

SYNTHESE / EXTENDED ABSTRACT
FRANÇAIS / ENGLISH

**ÉTUDE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX,
SOCIO-SOCIÉTAUX ET JURIDIQUES DES
APPROVISIONNEMENTS EN MINÉRAIS STRATÉGIQUES
POUR LES TRANSITIONS ÉNERGETIQUE ET NUMÉRIQUE**

***STUDY OF THE ENVIRONMENTAL, SOCIAL, AND LEGAL RISKS
RELATED TO THE SUPPLY OF STRATEGIC MINERALS FOR THE
ENERGY AND DIGITAL TRANSITIONS***

septembre 2023

Créée à l'initiative du Ministère en charge de l'Environnement, l'association RECORD est depuis 1989, le catalyseur d'une coopération entre industriels, institutionnels et chercheurs.

Acteur reconnu de la recherche appliquée dans le domaine des déchets, des sols pollués et de l'utilisation efficace des ressources, RECORD a comme objectif principal le financement et la réalisation d'études et de recherches dans une perspective d'économie circulaire.

Les membres de ce réseau (groupes industriels et institutionnels) définissent collégalement des programmes d'études et de recherche adaptés à leurs besoins. Ces programmes sont ensuite confiés à des laboratoires publics ou privés.

Avertissement :

Les rapports ont été établis au vu des données scientifiques et techniques et d'un cadre réglementaire et normatif en vigueur à la date de l'édition des documents.

Ces documents comprennent des propositions ou des recommandations qui n'engagent que leurs auteurs. Sauf mention contraire, ils n'ont pas vocation à représenter l'avis des membres de RECORD.

- ✓ Pour toute reprise d'informations contenues dans ce document, l'utilisateur aura l'obligation de citer le rapport sous la référence :
RECORD, Étude des risques environnementaux, socio-sociétaux et juridiques des approvisionnements en minerais stratégiques pour les transitions énergétique et numérique, 2023, 178 p, n°22-0721/1A
- ✓ Ces travaux ont reçu le soutien de l'ADEME (Agence de la transition écologique)
www.ademe.fr

© RECORD, 2023

RESUME

La demande en minerais est vouée à progresser fortement au regard de leur utilisation cruciale pour les transitions énergétique et numérique. Par ailleurs, les impacts environnementaux et socio-sociétaux des chaînes d'approvisionnement en minerais sont de plus en plus documentés. Cette étude a ainsi pour objectif d'offrir un premier niveau de compréhension des risques associés à ces chaînes d'approvisionnement qui deviennent hautement stratégiques pour les industriels français associés aux transitions énergétique et numérique.

Ce rapport fait ressortir les apprentissages principaux suivants :

- Le cadre juridique applicable aux minerais se renforce considérablement depuis quelques années, à l'échelle européenne, et au sein des pays européens.
- Les chaînes d'approvisionnement en minerais sont des chaînes complexes (procédés multiples) et dispersées dans le monde.
- On retrouve des risques environnementaux et socio-sociétaux à toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement.
- Les principaux pays extracteurs et transformateurs des minerais des transitions énergétique et numérique sont fortement exposés à ces risques, et particulièrement aux risques en termes de droits humains et aux risques socio-économiques et politiques.
- Il existe un large panel de solutions et d'acteurs pour la gestion de ces risques. Néanmoins leur nombre peut rendre difficile l'identification des bons partenaires et les structures existantes peinent à produire des résultats positifs.

Ce premier travail, permettant d'établir un panorama des risques associés aux filières minérales, devra ensuite être complété par un travail interne d'étude des filières les plus sollicitées pour chaque organisation, des enjeux spécifiques à chaque filière, et d'identification de solutions associées.

MOTS CLES

Affinage, Chaîne d'approvisionnement, Extraction minière, Impact, Pré-traitement, Risque

SUMMARY

Demand for minerals is set to increase in view of their crucial use in the digital and energy transition. At the same time, environmental and social impacts of mineral supply chains are increasingly being documented. The aim of this study is to offer a basic understanding of the risks associated with these supply chains, which are becoming highly strategic for French manufacturers within the digital and energy transition.

This report highlights the following key learnings:

- The legal framework applicable to minerals has strengthened in recent years, on both a European scale, and within European countries;
- Mineral supply chains are complex (multiple processes) and dispersed around the world;
- Environmental and social risks are present at every stage of the supply chain;
- The main extracting and processing countries linked to energy and digital transitions are highly exposed to these risks, and particularly to human rights, socio-economic and political risks;
- A wide range of solutions and players are available to manage these risks. However, their sheer number can make it difficult to identify the right partners, and existing structures struggle to produce positive results.

This initial work establishes an initial overview of the risks associated with the mineral sector. To go further, more detailed studies are needed on priority raw material for each organization, their specific challenges, and the identification of associated solutions.

KEY WORDS

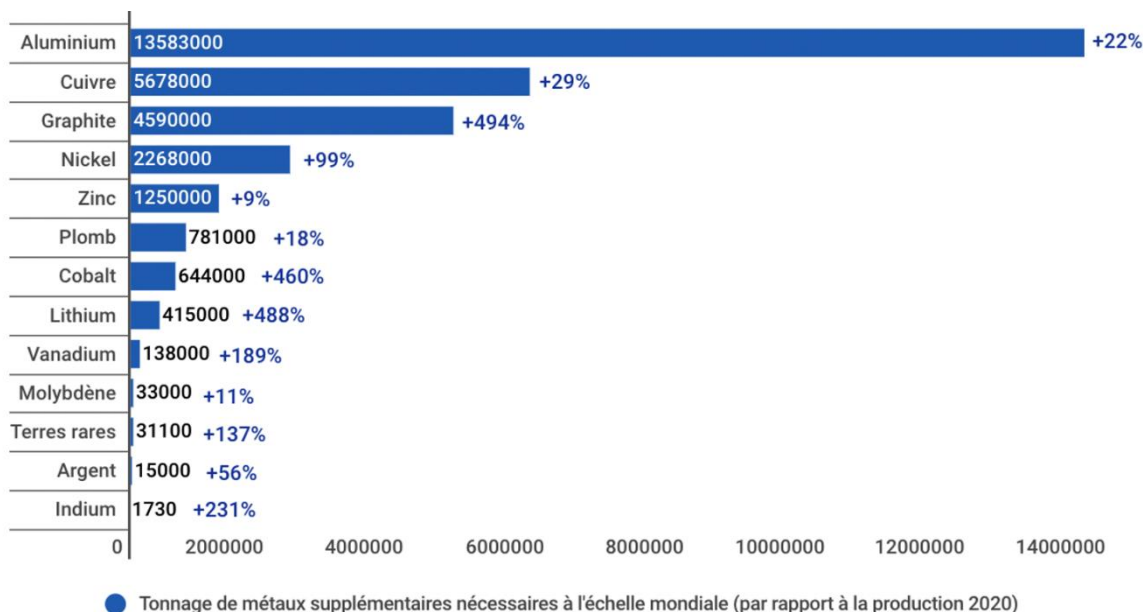
Refining, Supply chain, Mining, Impact, Pre-treatment, Risk

