



CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ÉCONOMIE
DE L'INDUSTRIE, DE L'ÉNERGIE ET DES TECHNOLOGIES

Transition énergétique : attention, métaux stratégiques!

Switching to new energy sources – the strategic role of metals

Alain LIGER

Secrétaire général, Comité pour les métaux stratégiques

Paris, France



COMES – Strategic metals Committee

- ❖ **Créé en 2011 / Established 2011**
- ❖ **Industries, Ministries, Scientists Working groups**
- ❖ **Discussion sur les enjeux et diffusion dans toute l'industrie ///**
Discussing strategic metals issues and increasing industry awareness
- ❖ **Soutenir l'information minérale ///** supporting mineral information, see <http://www.mineralinfo.fr/>

Des quantités croissantes, une variété de plus en plus grande More tonnes, and more metals

- ❖ **Quelques chiffres / figures (most are derived from: F. Fizaine, Les métaux rares, opportunité ou menace?, Technip, France, 2015))**
- ❖ **Parmi les nombreuses incertitudes majeures**
 - *Les productions actuelles*
 - *L'évolution des technologies*
- ❖ **Many uncertainties, including**
 - *Present productions*
 - *Technologies will change (again and again)*
- ❖ **L'électronique / Electronics**

Metal	To-day's production (t)	Potential need in 2040 (t)
Tellure	200 à 500 ?	200 to 1120
Indium	800 (USGS)	50 to 435
Gallium	570 (USGS)	15 to 145

Des quantités croissantes, une variété de plus en plus grande More tonnes, and more metals

❖ Batteries and accumulators

Metal	To-day's production (t)	Potential need in 2040 (t)
Cobalt	80 000 (USGS) à 100 000	500 000 to >1 000 000
Lithium	30 000 à 50 000 (USGS)	300 000 to 500 000

❖ Magnets

Metal	To-day's production (t)	Potential need in 2040 (t)
Rare earth metals	110 000 à 130 000	400 000 ?

Défis //// Challenges

❖ Produire / Producing

- *Produits principaux et sous-produits // Main products and by products*
- *Plus de gisements = plus d'exploration à mener /// More deposits > more exploration*
- *Plus de production = plus de besoins énergétiques More production = more energy needs*
- *Acceptation sociale des mines /// Social acceptance of mining*

❖ Géopolitique de la production /// Mining geopolitics

❖ L'économie circulaire / Circular economy

- *L'immobilisation des matières premières /// minerals are trapped in equipments for years, sometimes > 20 y*
- *Récupération / Recovery = de l'approche environnementale à l'approche économique / from environment to economics, a major R&D challenge*

With thanks / Merci!

Alain LIGER

Secrétaire général / General secretary

COMES / Strategic metals Committee

alain.liger@mines.org