

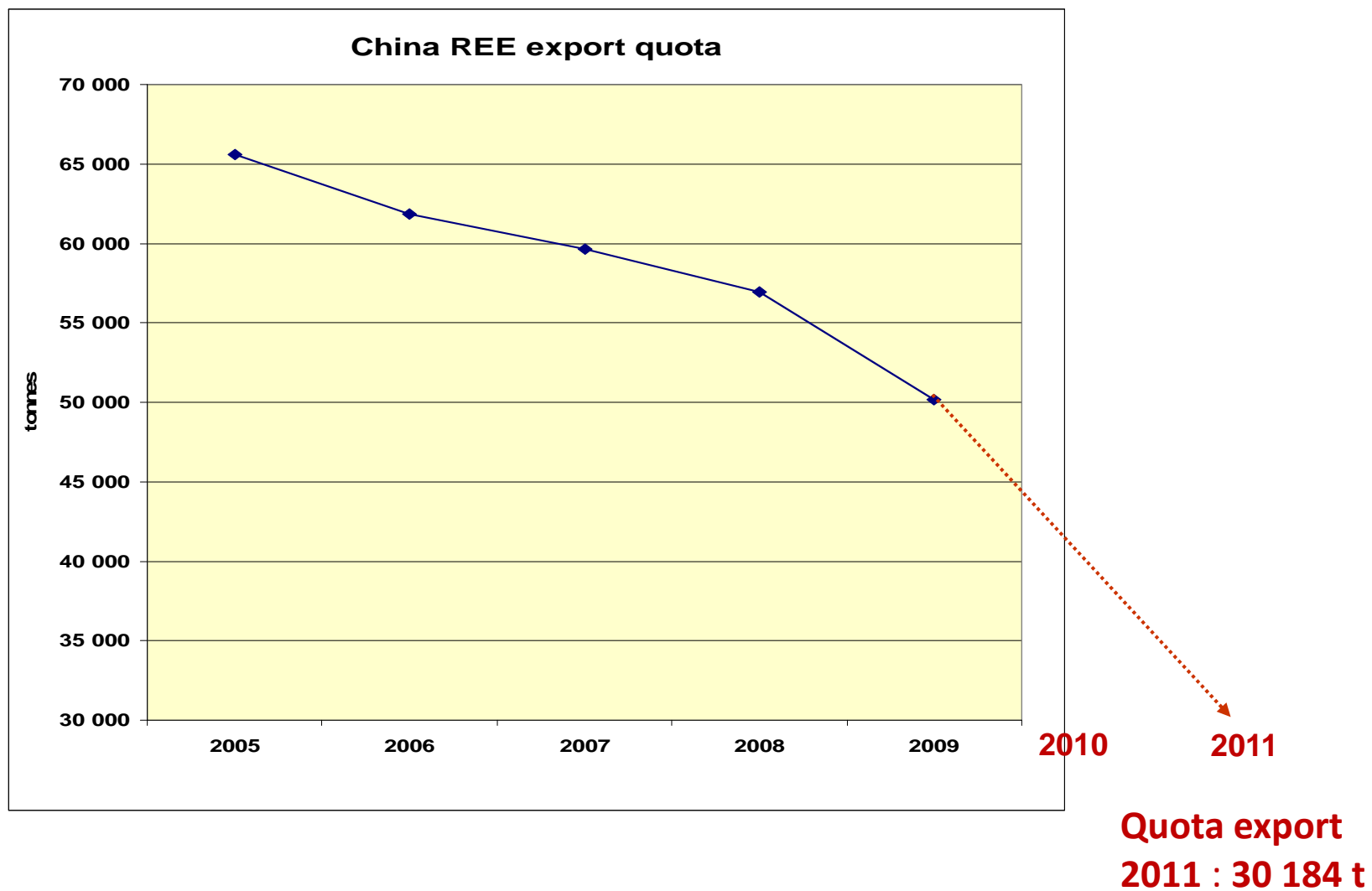
Métallurgie artisanale du Nord

Atelier de fonderie de la société Jinyuan Co. Préparation de lingots de lanthane à Damao (Mongolie Intérieure)

