

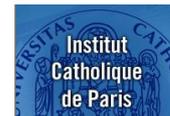
○ La cause environnementale au service de la stratégie de développement de la Chine ? Etude de cas



9 mai 2012

Emmanuel Meneut (ECM 90)

*Faculté des sciences sociales –
Chaire des études chinoises contemporaines*



Sommaire

- - L'OMC / WTO
 - Le cas des TR et la Chine
 - L'enjeu des terres rares (TR)
 - Contexte des matières premières
 - La stratégie chinoise
 - Les perspectives stratégiques
 - L'argumentaire environnemental
 - Les conséquences sur le libre échange
 - Culture stratégique de la Chine



OMC - WTO

- - Historique
 - D'un forum d'échange à une organisation internationale
 - Structure
 - Une petit secrétariat, un rôle actif des membres
 - Rôle
 - Unifier les règles et permettre d'atteindre les avantages de la théorie des coûts comparatifs par un organisme de règlement des différends



ORGANISATION
MONDIALE
DU COMMERCE

ORD

- - **Processus de règlement :**
 - Consultation (60 jours)
 - Constitution panel (45 jours)
 - Examen par le panel (6 mois)
 - Examen final (3 semaines)
 - Adoption du rapport final (60 jours)

 - Si appel alors délai supplémentaire : 3 mois



OMC - WTO

◦

- Comment appréhender :
 - Les différences de normes et de valeurs
- L'environnement et la pollution
- Les enjeux du développement
 - Il n'y a d'égalité que parmi les pays développés

Utilisation des TR

○

Legend:
 = **critical metals** in focus of the study

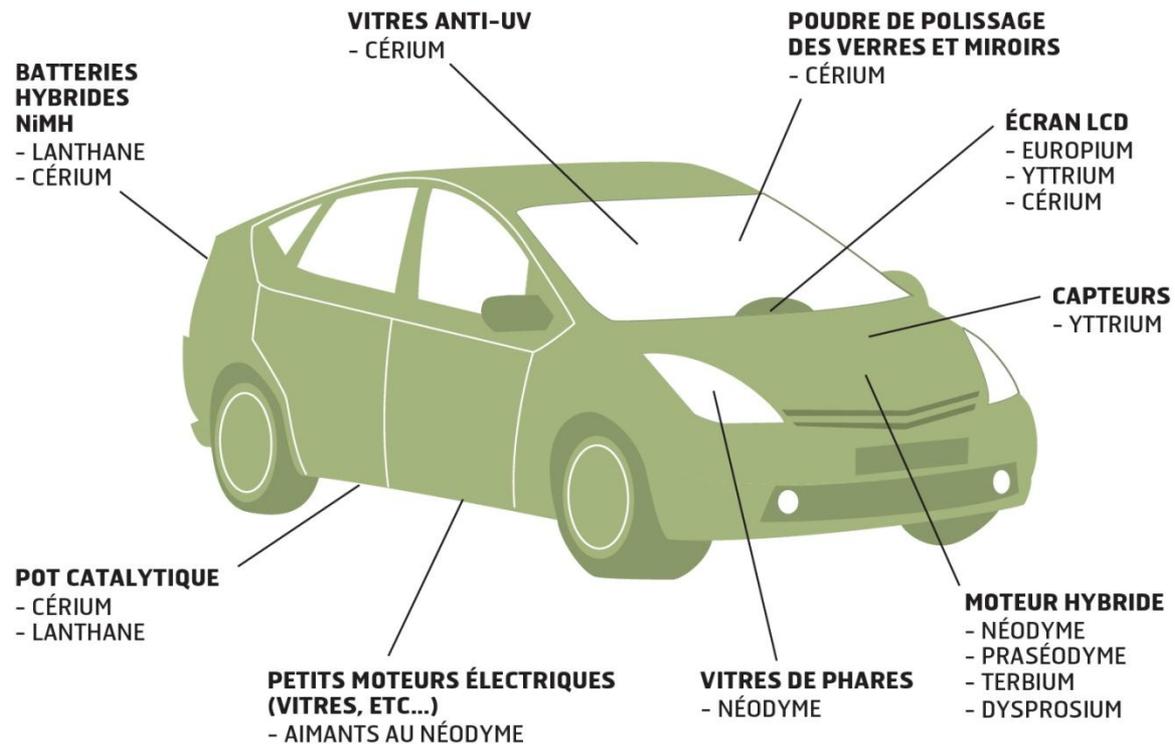
Serie

- alkali metal
- alkaline earth metal
- lanthanoid
- actinoid
- transition metal
- semi-metal
- metalloid
- nonmetal
- halogen
- rare gas

