



# « L'autonomie stratégique ouverte » : vers un nouveau paradigme de sécurisation des matériaux critiques pour l'Europe ?

Anastasiia MAZEPOVA  
Rapport de stage de Master 1  
Parcours Economie de l'Environnement, de l'Énergie et des Transports  
Année universitaire 2022-2023  
Tuteur universitaire : Sylvain Rossiaud

# Problématique

en quoi "l'autonomie stratégique ouverte" constitue-t-elle un "nouveau paradigme" de sécurisation des approvisionnements en ressources critiques pour l'Union européenne ?

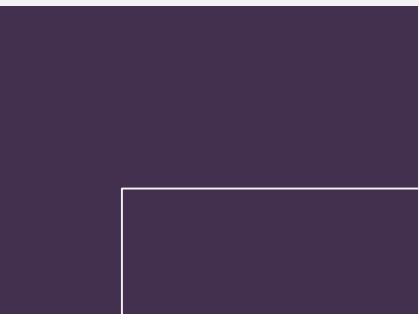
## Objectif du travail

Identification des risques de sécurité énergétique posés par « l'intensité minérale » de la transition

## Revue de littérature

Les rapports des organisations internationales qui cherchent à identifier les minéraux critiques pour la transition énergétique et les risques en termes de sécurité énergétiques : AIE, OCDE, World Bank

Les documents de l'UE, de la commission européenne notamment, en matière de stratégie de sécurisation des approvisionnements, depuis la première liste des matériaux critiques en 2011, jusqu'au *Raw Material Act* de 2023



la capacité à défendre et à  
poursuivre ses intérêts, non pas seul,  
mais sans dépendances indésirables  
et sans contraintes excessives



**Autonomie  
stratégique  
ouverte**

*S. Weyand, directrice générale de la DG commerce de  
la Commission européenne [Lumet, 2002]*

# Plan

**01**

**L'intensité minérale  
de la transition énergétique.  
Un rappel**

**02**

**Renouvellement des enjeux  
de sécurité énergétique**

**03**

**Raw Material Act (2023)**



01

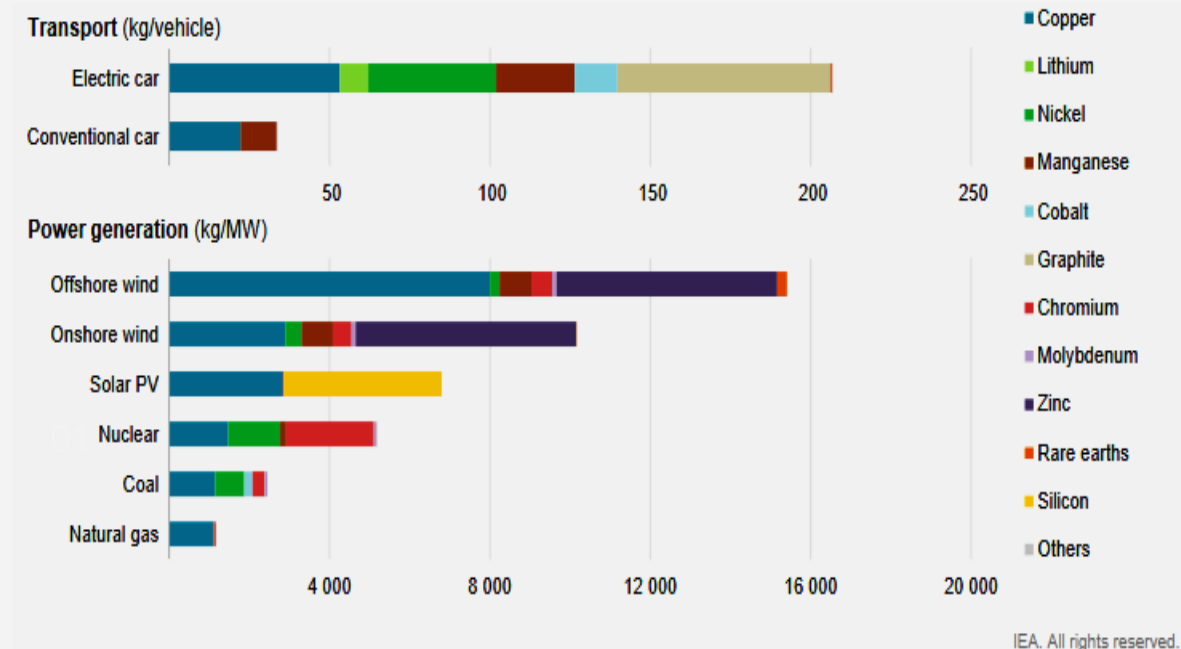
L'intensité minérale  
de la transition  
énergétique  
Un rappel

