



# **L'industrie minière en Europe**

Michel Jébrak

Chaire en entrepreneuriat minier UQAT-UQAM

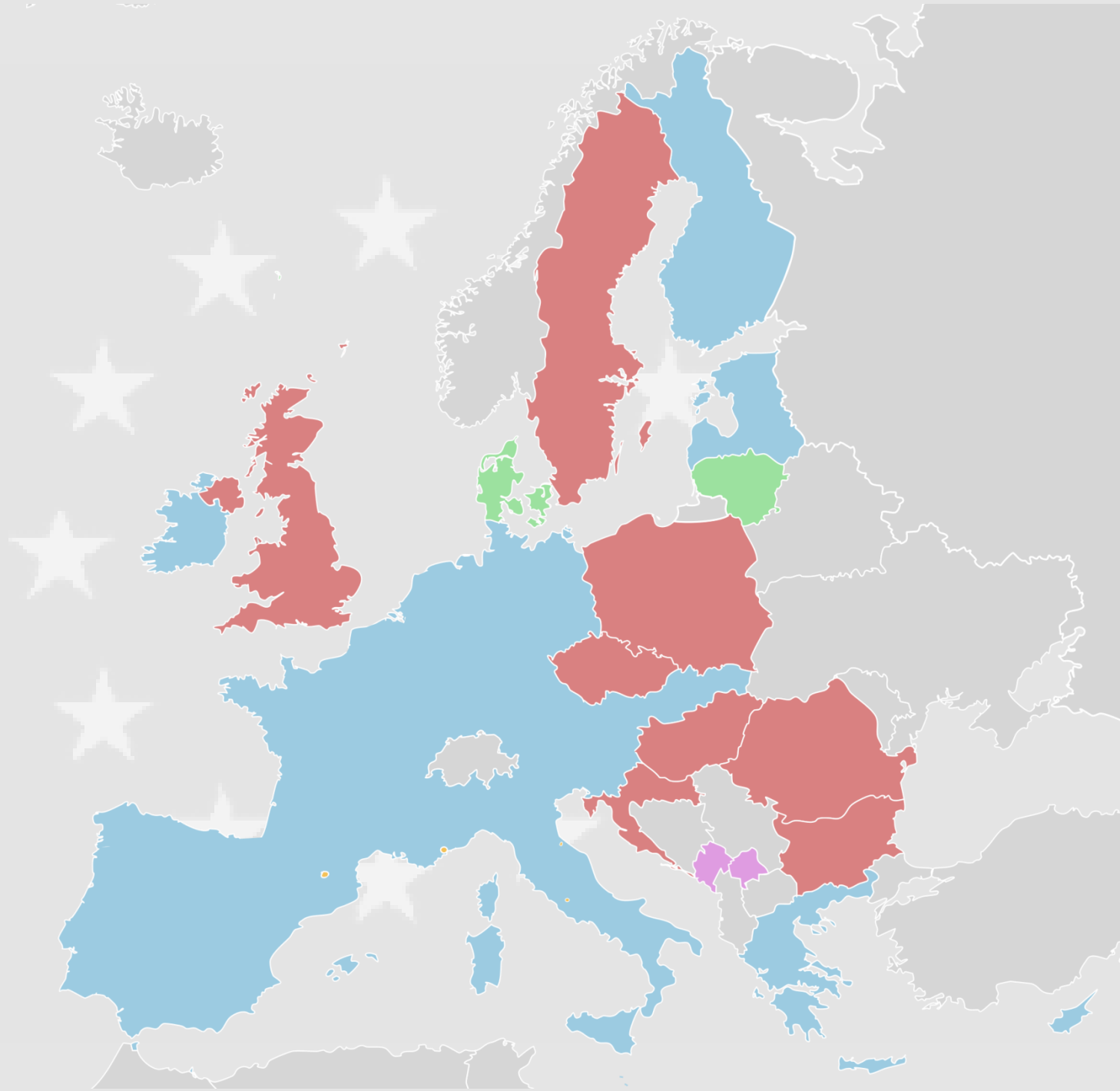
# UN CONTINENT MINIER



# Parish Mountains, la plus grande mine de cuivre du monde en 1830



# EUROPE





- 505 M habitants
- ★ - 12 % de la population active dans le monde
- ★ - 54% de retraités en 2050

# Une très forte demande

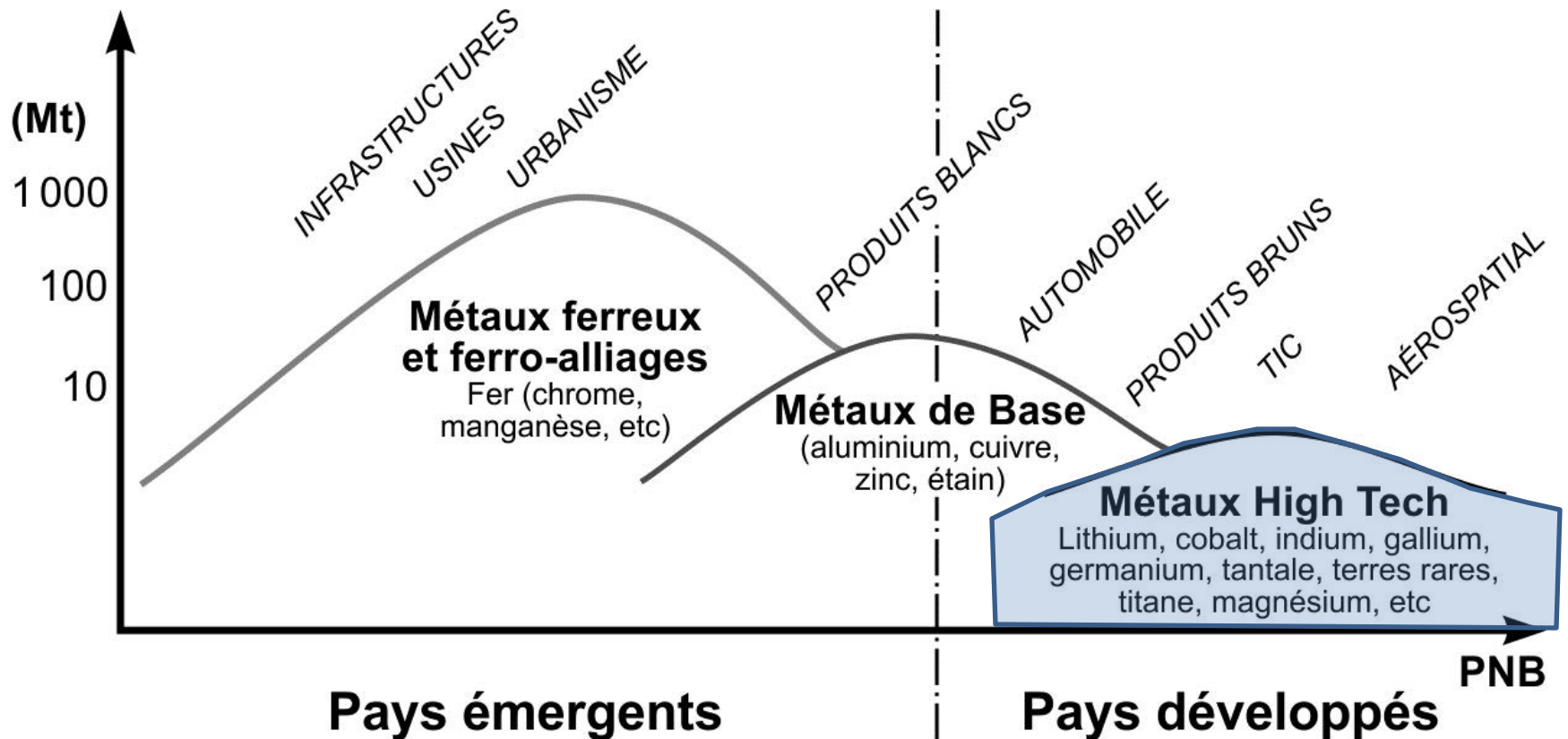


Raw materials demand of an EU citizen.

(Source: Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, 2009)

Sand and Gravel	307 t	Silica sand	4.7 t
Brown coal	158 t	Kaolin	4.0 t
Crushed rock	130 t	Potash (K <sub>2</sub> O)	3.4 t
Petroleum	116 t	Aluminium	1.7 t
Natural gas (1000 m <sup>3</sup> )	89.6	Copper	1.1 t
Limestone, dolomite	72 t	Steel alloying metals	0.9 t
Hard coal	67 t	Sulphur	0.2 t
Crude steel	39.5 t	Asbestos	0.16 t
Cement	29 t	Phosphate rock	0.15 t
Rock salt	12 t	Electricity (MWh)	293.2
Gypsum	8.5		

# Les besoins des européens



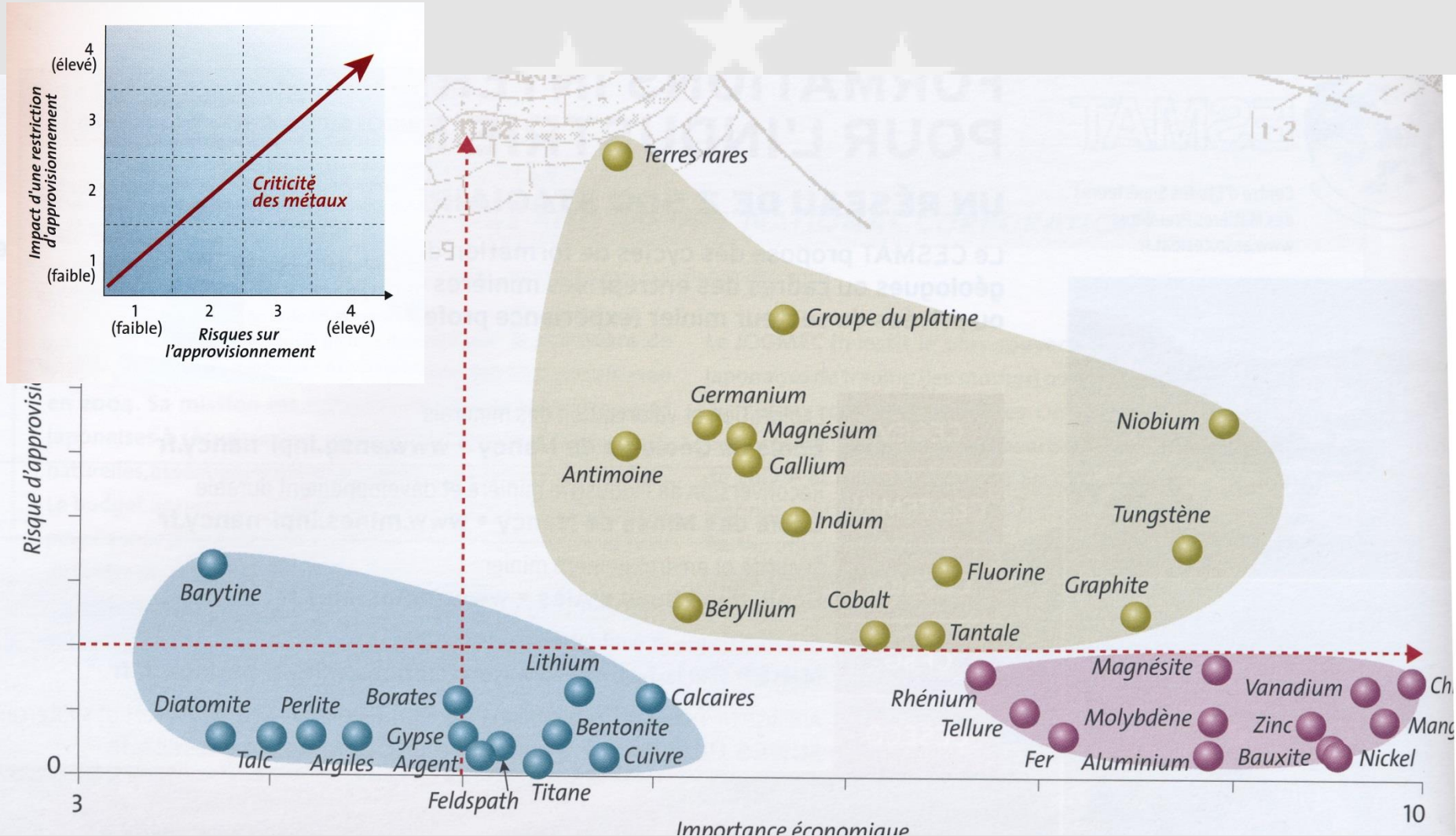
Antimoine	100 %	Or	96%
Beryllium	100 %	Uranium	94 %
Bore	100%	Chrome	94 %
Cobalt	100 %	Phosphate	93 %
Molybdène	100 %	Aluminium	86 %
Niobium	100 %	Fer	82 %
Platinoïdes	100 %	Zinc	82 %
Terres Rares	100 %	Nickel	74 %
Rhénium	100 %	Cuivre	65 %
Tantale	100 %	Plomb	56 %
Etain	100 %	Tungstène	48 %
Titane	100 %		
Vanadium	100 %		