Contexte et objectif de l'étude

La demande en minerais est vouée à progresser fortement au regard de leur utilisation cruciale pour les transitions énergétique et numérique (cf. graphique ci-dessous).

Context and objective of the study

Demand for minerals is set to rise sharply in view of their crucial use in the energy and digital transitions (see graph below).



Quantité de métaux supplémentaires requis d'ici à 2050 (par rapport à la production actuelle) pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris (Eurométaux) Quantity of additional metals required by 2050 (compared with current production) to meet Paris Agreement targets (Eurométaux)

Par ailleurs, la publication de rapport d'ONGs présentant les impacts environnementaux et socio-sociétaux de la filière se multiplie – tel que le rapport du WWF sur les enjeux de déforestation (WWF - « Extracted forests, Unearthing the role of mining-related deforestation as a driver of global deforestation »).

Cette étude répond ainsi à 3 questions majeures :

- Comment se modélise une chaîne d'approvisionnement en minerai ? (Phase 2)
- Quels sont les risques juridiques, environnementaux et socio-sociétaux liés à ces approvisionnements, à chacune des étapes de la chaîne de valeur et dans les principales régions d'approvisionnement ? (Phases 1, 2 et 3)
- Quelles pistes de solutions s'offrent aux industriels et entreprises pour prévenir ces risques et atténuer les impacts dans leurs chaînes d'approvisionnement ? (Phase 4)

Exposé des principaux résultats obtenus

Phase 1 - Étude du cadre juridique et réglementaire des minerais et métaux des transitions énergétique et numérique

L'objectif de cette première phase était d'identifier le cadre juridique applicable aux chaînes d'approvisionnement en minerais. En tout, **11 textes votés ou en cours de vote** ont été présentés dans le rapport.

Les apprentissages clés de cette phase sont les suivants :

1. Depuis plusieurs années, nous constatons un véritable **renforcement du Droit Européen et des Droits**

In addition, the number of NGO reports presenting the environmental and socio-social impacts of the sector is increasing - such as the WWF report on deforestation issues (WWF - "Extracted forests, Unearthing the role of mining-related deforestation as a driver of global deforestation").

This study answers 3 major questions:

- *How to model an ore supply chain? (Phase 2)*
- *What are the legal, environmental and social risks associated with these supplies, at each stage of the value chain and in the main supply regions (Phases 1, 2 and 3)?*
- *What solutions are available to manufacturers and companies to prevent these risks and mitigate the impacts in their supply chains? (Phase 4)*

Presentation of the main results

Phase 1 - Study of the legal and regulatory framework for minerals and metals in the energy and digital transitions

The aim of this first phase was to identify the legal framework applicable to mineral supply chains. 11 pieces of legislation (adopted or in the process of being adopted) were presented in the report.

The key learnings in this phase are as follows:

1. *For several years now, we have seen a real **strengthening of European and national law** on the subject of responsibility in supply chains and respect for human rights and the environment.*

*One key concept stands out in more than half of these texts: **due diligence**.*

Nationaux sur les thématiques de responsabilité dans les chaînes d'approvisionnement et des thématiques de respect des droits humains et de l'environnement.

On remarque qu'une notion clé ressort dans plus de la moitié de ces textes : il s'agit de la **diligence raisonnable**.

La notion de diligence raisonnable, initialement définie par l'OCDE, l'OIT et l'ONU, qui avait jusqu'alors une applicabilité volontaire, est aujourd'hui présente dans un grand nombre de texte réglementaire, prenant ainsi une valeur contraignante. On peut notamment citer les 3 textes les plus importants pour le territoire français et les minerais :

- La loi française sur le Devoir de Vigilance, actuellement en vigueur.
- La proposition européenne de réglementation sur le devoir de diligence raisonnable des entreprises, qui vient élargir le scope de la Loi Française en incluant les fournisseurs indirects
- La loi européenne sur la diligence raisonnable sur les activités liées à la déforestation, récemment entrée en vigueur.

2. Par conséquent, ces évolutions représentent un risque de non-conformité juridique auquel s'exposent les membres de RECORD.

Ce renforcement législatif témoigne une volonté des instances nationales et européennes d'accélérer la lutte contre les impacts associés aux approvisionnements stratégiques – et par conséquent ceux associés aux approvisionnements en minerais – à l'aide d'un cadre commun, la diligence raisonnable.

Il est donc essentiel de se familiariser dès à présent avec les obligations en vigueur et à venir – et particulièrement la notion de diligence raisonnable.

Phase 2 - Modélisation de la chaîne de valeur des minerais et revue des risques environnementaux et socio-sociétaux

La phase 2 quant à elle avait pour objectif de venir modéliser cette chaîne d'approvisionnement en minerai (cf. schéma ci-dessous) afin d'identifier les risques environnementaux et sociaux inhérents à chacune de ses étapes.

