le volume de cuivre produit dans sa région de la Copperbelt d'ici 2030.<sup>160</sup>

### Fusion et raffinage

La **Chine** représente la plus grande production en raffinerie au monde (40 %). Parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, la **RDC** (fonderie de Lualaba de China Nonferrous Mining Corp), la **Zambie** (fonderies de cuivre de Chambishi et Kansanshi) et le **Mexique** (fonderie de cuivre de La Caridad) exploitent un certain nombre de fonderies et de raffineries. Bien que la fusion du cuivre soit établie au **Pérou** (fonderie Ilo de Southern Copper), sa capacité est considérablement inférieure aux volumes de production de cuivre du pays. Le développement de la fusion du cuivre est en cours en **Indonésie**.

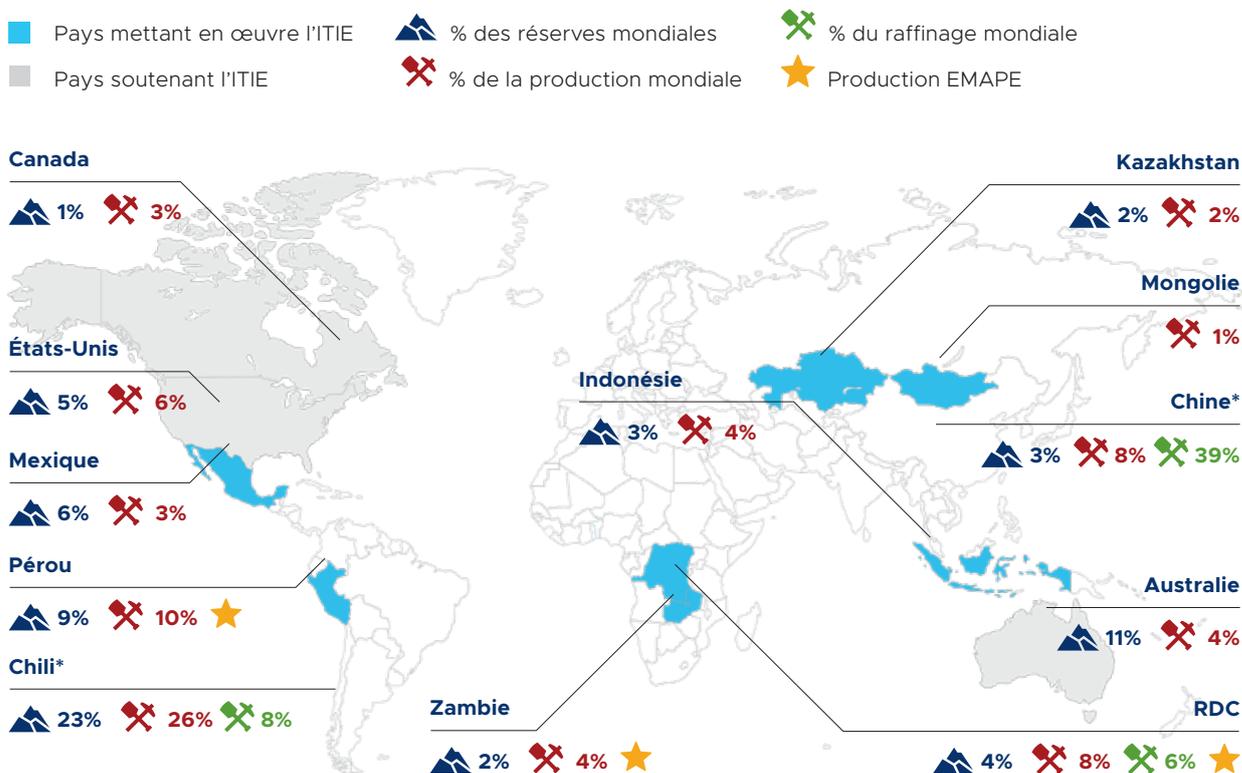
158 Owen, J., Lèbre, E. et Kemp, D., 2022. « Energy transition minerals (ETMs): A global dataset of projects ». *The University of Queensland*. Récupéré depuis le site : <https://doi.org/10.48610/12b9a6e>. Cet ensemble de données contient des enregistrements concernant des projets miniers géolocalisés (ressources et réserves) qui extraient ou prévoient d'extraire des minéraux de transition énergétique.

159 The Copper Mark, 2022. « Recipients of the Copper Mark ». Récupéré depuis le site : <https://coppermark.org/participants-home/participants/>.

160 Parlement de la Zambie, 2021. « 2022 Budget address ». Récupéré depuis le site : [https://www.parliament.gov.zm/sites/default/files/images/publication\\_docs/BUDGET%20SPEECH%20-%202022.pdf](https://www.parliament.gov.zm/sites/default/files/images/publication_docs/BUDGET%20SPEECH%20-%202022.pdf).

FIGURE 21

## Réserves et production de cuivre dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

### Commerce et fabrication

Avec une capacité de raffinage limitée, le **Pérou** est le plus grand exportateur de minerai et de concentré de cuivre (3 %, soit 6 millions de tonnes par an) parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, qui sont principalement vendus à la **Chine** (65 % des exportations de minerai et de concentré de cuivre du Pérou), au **Japon** (12 %), à la **Corée du Sud** (9 %) et à l'**Allemagne** (3 %). D'importantes capacités de fusion et de raffinage sont concentrées en Corée du Sud (LS Nikko Copper), au Japon (Mitsubishi Materials Corp. et JX Metals Smelting Co.) et en Allemagne (Aurubis AG). L'**Indonésie** exporte du concentré de cuivre et, de plus en plus, des cathodes de cuivre.

Les principaux acteurs manufacturiers sont concentrés en Europe (**Allemagne** et **Italie**), en **Chine** et aux **États-Unis**. Par exemple, le cuivre provient de nombreux constructeurs automobiles (tels que BMW, Daimler, Alliance Renault-Nissan-Mitsubishi et Tesla). Un large éventail d'entreprises qui s'approvisionnent en cuivre sont des partenaires de Copper Mark.<sup>161</sup> Le cuivre est essentiel pour la plupart des technologies liées à l'électricité, telles que les réseaux électriques (lignes électriques), l'énergie solaire photovoltaïque (panneaux photovoltaïques), les véhicules électriques et les infrastructures d'énergie éolienne et nucléaire.

161 The Copper Mark, 2022. « Partners ». Récupéré depuis le site : <https://coppermark.org/participants-home/partners/>.

## Graphite

### Réserves et exploitation minière

Les ressources mondiales de graphite naturel représentent 800 millions de tonnes. Les pays mettant en œuvre l'ITIE disposant de réserves et de ressources de graphite naturel établies sont **Madagascar** (26 millions de tonnes de réserves, six projets), le **Mozambique** (25 millions de tonnes, neuf projets), la **Tanzanie** (18 millions de tonnes, huit projets), l'**Ukraine** (réserves non déclarées, six projets) et de plus petites quantités au **Malawi**, en **Guinée**, en **Indonésie** et en **Norvège**.<sup>162</sup> Le projet de Balama (entreprise **australienne** Syrah Resources) au Mozambique est la plus grande mine de graphite naturel au monde (environ 20 % des ressources et réserves mondiales). Une autre entreprise australienne, Battery Minerals, développe les mines de Balama Central et de Montepuez dans la province de Cabo Delgado, située à l'extrême nord du pays. Un certain nombre de projets sont en cours de développement à Madagascar : Molo (par l'entreprise canadienne NextSource Materials) et Graphmada (par l'entreprise australienne Greenwing Resources Ltd).

La **Chine** est le plus grand producteur mondial de graphite naturel, avec plus de 80 % de la production minière mondiale totale en 2021. Parmi les pays de l'ITIE produisant du graphite naturel figurent le **Mozambique** (30 000 tonnes en 2021), **Madagascar** (22 000 tonnes), l'**Ukraine** (17 000 tonnes), la **Norvège** (12 000 tonnes) et le **Mexique** (3 500 tonnes). Certaines des plus grandes mines en exploitation dans ces pays sont Balama (entreprise **australienne** Syrah Resources) au Mozambique, de Zavalievsky (entreprise australienne Volt Resources) en Ukraine et de Traelen (entreprise australienne Mineral Commodities) en Norvège.