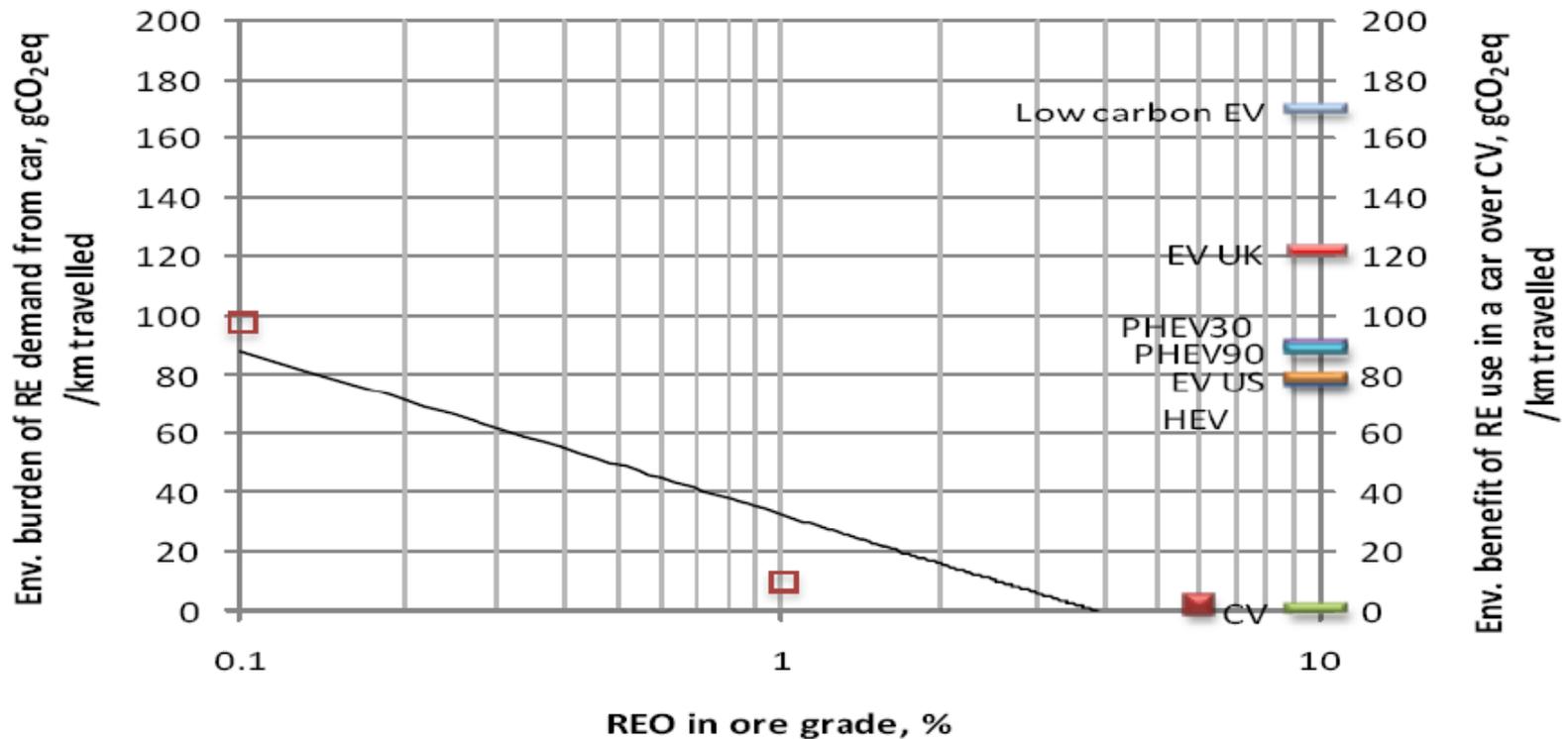
1	2											13	14	15	16	17	18		
1 H 1.0079													5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.18	2 He 4.0026
2 3 Li 6.941	4 Be 9.0122												13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.065	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948	
3 11 Na 22.99	12 Mg 24.305																		
4 19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.798		
5 37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.96	43 Tc [97.90]	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.3	53 I 126.9	54 Xe 131.29		
6 55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57 - 71	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po [208.9]	85 At [209.9]	86 Rn [222.0]		
7 87 Fr [223.0]	88 Ra [226.0]	89 - 103	104 Rf [263.1]	105 Db [262.1]	106 Sg [266.1]	107 Bh [264.1]	108 Hs [269.1]	109 Mt [268.1]	110 Ds [272.1]	111 Rg [272.1]	112 Uub [277]	113 Uut [284]	114 Uuq [289]	115 Uup [288]	116 Uuh [292]	117 Uus [292]	118 Uuo [294]		
Lanthanoid + Actinoid																			
			57 La 138.905	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm [144.9]	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.5	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.05	71 Lu 174.967		
			89 Ac [227.0]	90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np [237.0]	94 Pu [244.0]	95 Am [243.0]	96 Cm [247.0]	97 Bk [247.0]	98 Cf [251.0]	99 Es [252.0]	100 Fm [257.0]	101 Md [258.0]	102 No [259.1]	103 Lr [262.1]		

Les transports propres : un élément diffus

LES APPLICATIONS POSSIBLES DES TERRES RARES : L'EXEMPLE DES VÉHICULES HYBRIDES



Les transports propres : un enjeu climatique



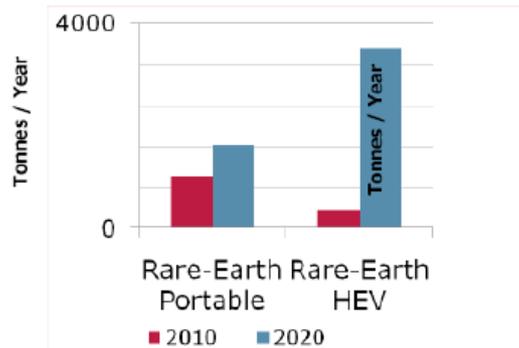
Les transports propres : un élément stratégique