The notion of due diligence, initially defined by the OECD, the ILO and the UN, which was previously voluntary, is now present in a large number of regulatory texts, taking on a binding value. In particular, the 3 most important texts for the French territory and minerals are as follows:

- *The French Duty of Vigilance Act, currently in force;*
- *The European proposal for a regulation on corporate due diligence, which extends the scope of the French law to include indirect suppliers;*
- *The European due diligence law on deforestation-related activities, which recently came into force.*

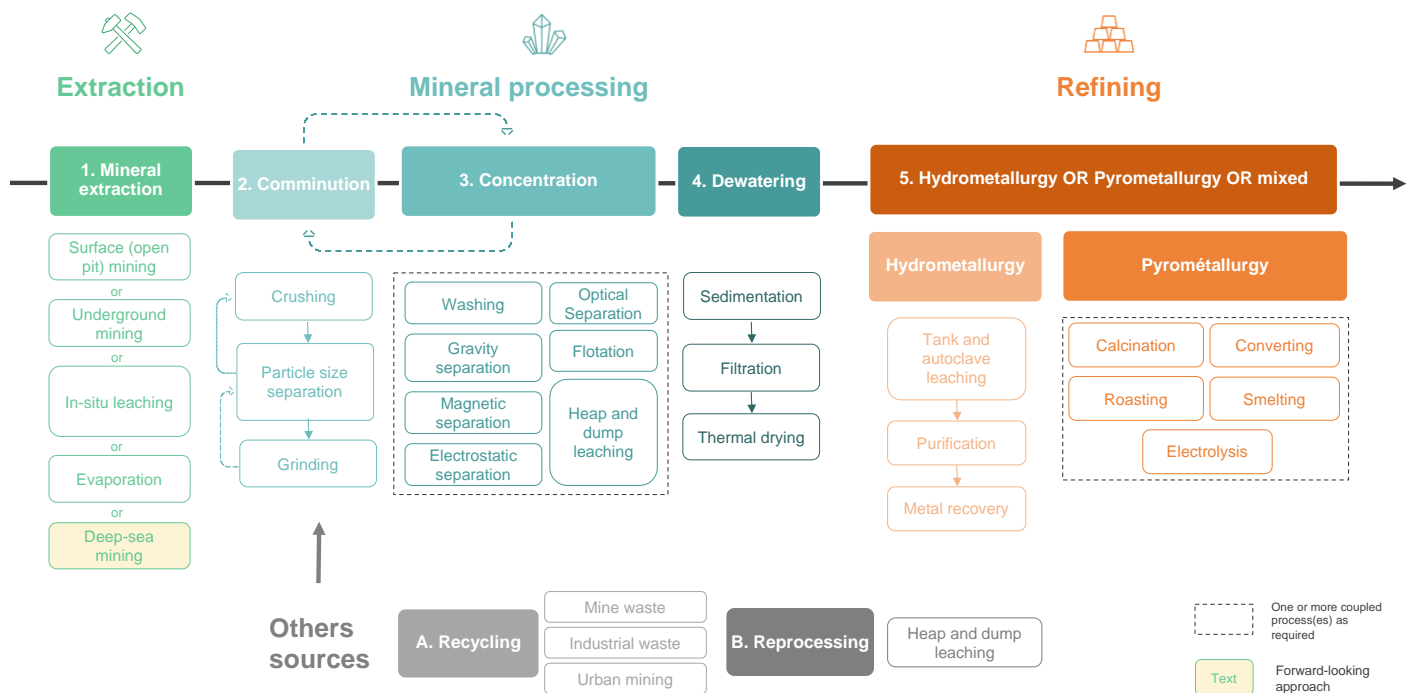
2. Consequently, these developments represent a risk of legal non-compliance for RECORD members.

This strengthening of legislation reflects the determination of national and European authorities to accelerate the fight against the impacts associated with strategic sourcing – and consequently those associated with mineral sourcing – with the help of a common framework, due diligence.

It is therefore essential to familiarize oneself with current and future obligations – and particularly with the concept of due diligence.

Phase 2 - Mineral value chain modeling and review of environmental and social risks

The aim of phase 2 was to model the mineral supply chain (see diagram below) and identify the environmental and social risks inherent in each stage.



Modélisation de la chaîne de valeur d'un minerai (RECORD, 2023)
Modeling the mineral value chain (RECORD, 2023)

Les apprentissages clés retenus à l'issue de l'étude des risques sont les suivants :

A l'échelle de l'extraction :

- L'exploitation à ciel ouvert et l'exploitation souterraine sont les types d'extraction les plus communément utilisés et qui sont associés au panel de risques le plus large. Néanmoins, tous les types d'exploitation minière sont aujourd'hui à risque, notamment pour la pollution de l'eau, de l'air, des sols et l'impact sur la biodiversité.
- L'exploitation en eaux profonde est encore à l'échelle expérimentale. Son déploiement est fortement remis en cause pour son potentiel d'impact environnemental élevé.
- Parallèlement, l'extraction minière soulève d'importantes préoccupations sociales telles que les conflits avec les communautés locales, les risques de corruption, d'éthique, de sécurité et de santé au travail, ainsi que les violations des droits humains.

A l'échelle du pré-traitement (fragmentation, concentration et séparation) :

- Le prétraitement est fortement énergivore, notamment au niveau des procédés de fragmentation.
- D'importants volumes de matière sont traités au cours du prétraitement générant une grande quantité de déchets et effluents.
- L'étape de concentration se décompose en de multiples procédés pouvant être couplés pour s'adapter à chaque minerai. Chacun peut représenter ses propres risques.
- Parmi les procédés de concentration, la flottation est le plus utilisé et présente un important risque chimique.
- De nombreux enjeux sociaux sont similaires à ceux de l'extraction puisque les deux activités ont lieu sur les mêmes sites.

A l'échelle de l'affinage (hydrométallurgie et pyrométallurgie) :

- Les risques associés à la pyrométallurgie sont aujourd'hui davantage documentés et donc mieux identifiés. Ils portent principalement sur la pollution des milieux autour de la raffinerie. Cette pollution impacte la faune, la flore et la santé humaine. De plus, les pollutions occasionnées provoquent une forte protestation des populations locales et des travailleurs.
- L'hydrométallurgie apparaît ainsi dans la littérature comme un procédé 'moins risqué' d'un point de vue environnemental et social. Néanmoins, ce procédé nécessite une quantité significative d'énergie pour être mis en œuvre.
- Aujourd'hui, l'hydrométallurgie est une technique moins utilisée que la pyrométallurgie dans l'affinage des métaux.