Une très  
forte  
dépendance  
pour tous les  
métaux

Sources : *(the European Minerals Yearbook (1997),  
World Mining and Metals Yearbook (2007)*

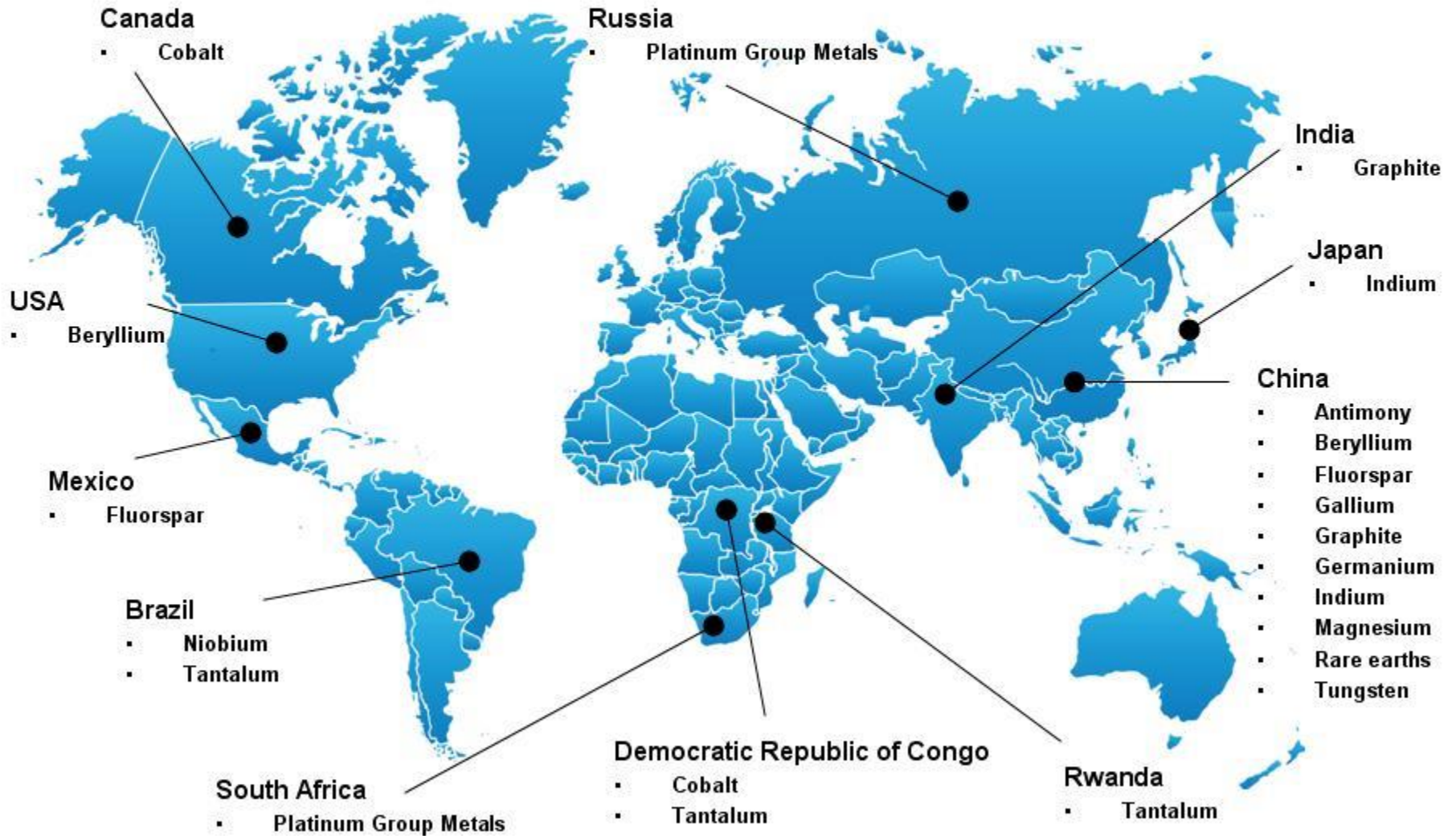


# Des métaux critiques



Christman, BRGM

# Importations métalliques critiques



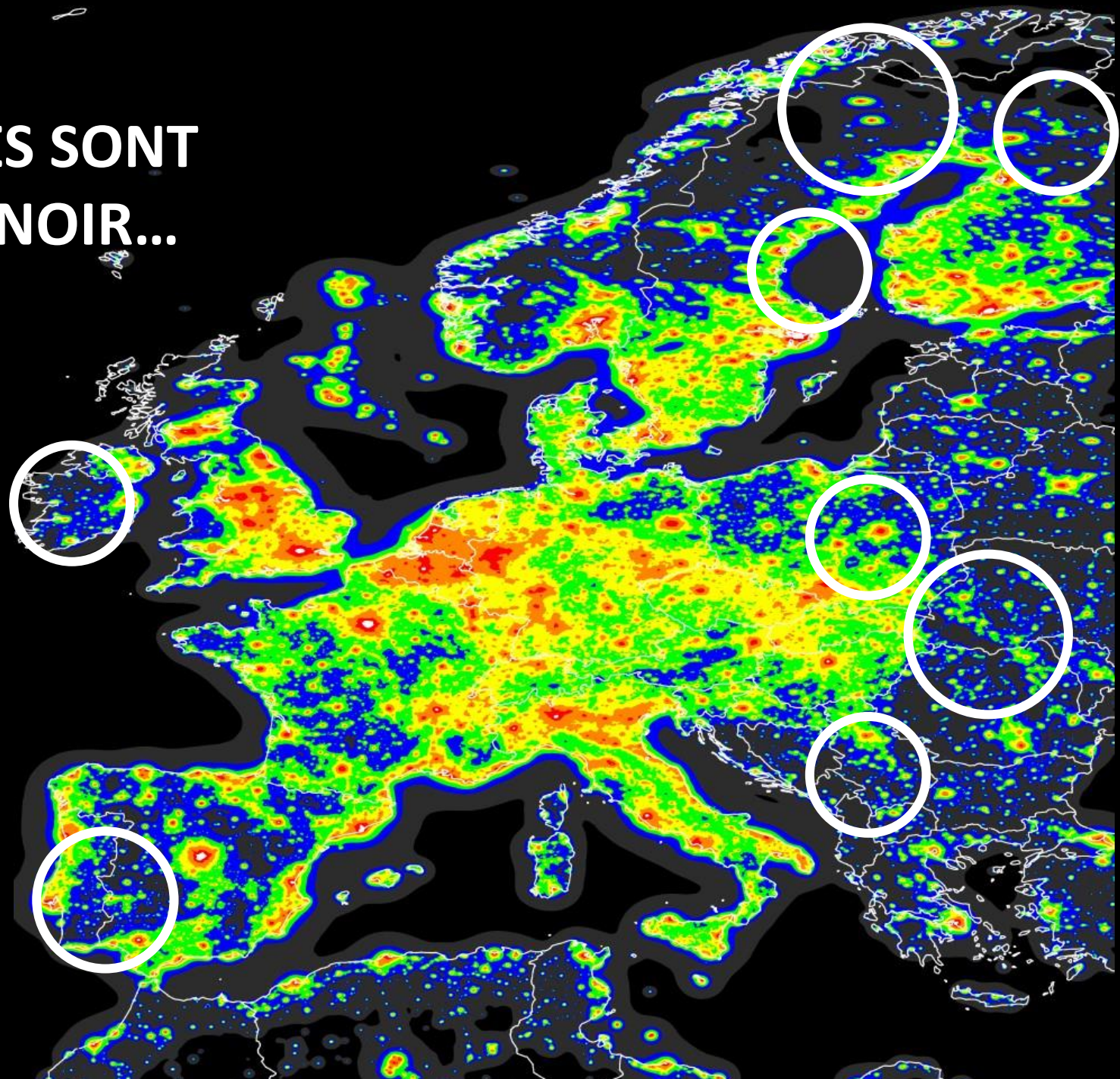
# Géopolitique des ressources minérales européennes

- Le rapport de force (conflit/coopération) entre les gouvernements des producteurs et les pays consommateurs
  - Uranium du Niger, Cobalt de RDC, Phosphates du Maroc
- Le poids des états (du néolibéralisme ou capitalisme d'état)
- Le risque de pénurie de la première décennie 2000... et le surplus d'aujourd'hui ...