### Fusion et raffinage

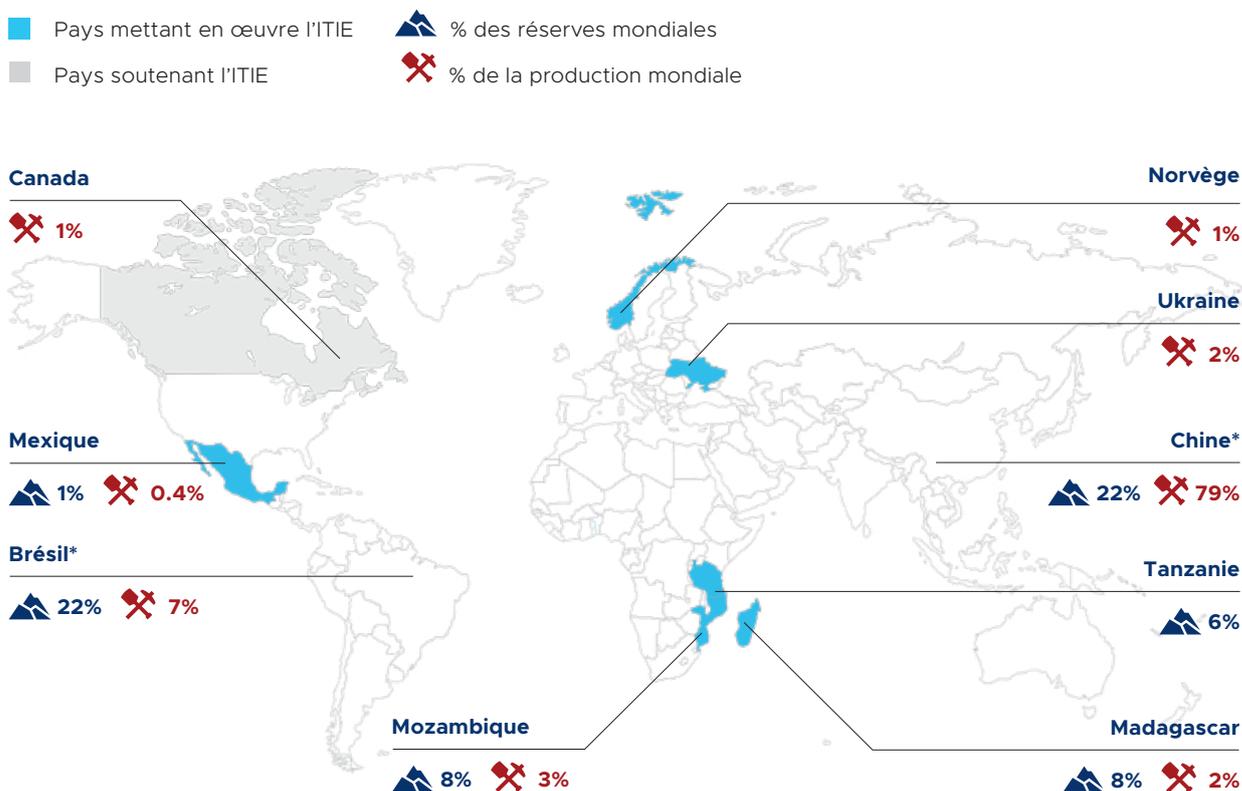
La **Chine** occupe la place dominante dans le traitement du graphite à l'échelle mondiale, principalement concentrée dans la région de la ville de Jixi, qui produit du graphite lamellaire, du graphite amorphe, du graphite sphérique et des anodes de batteries. L'entreprise **australienne** Syrah Resources possède une usine de traitement du graphite dans la plaine de Vidalia dans l'État de la Louisiane, aux **États-Unis** (pour traiter le graphite extrait au **Mozambique**), qui sera agrandie avec le soutien du gouvernement américain dans le cadre d'accords d'approvisionnement avec Ford et Tesla.

---

162 Owen, J., Lèbre, E. et Kemp, D., 2022. «Energy transition minerals (ETMs): A global dataset of projects».

FIGURE 22

## Réserves et production de graphite dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

### Fabrication et commerce

La **Chine** est le plus grand exportateur mondial de graphite naturel, suivie de **Madagascar** (qui exporte vers la Chine, l'Inde, les États-Unis et l'Allemagne), du **Mozambique** (qui exporte vers la Chine, le Japon, l'Allemagne et la Slovénie) et l'**Ukraine** (qui exporte vers l'Autriche).

La hausse de la demande de graphite naturel est induite par les constructeurs automobiles qui utilisent le graphite pour les batteries lithium-ion (sous forme d'anode). La fabrication de batteries (lithium-ion) pour véhicules électriques est dominée par la **Chine** (environ 80 %), suivie des **États-Unis** (6 %), de la **Hongrie** (4 %), de la **Pologne** (3 %), de la **Corée du Sud** (2,5 %) et du **Japon** (2,4 %). Les 10 principaux fabricants sont basés en Chine, en Corée du Sud et au Japon. Graphex Group Limited (une entreprise des îles Caïman possédant des succursales à Hong Kong) fait partie des principaux fournisseurs de graphite pour l'industrie mondiale des véhicules électriques.

## Lithium

### Réserves et exploitation minière

Les sources identifiées de lithium totalisent environ 89 millions de tonnes et, avec la croissance des activités d'exploration, de nouvelles sources continuent d'être identifiées. Les plus vastes ressources sont établies en **Bolivie** (21 millions de tonnes), en **Argentine** (19,3 millions de tonnes) et au **Chili** (9,8 millions de tonnes) – ce que l'on appelle le « triangle du lithium ».

Seul pays mettant en œuvre l'ITIE où l'exploitation du lithium est substantielle, l'**Argentine** se positionne à la 4<sup>e</sup> place dans la production mondiale de lithium (6 200 tonnes en 2021, soit 8 % de la production minière mondiale), après l'**Australie**, le **Chili** et la **Chine**. En Argentine, les mines de lithium actuellement opérationnelles (utilisant de la saumure pour produire du carbonate de lithium) sont Salar del Hombre Muerto – également appelée Fenix ou Phenix – (Livent Corp, 4,7 % de la production mondiale), Cauchari-Olaroz (Ganfeng Lithium, 3,4 %) et Salar de Olaroz (Orocobre Ltd, 2,1 %). Ces entreprises font partie de l'Association internationale du lithium (International Lithium Association), qui vise à fournir un approvisionnement durable et fiable en lithium extrait de manière responsable.<sup>163</sup> Jujuy Energia and Minería (JEMSE) est une entreprise d'État minière du gouvernement de Jujuy qui détient des participations dans des projets d'extraction de lithium majeurs. Dans l'ensemble des trois provinces argentines (Jujuy, Salta et Catamarca), 20 projets sont en phase de faisabilité ou d'exploration avancée, dont un grand nombre sont développées par de jeunes entreprises minières.<sup>164</sup>

Parmi les autres pays de l'ITIE, le **Mexique** (Sonora), le **Ghana** (Ewoyaa), le **Pérou** (Macusani Plateau), le **Mali** (Goulamina, Bougouni), l'**Allemagne** (Zinnwald et Vulcan) et la **RDC** (Manono) ont identifié des ressources de lithium et cherchent à les mettre en valeur. En 2022, le Mexique a nationalisé son secteur du lithium, plaçant ce minéral dans la catégorie des « minéraux stratégiques ».<sup>165</sup>

### Fusion et raffinage

Les capacités mondiales de fusion et de raffinage du lithium sont largement concentrées en **Chine**, représentant environ 60 % du lithium produit par processus chimique à l'échelle mondiale. L'**Argentine** raffine toute la saumure produite au niveau des mines et occupe la deuxième place mondiale en termes de capacités de raffinage.

### Fabrication et commerce

L'**Argentine** est le deuxième exportateur mondial de carbonates de lithium. Les principaux partenaires d'exportation de lithium de l'Argentine sont le **Japon** (38 %), les **États-Unis** (25 %), la **Chine** (20 %) et la **Corée du Sud** (11 %).<sup>166</sup>

163 International Lithium Association, 2022, Page d'accueil. Récupéré depuis le site : <https://lithium.org/>.

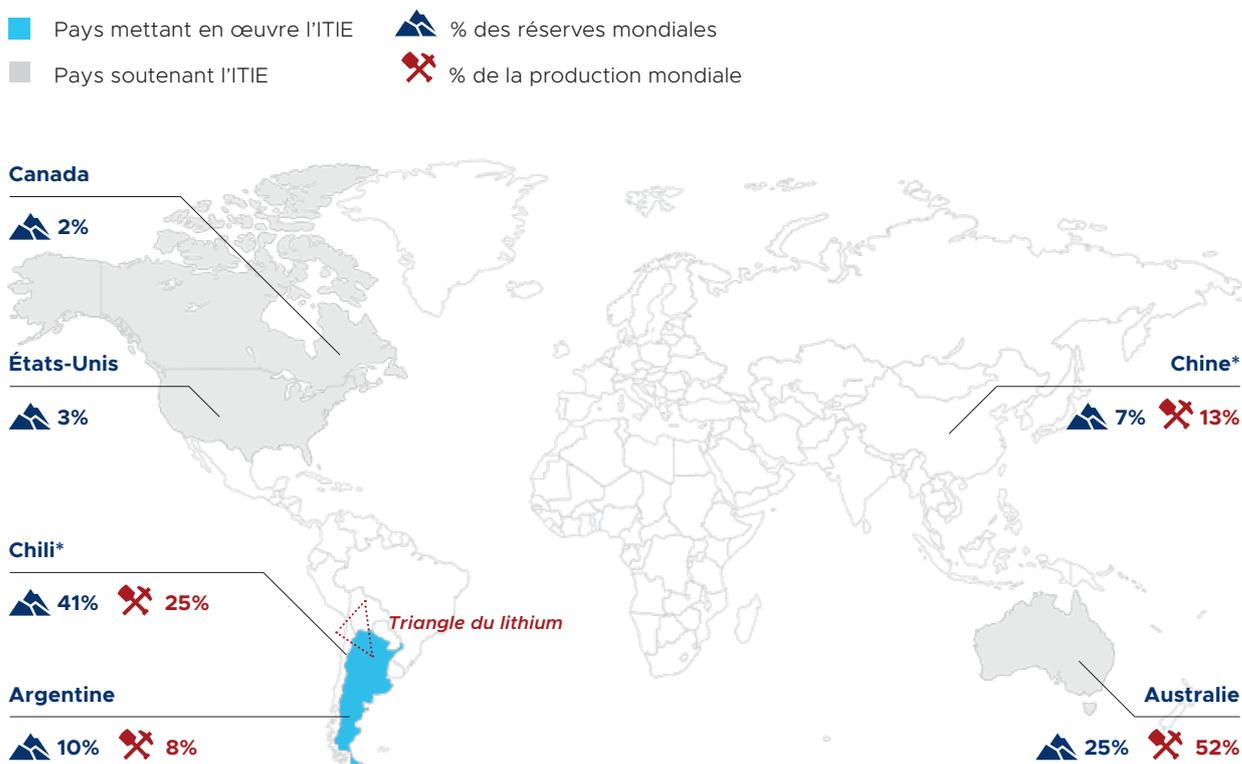
164 ITIE Argentine, 2019. *Reporte Argentina Segundo Ciclo*, p. 107. Récupéré depuis le site : <https://eiti.org/documents/argentina-2019-eiti-report>.