On retient ainsi de cette 2^{ème} phase que des risques, tant environnementaux que socio-sociétaux, sont identifiables tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

En parallèle, le marché des minerais est lui-même soumis à des tensions d'approvisionnement causées, par exemple, par la raréfaction de la ressource, l'exposition du secteur au stress hydrique ou encore les impacts du changement climatique sur les régions d'approvisionnement.

Phase 3 - Étude du marché et analyse des risques dans les pays majeurs d'extraction et de transformation

Chaque zone d'approvisionnement présente une exposition variable aux risques environnementaux ou en termes de droits humains en raison des facteurs tels que la géographie, l'histoire, la politique et l'économie du pays en question. L'objectif de la troisième phase était d'identifier les principales régions d'extraction et transformation des minerais (cf. cartographies ci-dessous), puis l'identification du niveau de risque environnemental, social et politique de ces régions (résultats globaux présentés dans le tableau ci-dessous).

The key lessons learned from the risk study are as follows:

At extraction level:

- *Open-pit and underground mining are the most commonly used types of extraction, and are associated with the widest range of risks. Nevertheless, all types of mining today are at risk, particularly in terms of water, air and soil pollution and impact on biodiversity;*
- *Deep-sea mining is still on an experimental scale. Its deployment is strongly questioned for its potential high environmental impact;*
- *At the same time, mining raises major social concerns such as conflicts with local communities, risks of corruption, ethics, occupational health and safety, and human rights violations.*

At pre-treatment level (fragmentation, concentration and separation):

- *Pre-treatment is highly energy-intensive, particularly in fragmentation processes;*
- *Large volumes of material are processed during pretreatment, generating large quantities of waste and effluent;*
- *The concentration stage comprises multiple processes that can be coupled to suit each ore. Each of these can entail its own risks;*
- *Among the concentration processes, flotation is the most widely used and presents a major chemical risk.*
- *Many social issues are similar to those of extraction, since both activities take place on the same sites.*

At refinery level (hydrometallurgy and pyrometallurgy):

- *The risks associated with pyrometallurgy are now better documented and therefore better identified. They mainly concern pollution of the environment around the refinery. This pollution impacts fauna, flora and human health. In addition, the pollution caused has shown to elicit strong protests from local populations and workers;*
- *Hydrometallurgy thus appears in the literature as a 'less risky' process from an environmental and social point of view. Nevertheless, the process requires a significant amount of energy to operate;*
- *Today, hydrometallurgy is less widely used than pyrometallurgy in metal refining.*

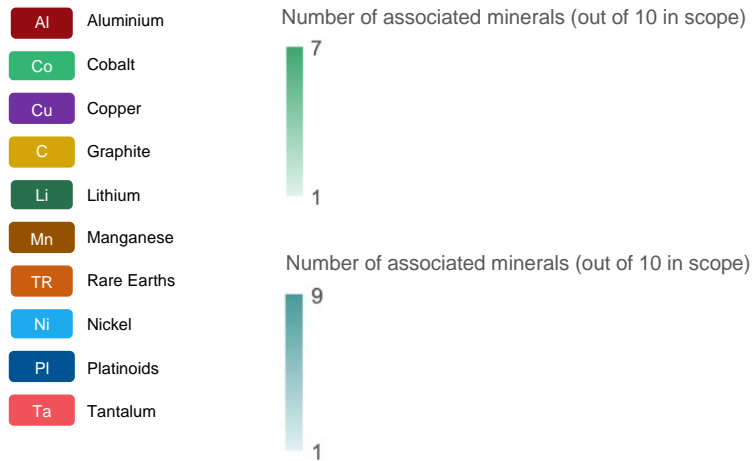
The conclusion of this 2nd phase is that risks, both environmental and socio-social, can be identified throughout the supply chain.

At the same time, the minerals market itself is subject to supply tensions caused, for example, by resource scarcity, the sector's exposure to water stress, or the impact of climate change on supply regions.

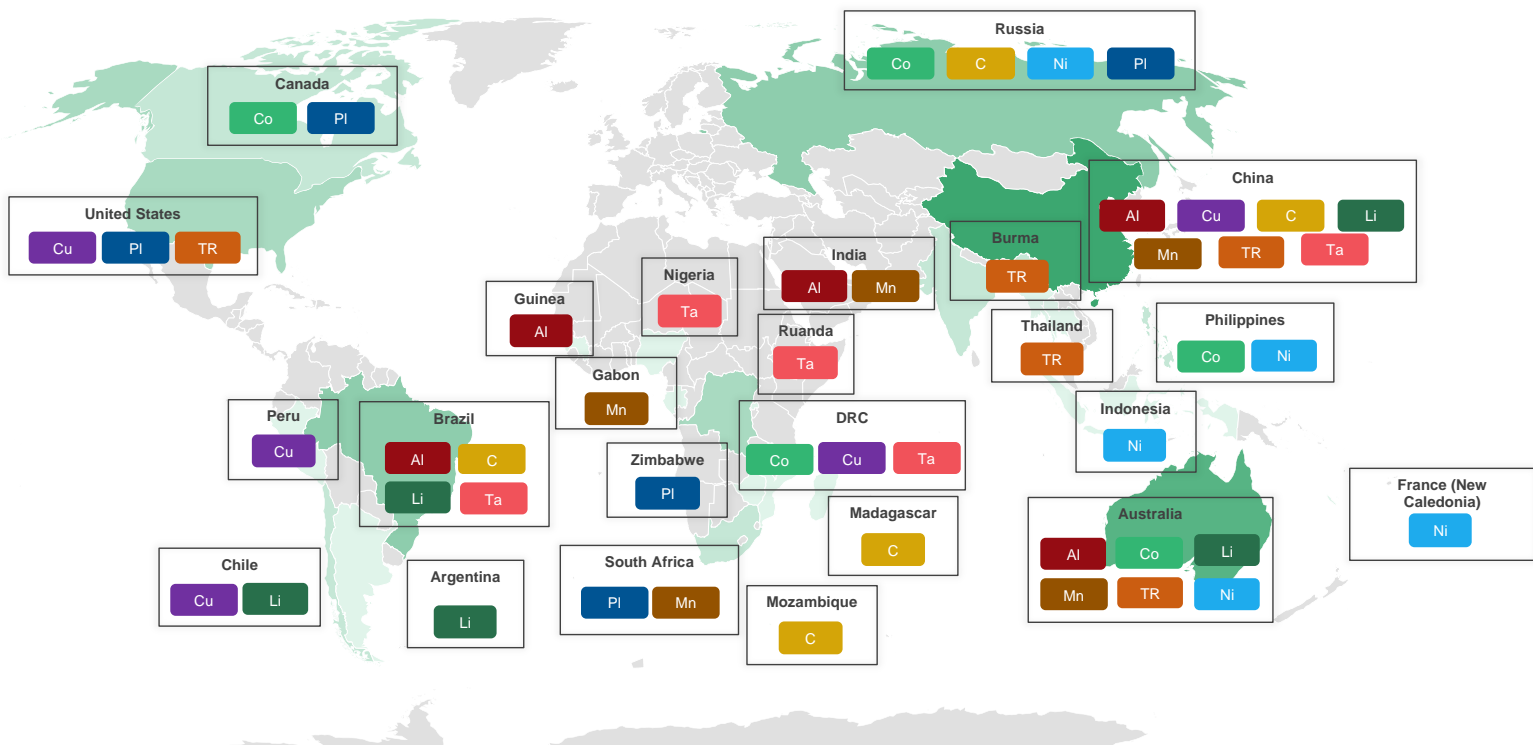
Phase 3 - Market survey and risk analysis in major mining and processing countries