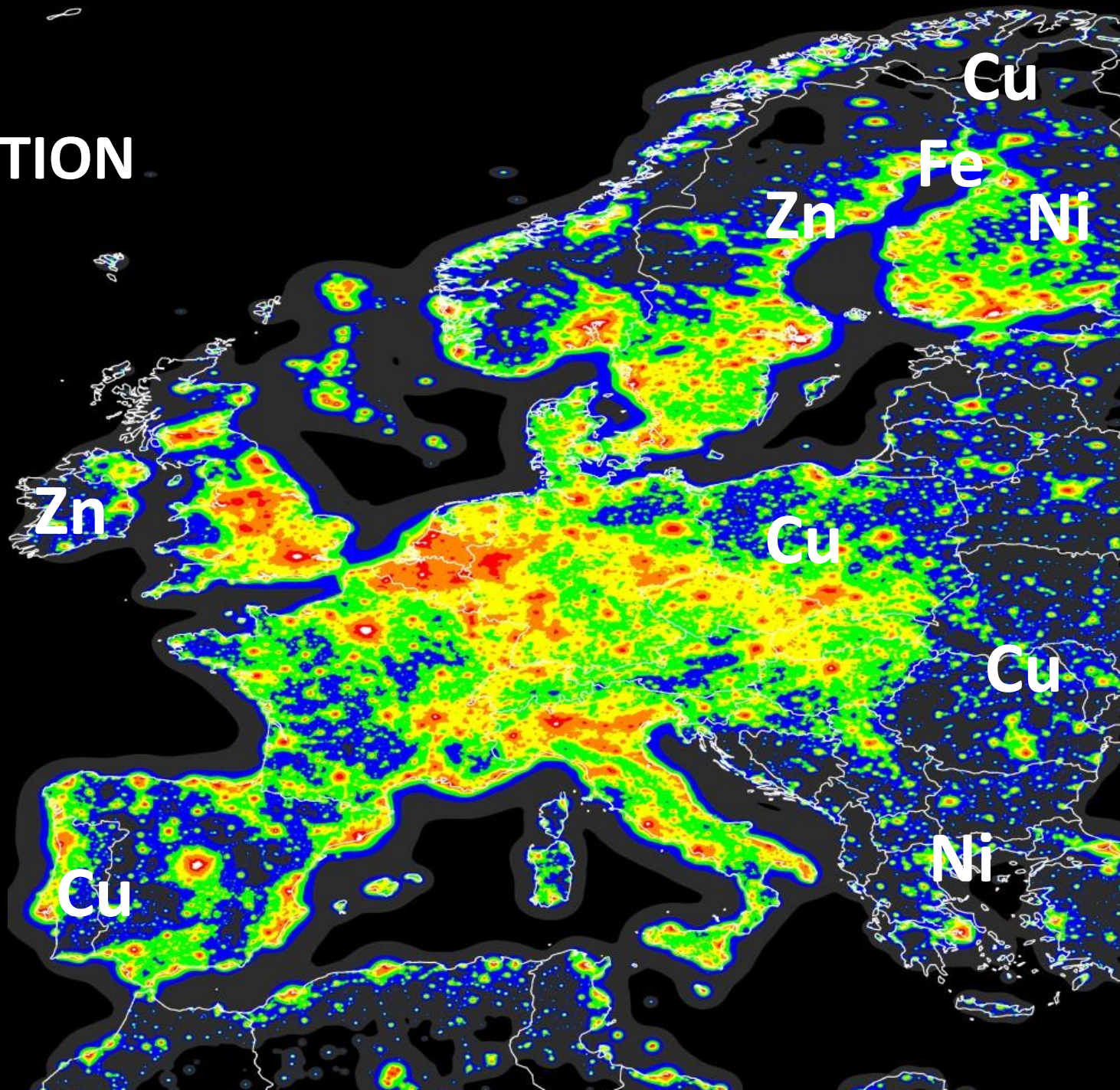


# **LA PRODUCTION MINIÈRE EN EUROPE**

**LES MINES SONT  
DANS LE NOIR...**



# PRODUCTION



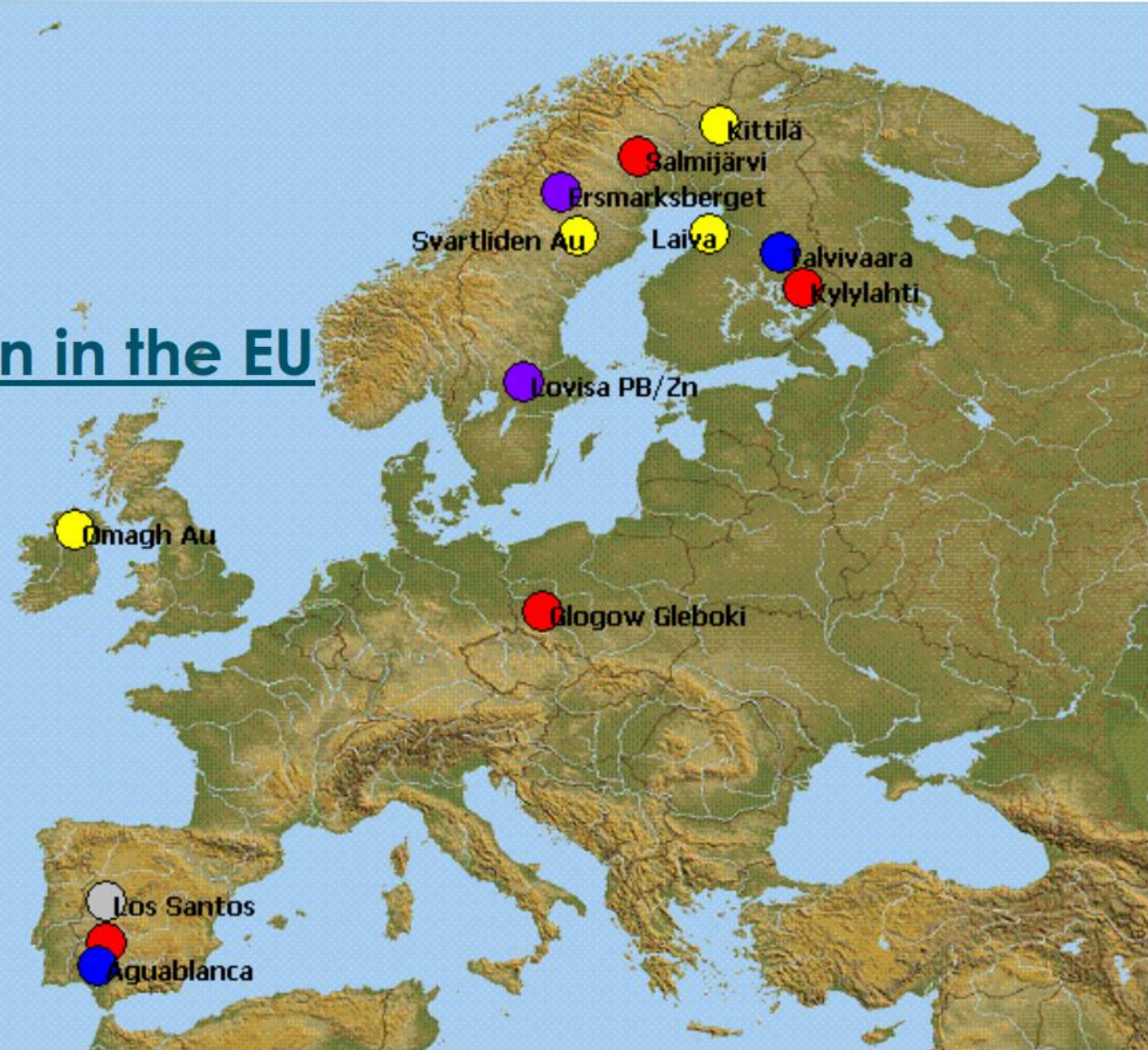
13 circles

# Increased production in the EU

13 new mines since 2004

- Nickel
- Copper
- Gold
- Tungsten
- Zinc

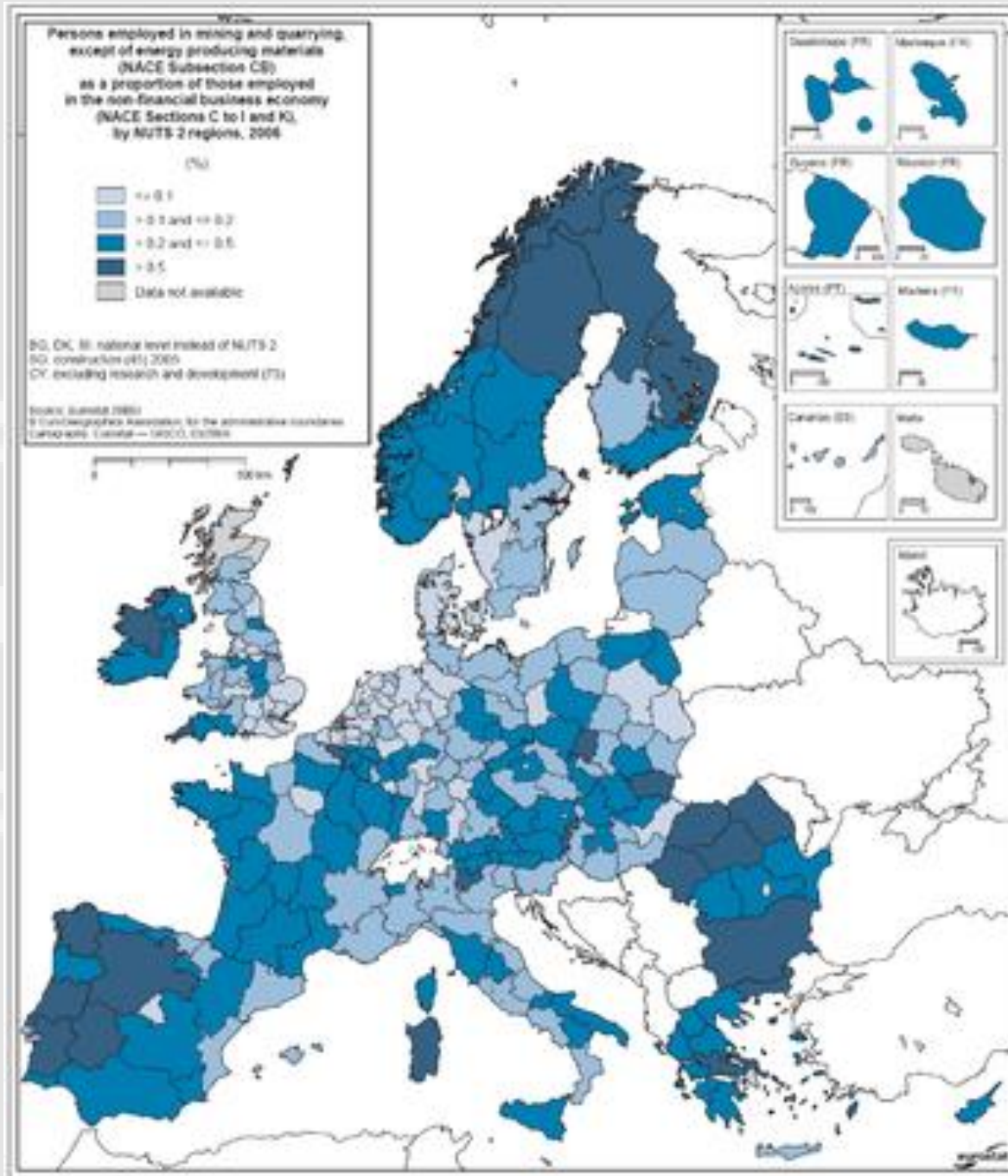
(Lead, Cobalt, precious metals)



Main metal    Au    Ag    Cu    Fe    Ni    Pb    Zn    PGMs    Al    diamonds    other

Source: Raw Materials Data. Copyright: IntierraRMG, Stockholm, 2013

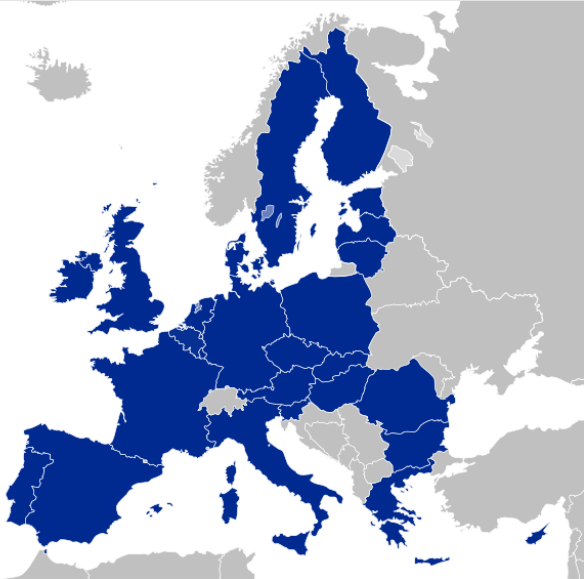
# EMPLOIS MINIERS



Source: Eurostat (2005)



# Comparaison production (2011)



	Europe (EC)	Québec
Exploration annuelle	3000 M\$ ?	834 M\$
Production cuivre	712 000 t	25 000 t
Production nickel	40 000 t	26 000 t
Production or	19 t	26 t
Production fer	20 Mt	20 Mt
Production zinc	620 000 T	191 000 t