# 01

## L'intensité minérale de la transition énergétique. Un rappel

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

## Les minéraux critiques posent de nouveaux défis de sécurité énergétique



Notes: kg = kilogramme; MW = megawatt. Steel and aluminium not included. See Chapter 1 and Annex for details on the assumptions and methodologies.

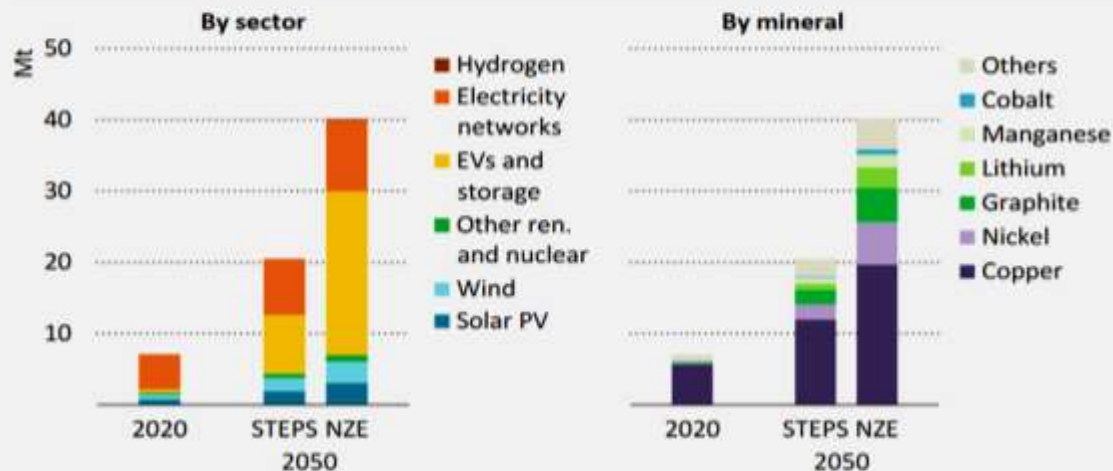
# 01

L'intensité minérale  
de la transition énergétique.  
Un rappel

Agence internationale  
de l'énergie (2021),  
Mineral Requirements for  
clean energy technologies  
by scenario, AIE/OCDE.

## Les minéraux critiques posent de nouveaux défis à la sécurité énergétique

**Figure 6.14** ▶ Mineral requirements for clean energy technologies by scenario



IEA. All rights reserved.

*In the NZE, mineral requirements for clean energy technologies increase by up to six-times by 2050, with particularly high growth for EV-related materials*

**Renouvellement des  
enjeux de sécurité  
énergétique**

**02**



# 02

« These rapidly growing markets for key minerals could be subject to price volatility, geopolitical influence and even disruption to supply »

---

Agence internationale de l'énergie,  
"The Role of Critical Minerals  
in Clean Energy Transitions"