Trends in Battery Materials Uses - EU Market

RARE EARTH

Rare Earth uses in batteries: $\approx 20\%$

NI-MH



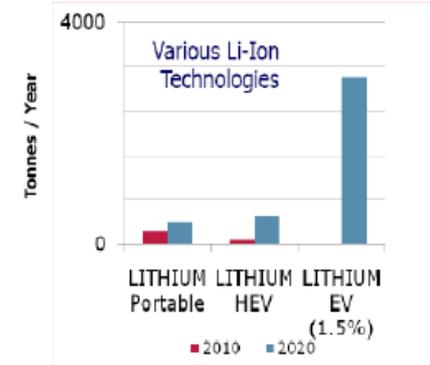
From 100,000 to 1.0 million HEV in EU

HEV = Hybrid Electric Vehicle¹⁰ EV = Full Electric Vehicle

Trends in Battery Materials Uses - EU Market

LITHIUM

2010 Lithium uses in batteries: $> 25\%$



From 100,000 to 1.0 million HEV and & 1.0 million Full EV (in EU)

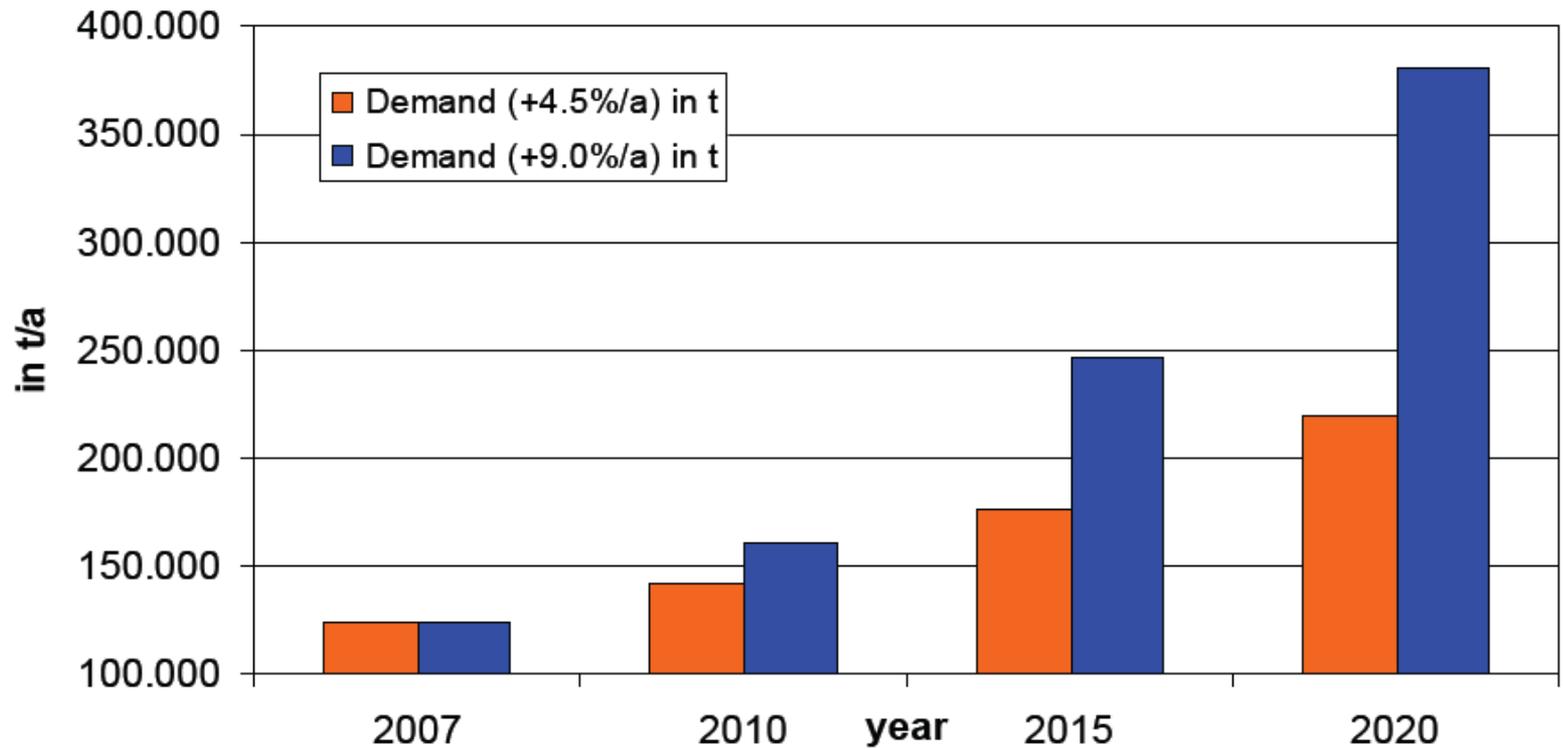
Les transports propres

- - Les TR sont un élément diffus
 - Les TR sont un élément indispensable pour développer la chaîne des transports propres et diminuer les émissions de GES
 - Le développement des transports propres entraîne un accroissement de la demande
 - Situation similaire pour les éoliennes (coût de maintenance) et le solaire (efficacité photoélectrique)
 - Les TR sont un élément stratégique pour le développement des « clean tech »