165 Attwood, J. et Averbuch, M., 2 février 2022. « Mexico says lithium is too strategic for private investors ». *Bloomberg*. Récupéré depuis le site : <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-02-02/mexico-declares-lithium-too-strategic-for-private-investors>.

166 ITIE Argentine, 2019. *Reporte Argentina Segundo Ciclo*.

FIGURE 23

## Réserves et production de lithium dans les pays de l'ITIE



La **Chine** est le plus gros importateur mondial de lithium, suivie de la **Corée du Sud** et du **Japon**, tous des pays producteurs de batteries. La plus grande part du lithium est destinée à la fabrication de batteries, dont 80 % à l'échelle mondiale sont produites par la Chine.

Les utilisations finales spécifiques du lithium sont les cathodes pour batterie et les produits électroniques grand public. Les fabricants qui utilisent le lithium sont les entreprises de produits électroniques et de mobilité électrique telles que Apple, Tesla et Volkswagen et bien d'autres, qui s'approvisionnent en lithium auprès de la Chine continentale principalement.<sup>167</sup> Tandis que certains fabricants ne s'approvisionnent pas directement en matières premières,<sup>168</sup> d'autres concluent des accords avec des entreprises minières pour assurer des approvisionnements fiables de minéraux.<sup>169</sup>

167 Apple Inc., 2021. « Smelter and Refiner List ». Récupéré depuis le site : <https://www.apple.com/supplier-responsibility/pdf/Apple-Smelter-and-Refiner-List.pdf>.

168 Volkswagen Group, 2021. *Responsible Raw Materials Report 2021*. Récupéré depuis le site : <https://www.volkswagenag.com/presence/nachhaltigkeit/documents/supply-chain/Volkswagen-Group-Responsible-Raw-Materials-Report-2021.pdf>.

169 Araujo, G., 6 mai 2022. « Brazil's Vale signs long-term deal to supply Tesla with nickel ». *Reuters*. Récupéré depuis le site : <https://www.reuters.com/technology/brazils-vale-signs-long-term-deal-supply-tesla-with-nickel-2022-05-06/>.

## Manganèse

### Réserves et exploitation minière

Les ressources de manganèse sont abondantes, mais elles sont réparties de manière irrégulière et ne font pas l'objet d'activités d'exploration efficaces. Au **Kazakhstan**, par exemple, les réserves de manganèse sont vastes, mais de mauvaise qualité.<sup>170</sup>

Les pays mettant en œuvre l'ITIE qui possèdent des réserves de manganèse établies sont l'**Ukraine** (deux projets actifs à différentes étapes de développement ou de production des ressources), le **Gabon** (quatre projets), l'**Indonésie** (quatre projets), le **Ghana** (un projet), le **Kazakhstan** (six projets), le **Mexique** (quatre projets) et la **Côte d'Ivoire** (deux projets). Plus grand pays de l'ITIE producteur de manganèse (3,6 millions de tonnes, soit 18 % de la production mondiale), le Gabon occupe la deuxième place mondiale après l'**Afrique du Sud** (37 %). Des activités d'extraction du manganèse sont également menées en Ukraine (0,67 million de tonnes produites en 2021), au Ghana (0,6 million de tonnes), en Côte d'Ivoire (0,5 million de tonnes), au **Myanmar** (0,25 million de tonnes), au Mexique (0,2 million de tonnes) et au Kazakhstan (0,16 million de tonnes). Des activités d'EMAPE du manganèse ont été déclarées en **Zambie**,<sup>171</sup> en Indonésie et au **Nigeria**. Les plus grandes mines de manganèse dans ces pays sont celles de Moanda (ERAMET) au Gabon, de Nsuta (Ningxia Tianyuan Manganese) au Ghana, de Nikopolskoye (Privat-Holding Group) en Ukraine et de Molango (Compañía Minera Autlán) au Mexique.

### Fusion et raffinage

Une fois extrait, le minerai de manganèse est transformé en paillettes de manganèse, en alliages (ferromanganèse et silicomanganèse) et en substances chimiques. La **Chine** produit plus de 90 % des produits mondiaux issus du manganèse, principalement par Ningxia Tinyuan Manganese Industry (le plus grand producteur mondial de manganèse métallique électrolytique), Hunan Southern Manganese, Wuling Manganese et huit autres producteurs chinois majeurs, dans le cadre d'un accord de coopération stratégique appelé « Manganese Innovation Alliance ». En dehors de la Chine, les producteurs de manganèse métallique se trouvent en **Afrique du Sud**, au **Gabon** et en **Indonésie**.

### Fabrication et commerce

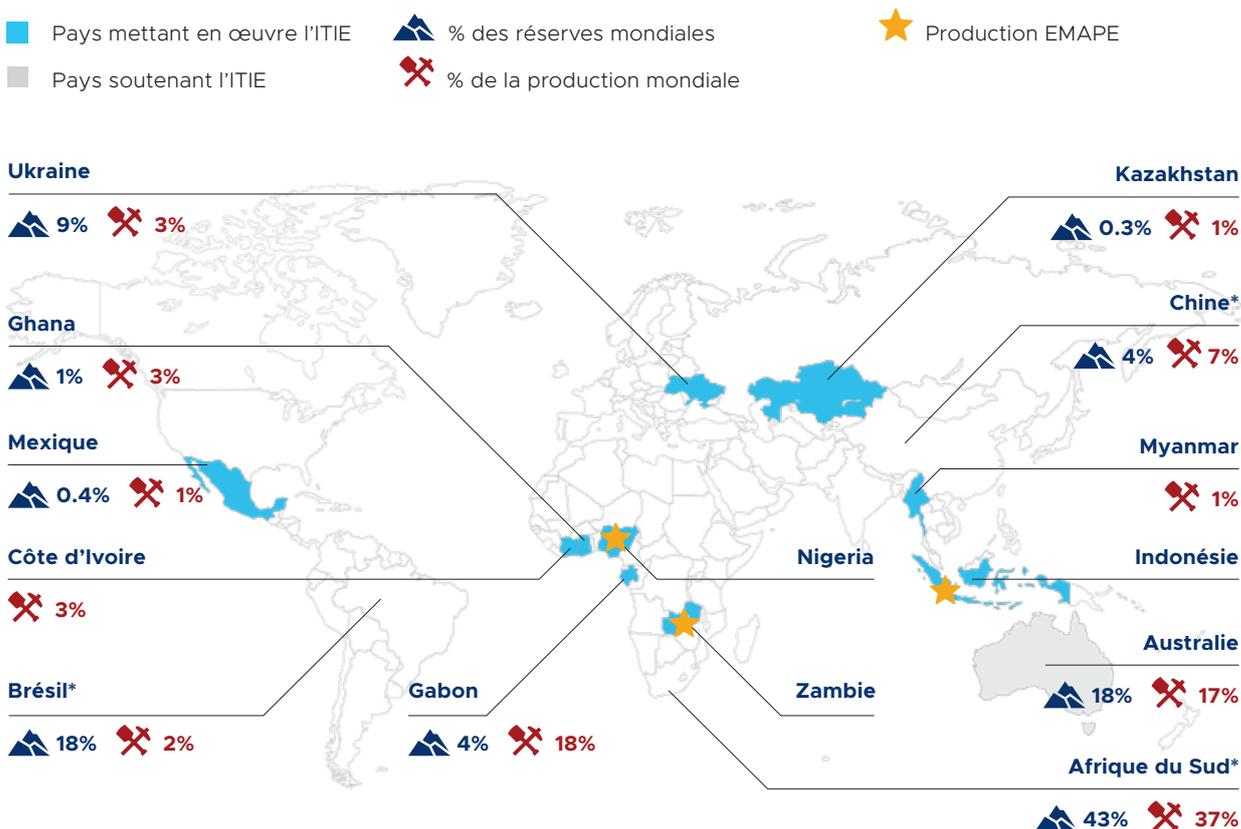
Le minerai de manganèse domine le marché principal du manganèse. Les plus gros exportateurs de minerais et de concentrés de manganèse parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE sont le **Ghana**, la **Côte d'Ivoire**, le **Kazakhstan** et la **Zambie**. Les principaux importateurs sont la **Chine**, l'**Inde**, la **Norvège**, le **Japon**, la **Malaisie** et la **Corée du Sud**. En moyenne, de 2015 à 2021, les principaux flux commerciaux provenant de pays mettant en œuvre l'ITIE sont intervenus entre le Ghana et la Chine (4 % du commerce mondial), entre le Ghana et l'**Ukraine** (1,4 %) et entre la Côte d'Ivoire et la Chine (1 %).