# La production européenne est à l'Est...

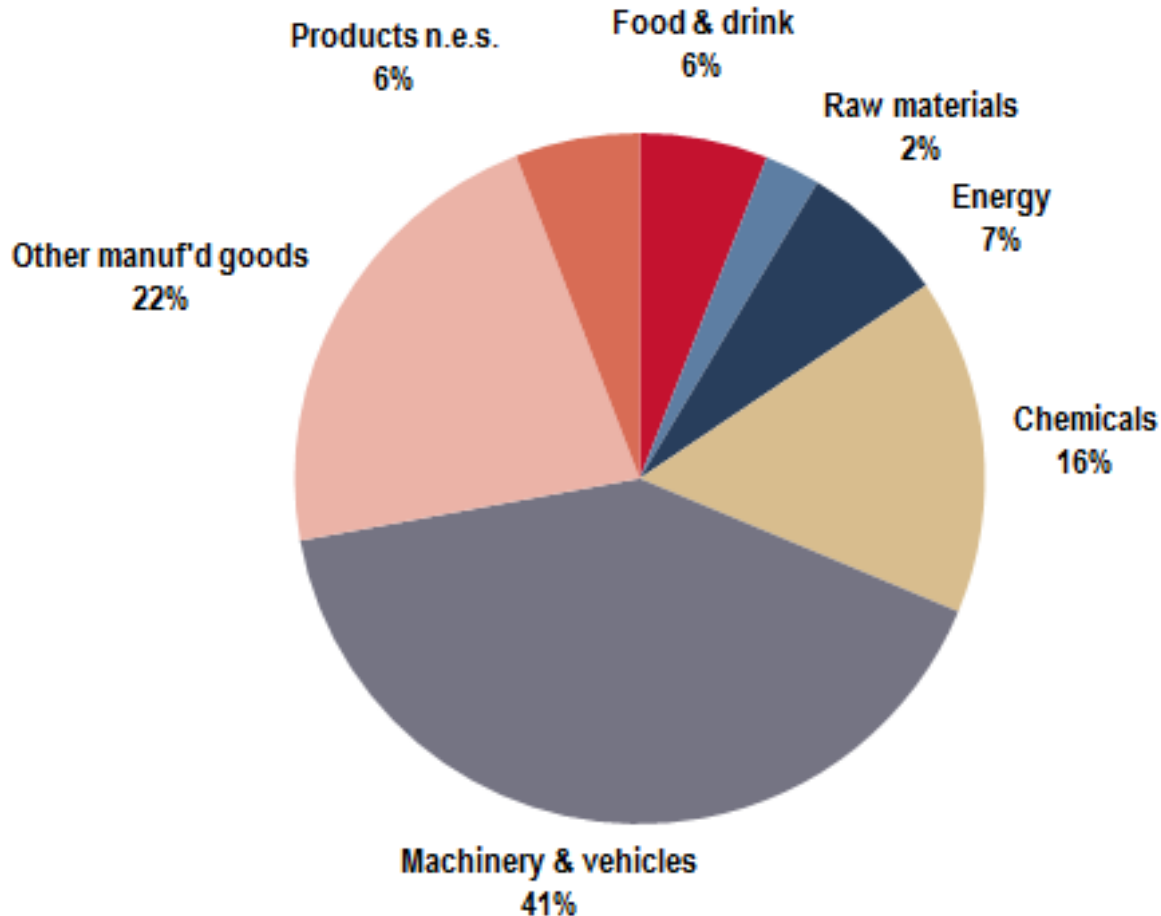
## (USGS 2011)

- **Aluminium:** Russie, Kazakhstan (bauxite)
- **Fer:** Russie, Ukraine, Suède, Kazakhstan
- **Cuivre:** Russie, Pologne, Kazakhstan, Bulgarie, Ouzbekistan
- **Nickel:** Russie, Finlande, Grèce
- **Or:** Russie, Ouzbekistan, Kazakhstan
- **Platinoïdes:** Russie, Finlande, Pologne
- **Titane:** Ukraine, Kazakhstan
- **Zinc:** Kazakhstan, Irlande, Russie, Suède



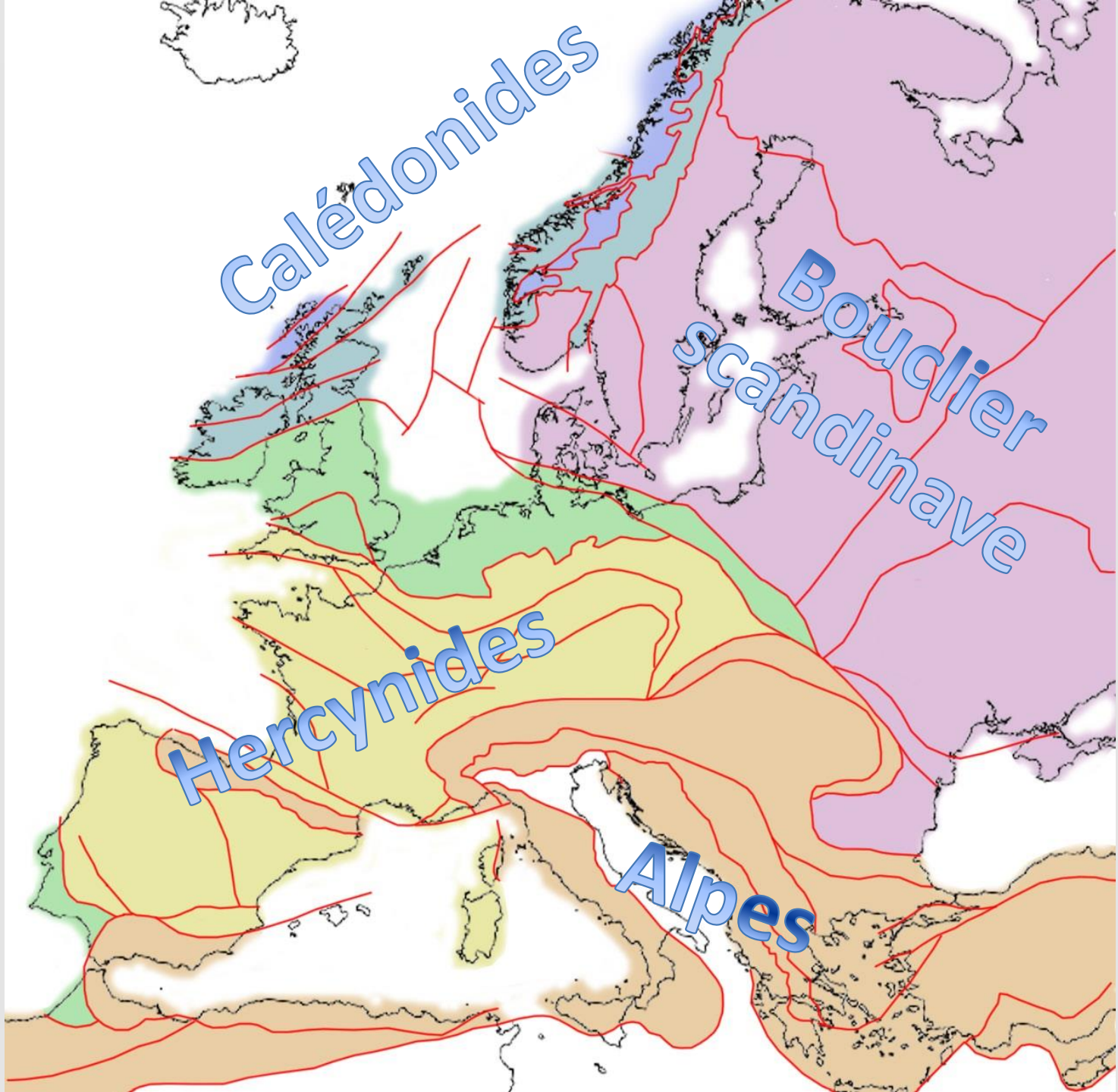
**97% des métaux  
sont importés  
Coûts en 2013:  
18 milliards de dollars**

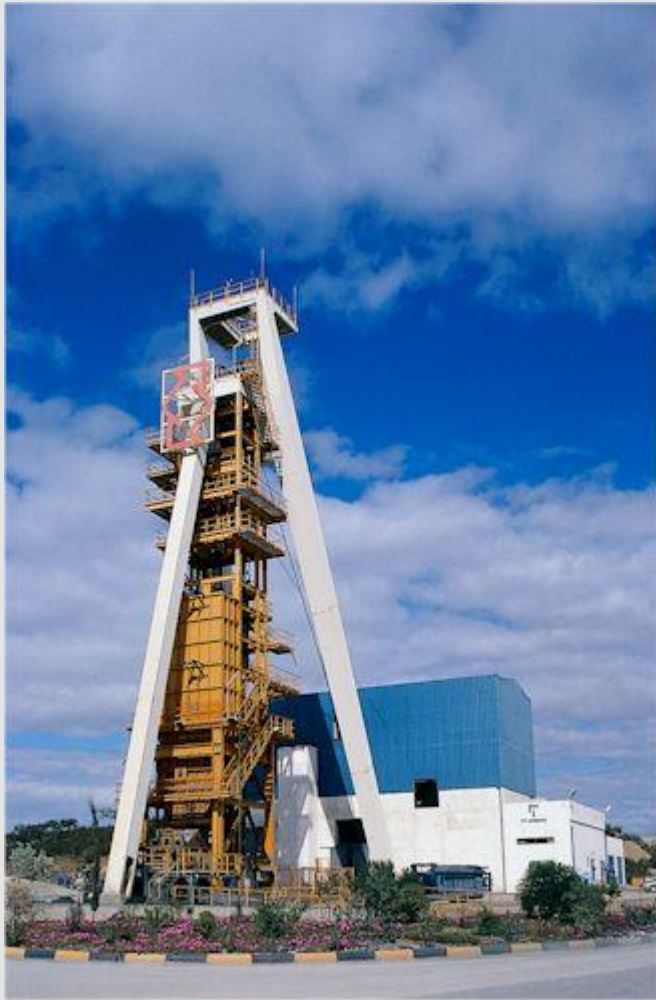
# Très peu d'exportations minières



# LE POTENTIEL MINIER







NEVES-CORVO (Portugal)