La demande de TR

○

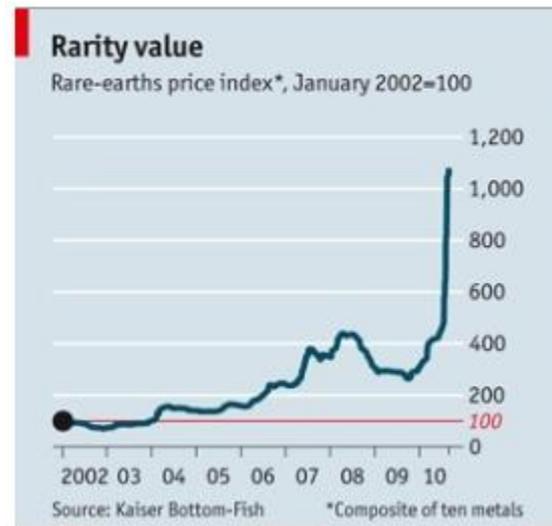


Le moteur de la demande

Raw material	Production 2006 ¹⁾(t)	ETRD 2006 (t)	ETRD 2030 (t)	Indicator 2006	Indicator 2030
Gallium	152 ⁶⁾	28	603	0,18 ¹⁾	3,97 ¹⁾
Indium	581	234	1.911	0,40 ¹⁾	3,29 ¹⁾
Germanium	100	28	220	0,28 ¹⁾	2,20 ¹⁾
Neodymium ⁷⁾	16.800	4.000	27.900	0,23 ¹⁾	1,66 ¹⁾
Platinum ⁸⁾	255	very small	345	0	1,35 ¹⁾
Tantalum	1.384	551	1.410	0,40 ¹⁾	1,02 ¹⁾
Silver	19.051	5.342	15.823	0,28 ¹⁾	0,83 ¹⁾
Cobalt	62.279	12.820	26.860	0,21 ¹⁾	0,43 ¹⁾
Palladium ⁸⁾	267	23	77	0,09 ¹⁾	0,29 ¹⁾
Titanium	7.211.000 ³⁾	15.397	58.148	0,08	0,29
Copper	15.093.000	1.410.000	3.696.070	0,09	0,24
Ruthenium ⁸⁾	29 ⁴⁾	0	1	0	0,03
Niobium	44.531	288	1.410	0,01	0,03
Antimony	172.223	28	71	<0,01	<0,01
Chromium	19.825.713 ²⁾	11.250	41.900	<0,01	<0,01

L'impact sur le prix

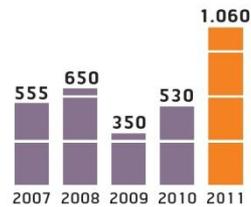
○



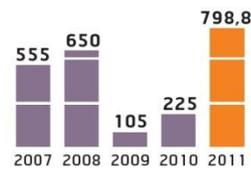
L'ENVOL DU PRIX DE TERRES RARES

EN KG/DOLLARS ■ PRÉVISION

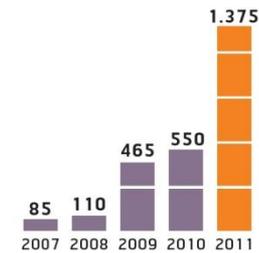
TERBIUM



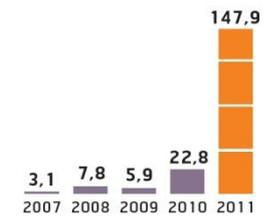
DYSPROSIUM



EUROPIUM



LANTHANUM



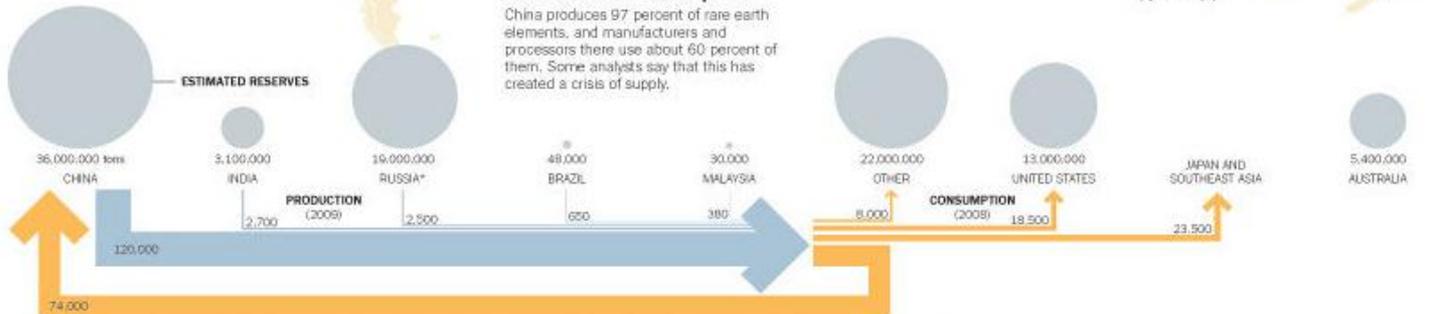
Cartographie de la production



MAP KEY

- Identified rare earth deposit.
- Site that produces or has produced at least some rare earths.
- Current major producer.
- Could be a major producer within five years.

Production and Consumption
China produces 97 percent of rare earth elements, and manufacturers and processors there use about 60 percent of them. Some analysts say that this has created a crisis of supply.



*Data are for the Commonwealth of Independent States: Azerbaijan, Armenia, Belarus, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Moldova, Russia, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan and Ukraine.

Les TR, un avenir de pénurie ?

- - La demande en TR et en métaux rares est récente
 - 80% de l'indium et du rhodium ont été extrait au cours des 3 dernières décennies.
 - Tendance :
 - 1953 = 1 000 t
 - 2003 = 85 000 t
 - 2008 = 132 500 t
 - 2009 = 125 000 t
 - Rythme annuel entre 6% et 10% d'ici à 2015 pour atteindre 185 000 tonnes.