October 31, 2010

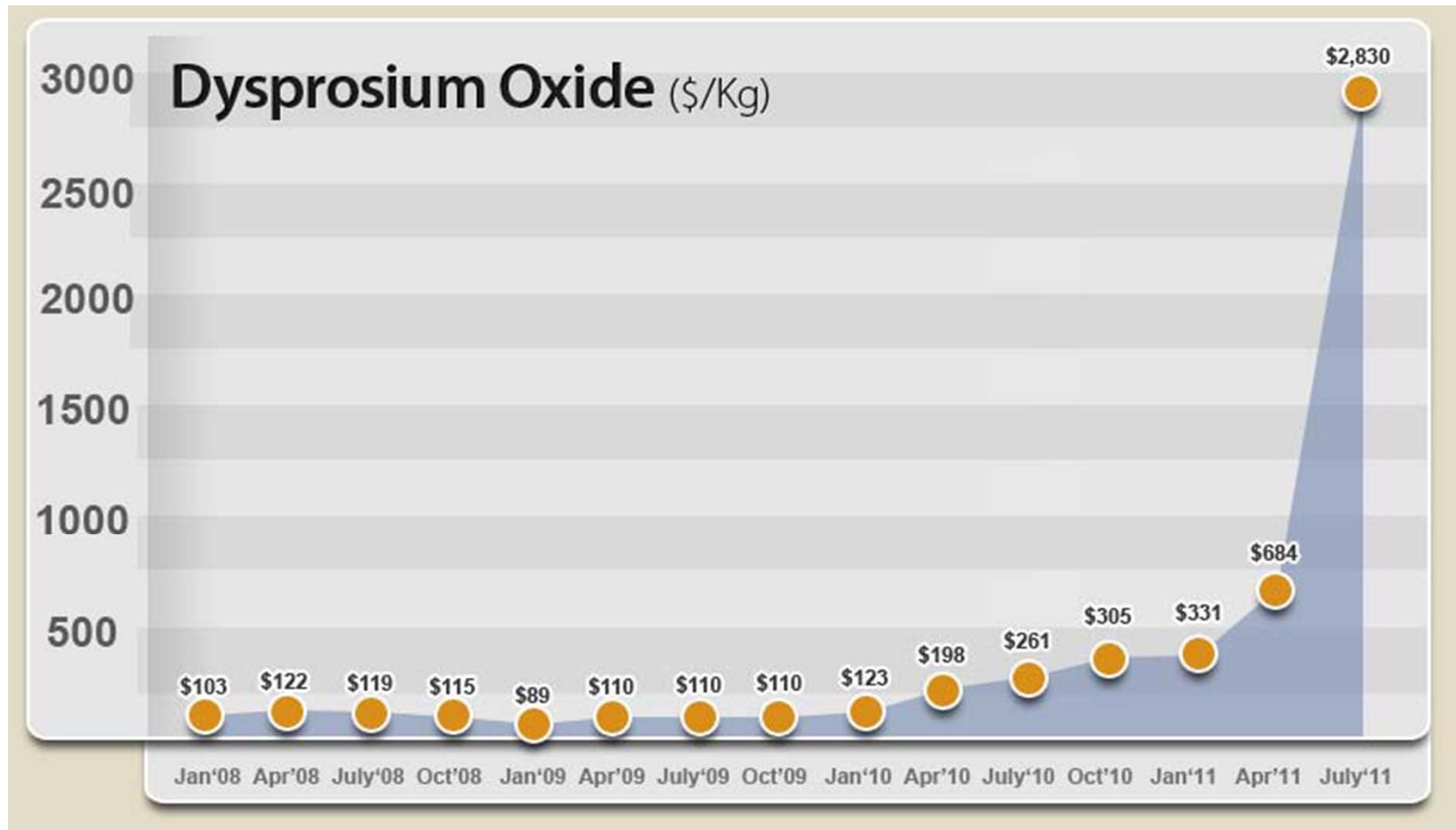


Une diminution rapide des quotas export



Prix du dysprosium

10 500% d'augmentation par rapport au prix moyen de la période 2002-2003
(+ 2 280% par rapport au prix moyen de 2009)



en US\$/kg, FOB Chine, période 01-2008 – 07-2011

La justification officielle

- **La protection de l'environnement** : radioactivité, nappes
- **Ralentir l'épuisement de la ressource minérale**
- **Obtenir de meilleurs prix** : de « price taker » à « price maker »
- **Obtenir davantage de valeur ajoutée** en incitant les entreprises occidentales à investir en Chine et industrialiser sur place les terres rares. Le nouveau plan quinquennal vise à développer les industries de haute technologie pour faire face à la rapide hausse des salaires constatée dans la région de Shanghai.