170 ITIE Kazakhstan, 2019. 15<sup>e</sup> Rapport national.

171 Siwale, T., 6 novembre 2019. « The current state of artisanal and small-scale mining in Zambia ». *International Growth Centre*.  
Récupéré depuis le site : <https://www.theigc.org/blog/the-current-state-of-artisanal-and-small-scale-mining-in-zambia/>.

FIGURE 24

## Réserves et production de manganèse dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

L'utilisation dominante du manganèse est dans l'aciérie, représentant 90 % de la demande, qui est largement concentrée en **Chine**. L'acier est utilisé dans de nombreuses technologies à faibles émissions de carbone, y compris les éoliennes et l'hydroélectricité. Une autre application importante pour la transition énergétique est la fabrication de composés pour les batteries utilisées dans les voitures électriques et les appareils électriques. Le manganèse est un élément clé dans les batteries alcalines et lithium-ion, du fait qu'il agit comme un matériau pour cathode (environ 3 % de la demande mondiale). Certains des principaux producteurs de matériaux pour cathode à base de manganèse (dont l'oxyde de nickel manganese cobalt) sont Umicore (**Belgique**), 3M (**États-Unis**), Mitsubishi Chemical Holdings (**Japon**), Sumitomo (Japon) et POSCO (**Corée du Sud**).

## Molybdène

### Réserves et exploitation minière

Le molybdène est le principal minéral présent dans les gisements de molybdène, ainsi que sous forme de minéral associé dans les gisements de cuivre. Les ressources identifiées de molybdène représentent environ 20 millions de tonnes. D'importantes réserves (plus de 50 %) et la production minière (plus de 40 %) sont concentrées en **Chine**.

Parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, le **Pérou** est le plus grand producteur de molybdène (32 000 tonnes en 2021, soit 11 % de la production mondiale). Les mines majeures qui produisent du molybdène au **Pérou** sont les mines de cuivre de Cerro Verde (Freeport-McMoRan, Compañía de Minas Buenaventura, Sumitomo Metal Mining, 2,8 % de la production mondiale) et de Toquepala (Southern Copper, 1,9 %). D'autres pays mettant en œuvre l'ITIE qui produisent du molybdène sont le **Mexique** (6 % de la production mondiale), l'**Arménie** (3 %) et la **Mongolie** (1 %). Les plus gros projets dans ces pays sont la mine de cuivre de La Caridad (Southern Copper, 3,5 % de la production mondiale) au Mexique, la mine de cuivre de Zangezur (Zangezur Copper Molybdenum, 1,9 %) en Arménie, et la mine de cuivre d'Erdenet (gouvernement de la Mongolie, Mongolian Copper Corp, 0,7 %) en Mongolie.

### Fusion et raffinage

Étant donné que le molybdène est largement extrait sous forme de produit dérivé de l'exploitation du cuivre, il est récupéré à partir de concentrés de cuivre et de molybdène produits dans un concentrateur. Au **Mexique** et au **Pérou**, le concentré de molybdène est produit dans le cadre des activités de Southern Copper Corporation. En Arménie, quatre fonderies produisent du ferromolybdène en utilisant les minerais extraits par Zangezur Copper Molybdenum, le premier producteur et exportateur de cuivre et de molybdène et l'une des plus grandes entreprises dans le pays.

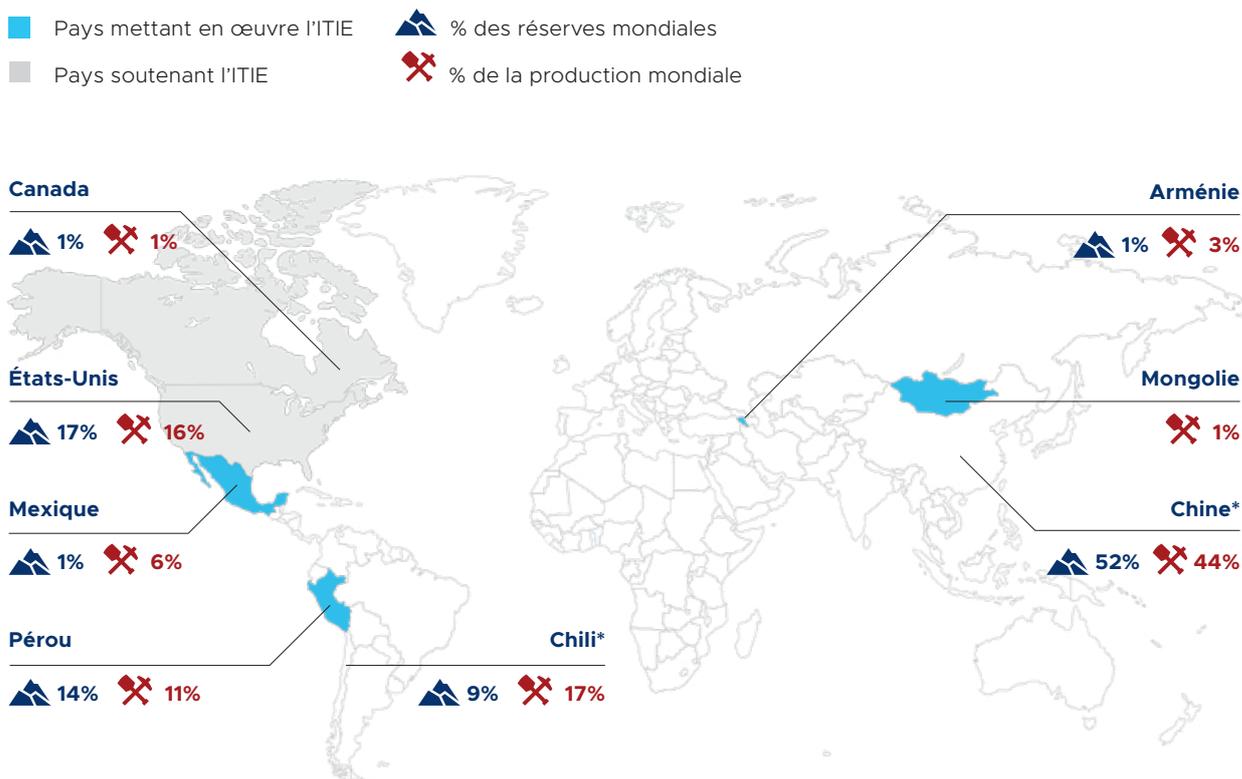
### Fabrication et commerce

Parmi les pays de l'ITIE, le **Pérou**, les **Pays-Bas** et l'**Arménie** sont les principaux exportateurs de minerais et de concentrés de molybdène après le **Chili** et les **États-Unis**. En moyenne, de 2015 à 2021, les principaux flux provenant de pays de l'ITIE sont intervenus entre le Pérou et les États-Unis (6 % du commerce mondial), entre le Pérou et le Chili (5 %), entre l'Arménie et la **Chine** (1 %), entre le Pérou et les **Pays-Bas** (1 %), et entre la **Mongolie** et la Chine (1 %). La Chine, le Chili, la **Corée du Sud** et les Pays-Bas étaient les principaux importateurs de molybdène en 2021.

Le molybdène est utilisé pour produire l'acier hautement spécialisé (alliages résistants à la corrosion) requis notamment dans les centrales hydroélectriques, les panneaux photovoltaïques et les centrales nucléaires, mais en particulier dans les technologies des éoliennes et de l'énergie géothermique. L'acier enrichi en molybdène est utilisé par les fabricants d'éoliennes (Vestas, Goldwind, Gamesa, GE Energy, etc.) et de technologies de centrales géothermiques (Sandvik Materials Technology, Tenaris, etc.). Les principaux sites de fabrication d'éoliennes sont en **Chine**, en **Inde**, au **Brésil** et aux **États-Unis**.

FIGURE 25

## Réserves et production de molybdène dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

## Nickel

### Réserves et exploitation minière

Les ressources de nickel sont estimées à environ 300 millions de tonnes. L'**Indonésie** et les **Philippines** représentent 51 % de la production mondiale de nickel. L'Indonésie, qui détient les plus vastes réserves au monde (18 projets actifs), est le plus grand producteur de nickel (1 million de tonnes par an, soit 37 % de la production mondiale). La mine de nickel et de cobalt de Sorowako (PT Vale Indonesia) est la plus vaste mine en Indonésie en termes de production (3 % de la production mondiale). 38 projets d'extraction de nickel sont actifs aux Philippines, le deuxième producteur mondial de nickel (370 000 tonnes, 14 % de la production mondiale). La plus grande mine productrice aux Philippines est la mine de nickel et de cobalt de Taganito (Nickel Asia, Pacific Metals, Sojitz Corp, 1,3 %).