L'obstacle technologique à la production

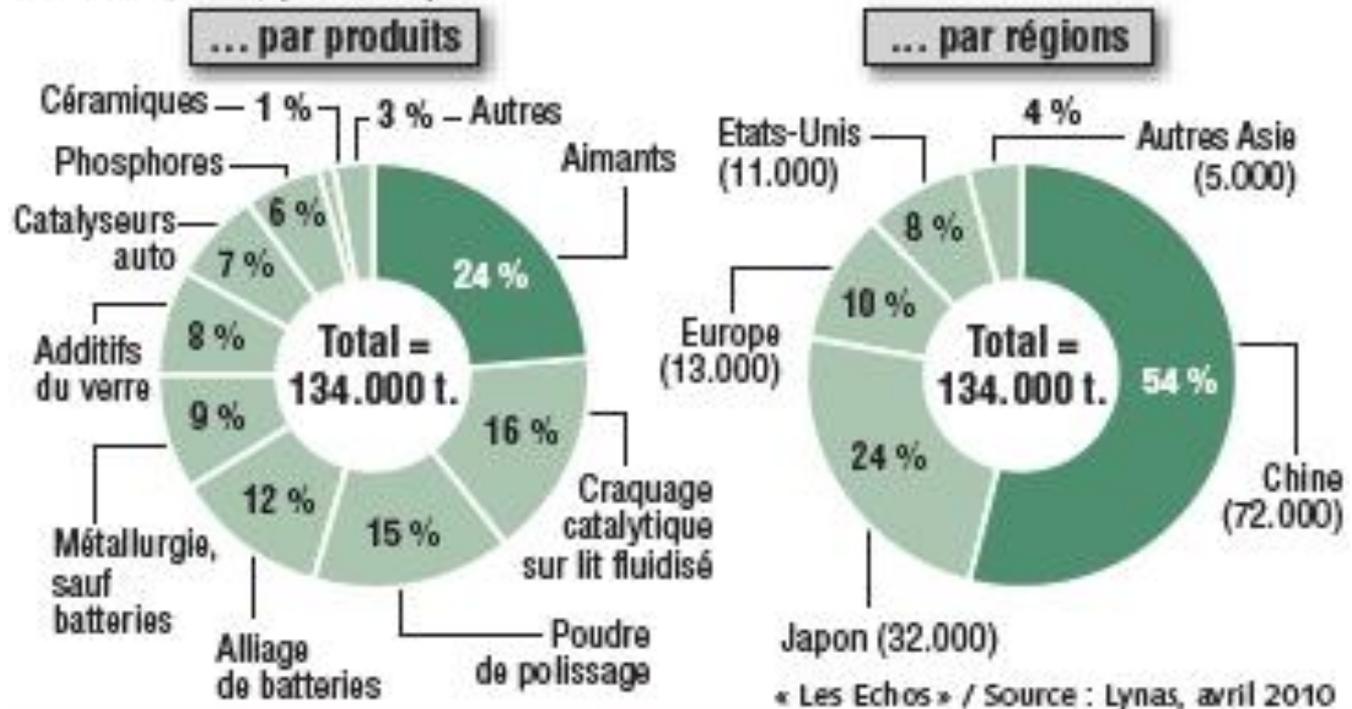
-
- L'extraction et le raffinage des TR pour les vendre comme matières premières utilisées par l'industrie des « clean tech » et de l'électronique est compliquée et très polluante
- Le capital technologique et le savoir faire est donc un facteur de contrôle important sur l'amont de la chaîne de valeur des TR.



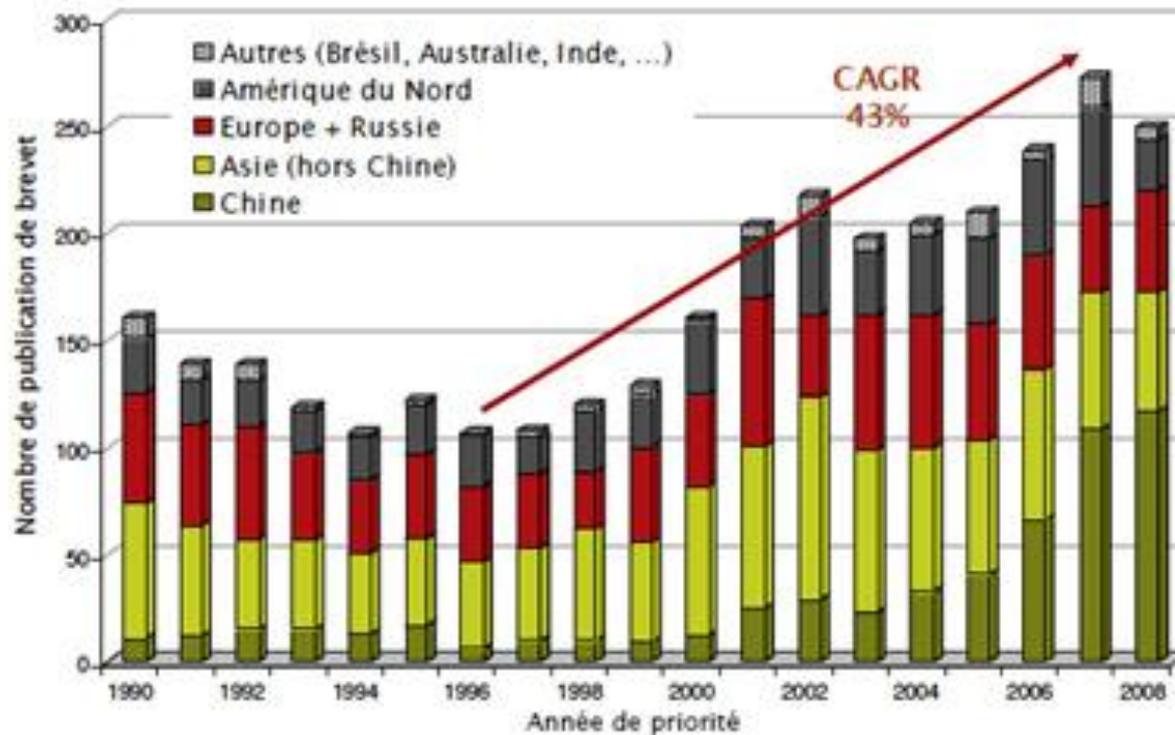
Les TR et la Chine : la concentration de la production et de la consommation

