

Terres rares: L'arme méconnue de la Chine

Le 7 juillet 2011, l'OMC a condamné la Chine à mettre un terme aux quotas imposés pour les terres rares après une plainte déposée par l'Union Européenne, les États-Unis et le Mexique en fin 2009. En réaction, La Chine a fait appel de sa condamnation par l'OMC en avançant des raisons commerciales et environnementales. Au-delà de l'aspect commercial du litige opposant ces pays à la Chine, la question des terres rares occulte les non dits de cette guerre non déclarée sur des matériaux géostratégiques pour les industries nouvelle génération. Il s'agit dans ce papier de se demander sur le contenu de ces terres rares et leurs applications stratégiques, comprendre les mécanismes qui régissent leur commerce en mettant les projecteurs sur la stratégie chinoise en la matière pour finir par une esquisse des perspectives possibles dans les années à venir.



Par Mohamed EZZAHRAOUI

Terres rares : Une terminologie ambiguë

Les terres rares sont un ensemble de 17 éléments rares, de nombre atomique compris entre 57 et 71 dans le Tableau Périodique, qui présentent des propriétés chimiques voisines. L'énumération de ces éléments sonne comme une récitation

de latin : lanthane, cérium, praséodyme, néodyme, prométhéum, samarium, europium, gadolinium, terbium, dysprosium, holmium, erbium, thulium, ytterbium et lutétium. On y ajoute également le scandium-21 et l'yttrium-39.

Le nom de terres rares vient du fait qu'on les a découvertes au début du XIXe siècle dans des minerais (d'où le nom de «terres», utilisé à l'époque en français, langue des échanges internationaux, pour les oxydes) peu courants à cette époque : terres rares signifiait donc «minerais rares». Cependant, en raison de leurs propriétés géochimiques, ils sont répartis très inégalement à la surface de la Terre, le plus souvent en-deçà des concentrations rendant leur exploitation minière économiquement viable⁽¹⁾.

Les terres rares, appelées aussi lanthanides, sont des éléments chimiques qui ne sont pas vraiment rares mais qui sont très réactifs. Il est donc rare de trouver ces oxydes sous forme pure ou concentrée.

L'expression «terres rares» porte à confusion puisque certains éléments sont plus communs que des minerais courants.

Seuls le dysprosium et le terbium sont réellement rares. Il n'y a donc pas de rareté géologique à proprement parlé mais plus une rareté d'ordre économique (une demande supérieure à l'offre impacte durablement les prix à la hausse) et stratégique (utilisation finale de la ressource et stratégies associées par les acteurs étatiques, financiers et industriels). Par ailleurs, les terres rares sont difficiles à produire et ne sont rentables que si on en trouve en grande concentration. En effet, elles sont souvent un sous produit d'une mine dédiée à un autre minerai.

Aujourd'hui, les terres rares sont présentes dans les lampes à économie d'énergie, les éoliennes, les écrans d'ordinateurs, les disques durs, les automobiles, les raffineries de pétrole. Mais leur proportion dans les produits est très faible. On pourrait les comparer aux vitamines, c'est-à-dire à quelque chose qui, d'un point de vue isolé, n'a pas beaucoup d'importance, mais qui permet, toutefois, de modifier quelque peu le comportement du corps humain et, ici, du matériau dans lequel

elles se trouvent Pour finir, l'utilisation des terres rares leurs confère un caractère stratégique.

Très utilisées dans les secteurs des nouvelles technologies, de l'industrie automobile, de la chimie et de l'électronique, les terres rares sont devenues d'une large application.

Terres rares : Pour quelles applications?

Les terres rares sont très convoitées car possédant des propriétés uniques qui les rendent utiles dans de nombreuses applications; ainsi l'utilisation des terres rares s'est accrue depuis la fin du XXe siècle.

Composants pour véhicules électriques et hybrides

La probable croissance des véhicules électriques renforce l'intérêt pour certaines terres rares: composant d'accumulateurs de type NiMH (lanthane) et la fabrication d'aimants compacts pour les moteurs électriques synchrones dit «sans balais» (néodyme, dysprosium, samarium).

Alliages métalliques

L'oxyde d'yttrium Y2O3 est utilisé dans les alliages métalliques pour renforcer leur résistance à la corrosion à haute température.