**Une redéfinition  
des enjeux de  
sécurité  
énergétique**

## Concentration géographique des minéraux

1

### Minéraux à impact moyen

Indium, vanadium, argent, zinc, néodyme, titane

2

### Minéraux à fort impact

Graphite, lithium, cobalt

3

### Minéraux transversaux

Nickel, manganèse, cuivre, plomb, chrome, molybdène

4

### Minéraux transversaux à fort impact

Aluminium

Rapports des organisations internationales sur la criticité des minéraux

02

## Autres facteurs des risques d'approvisionnement



### La durée longue de réalisation des projets

Le délai moyen entre la recherche d'un projet et le début de l'exploitation minière est de 16,5 ans



### La diminution de la qualité des ressources

La détérioration de la qualité provoque à son tour une diminution du volume des métaux extraits, une augmentation des coûts financiers et énergétiques

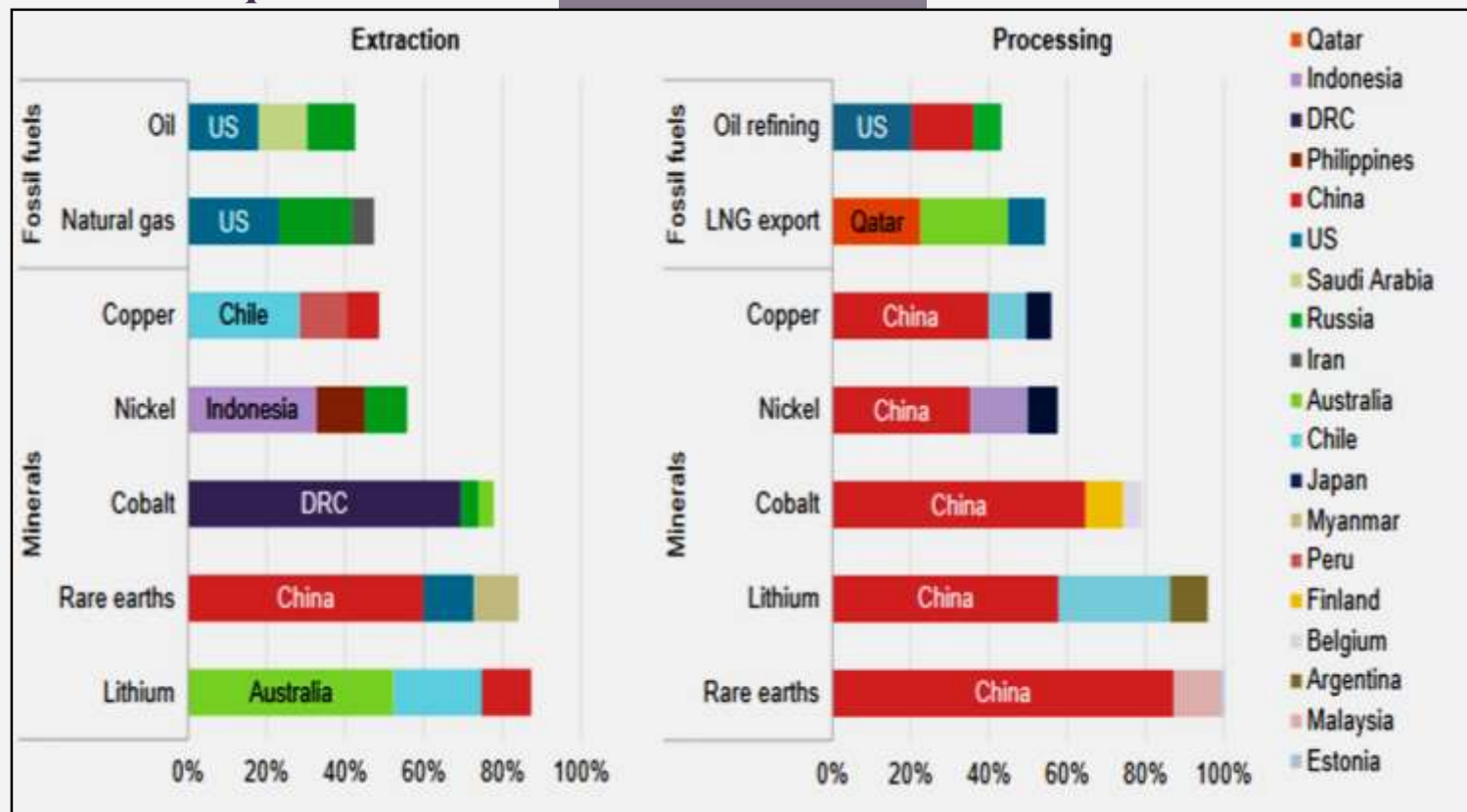


### L'accent mis sur les facteurs environnementaux et sociaux

La production responsable et durable, l'éradication du travail des enfants, l'amélioration du niveau de sécurité du personnel peuvent réduire les volumes produits

Rapports des organisations internationales  
sur la criticité des minéraux