D'autres pays de l'ITIE qui produisent actuellement du nickel sont la **Colombie** (mine de Cerro Matoso, 1,5 % de la production mondiale), la **PNG** (mine de Ramu, 1,4 %), le **Guatemala** (mines de Guaxilan et de Mayaniquel, 2,2 %), **Madagascar** (mine d'Ambatovy, 0,4 %) et la **Zambie** (Munali, 0,1 %). D'importantes réserves sont également en cours de développement en **Tanzanie** (mine de Kabanga) et en **Côte d'Ivoire** (mine de Biankouma-Sipilou).

### Fusion et raffinage

Le minerai de nickel est principalement transformé en fonte brute de nickel et en nickel métallique. La **Chine** représente 30 % à 40 % du traitement du nickel, suivie de l'**Indonésie** (10 % à 20 %). Très limitées jusqu'en 2016, les activités de raffinage du nickel en Indonésie ont rapidement augmenté au cours des cinq dernières années. En 2021, environ 29 fonderies de nickel (à Célèbes, aux Moluques, à Banten et au Java oriental) ont produit de la matte de nickel, du ferronickel et de la fonte brute de nickel, et davantage d'usines étaient en construction. Le gouvernement indonésien attribue ce développement à sa stratégie d'interdiction des exportations, la première interdiction des exportations de nickel brut ayant été introduite en 2014 (révoquée en 2017), avant d'être réintroduite en 2020.

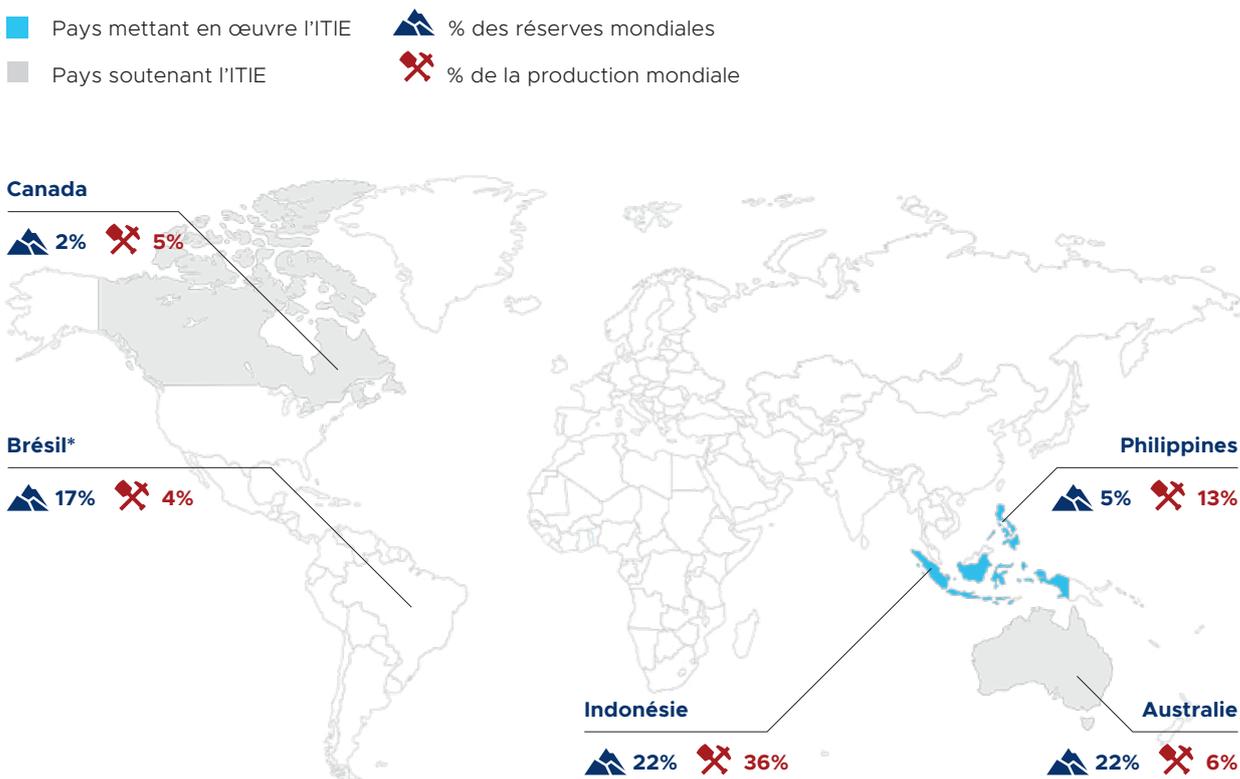
### Fabrication et commerce

Les **Philippines** et l'**Indonésie** sont les plus gros exportateurs de minerais et de concentrés de nickel, et les flux commerciaux majeurs sont entre les Philippines et la Chine (29 %) et entre l'Indonésie et la Chine (13 %). L'Indonésie est le premier exportateur mondial de matte de nickel et de ferronickel.

La **Chine** est le plus gros importateur de nickel, représentant le plus haut niveau de la demande de nickel dans le monde. Le nickel est principalement utilisé pour la production de l'acier inoxydable requis dans un vaste éventail de technologies énergétiques à faibles émissions de carbone, en particulier les éoliennes, l'énergie géothermique et le stockage d'énergie (cathodes en oxyde de nickel-manganèse-cobalt [NMC], batteries contenant de l'oxyde de nickel-cobalt-aluminium [NCA]). La Chine est le plus gros producteur d'acier au monde, contribuant à 60 % de la production mondiale. Les batteries représentent 6 % de l'utilisation du nickel, par les producteurs de piles électrochimiques.

FIGURE 26

## Réserves et production de nickel dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

## Terres rares

### Réserves et exploitation minière

Les ressources de terres rares (comprenant 15 éléments du groupe des lanthanides, de l'yttrium et du scandium) sont abondantes, mais elles sont rarement concentrées dans des gisements exploitables. La **Chine** représente plus de 30 % des réserves mondiales et environ 60 % de la production mondiale.

Parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, le **Myanmar** produit des terres rares (26 000 tonnes d'oxyde de terres rares en 2021, principalement le dysprosium et le terbium, soit 9 % de la production mondiale). Parmi les autres pays de l'ITIE, des réserves sont en cours de développement en en **Tanzanie** (projet de Ngualla-Teesside), en **Angola** (Longonjo) et à **Madagascar** (Ampasindava).

### Fusion et raffinage

Les minéraux de métaux de terres rares sont transformés en alliages, qui sont utilisés en tant que matière première pour les aimants permanents. Le traitement est fortement concentré en **Chine** (plus de 90 %).

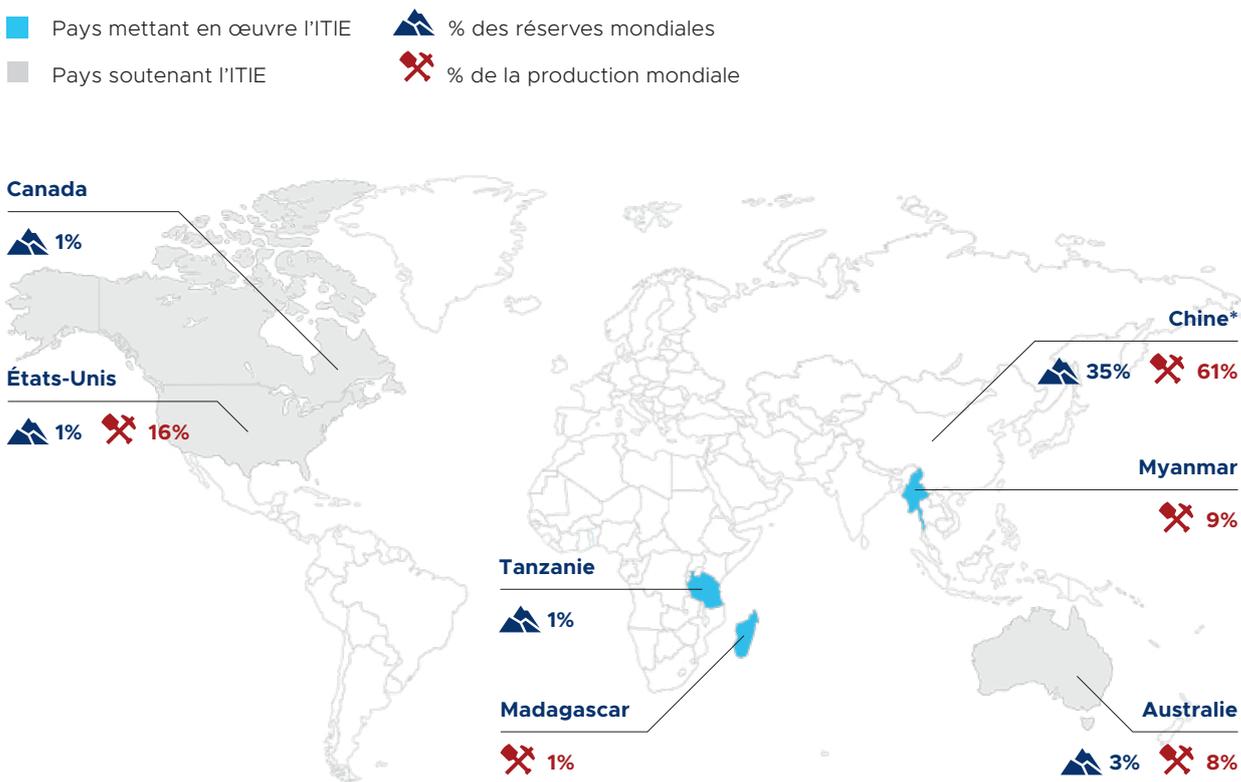
### Fabrication et commerce

Le Myanmar exporte des terres rares vers la **Chine**. Les terres rares sont utilisées pour les aimants permanents requis dans les éoliennes et les moteurs de véhicules électriques, dont la Chine est le principal fabricant. La Chine est le plus gros fournisseur de terres rares et, par le passé, le gouvernement du pays a limité les exportations vers le Japon et les États-Unis.