Each supply area has varying exposure to environmental or human rights risks, due to factors such as the geography, history, politics and economy of the country in question.

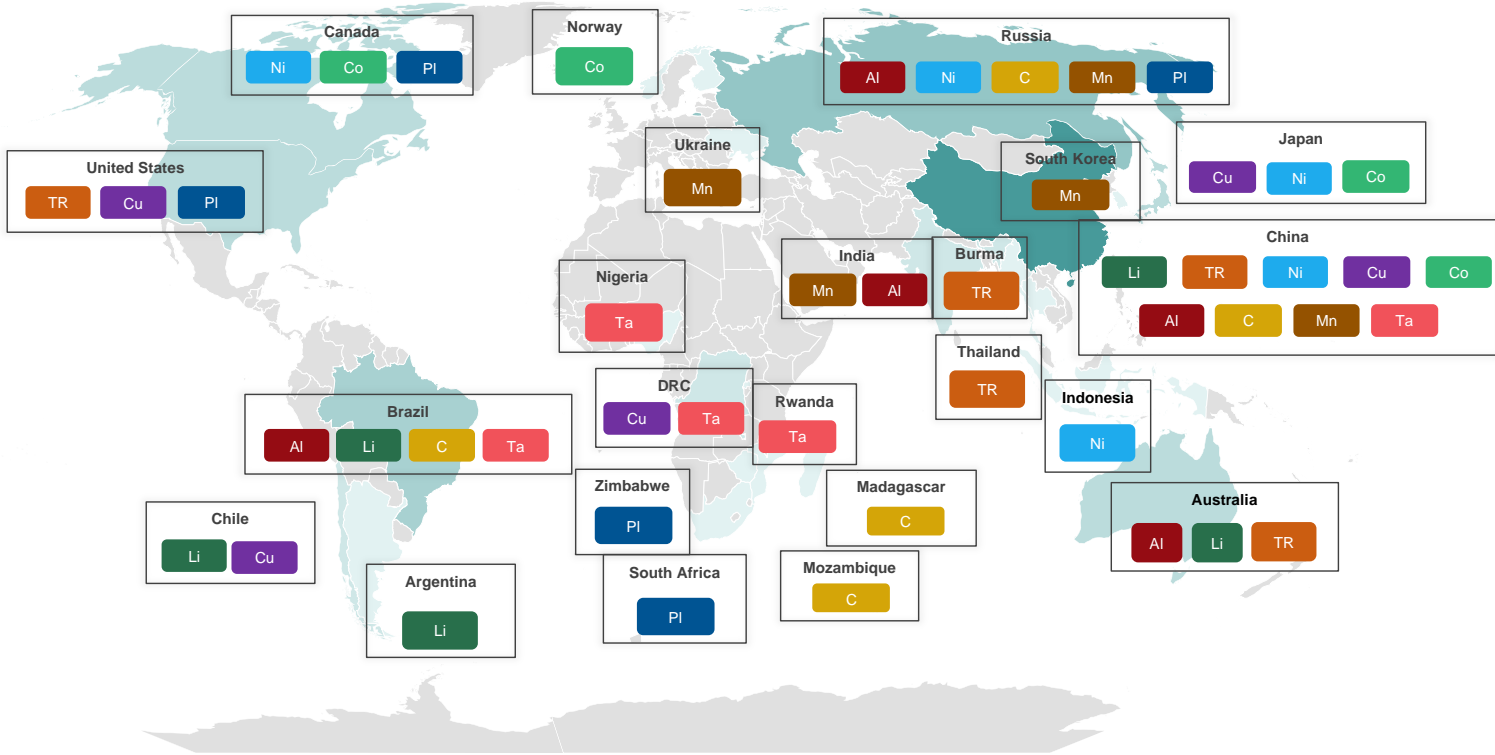
The aim of the third phase was to identify the main mineral extraction and processing regions (see maps below), and then to identify the level of environmental, social and political risk in these regions (overall results presented in the table below).