La demande en terres rares en 2010

Prévisions, en %, (en tonnes)



Contrôle amont de la chaîne de valeur des TR

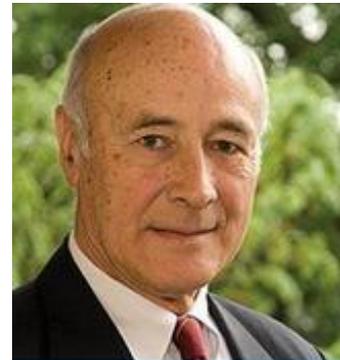
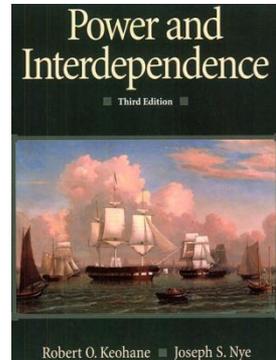
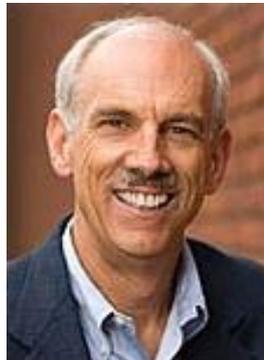


Les TR : un rapport de force de même nature que les énergies fossiles

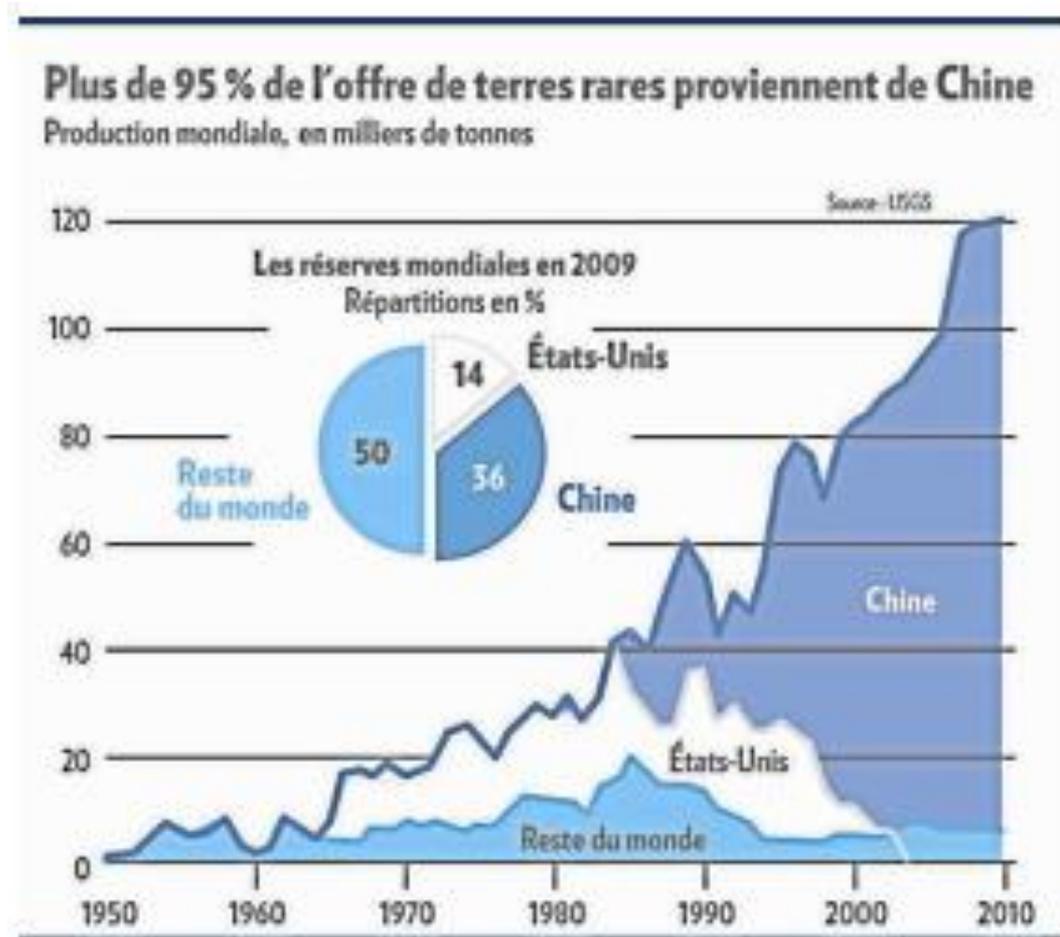
- - La polyvalence et la diffusion des TR sur les chaînes de conversion d'énergie renouvelable structurante pour la société
 - Les acteurs des TR doivent intégrer cette valeur stratégique dans leur plan d'action.
 - La maîtrise de la production passe par le contrôle autant que la rentabilité de l'exploitation.
 - Contrôle des gisements et des réserves
 - Participation financière,
 - Détention du capital technologique nécessaire à leur exploitation
- Un enjeu de sécurité classique.