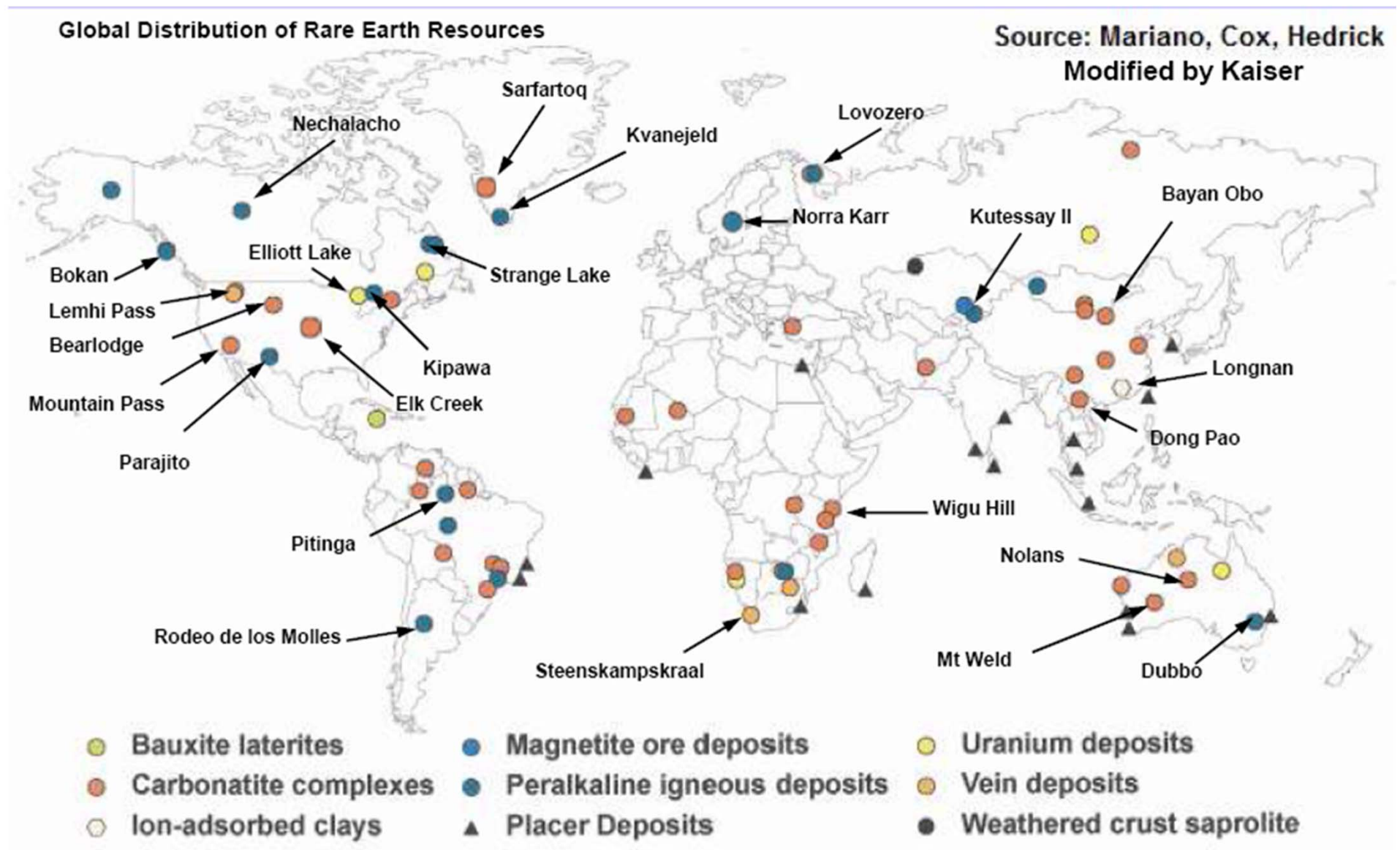
Les conséquences

- **Des quotas qui tendent vers zéro** : Si la Chine n'augmente pas sa production, si elle baisse encore ses quotas actuels, et si sa consommation domestique poursuit sa croissance à deux chiffres, elle n'aura plus aucune terre rare disponible à l'exportation vers 2014-15.
- **Les réactions occidentales défendent un accès équitable aux matières premières** : Fin 2009, l'UE et les États-Unis ont porté plainte à l'OMC qui a condamné la Chine pour les restrictions qu'elle impose aux exportations de 9 matières premières (bauxite, Mn, Mg, Si, P, Zn, F, coke). La Chine a fait appel de cette décision. **Un jugement qui ferait jurisprudence**. L'UE pourrait engager une nouvelle procédure devant l'OMC sur les terres rares (prix domestique minimum /maximum à l'exportation, quotas à l'export/ pas de limite à la consommation domestique).
- **Pas de risque de retour à des exportations massive** : comme pour le tungstène dans les années 80 avec une politique de prix en yo-yo. .
- **Deux tentatives de prise de contrôle de projets avancés en Australie par une société publique chinoise**, la "East China Exploration & Development Bureau". Celle-ci a essuyé un refus des autorités de régulation pour Lynas, mais a acquis 25% de la junior Arafura Resources (projet Nolan's Bore).

L'offre en terres rares hors de Chine

- **Les ressources en terres rares situées hors de Chine sont abondantes.** Celle-ci ne disposerait au final moins de 40 % de la ressource mondiale en terre.