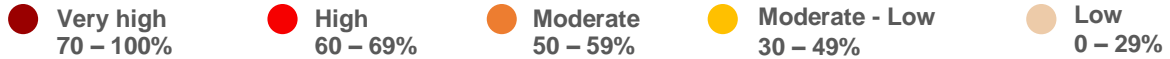
Légende des cartographies ci-dessous
Legend for maps below



Principaux pays hébergeant les principales activités d'extraction et de pré-traitement des 10 minerais d'étude (RECORD, 2023)
Main countries hosting the main mining and pre-treatment activities for the 10 minerals in scope (RECORD, 2023)



Principaux pays hébergeant les principales activités d'affinage des 10 minerais d'étude (RECORD, 2023)
Main countries hosting the main refining activities for the 10 minerals in scope (RECORD, 2023)



Country	Risk Level (%)
South Africa	59%
Australia	47%
Brazil	60%
Chile	48%
China	62%
India	66%
Indonesia	71%
Peru	65%
DRC	81%
Russia	65%

Résultats de l'analyse de risque pour les 10 pays en scope (RECORD, 2023)
Risk analysis results for the 10 countries in scope (RECORD, 2023)

Les apprentissages clés à l'issue de cette analyse des catégories de risques environnementaux (1), socio-sociétaux (2) et socio-économique (3) des pays sont :

The key learnings from this analysis of each country's environmental (1), socio-societal (2) and socio-economic (3) risk categories are as follows:

- D'un point de vue général, on constate que les scores de risques en termes de droits humains (2) et les scores de risques socio-économique et politique (3) sont les plus importants. En effet, sur les 10 pays évalués, si aucun pays ne présente de risque final 'très élevé' sur les indicateurs environnementaux, la moitié des pays présente un risque final 'très élevé' ou 'élevé' sur les indicateurs de droits humains et plus de la moitié des pays présente un risque final 'très élevé' ou 'élevé' sur les indicateurs de risques socio-économique et politique.
- Néanmoins, sur les 3 catégories d'indicateurs (1) (2) (3) aucun pays ne présente de risque faible, ce qui témoigne tout de même d'un risque très significatif dans le secteur, toutes catégories d'indicateurs confondues. Par conséquent, l'extraction et la production des 10 minerais en scope
- From a general point of view, we can see that human rights risk scores (2) and socio-economic and political risk scores (3) are the most important. Indeed, of the 10 countries assessed, while no country presents a 'very high' final risk score on environmental indicators, half of the countries present a 'very high' or 'high' final risk score on human rights indicators, and more than half of the countries present a 'very high' or 'high' final risk score on socio-economic and political risk indicators.
- Nevertheless, of the 3 indicator categories (1) (2) (3), no country presents a low risk, which still indicates a very significant risk in the sector, all indicator categories considered. As a result, the extraction and production of the 10 minerals in scope present significant challenges

présentent des enjeux notoires à prendre en compte dans une logique de responsabilisation de ses approvisionnements.

- D'après les résultats de l'analyse de risque pays, les enjeux qui ressortent comme présentant le risque le plus important sont :

> **Enjeux environnementaux (1)**: la capacité des États à prendre des engagements forts de protection de l'environnement, et les impacts constatés sur les écosystèmes, les forêts et la biodiversité.

> **Enjeux liés au respect et la protection des Droits Humains (2)**: la capacité des États à prendre des engagements forts de protection des Droits Humains, ainsi qu'à assurer la protection des travailleurs en termes de santé et sécurité, et enfin le non-respect des droits des populations autochtones.

> **Enjeux socio-économiques et politiques (3)**: les liens forts entre le secteur minier et les conflits armés et la corruption.

Phase 4 - Identification de pistes de solutions pour réduire et prévenir les risques

La phase 4 vise à cartographier les principaux axes et pratiques envisageables afin de limiter, prévenir et éviter les risques identifiés.

Il convient de souligner que les différentes typologies de solutions présentées ici offrent un éventail de pistes à explorer et à adapter en fonction des besoins particuliers de chaque chaîne. Pour ce faire, il est nécessaire que chaque entreprise adopte une approche stratégique et systémique spécifique, en vue d'assainir progressivement ses chaînes d'approvisionnement.

Les 3 grands leviers d'action de prévention et d'atténuation des risques et impacts associés à l'approvisionnement présentés dans la phase 4 sont :

- La mise en place d'un mécanisme de diligence raisonnable en interne

La mise en place d'un mécanisme de diligence raisonnable est la première étape d'une démarche d'achats responsables, puisqu'elle implique la compréhension de ses chaînes et des enjeux associés, ce qui sera essentiel pour une action ciblée et efficace.

Initialement introduit dans les lignes directrices de l'OCDE, ce processus est aujourd'hui retranscrit dans divers textes de lois Nationaux et Européens (cf. Phase 1 du rapport) – telle que la Proposition de Directive Européenne dite 'CSDDD'.

Par conséquent, ce mécanisme autrefois volontaire est aujourd'hui en train de devenir une obligation réglementaire. Il est donc crucial d'intégrer dès aujourd'hui le mécanisme de diligence raisonnable comme principe directeur des stratégies d'approvisionnement responsable afin d'entrer en conformité avec les exigences réglementaires actuelles et à venir, et d'engager une démarche crédible, efficace et durable.

- La collaboration avec les acteurs de la gestion des risques socio-environnementaux

La gestion des risques et impacts, telle que définie par l'OCDE (diligence raisonnable), peut être réalisée par l'entreprise en interne. Néanmoins, la tâche peut s'avérer délicate. En effet, s'assurer de la conformité de l'ensemble de ses approvisionnements sur plusieurs filières souvent complexes demande un véritable investissement de temps et de ressources. C'est pourquoi, la collaboration est une clé de

that need to be taken into account as part of a responsible sourcing strategy.

- *According to the results of the country risk analysis, the issues identified as presenting the greatest risk are:*

> *Environmental issues (1): the ability of countries to make strong commitments to protect the environment, and the impact on ecosystems, forests and biodiversity.*

> *Human rights issues (2): the ability of countries to make strong commitments to protect human rights, as well as to ensure the protection of workers in terms of health and safety, and the failure to respect the rights of indigenous populations.*

> *Socio-economic and political issues (3): the strong links between the mining sector and armed conflicts and corruption.*

Phase 4 - Identification of solutions to reduce and prevent risks

The aim of phase 4 is to map out the main solutions and practices that can be envisaged to limit, prevent and avoid the risks identified.