De la sensibilité à ...

- La nature des TR : diffuse
- La faible substituabilité : critique
- La concentration : un seul pays
- ... la VULNERABILITE



Les TR et la Chine : la stratégie chinoise



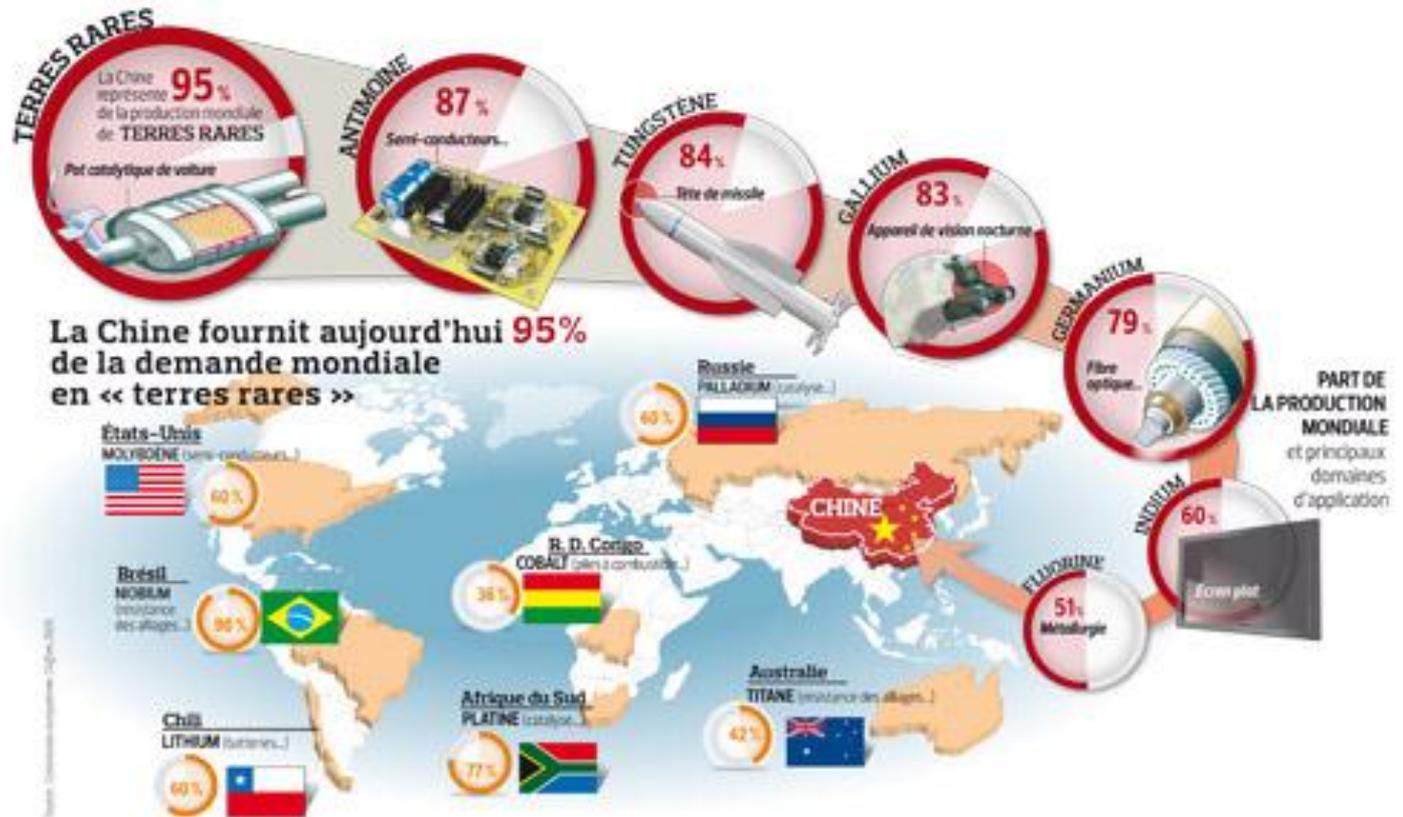
Les réserves équilibrées

○

Pays	Réserves TR en million de tonnes	Part en %
Chine	36	36%
CEI	19	19%
US	13	13%
Australie	5.4	5%
Inde	3.1	3%
Brésil	0.48	0%
Malaisie	0.3	0%
Autres	22	22%
TOTAL	99.3	100%

Une domination temporaire

○



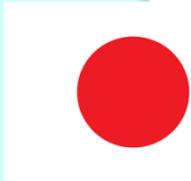
Emergence de rivalité

○

- Incident diplomatique septembre 2010
- Mise en place :
 - Fermeture des exploitations illégales
 - Licence d'exploitation (26 entreprises)
 - Diminution des quota d'exportation
 - Taxe à l'exportation
 - Prix minimum à l'exportation
 - Renforcement de la législation
 - Pression sur les prix du marché international
 - Réserves stratégiques



Position pays importateurs



- Position exprimée le 13 mars 2012 sous la forme d'une requête à consultation
- US
 - «We want our companies building those products right here in America. But to do that, American manufacturers need to have access to rare earth materials which China supplies. Now, if China would simply let the market work on its own, we'd have no objections. China currently are preventing that from happening and they go against the very rules that China agreed to follow. »
- UE
 - "China's restrictions on rare earths and other products violate international trade rules and must be removed," Karel De Gucht, EU trade commissioner, said in a statement. "These measures hurt our producers and consumers in the EU and across the world, including manufacturers."
 - « The EU said the challenge mounted with Washington and Tokyo formally requested dispute settlement consultations with China in the World Trade Organization."