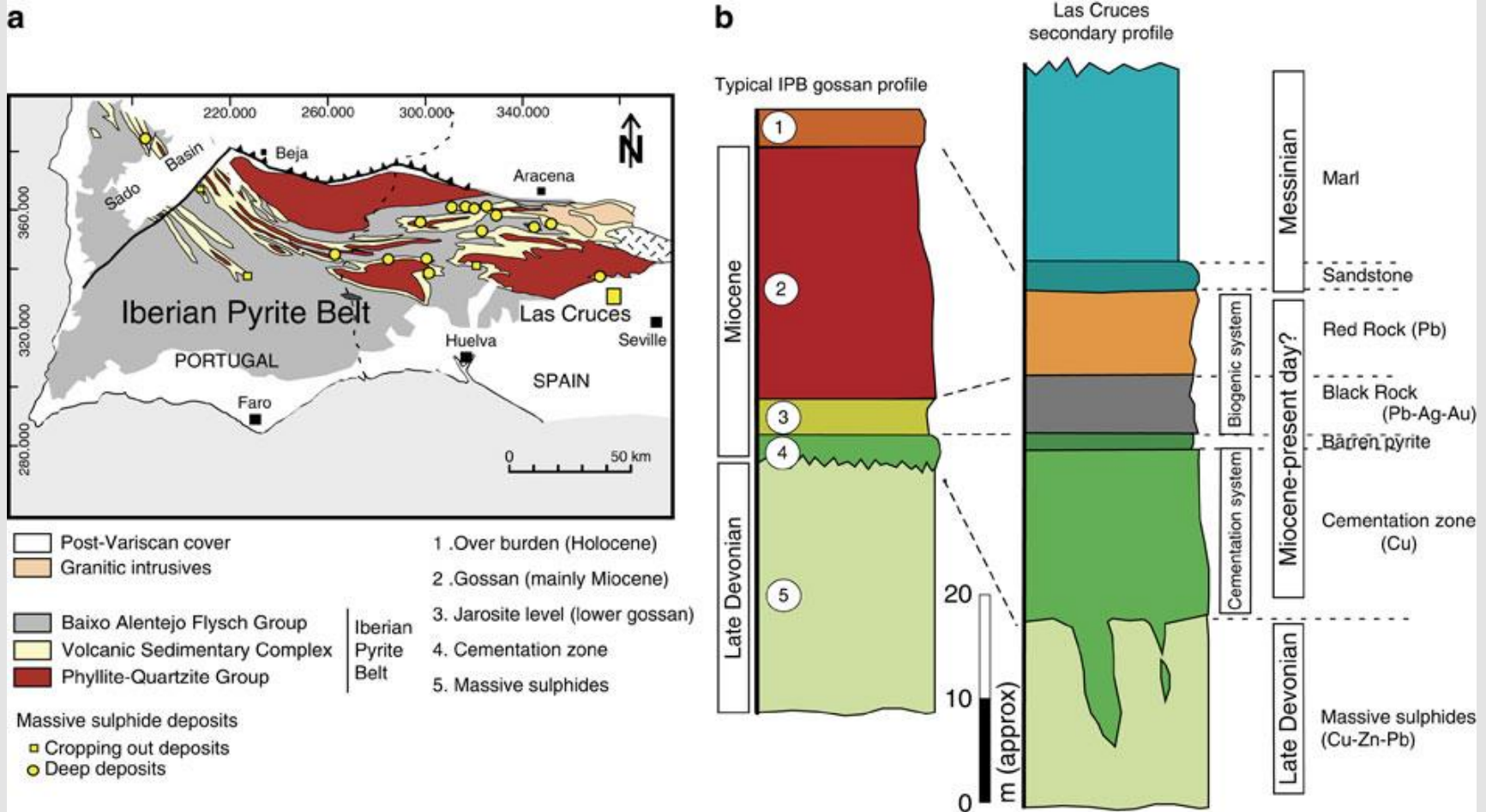
**lundin mining**



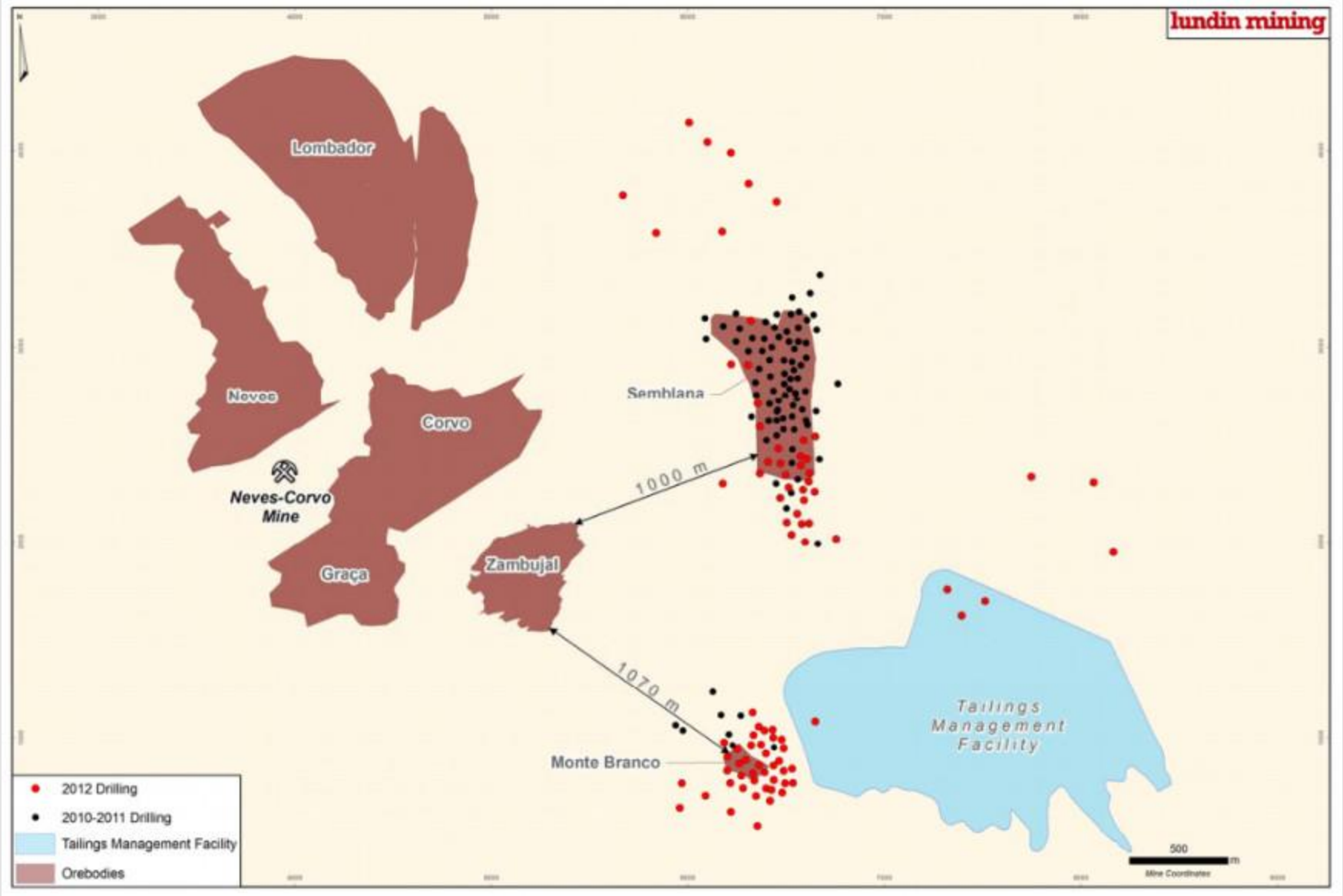
**LAS CRUCES (Espagne)**  
30 Mt @3,2% Cu, 1,1% Zn  
+ supergene 17 Mt @7 %Cu