- Les prix très élevés des terres rares ont rapidement provoqué un **boom des projets miniers de terres rares hors de Chine.** Tous ces projets sont détenus par des sociétés de type « junior d'exploration ». On ne connaît en effet aucune société minière importante (major) impliquée dans des projets de terres rares.

Boom des projets miniers de terres rares hors de Chine



De nombreux prétendants, mais peu d'élus

Même si un projet apparaît économique, on peut identifier 6 raisons limitatives

1. Le « timing » : Peu de projet très avancés (en construction : Lynas en Australie et démarrage prod de Molycorp aux Etats-Unis) ou avancés (études de faisabilité ou de faisabilité bancable). **La majorité des projets est encore en phase d'exploration** (estimation des ressources-réserves).

2. les prix des 17 terres rares sont très différents : avec la mise en production des nouveaux gisements très majoritairement à base de terres rares légères, les disparités de prix entre terres rares lourdes et terres rares légères **devraient s'accroître**. Leur surproduction fera chuter les prix de ces dernières, fragilisant les nouveaux projets à partir de 2015.

3. La métallurgie (séparation et purification). Si l'étape d'exploitation minière ne pose pas de problème ; en revanche l'étape métallurgique est difficile. Quelques sociétés maîtrisent les procédés : Rhodia (Solvay) ou Molycorp (Silmet-Estonie).

4. Un client pour acheter la production et financer le projet. Les industries manufacturières sécurisent leurs approvisionnements (constructeurs automobiles) via des **contrat off-take**.

5. Le risque pays : le « ressource nationalisme » est le risque n°1 en 2011 selon Ernst & Young (Stans Energy Corp. , projet Kutessay, au Kyrgyzstan)