# Principaux pays sur le marché des minéraux critiques



# 03

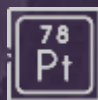
Raw Material Act  
(2023)

# L'EUROPE EST CONFRONTÉE À UNE DÉPENDANCE VIS-À-VIS DE MATERIAUX CRITIQUES CLÉS



## Cobalt

63% du cobalt mondial, utilisé dans les batteries, est extrait au Congo, tandis que 60% est raffiné en Chine



## Platine

L'Afrique du Sud fournit 71% des besoins de l'UE en métaux du groupe du platine



## Magnésium

97% de l'approvisionnement en magnésium de l'UE provient de Chine



## Terres rares

100% des terres rares utilisées pour les aimants permanents dans le monde sont raffinées en Chine

# EUROPEAN CRITICAL RAW MATERIALS ACT

## PRIORITÉS

Liste des Matières Premières  
Critiques

Liste des Matières Premières  
Stratégiques

## AMÉLIORER LA RÉSILIENCE

Club des Matières  
Premières Critiques

## RENFORCER LES CAPACITÉS EUROPÉENNES

## OBJECTIFS 2030

Au moins **10%** pour l'extraction\*

Au moins **40%** pour le raffinage\*

Au moins **15%** pour le recyclage\*

Pas plus de **65%** de chaque matière première  
stratégique à n'importe quel stade en provenance  
d'un seul pays tiers\*

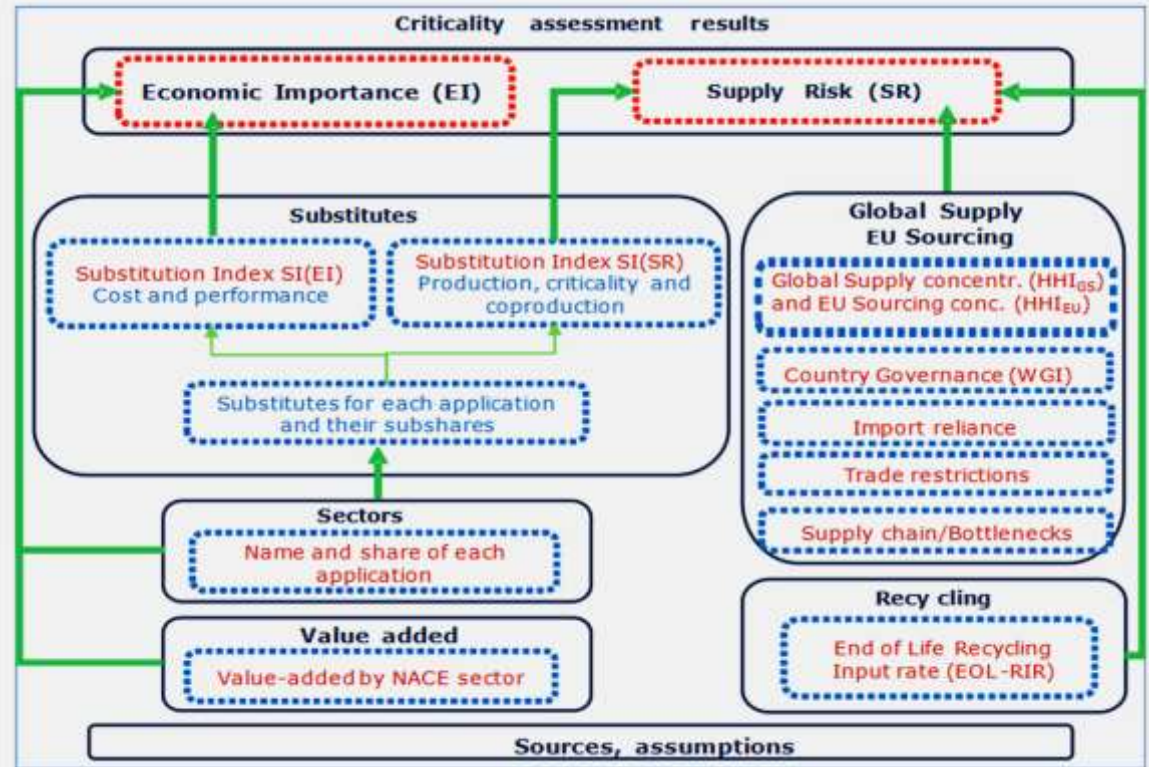
## Liste des matériaux critiques de l'UE (actualisée en 2023)