It should be stressed that the various types of solutions presented here offer a range of avenues to be explored and adapted to the specific needs of each supply chain. To achieve this, each company needs to adopt a specific strategic and systemic approach, with a view to progressively improve practices along its supply chains.

The 3 main action levers to prevent and mitigate the risks and impacts associated with procurement presented in phase 4 are as follows:

- Setting up an internal due diligence mechanism

Setting up a due diligence mechanism is the first step in a responsible purchasing approach, since it implies an understanding of a company's supply chains and their associated issues, which will be essential for targeted and effective action.

Initially introduced in the OECD guidelines, this process is now enshrined in various national and European legal texts (see Phase 1 of the report) – such as the proposed European Directive known as 'CSDDD'.

As a result, this formerly voluntary mechanism is now becoming a regulatory obligation. It is therefore crucial to integrate due diligence as a guiding principle of responsible sourcing strategies, in order to comply with current and future regulatory requirements, and to engage in a credible, effective and sustainable approach.

- Collaboration with socio-environmental risk management players

Risk and impact management, as defined by the OECD (due diligence), can be carried out internally by the company. However, this can be a delicate task. Ensuring the compliance of all your supplies across several often complex supply chains requires a real investment of time and resources. This is why collaboration is the key to effective, sustainable management of procurement issues. The 5 types of external players (not exhaustive) working on risk management presented in the report are:

- *External organizations providing support for the implementation of due diligence;*

succès essentielle à la gestion efficace et durable des enjeux associés à ses approvisionnements.

Les 5 types d'acteurs externes (non exhaustifs) travaillant sur la gestion des risques présentés dans le rapport sont :

- Les organismes externes qui offrent un soutien à la mise en œuvre de la diligence raisonnable
- Les initiatives ou coalitions à rejoindre pour échanger bonnes pratiques et réflexions avec des pairs et parties prenantes du secteur
- Les normes et certifications à appliquer à sa chaîne pour uniformiser ses attentes en termes de responsabilité auprès des fournisseurs
- Les porteurs de projets terrain avec qui développer des solutions opérationnelles dans ses zones d'approvisionnement
- Les experts, ONG et pairs avec qui collaborer en bonne intelligence pour aligner et démultiplier son action

- **La réflexion autour de ses pratiques d'achat et de conception**

Tandis que les deux premières catégories de solutions visent à atténuer les risques dans un contexte opérationnel habituel, la troisième catégorie pousse à une réflexion sur la nécessité d'un changement de modèle. En effet, il est essentiel de prendre conscience que, face à l'urgence climatique, la rareté croissante des ressources et le renforcement progressif de la législation, la simple gestion des risques liés à ses approvisionnements n'est plus suffisante. Aujourd'hui, il est nécessaire de repenser ses modèles afin de limiter durablement l'impact associé à son activité. Pour ce faire, nous explorons 3 pistes de réflexion sur ses pratiques d'achat et de conception :

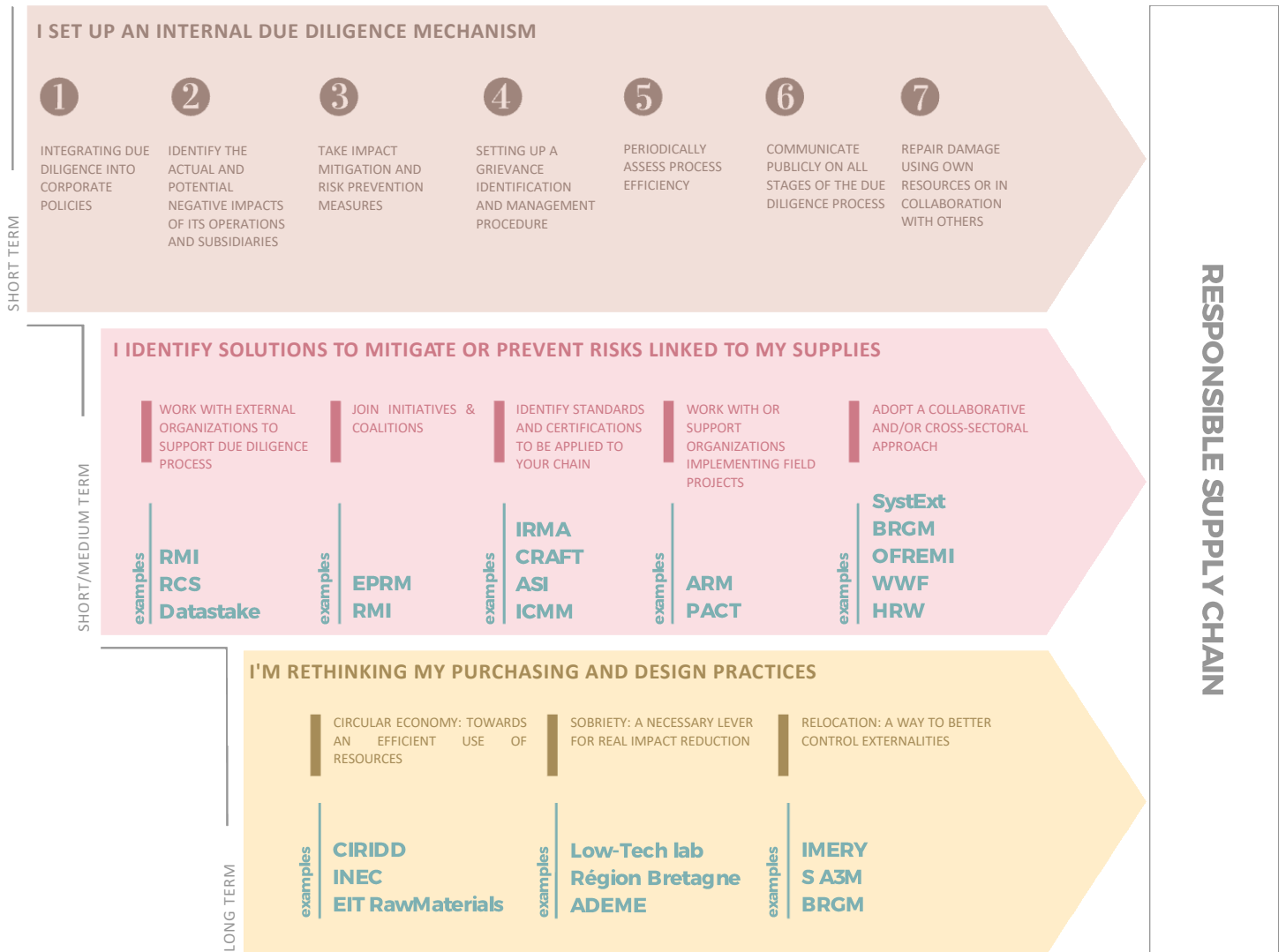
- L'économie circulaire pour basculer d'un modèle linéaire impliquant l'extraction continue de la ressource, vers un modèle circulaire favorisant le réemploi de la matière,
- La sobriété pour réduire sa consommation de matières premières, méthode aujourd'hui trop peu mise en place par les entreprises,
- La relocalisation de la chaîne d'approvisionnement pour mieux contrôler les impacts socio-sociétaux et environnementaux.

