

## Minéraux : quels besoins pour quels usages? *Quelques concepts/chiffres clefs*

---

Forum sur les mobilisations ISF SystExt

Judith PIGNEUR

**Thèse en cours** sur le coût social de l'épuisement des ressources (cas d'étude néodyme) à CentraleSupélec et au BASIC

Membre d'ISF SystExt depuis 2012

# Plan

## Introduction

1. Production et classifications
2. Critique et stratégie quesauquo
3. Les métaux et la transition énergétique : mythe ou réalité ?

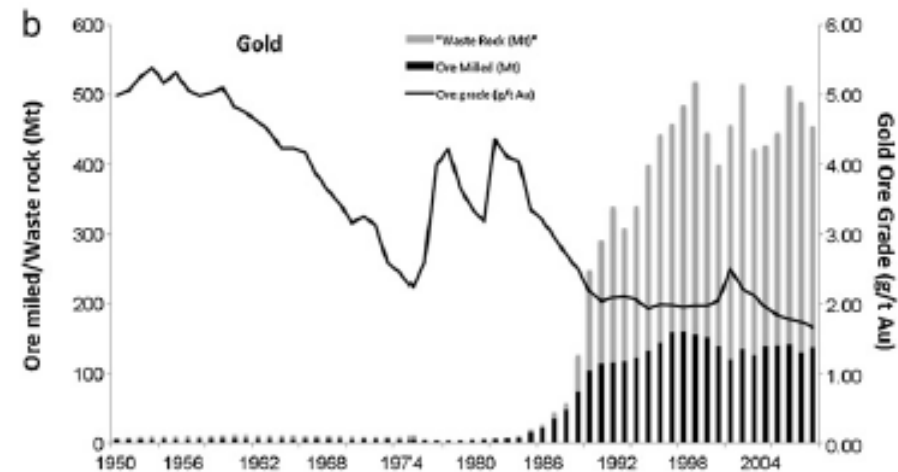
# Introduction



Palabora Mine, Afrique du Sud, 5 à 10 millions de tonnes extraites par an (concentration en Cu métal environ 0,5%) Source: [Dillon Marsh](#)

# Introduction

Teneur, minerai broyé, déchets, évolution depuis les années 1950 en Australie (Prior, 2012)



(Prior 2012)

## 1. Production et classification

### Les métaux industriels, une réalité industrielle et économique :

- >1Mt/an
- Fe, Al, Cu, Zn, Ni, Pb, Si, Ti, Mn, Cr.
- Sont également souvent par an : Sn, Mg, Mo.
- Le chiffre d'affaire tiré de l'exploitation de ces métaux est très élevé. classés dans cette catégorie les métaux exploités à plus de 200 000 tonnes
- majoritairement utilisés dans la construction, les équipements mécaniques et électriques, et les métaux ferreux sont utilisés majoritairement dans le secteur de l'acier. Ces métaux, mis à part le molybdène, étaient déjà utilisés avant les années 1970 (Bihouix and de Guillebon, 2010).

# 1. Production et classification

BIHOUIX : petits métaux	HOCQUARD (BRGM): Rare/mineurs/high-tech/verts/petits métaux/exotiques/technologiques/stratégiques	métaux précieux [BIHOUIX] et [Hocquard]
Masse de métaux produits	4 critères : valeur, qté produite faible, sous prod, criticité	
Mg Sn Mo (>200kT) V Co Sb W Cd . ...	45 : V Co Sb W Cd, TR, Li, Pt, Nb, In, ....	Platinoïdes (Pt, Ru, Rh, Os, Ir, Pd...), Au, Ag
<MT	<200kT	100aines/2k/19k

## 2. Critique et stratégique quesquo

- **Métaux Critiques (Union Européenne)**
  - Recoupe la catégorie des « petits métaux »
  - **rappports 2010 et 2014 suite à RMI**
  - "critical" when the risks of **supply shortage** (supply risk + an environmental country risk + substituability) et leur impact économiques (valeur ajoutée dun marché sur la part de ce marché dans l'utilisation de la ressource : These proportions are then combined with the megasectors' gross value added (GVA) to the EU's GDP) are higher than for most of the other raw materials. (à 10ans avec modèle augmenation conso non précisé) puis 30?

## 2. Critique et stratégie quesauquo

- Stratégique = militaire
- Sorti du débat public
- Probablement pourtant une influence majeure dans les choix de “diplomatie économique”

Conclusion : les critères sont purement économique ou militaire (pas question d'épuisement ou d'aspect sociaux)



### 3. Les métaux et la transition énergétique : mythe ou réalité ?

- Aujourd'hui Nd : <1% des usages sont utilisés pour l'éolien