Position pays exportateur

○

- « Les restrictions des exportations de TR sont en ligne avec les principes de l'OMC » [1]
- 1er constat : l'exploitation non régulée de nombreuses mines repose sur des procédés chimiques très polluants. Le résultat est un exode massif des populations à proximité des mines. De plus, le prix est sous évalué car il n'intègre pas les dommages à l'environnement [1]
- 2ème constat : la Chine tente de diminuer la pression sur l'environnement ce qui déclenche une plainte à l'OMC des pays importateurs [1]

Position pays exportateur

- - La Chine à 10 jours pour répondre (jalón 12 mai) et initialiser une négociation d'ici à 2 mois. L'OMC constituera alors un groupe spécial pour enquêter [2]
 - L'enjeu est l'application de l'article XX concernant les « exceptions générales » il permet de protéger les ressources naturelles et d'imposer des restrictions à la consommation [1]
 - Le Ministère de l'industrie et des technologies de l'information mène une politique de régulation forte (« assertive »)
 - Arguments :
 - Préservation de ressources non renouvelables
 - « Notre gestion de TR vise à contrôler le montant total de la production, l'utilisation domestique et les exportations sont tombés sous le même standard. Nous sommes en ligne avec l'OMC » (Jia Yinsong, directeur office des terres rares du Ministère de l'industrie) [1]
 - « La Chine est disposée à coopérer avec les entreprises étrangères, pour le recyclage des TR et le développement de matières de remplacement. » [2]

Position pays exportateur

◦

- La Chine met en avant la pression sur l'environnement comme critère de décision sur la mise en place de restrictions
- Le « coût de la terre » : interview du chef de village Jianshe (Sichuan) : Jin Hongyuan, mineur, qui a commencé l'exploitation des TR, il y a 5 ans à 20 km
 - Pollution des rivières
 - Destruction des cultures vivrières
 - Exode des populations villageoises

Position pays exportateur

- - Maoniuping (Yunan), implantation d'une entreprise Xichuan JCC rare earth metals co
 - « Quand nous sommes venus pour la première fois ici, nous avons découvert que l'environnement avait été gravement endommagé par l'exploitation incontrôlée. On était en situation de catastrophe géologique et d'érosion. Il nous a fallu plusieurs années pour améliorer l'environnement, avant de pouvoir reprendre l'exploitation à pleine capacité. » (Zhang Shengyi, CEO) [3]
 - Purification des eaux usées [3]
 - Investissement \$100 millions pour répondre aux critères de contrôle de pollution. [3]

L'argumentaire environnemental

- - Cet argument établit un couplage entre la production de matières premières et la pression sur l'environnement
 - Ce couplage est en contradiction avec les principes du libre échange, pourquoi ?
 - Parce qu'il conduit à réduire la production ce qui pose le problème du partage dans un jeu à somme nulle.

L'argumentaire environnemental

o

- L'accès aux ressources conditionne le développement des pays possédants le capital technologique
- S'il y a des limites à l'extraction alors l'enjeu c'est la discrimination entre les consommateurs qui contribuent au développement du pays et les autres.
- L'enjeu du partage c'est le développement du pays
- C'est une confrontation directe entre la souveraineté d'un état et le régime de libre échange

L'argument environnemental est un outil stratégique

- Stratégie chinoise : l'environnement a été sacrifié par priorité aux développements et à la domination de la production
- La situation : la diffusion des « clean tech » et la diminution de la pression des ressources inversent les flux exportation/importation
- L'environnement est un argument de diminution de la production intérieure pour augmenter le capital technologique sur la chaîne aval. C'est un moyen de répartir la production en fonction des objectifs de développement des chaînes de conversion propre

Rôle de l'OMC

○

- Le rôle de l'OMC : éviter qu'un pays ne privilégie son développement au détriment d'un autre et enclenche une guerre commerciale
- En cas d'infraction avérée elle autorise les états victimes, importateurs, à prendre des mesures de représailles commerciales
- Diversification géographique :
 - Molycorp ré exploite le gisement de Mountain pass en Californie
 - Lynas corp lance l'exploitation du gisement de Mt Welt en Australie
 - Identification de nouveaux gisements (Madagascar TR lourde, 8% des réserves mondiales)
 - Le pouvoir de fournisseur chinois passera de 95% à 65% d'ici à 2015
- Recyclage
 - Rhodia : leader, plusieurs usines en France
- Substitution : pas une option

Evolution du prix



Stratégie chinoise

◦

- Echanger son monopole pour du capital technologique
- Utilisation de cette ressource pour alimenter la montée en gamme de son industrie
- Intensification des échanges avec les partenaires étrangers

Conclusions

-
- L'argument environnemental montre la capacité stratégique de la Chine à gérer son développement en tirant profit de stratégies temporaires centrées sur les ruptures T et les dépendances associées pour développer son capital technologique et maintenir son pouvoir de fournisseur en le transformant en pouvoir de client.
- Stratégie de puissance