# Ceinture Sud Ibérique







# Scandinavia





**BOLIDEN (Suède)**



**KITTILÄ (Finlande)**



**KEVITZA (Finlande): 240 Mt @ 0,3% Ni et 0,41% Cu**



**KIRUNA (Suède)**  
> 1 Gt Fe

*Déplacement de la ville  
en cours  
18 000 habitants*

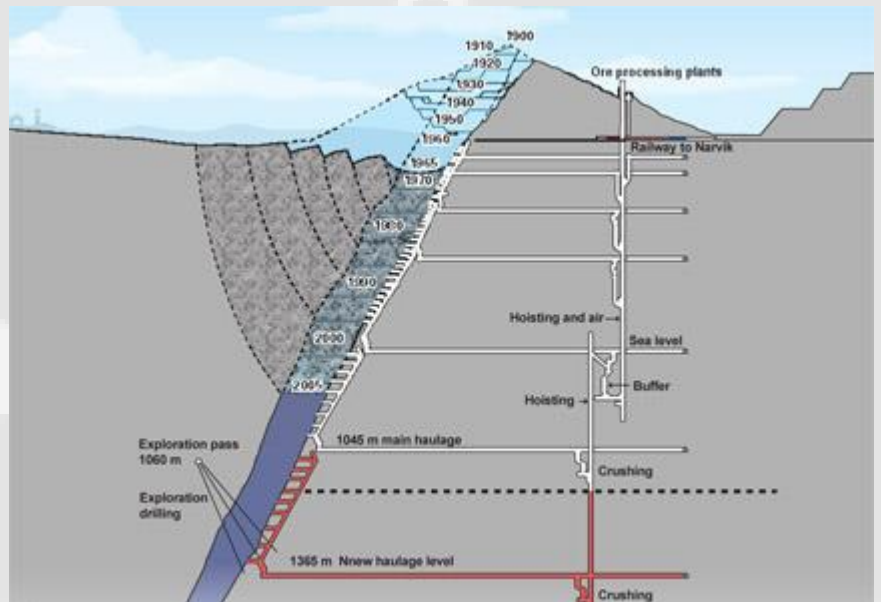




Foto: Reuters



RESERVOIR  
MINERALS

**BOR (Serbie)**

16 Mt Cu, 10 Moz Au

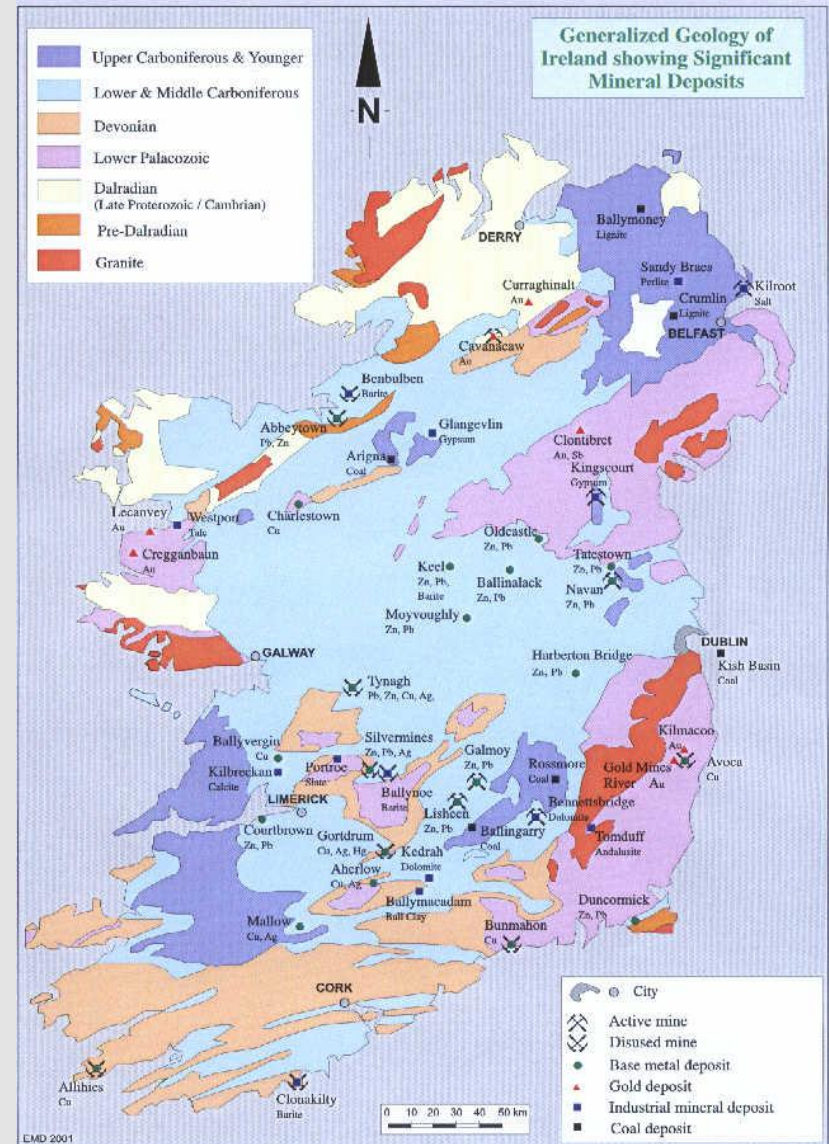
**WIELICZKA (Pologne – NaCl)**





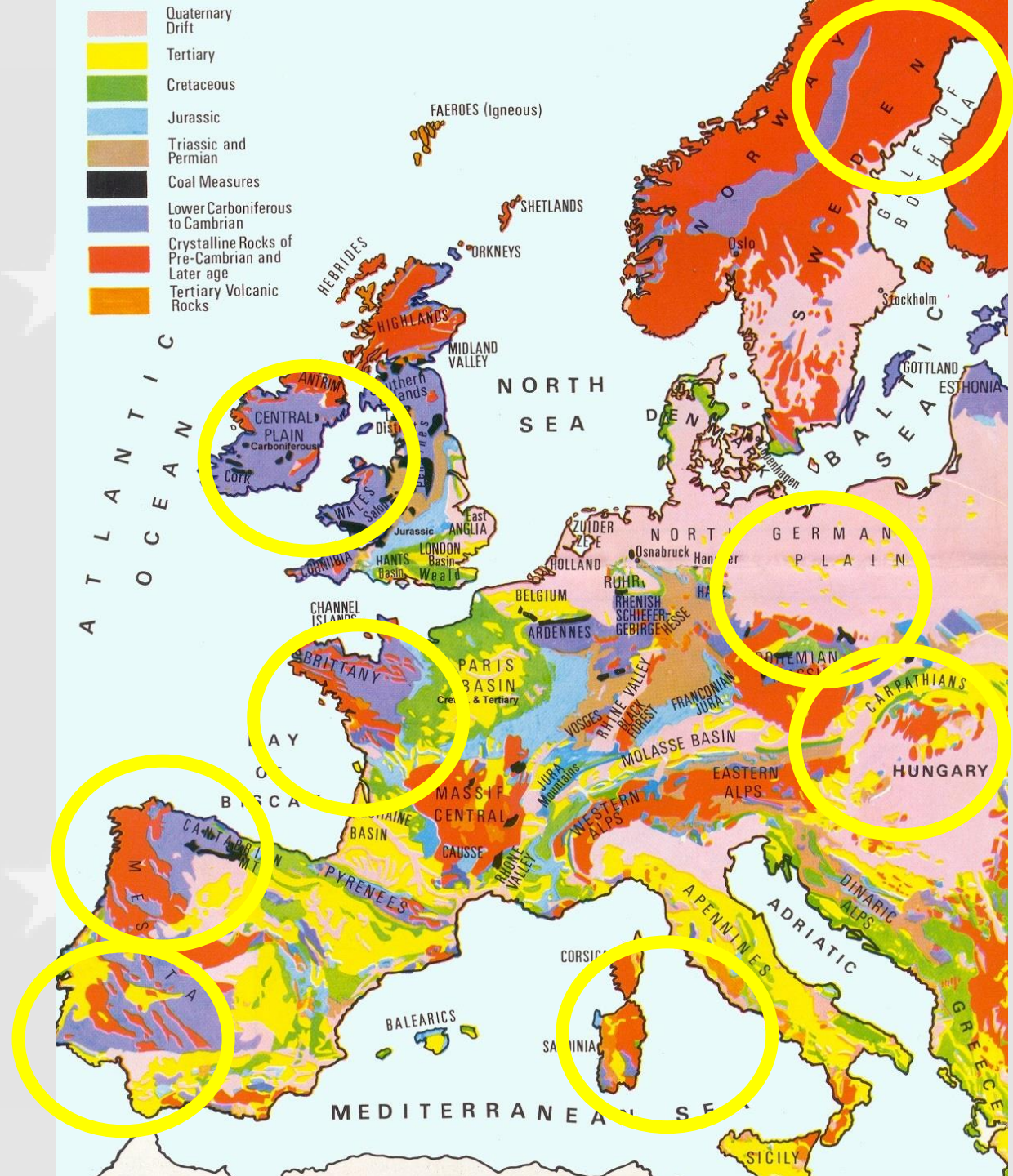
## NAVAN (Irlande)

80 Mt @ 10% Zn, 2% Pb



- Quaternary Drift
- Tertiary
- Cretaceous
- Jurassic
- Triassic and Permian
- Coal Measures
- Lower Carboniferous to Cambrian
- Crystalline Rocks of Pre-Cambrian and Later age
- Tertiary Volcanic Rocks

Archéen  
 Proterozoïque  
 Hercynien  
 Alpin



**UN FORT  
 POTENTIEL**



# LA FILIÈRE MINIÈRE EUROPÉENNE

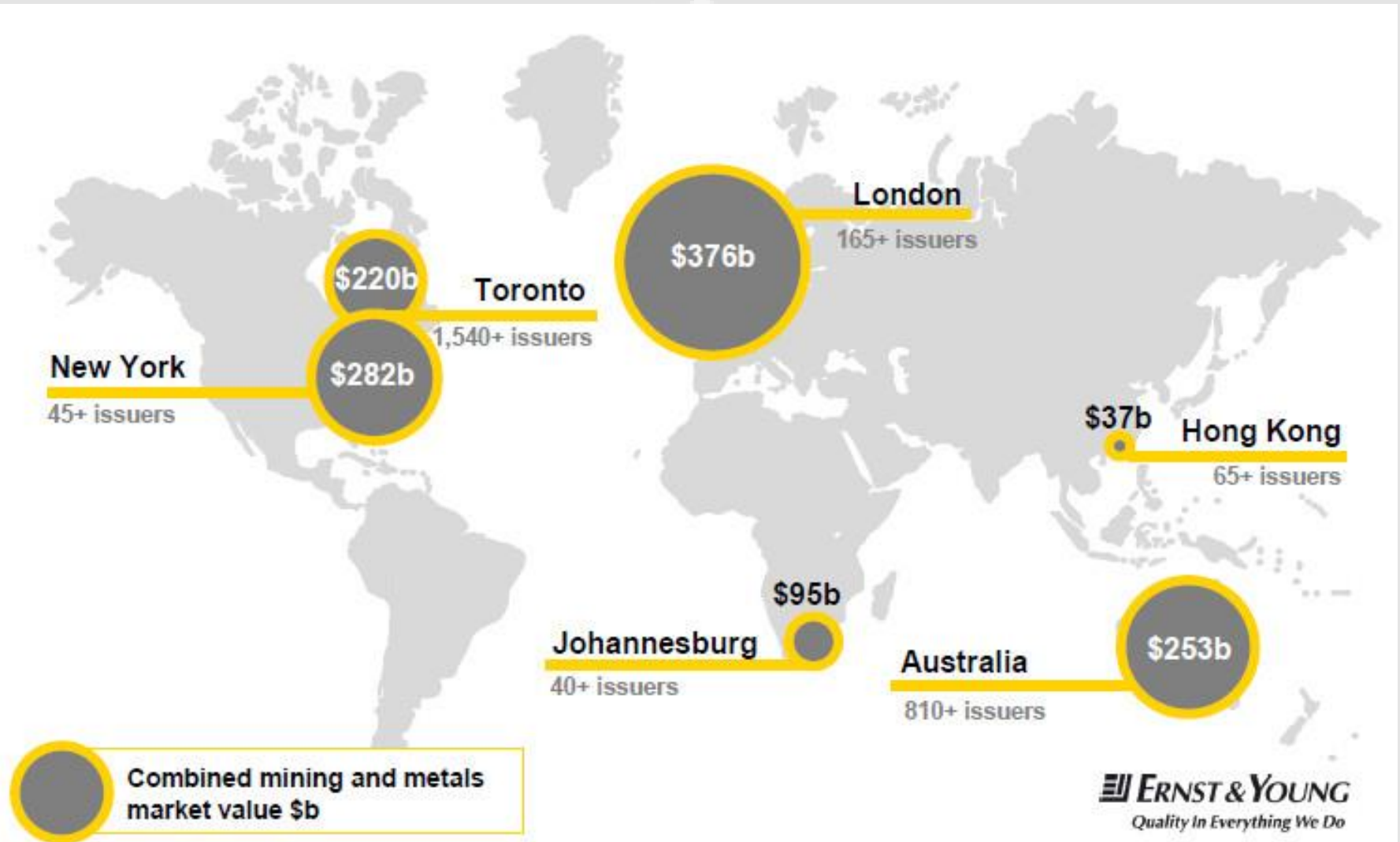


financement

production

trading

# Financement



Mining and metals equities only. Market values as at 4 September 2012, by primary listing. Number of issuers reflects primary listings only.