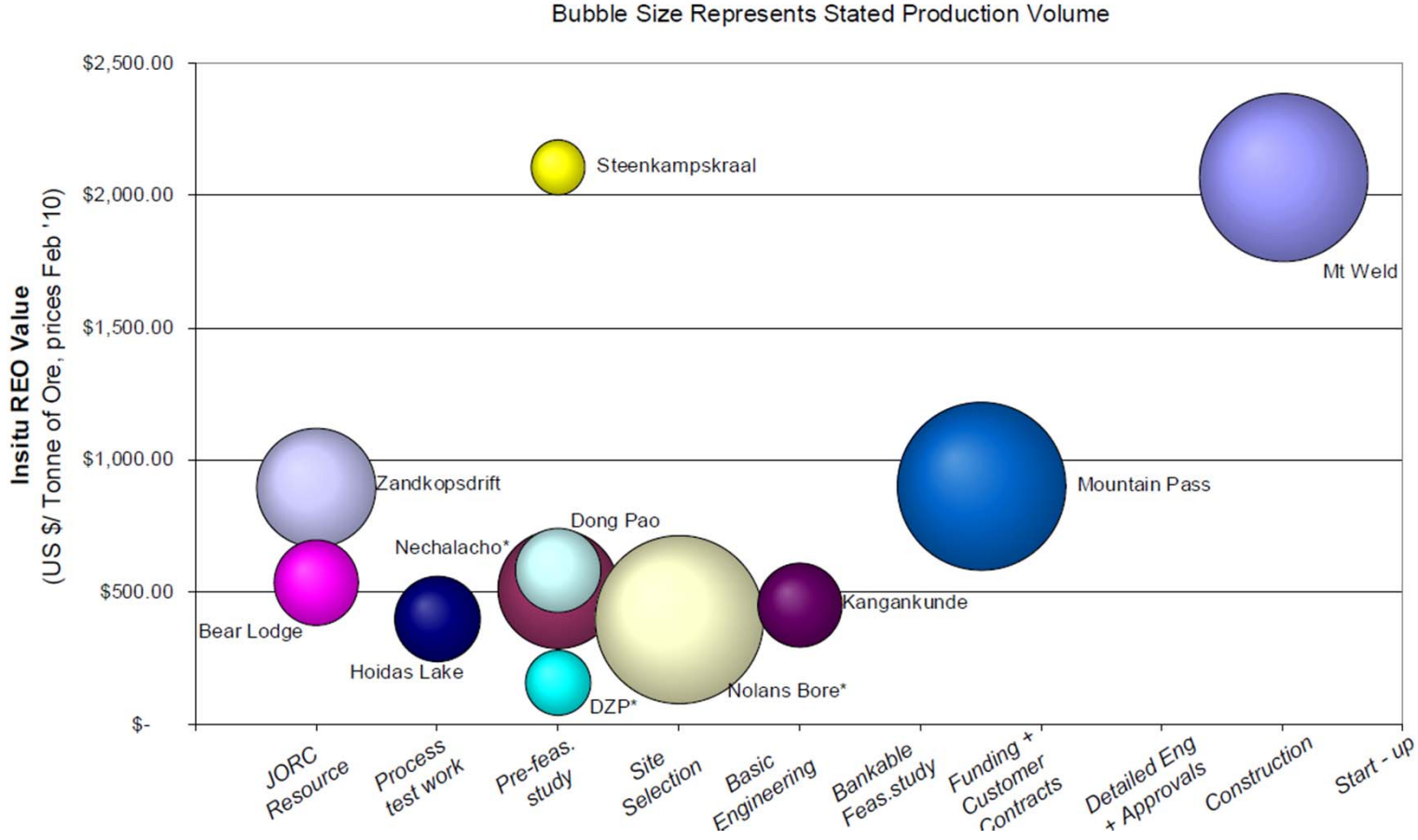
6 La radioactivité des minerais : Que faire du thorium récupéré lors du traitement ? (usine métallurgique de Lynas en Malaisie).

Heavy vs Light Rare Earth Elements

	Pure Metal Oxide	Principle Uses	Price US \$ / kg *
light	Lanthanum Oxide	Re-chargeable batteries	\$ 173
	Cerium Oxide	Catalysts, glass, polishing	\$ 157
	Praseodymium Oxide	Magnets, glass colourant	\$ 250
	Neodymium Oxide	Magnets, lasers, glass	\$ 335
	Samarium Oxide	Magnets, lighting, lasers	\$ 129
heavy	Europium Oxide	TV colour phosphors: red	\$ 5,860
	Terbium Oxide	Military: Guided missiles, smart weapons	\$ 4,500
	Dysprosium Oxide	Military: Lasers, high powered magnets	\$ 2,830
	Gadolinium Oxide	Magnets, superconductors	\$ 201
	Yttrium Oxide	Phosphors, ceramics, lasers	\$ 180

Resources under development outside China

Will new sources outside China be online in time?



Source: Lynas