- *Initiatives or coalitions to join in exchanging best practices and thoughts with peers and industry stakeholders;*
- *Supply chain standards and certifications, to standardize expectations in terms of supplier responsibility;*
- *Project leaders in the field with whom operational solutions in supply zones can be developed;*
- *Experts, NGOs and peers with whom collaboration is recommended in order to align and leverage actions.*

- **Reflecting on purchasing and design practices**

While the first two categories of solutions are aimed at mitigating risks in a normal operating context, the third category encourages reflection on the need for a change of model. Indeed, it is essential to realize that, faced with the urgency of climate change, the growing scarcity of resources and the progressive tightening of legislation, simply managing the risks associated with a company's supplies is no longer sufficient. Today, business models need to be transformed in order to sustainably limit the impact of industrial activities. To this end, this report explores three avenues to reconsider purchasing and design practices:

- *Moving towards circular solutions, to switch from a linear model involving the continuous extraction of resources, to circular models favoring the reuse of materials;*
- *Reducing the consumption of raw materials (sobriety), an approach that is not widely used by companies today;*
- *Relocalization of the supply chain to better control social and environmental impacts.*



Leviers d’actions pour une meilleure gestion des risques associés à l’approvisionnement (en bleu : exemple d’organismes, liste non exhaustive) (RECORD, 2023)
Action levers for better management of risks associated with procurement (in blue: examples of organizations, non-exhaustive list) (RECORD, 2023)

Conclusion et recommandations à l'issue du rapport

Ce rapport nous permet de constater les enjeux majeurs associés aux approvisionnements en minerais à diverses échelles :

- sur des aspects juridiques avec une législation qui se renforce ;
- en termes de risques environnementaux, socio-sociétaux, politiques et économiques dans les opérations ;
- au niveau des pays d'exploitation et transformation des minerais.

Il est donc crucial d'étudier en profondeur ses chaînes et les solutions existantes sur le marché pour améliorer la transparence de ses approvisionnements, ainsi que prévenir et atténuer les risques associés.

Ce premier travail, permettant d'établir un panorama des risques associés aux filières minérales, devra ensuite être complété par un travail interne d'étude des filières les plus sollicitées dans son industrie, des enjeux spécifiques à ces filières, et d'identification de solutions associées.

Pour ce faire, il sera essentiel de commencer par l'identification des filières qui représentent les volumes les plus importants, celles qui sont le plus exposées pour leurs risques environnementaux et socio-sociétaux ou encore les plus visées par des textes réglementaires en cours ou à venir. Cela permettra ainsi de prioriser les filières sur lesquelles travailler.

Sur ces filières priorisées, il sera important d'identifier les solutions qui existent parmi l'éventail présenté en Phase 4 de ce rapport (certification, solutions de traçabilité, ONG reconnues sur ces enjeux, etc.) et qui sont déjà mises en place en interne ou non.

Sur cette base, l'entreprise pourra ainsi prioriser ses actions sur les filières identifiées au sein d'une feuille de route claire et échelonnée. Cela permettra l'atteinte des objectifs pas à pas, de s'assurer d'avoir une vision très claire des étapes communiquées aux collaborateurs et tierces parties, et de veiller à la disponibilité des ressources à mobiliser tout au long du processus.

Tout au long de ce processus interne d'étude de ses filières et gestion des risques, il sera nécessaire de compléter cette vision en réalisant un travail collectif d'alignement avec le secteur et ses pairs, voire mutualiser ses efforts, pour renforcer son action, engager le secteur dans son entièreté et adresser les risques sur le long terme.

Conclusion and recommendations

This report highlights the major issues associated with mineral supplies at various levels:

- *legal aspects, with legislation becoming increasingly stringent;*
- *in terms of the environmental, socio-social, political and economic risks involved in operations;*
- *at the level of the countries where minerals are mined and processed.*

It is therefore crucial to carry out an in-depth study of these supply chains and identify the solutions available on the market to improve transparency, and to prevent and mitigate associated risks.

This initial work, which establishes an overview of the risks associated with mineral sectors, will then need to be completed by an internal study of the sectors most in demand in our industry, the issues specific to these sectors, and the identification of associated solutions.

To this end, it will be essential to start by identifying the sectors that represent the largest volumes, those most exposed to environmental and socio-social risks, or those most affected by current or forthcoming regulations. This will enable us to prioritize the sectors on which to work.

For these prioritized sectors, it will be important to identify existing solutions from the range presented in Phase 4 of this report (certification, traceability solutions, NGOs recognized for their work on these issues, etc.), whether or not they are already in place internally.

On this basis, a company will be able to prioritize its actions on the channels identified within a clear, phased roadmap. This will enable the objectives to be achieved step by step, ensure a very clear vision of the stages communicated to employees and third parties, and ensure the availability of resources to be mobilized throughout the process.

For companies, as part of this internal process of studying value chains and risk management, it will be necessary to complete this vision by working collaboratively to align with the sector and peers and mutualize efforts, in order to strengthen actions and address risks over the long term.