# Financement

## Share of market by company size (number of companies)

Size = market cap as at October 2012



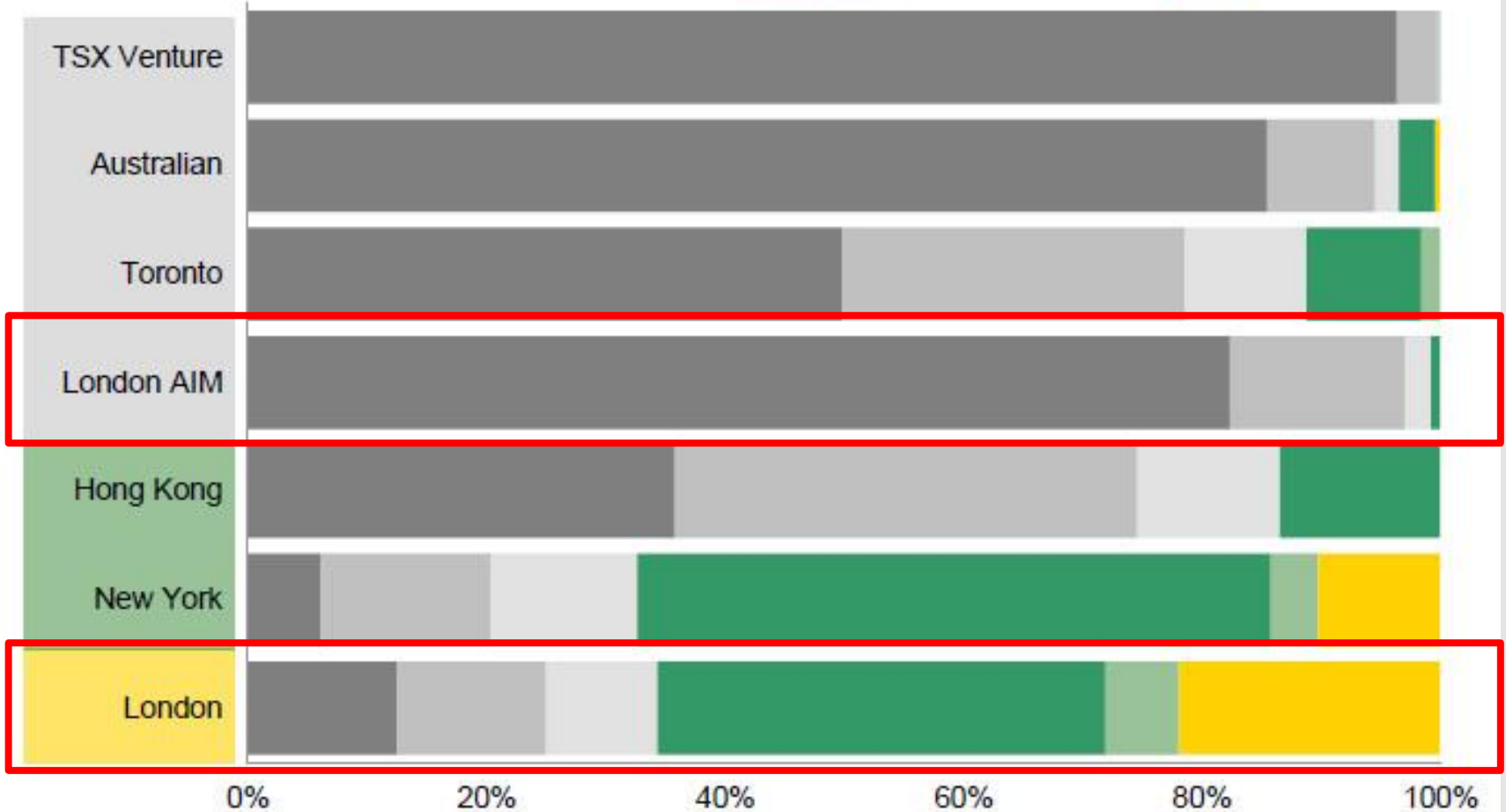
Juniors <\$1b



Mid-tiers \$1b-\$20b



Majors >\$20b



# Entreprises internationales

mines and money  
LONDON 2014

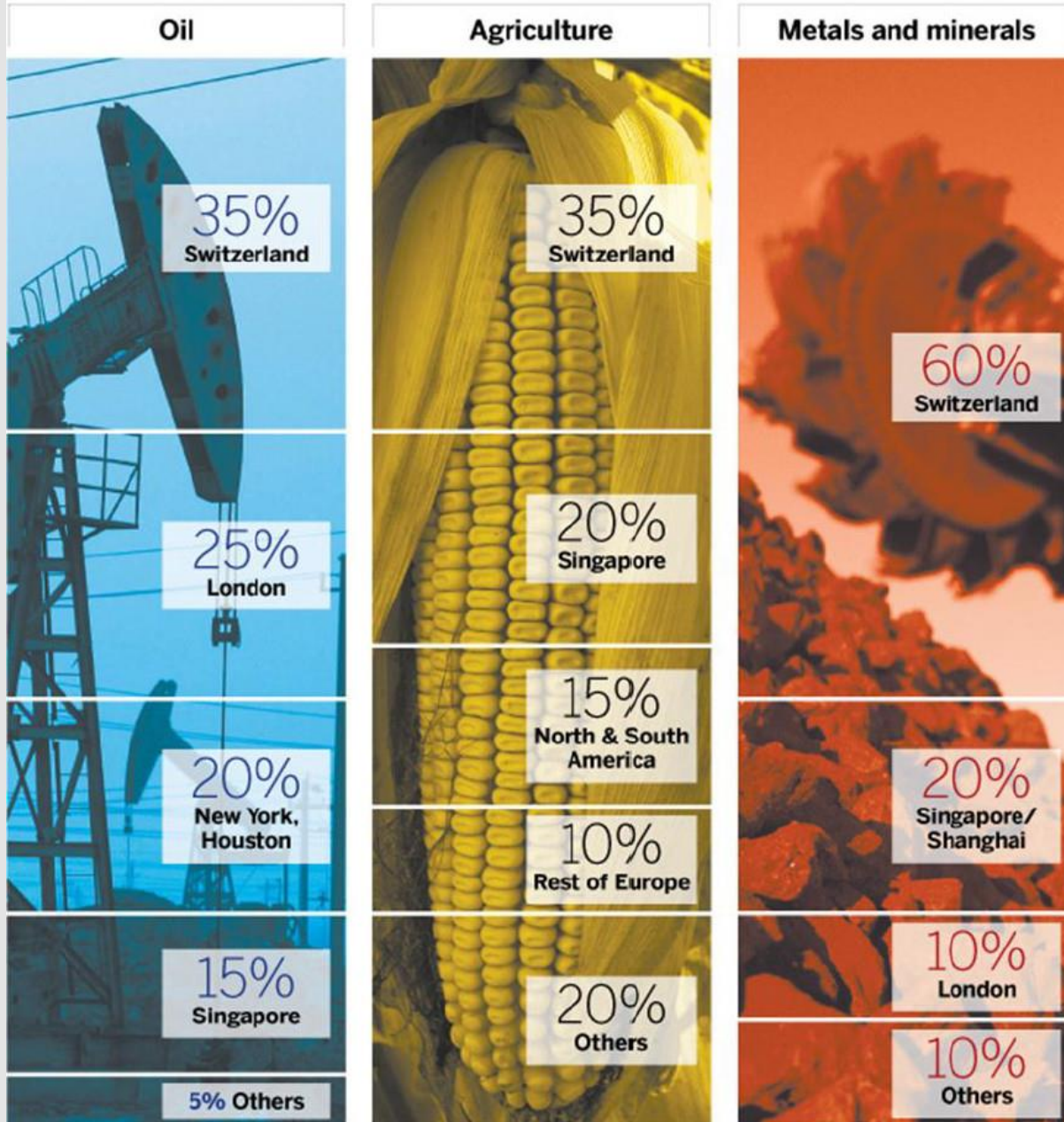


RioTinto

The logo for Rio Tinto, featuring the words "RioTinto" in a white, serif font on a solid red rectangular background.

## Trading places

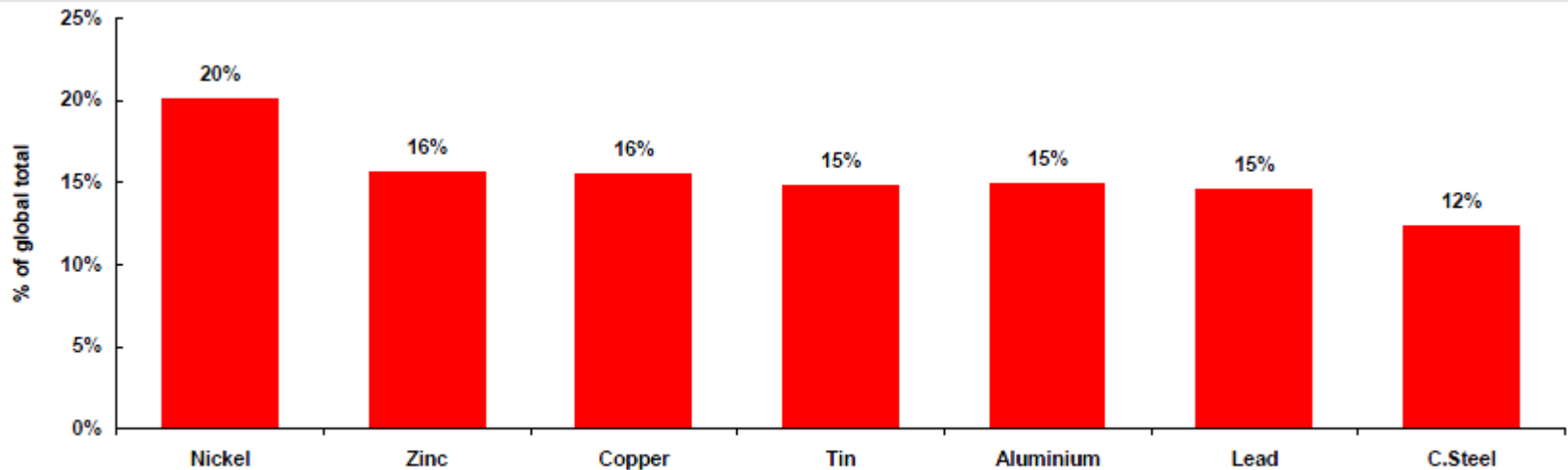
### Market share of main commodities hubs



# Trading

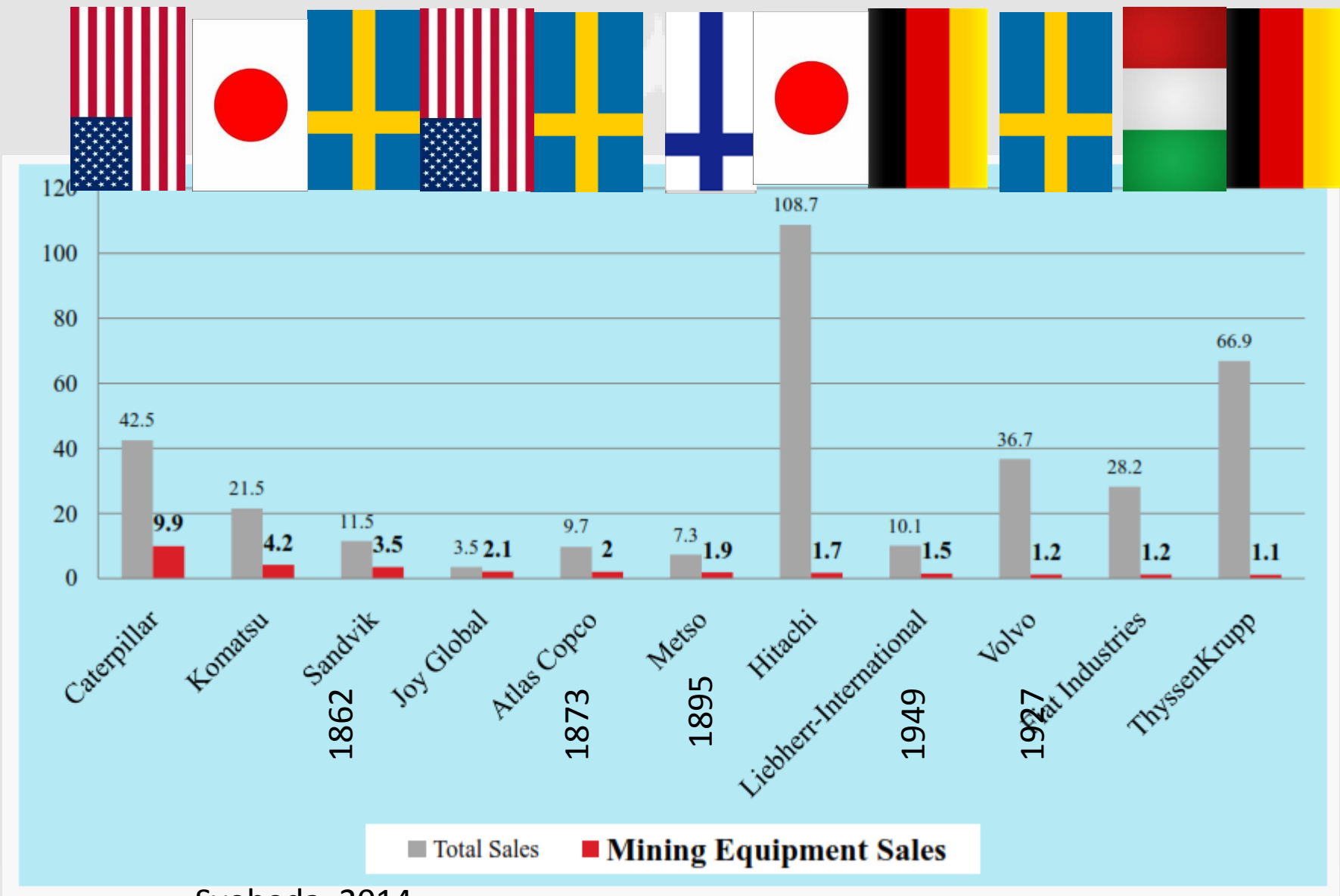
# Le deuxième marché de métaux au monde, après la Chine

acier, aluminium, métaux de base



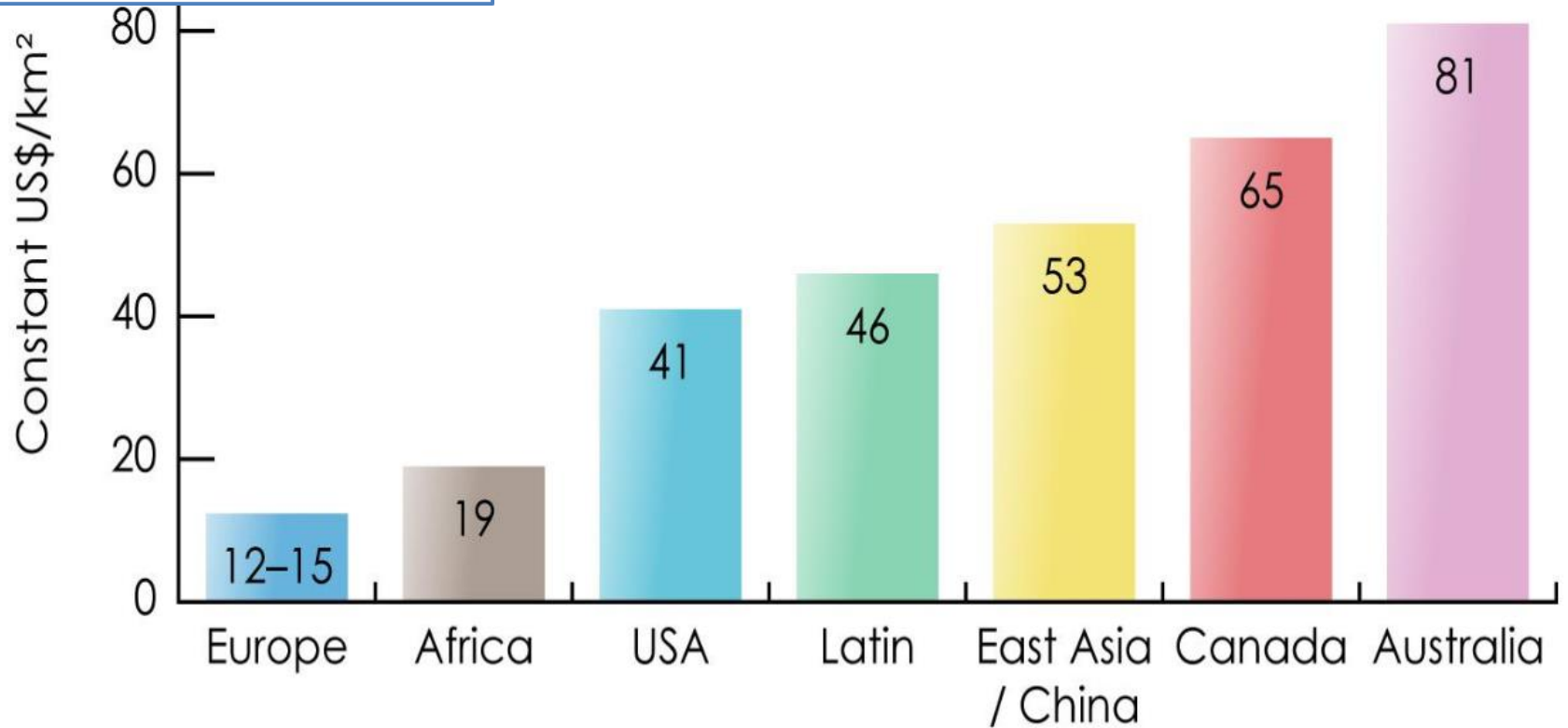
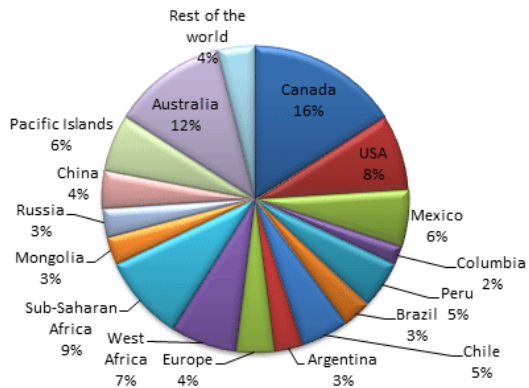
Source: CNIA, CRU, IAI, ICSG, INSG, ILZSG, ITRI, Wood Mackenzie, Worldsteel, Macquarie Research, August 2013

# Équipements miniers (2010), G\$



# L'exploration délaissée

Top destinations for nonferrous exploration in 2012





Carte métallogénique de l'Europe basée sur une synthèse géologique originale au 1/1 500 000 et localisant les principaux gisements européens.