Un grand nombre de pays qui prévoient d'étendre l'utilisation des véhicules électriques cherchent à diversifier leurs approvisionnements en terres rares. L'entreprise britannique Pensana envisage de construire une installation de séparation de terres rares au Royaume-Uni en s'approvisionnant en minerai depuis son projet de Longonjo en **Angola**, dans lequel investit le fonds souverain de l'Angola. L'entreprise australienne Peak Rare Earths prévoit également de construire une raffinerie de terres rares au Royaume-Uni, en utilisant de l'oxyde de praséodyme-néodyme provenant de sa mine de Ngualla en **Tanzanie**.

FIGURE 27

## Réserves et production de terres rares dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

## Tantale

### Réserves et exploitation minière

Le tantale est couramment extrait à partir d'un minerai appelé « coltan » (columbite-tantalite). Les ressources identifiées de tantale sont concentrées en **Australie**, au **Brésil**, au **Canada** et aux **États-Unis**. Dans d'autres juridictions, les réserves et les ressources de tantale ne sont pas bien établies.

Parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, la production de tantale a été déclarée en **RDC**, au **Nigeria**, au **Mozambique** et en **Éthiopie**. Des projets de développement de réserves sont également actifs au **Malawi** (Kanyika) et à **Madagascar** (Tantalus).

Le Rapport ITIE de la **RDC** estime qu'en 2018, 1,8 million de tonnes de coltan ont été produites de manière artisanale, et qu'en plus (2,2 millions de tonnes) ont été exportées.<sup>172</sup> Le **Nigeria** a également déclaré des activités EMAPE du tantale.<sup>173</sup>

### Fusion et raffinage

Le minerai de coltan est traité par fusion et par une séparation de tous les minéraux présents dans le concentré, puis par une valorisation en oxydes. En **RDC**, le commerce du coltan est complexe et manque de transparence, même après plusieurs années d'initiatives de vérification préalable dans la chaîne d'approvisionnement. Le coltan peut être vendu à des négociants ou être exporté illégalement vers le **Rwanda** et d'autres nations d'Afrique centrale, avant d'être vendu à des raffineries étrangères.

### Fabrication et commerce

En 2021, la **Chine** a enregistré des importations de minerais et de concentrés de tantale (associé à du niobium et du vanadium, qui sont déclarés avec le tantale) depuis le **Nigeria**, la **RDC**, la **Sierra Leone**, le **Mozambique**, l'**Éthiopie** et **Madagascar**.

Minéral hautement résistant utilisé dans la fabrication de produits électroniques (téléphones mobiles et ordinateurs portables) et de superalliages, le tantale fera potentiellement l'objet d'une utilisation croissante dans les batteries de voitures électriques (en fonction du développement des technologies et du déploiement de batteries alternatives sans cobalt). Apple<sup>174</sup> et Volkswagen Group<sup>175</sup> ont identifié un éventail de fonderies et de raffineries auprès desquelles ces entreprises s'approvisionnent en tantale, situées en **Chine**, aux **États-Unis**, au **Brésil**, au **Japon**, au **Mexique**, en **Allemagne**, en **Inde**, en **Estonie**, en **Russie**, en **Thaïlande** et au **Kazakhstan**.

172 ITIE RDC, 2021. *Rapport assoupli ITIE-RDC 2018, 2019 et 1<sup>er</sup> semestre 2020*. Récupéré depuis le site : <https://eiti.org/documents/democratic-republic-congo-2018-2020-eiti-report-1st-semester>.

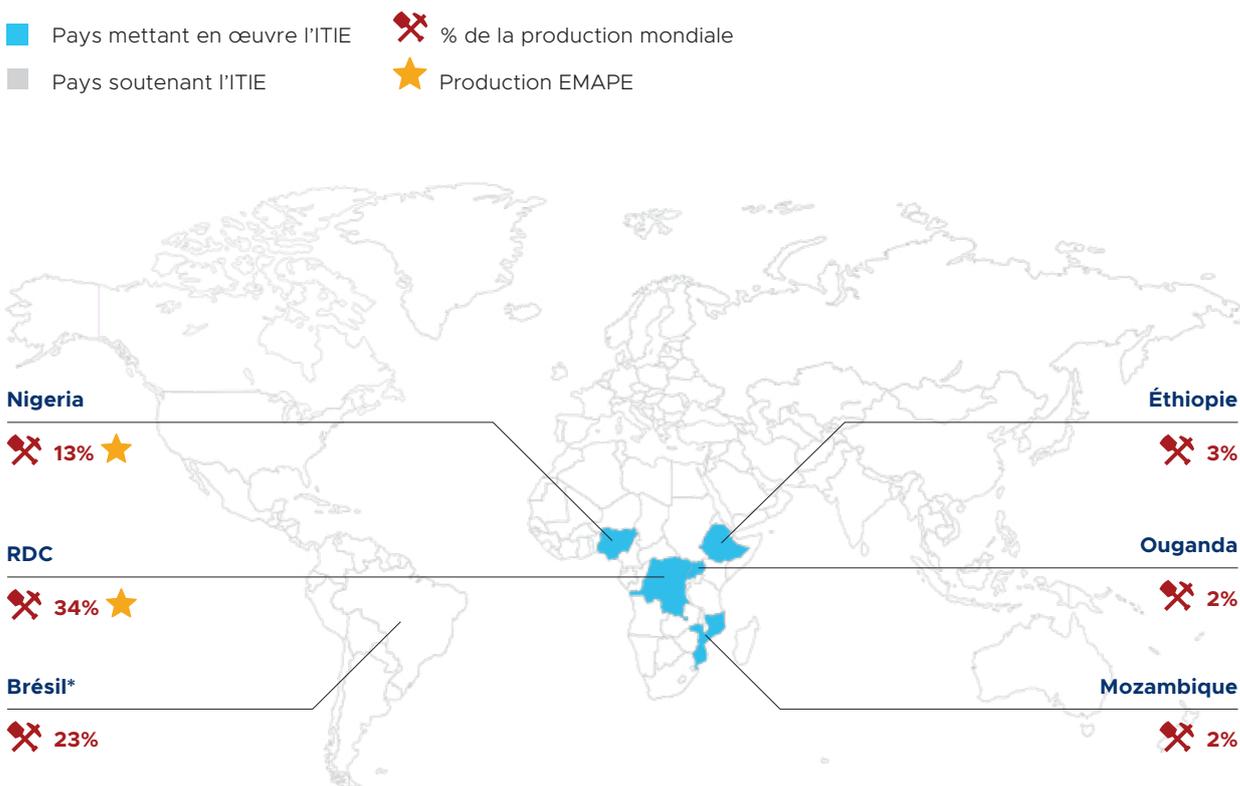
173 ITIE Nigeria, 2022. *Solid Minerals Industry Report 2020* (Rapport 2020 sur le secteur des minéraux solides). Récupéré depuis le site : <https://eiti.org/documents/nigeria-2020-eiti-report-mining>.

174 Apple Inc., 2021. «Smelter and Refiner List».

175 Volkswagen Group, 2021. *Responsible Raw Materials Report 2021*.

FIGURE 28

## Réserves et production de tantale dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

## Étain

### Réserves et exploitation minière

Les ressources d'étain sont vastes, mais elles doivent être développées davantage pour satisfaire à la demande future. Les plus importantes réserves d'étain sont en **Chine** (22 % des réserves mondiales), suivie de l'**Indonésie** (16 %) et du **Myanmar** (14 %).

Parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, ceux qui produisent de l'étain sont l'**Indonésie** (24 % de la production mondiale), le **Pérou** (10 %), le **Myanmar** (9 %) et la **RDC** (5 %). Près de 40 % de l'étain raffiné dans le monde provient de l'EMAPE,<sup>176</sup> certaines des plus vastes activités EMAPE de l'étain se trouvant en Indonésie (dans la région productrice d'étain des Bangka Belitung) et en RDC. Le Rapport ITIE 2021 de la RDC estime qu'en 2018, 16 000 tonnes de cassitérite (le principal minerai d'étain) ont été produites, dont 13 000 tonnes ont été exportées.<sup>177</sup> L'unique mine d'étain au Pérou est celle de San Rafael (exploitée par l'entreprise péruvienne Minsur). Compte tenu de l'appauvrissement progressif des réserves, Minsur prévoit de récupérer l'étain à partir des rejets miniers.