Aluminium/bauxite	Gallium	Phosphate rock	Vanadium
Antimony	Germanium	Phosphorus	<b>Arsenic</b>
Baryte	Hafnium	PGM (Platinum Group Metals)	<b>Feldspar</b>
Beryllium	HREE	Scandium	<b>Helium</b>
Bismuth	Lithium	Silicon metal	<b>Manganese</b>
Borate	LREE	Strontium	<b>Copper</b>
Cobalt	Magnesium	Tantalum	<b>Nickel</b>
Coking coal	Natural graphite	Titanium metal	<i>Indium</i>
Fluorspar	Niobium	Tungsten	<i>Natural rubber</i>
<p><u>Légende :</u>            Noir : Matériau critique présent sur la liste en 2020 et en 2023  <b>Rouge</b> : Matériau critique ajouté sur la liste en 2023  <b>Bleu italique</b> : Matériau retiré de la liste en 2023</p>			



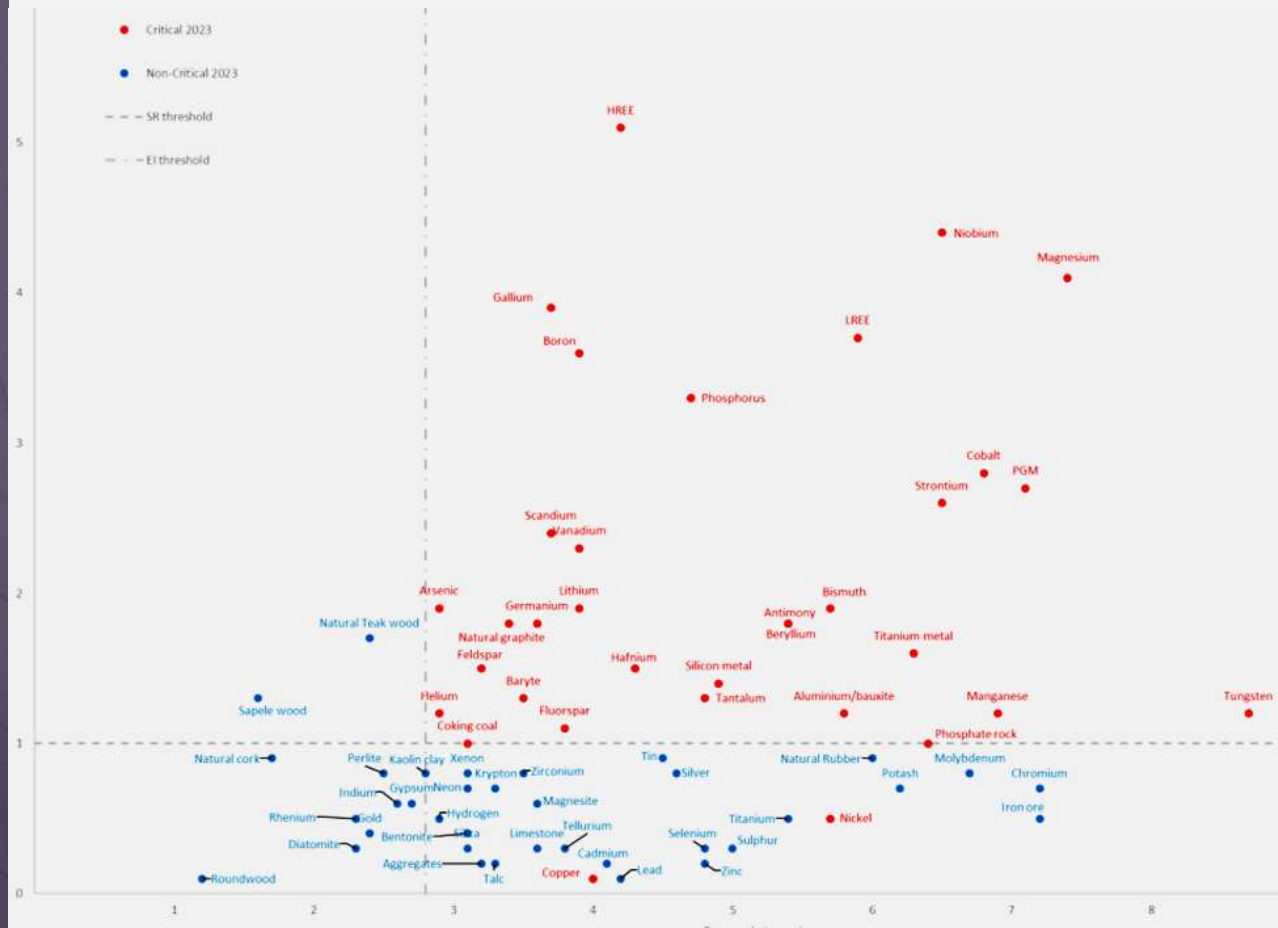
# Méthodologie d'identification des matériaux critiques par l'UE

European Commission  
« Study on the Critical Raw  
Material for the EU »,  
Report, 16/03/2023



# Méthodologie d'identification des matériaux critiques par l'UE

European Comision  
« Study on the Critical Raw  
Material for the EU »,  
Report, 16/03/2023



# Autonomie stratégique ouverte

la capacité à défendre et à poursuivre ses intérêts, non pas seul, mais sans dépendances indésirables et sans contraintes excessives

## Objectifs principaux

**Accroître la résilience et réduire la dépendance stratégique**

Soutien financier et de protection des technologies européennes

**Maintenir une concurrence équitable**

Equilibre des entreprises européennes et étrangères sur le marché

**Promouvoir les valeurs et les normes de l'Europe**

Contrôle du respect des obligations dans les accords commerciaux par les partenaires étrangers



# Conclusion

L'évolution de la régulation en Europe et son développement a suivie et qui a été réactive par rapport à celle des Etats-Unis

Le développement de la régulation de l'Europe s'aligne également avec les enjeux pointés par les organisations internationales (OCDE, World Bank, AIE) pour appréhender la criticité des minéraux

Europe participait récemment à la tendance du friend-shoring par l'initiative Critical Raw Mineral Club. Cette initiative fait doublon avec celle des Etats-Unis à laquelle l'Europe participe également



**Merci de votre  
attention**