Metallogenic map of Europe based on an original geological synthesis at 1:1,500,000 and showing the main European mineral deposits.

© BRGM, <http://igseurope.brgm.fr>



Un  
potentiel  
géologique  
largement  
démonstré...

- |             |           |             |               |              |           |
|-------------|-----------|-------------|---------------|--------------|-----------|
| ● Aluminium | ▲ Chrome  | ■ Étain     | ◆ Molybdène   | ● Plomb-Zinc | ● Uranium |
| ● Antimoine | ● Cobalt  | ● Fluor     | ★ Nickel      | ● Tantale    |           |
| ● Argent    | ● Cuivre  | ■ Fer       | ● Or          | ● Titane     |           |
| ■ Baryum    | ★ Diamant | ▲ Manganèse | ■ Platinoïdes | ■ Tungstène  |           |

0 500 km

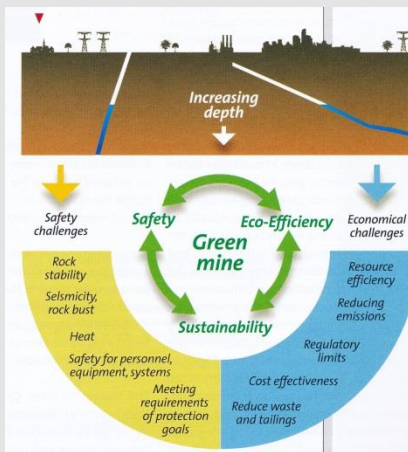
# Mais un continent réglementé !



# Des initiatives stratégiques

## PUBLIC

- Programme européen
  - Promine project
  - Green mining initiative
  - ERAMIN, EYP-SMR
- Révisions des codes miniers

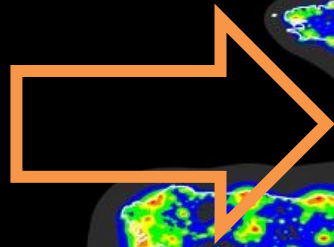


## PRIVÉ

- Consortium de consommateurs (Allemagne)
- Groupe de pression: Stratégie EU 2020
- Nouvelles juniors (France)



# JUNIORS FRANÇAISES



20 ans d'arrêt...

# Les principaux sites miniers en France



**VARISCAN MINES**



# Pas toujours facile...



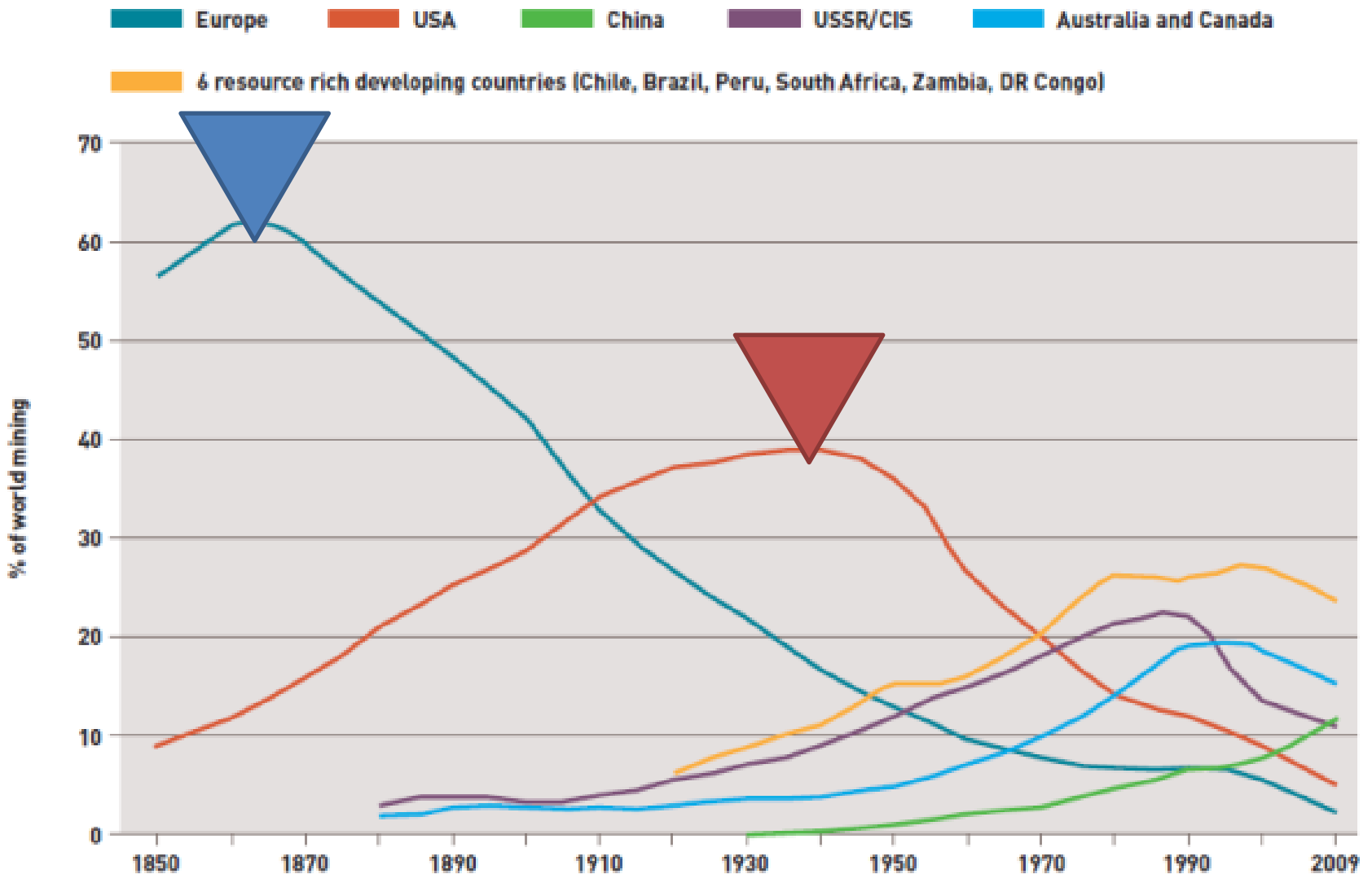


# Quelles leçons pour le Canada ?

Kitila, Finlande  
Agnico, 1985

**Figure 3: Location of world mining by region, 1850 to the present**

World mining is measured as the total value at the mine stage of all metals produced in all countries.



Source: Raw Materials Group, Stockholm, Sweden.

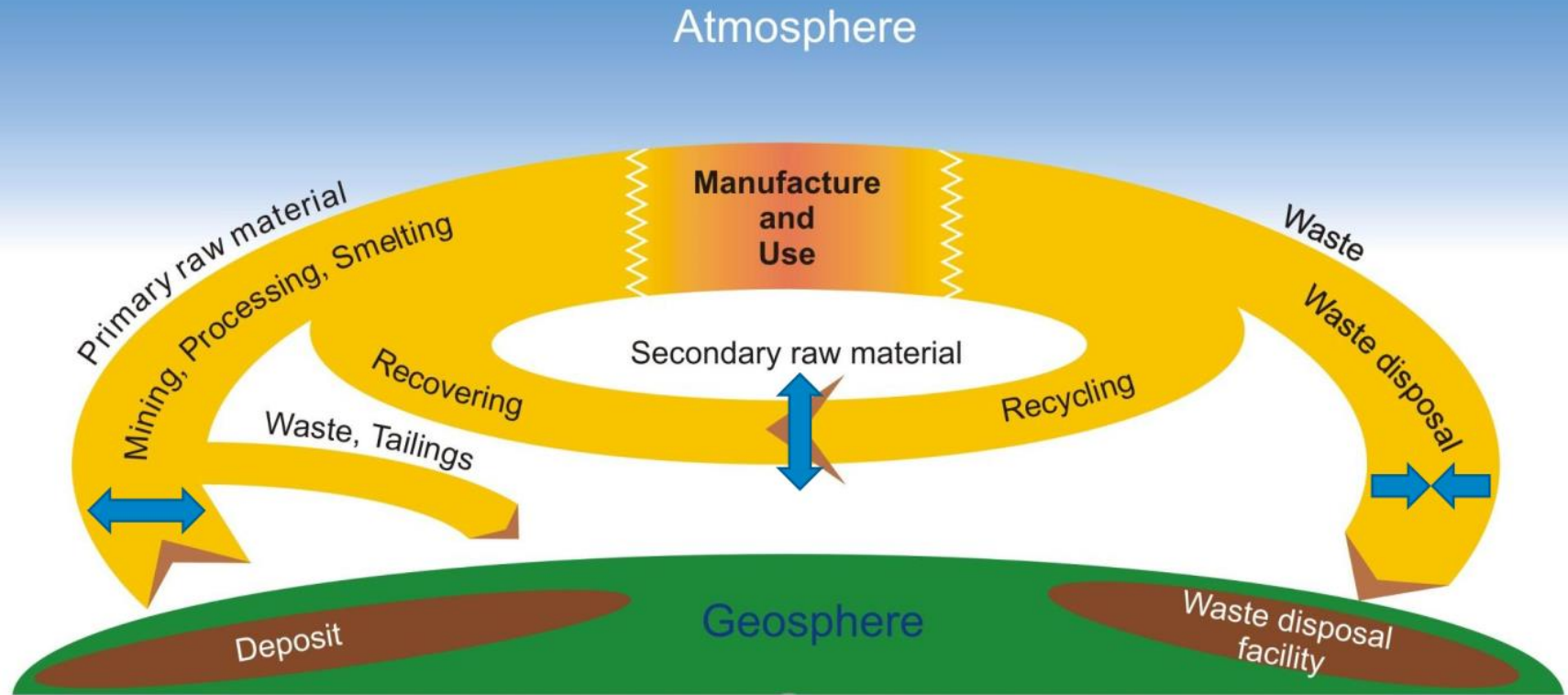


- Les enjeux actuels de l'Europe seront un jour ceux de l'Amérique du Nord...

- **Les atouts à développer**

- Une finance dynamique (Toronto = Londres)
- Des entreprises de taille mondiale
- Des entreprises de service innovante
- Une efficacité supérieure
- Une éducation minière de qualité
- Une vision intégrée du cycle des ressources

# Une vision intégrée



[Source: Aachen University RWTH]

MERCI !