### Fusion et raffinage

Lors de la fusion, le minerai d'étain est transformé en étain métallique. Apple,<sup>178</sup> Volkswagen Group<sup>179</sup> et Responsible Minerals Initiative<sup>180</sup> ont identifié plus de 20 usines de traitement de l'étain auprès desquelles elles s'approvisionnent – à savoir, en **Indonésie**, 16 usines en **Chine**, et dans un grand nombre d'autres pays (les **États-Unis**, le **Brésil**, le **Japon**, le **Pérou**, la **Thaïlande**, le **Rwanda** et le **Myanmar**).

### Fabrication et commerce

Les exportations d'étain enregistrées pour 2021 provenaient de la **Bolivie**, du **Myanmar**, de la **Tanzanie**, de la **Colombie**, du **Nigeria**, du **Pérou** et de la **Mongolie**. L'Indonésie n'a pas déclaré de données sur les exportations d'étain à Comtrade au cours des cinq dernières années. Toutefois, dans son dernier Rapport ITIE, l'Indonésie a indiqué avoir exporté 83 000 tonnes d'étain en 2018. En 2021, les principaux importateurs d'étain étaient la **Chine**, la **Malaisie**, la **Belgique** et le **Brésil**.

L'étain est utilisé dans la production de panneaux photovoltaïques, en tant que brasure dans les connexions électriques et en tant que revêtement afin de conférer une résistance à la corrosion au fer et à l'acier, qui sont requis pour les technologies éoliennes. La fabrication des panneaux solaires est concentrée en **Chine** (environ 70 %), suivie du **Vietnam** (8 %), de la **Corée du Sud** (5 %), de la **Malaisie** (4 %) et des **États-Unis** (3 %). La Chine est le plus gros producteur d'acier au monde, représentant 60 % de la production mondiale.

176 International Tin Association, 2022. *Artisanal and Small Scale Mining Policy*.

177 ITIE RDC, 2021. *Rapport assoupli ITIE-RDC 2018, 2019 et 1<sup>er</sup> semestre 2020*.

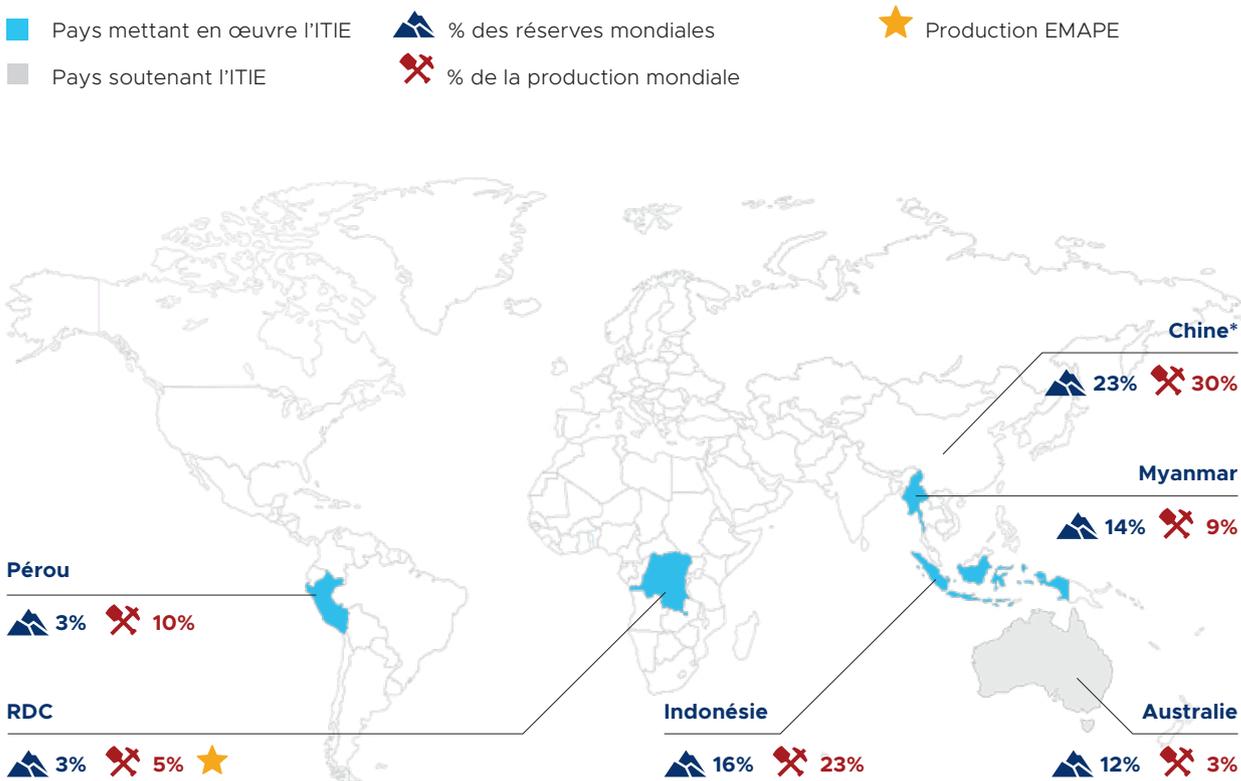
178 Apple Inc., 2021. « Smelter and Refiner List ».

179 Volkswagen Group, 2021. *Responsible Raw Materials Report 2021*.

180 Responsible Minerals Initiative, 2022. « RMAP Assessment Introduction ». Récupéré depuis le site : <https://www.responsiblemineralsinitiative.org/responsible-minerals-assurance-process/>.

FIGURE 29

## Réserves et production d'étain dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

## Titane

### Réserves et exploitation minière

Les réserves mondiales d'ilménite et de rutile, les deux principaux minéraux du titane, totalisent plus de 2 milliards de tonnes. Environ 740 millions de tonnes sont identifiées, y compris des réserves considérables dans certains pays mettant en œuvre l'ITIE, dont la **Norvège** (Engebo), le **Mozambique** (Moma, Mutamba, Corridor), **Madagascar** (QMM), le **Malawi** (Kasiya), le **Pérou** (Guadalupito), l'**Ukraine** (Birzulovo), la **Tanzanie** (Nyati) et le **Sénégal** (Grande Côte). En 2020, parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, des activités de production minière ont été enregistrées en Mozambique (11 % de la production mondiale), en Ukraine (6 %), en Norvège (5 %), au Sénégal (4 %) et à Madagascar (4 %).

### Fusion et raffinage

Le traitement du titane implique la production de titane métallique spongieux (5 %), mais la plus grande partie du titane est utilisée pour produire des pigments de titane. Le métal spongieux est principalement produit en **Chine** (environ 50 %), suivie du **Japon** (25 %) et de la **Russie** (7 %). La plus grande capacité de la production de pigments de titane est concentrée en Chine (environ 45 %), suivie des **États-Unis** (16 %).

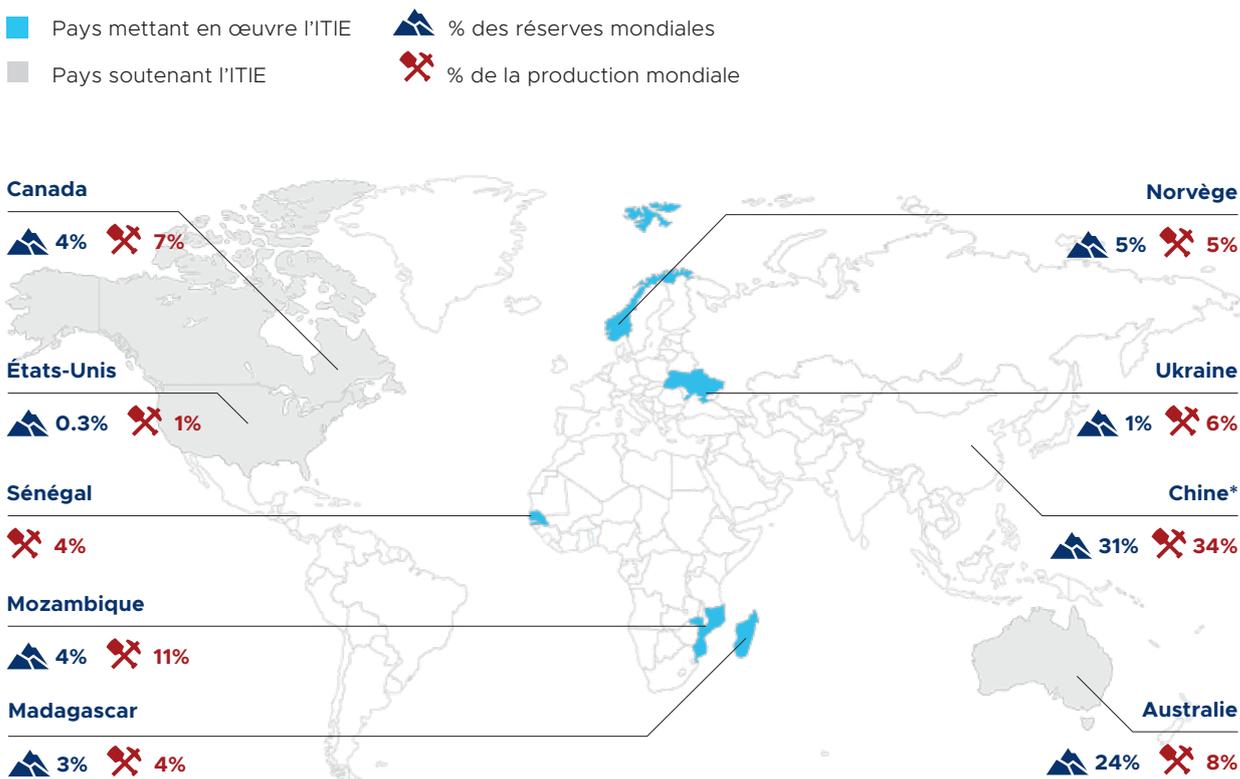
### Fabrication et commerce

En 2021, les plus gros exportateurs de minerais de titane parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE étaient le **Mozambique**, l'**Ukraine**, le **Sénégal**, l'**Indonésie** et la **Tanzanie**, les principaux flux commerciaux étant intervenus entre le Mozambique et la **Chine** (5 % du commerce mondial en moyenne de 2015 à 2021), entre le Sénégal et la **Norvège** (3 %), entre **Madagascar** et les **États-Unis** (3 %) et entre Madagascar et le **Canada** (2,5 %). Les importateurs majeurs sont la Chine, les États-Unis, l'**Allemagne** et le **Japon**.

La majorité du titane métallique est utilisée dans le secteur de l'aérospatiale. Le titane est utilisé pour produire les alliages résistants à la corrosion, principalement en **Chine**, qui sont requis dans les éoliennes et la génération d'énergie géothermique, d'hydroélectricité et d'énergie nucléaire.

FIGURE 30

## Réserves et production de titane dans les pays de l'ITIE



\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE

## Zinc

### Réserves et exploitation minière

Les ressources identifiées de zinc représentent 1,9 milliard de tonnes. Les réserves actuelles sont estimées à 250 millions de tonnes.

Parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, le zinc est produit au **Pérou** (8 % des réserves mondiales et 12 % de la production mondiale), au **Mexique** (8 % des réserves mondiales et 6 % de la production mondiale) et au **Kazakhstan** (5 % des réserves mondiales et 2 % de la production mondiale).

Au **Pérou**, le projet majeur d'extraction de zinc est la mine d'Antamina (427 000 tonnes de zinc en 2021, soit 3,4 % de la production mondiale) exploitée par Compañía Minera Antamina et détenue par by Glencore, BHP Group, Teck Resources et Mitsubishi Corporation. Au **Mexique**, Industrias Peñoles SAB de CV est le principal producteur de zinc. Peñasquito (Newmont Corp.) est la plus grande mine d'or productrice de zinc au Mexique (172 800 tonnes de zinc en 2021, soit 1,4 % de la production mondiale). Au **Kazakhstan**, Kazzinc Consolidated (Glencore) a produit 144 600 tonnes de zinc en 2021, soit 1,1 % de la production mondiale.

### Fusion et raffinage

En cours de fusion, les minerais et les concentrés de zinc sont transformés en zinc métallique pur par des processus électrolytiques ou pyrométallurgiques (suivis du raffinage du zinc). La **Chine** est le plus gros raffineur mondial de zinc (environ 47 %).

Parmi les pays mettant en œuvre l'ITIE, la plus grande raffinerie au **Pérou** est celle de Cajamarquilla (capacité de 330 000 tonnes métriques), qui raffine le zinc à partir de concentrés produits par un éventail d'entreprises minières. En **Zambie**, le zinc est récupéré depuis des rejets miniers et des réserves de scories au niveau du projet de Kabwe et de la raffinerie Sable Zinc.

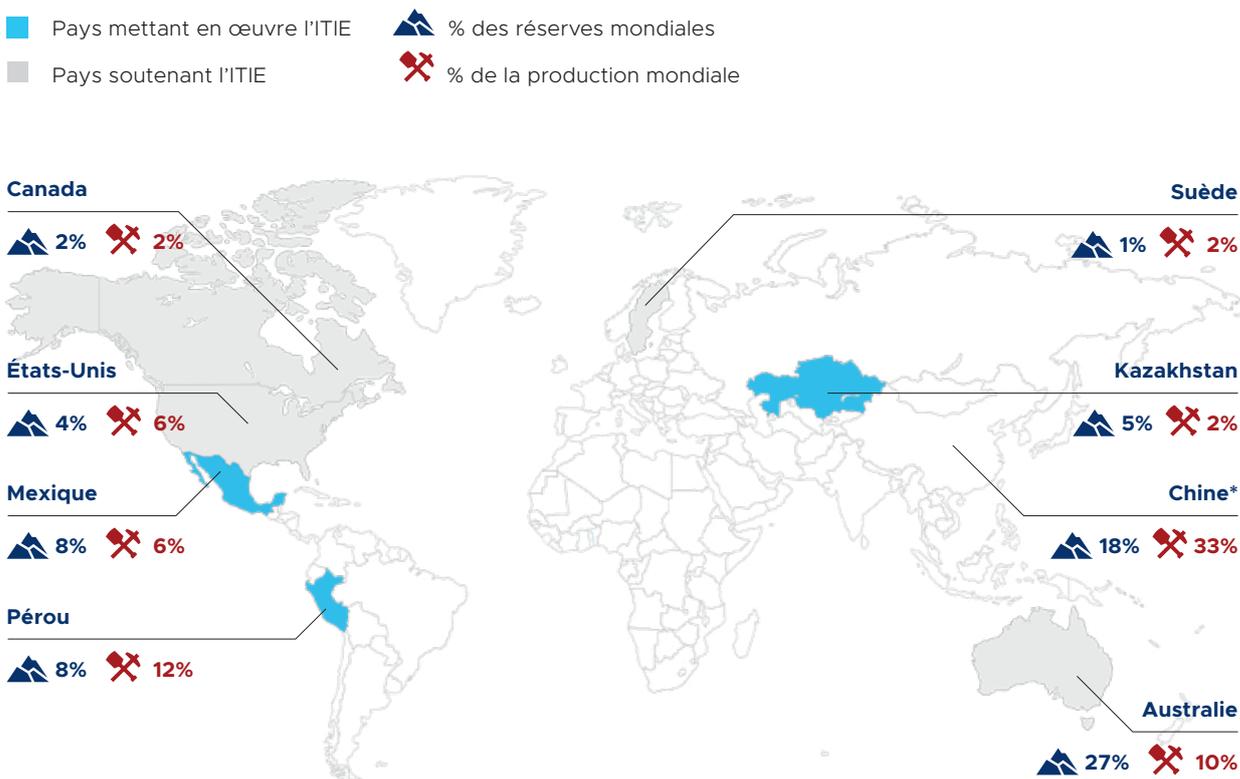
### Fabrication et commerce

Les principaux pays mettant en œuvre l'ITIE exportateurs de zinc sont le **Pérou** (14 % des exportations mondiales), le **Mexique** (5 %) et le **Kazakhstan** (2,5 %). En moyenne, de 2015 à 2021, les flux commerciaux majeurs provenant de pays mettant en œuvre l'ITIE sont intervenus entre le Pérou et la **Chine** (5,5 %), entre le Pérou et la **Corée du Sud** (3,2 %), entre le Mexique et la Corée du Sud (2,9 %), entre le Pérou et l'**Espagne** (2,7 %) et entre le Pérou et le **Brésil** (2,1 %). Les plus grands importateurs de minerai de zinc sont la Chine (23 %), la Corée du Sud (17 %), le **Japon** (10 %) et l'Espagne (6,1 %).

La plus grande partie du zinc est utilisée afin de galvaniser d'autres métaux (fer) et de produire des moulages pour les secteurs de la génération d'électricité et de l'automobile. Le zinc est utilisé dans un certain nombre de technologies énergétiques à faibles émissions de carbone, notamment les éoliennes (en tant que revêtement de protection contre la corrosion) et les panneaux photovoltaïques (en tant qu'oxyde de zinc pour augmenter la conversion énergétique).

FIGURE 31

## Réserves et production de zinc dans les pays de l'ITIE

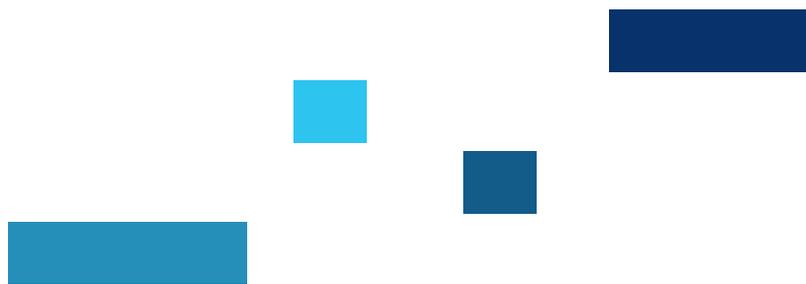


\* Pas un pays mettant en œuvre ou soutenant l'ITIE











**Extractive Industries  
Transparency Initiative**

Nous considérons que les ressources naturelles d'un pays appartiennent à ses citoyens. Notre mission consiste à promouvoir une bonne compréhension de la gestion des ressources naturelles, à renforcer la gouvernance publique et des entreprises et à fournir des données permettant d'améliorer la transparence et la redevabilité dans le secteur extractif.

Rådhusgata 26  
0151 Oslo  
Norvège

+47 222 00 800  
secretariat@eiti.org  
eiti.org

**Sustainable Minerals Institute**

---