Colorants

Les oxydes de terre rare sont également utilisés comme pigments, en particulier

pour le rouge (pour remplacer l'oxyde de chrome) et pour leurs propriétés fluorescentes, notamment dans les lampes à décharge (néons, ampoules fluocompactes), les «filets» des lampes à gaz de camping, comme photophores des écrans cathodiques ainsi que, récemment, comme dopant dans différents types de laser.

Toutefois, une part importante de la production de terres rares est utilisée en mélange. Le mélange des métaux de terres rares appelé mischmétal est généralement riche en terres cériques. Du fait de cette importante proportion de cérium, il est incorporé dans les alliages pour pierre à briquet. On l'utilise également comme catalyseur, pour le piégeage de l'hydrogène (réservoir).

Pour songer le rôle vital des terres rares, notons que le dysprosium permet d'alléger le poids des aimants composant les moteurs électriques de 90%. Le terbium permet de diminuer la consommation des ampoules électriques de 80%.

Un cas particulier est à sortir du lot, celui de l'industrie de la défense. En effet, un certain nombre de matériaux du secteur sont fabriqués à partir de ces matières. Mais contrairement à l'industrie automobile, les enjeux autour de cette industrie sont peu médiatisés.

Les terres rares servent aussi aux militaires, pour fabriquer des appareils de vision nocturne ou bien des télémètres ou des missiles.

Aux Etats Unis, pour l'année 2008, la distribution des terres rares, par utilisation finale, s'établit comme suit:

- Applications métallurgiques et alliages 29%;
- L'électronique 18%;
- Catalyseurs chimiques 14%;
- Terres rares pour les phosphores d'ordinateurs, d'éclairage, des radars, des télévisions, et x-ray du film 12%;
- Convertisseurs catalytiques automobiles 9%;
- Polissage du verre et céramique 6%;
- Aimants permanents 5%;
- Catalyseurs de raffinage du pétrole 4%;
- et les autres 3%.

Source : U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2010

Les vingt matières premières industrielles mises sur la table de l'OMC par l'UE et les USA ont une signification plus profonde : la sécurité nationale. Les terres rares sont l'élément essentiel de la production d'armements high tech. Les exportations antérieures de la Chine ont mis en danger sa propre sécurité nationale en aidant les pays étrangers à développer les armements de haute technologie. Cet enjeu stratégique est le non-dit du débat.

Terres Rares légères (plus abondantes)	Application principale	Terres Rares lourdes (moins abondantes)	Application principale
Lanthanum	Moteurs hybrides, alliage	Terbium	Phosphore, aimants permanents
Cerium	Catalyseur, alliages de métaux	Dysprosium	Aimants permanents, moteurs hybrides
Praseodymium	Aimants	Erbium	Phosphore
Neodymium	Catalyseur, raffinage de pétrole, disques durs, casques d'écoute, moteurs hybrides	Yttrium	Couleur rouge, lampe fluorescente, céramique, agent d'alliage
Samarium	Aimants	Holmium	Couleur de verre, lasers
Europium	Couleur rouge pour écrans de télé et d'ordinateur	Thulium	Unités Rayon-X médicales
Gadolinium	Aimants	Lutetium	Catalyseur pour raffinage de pétrole
		Ytterbium	Lasers, alliages d'acier

Source : DOI, U.S. Geological Survey, Circular 930-N, US Congressional Research, sept 2010



Samarium	Néodyme	Yttrium	Dysprosium	Terbium	Eurélium	Lanthane	Lutécium
Armement de missiles, Aimants permanents, motorisation électrique, disque dur, batteries hybrides, piles à combustible	Bombes, lasers, moteurs, électronique, radars, sonars, capteurs, afficheurs, disque dur, batteries hybrides, piles à combustible	Fusilages de charbon, radars, satellites, afficheurs, radars, sonars, capteurs, radars, sonars, capteurs	Aimants permanents, motorisation électrique, système de vidéo, guidage de missiles	Aimants permanents, affichages, afficheurs, motorisation électrique, guidage de missiles	Fibres optiques, afficheurs, afficheurs, capteurs, disque dur, lasers	Radars, sonars, capteurs	Radars, sonars, capteurs
							
							
							

Les différentes utilisations des terres rares dans l'industrie de défense.

Géopolitique des terres rares ⁽²⁾

Il y a bien une géopolitique des minerais, pour lesquels on peut aller jusqu'à la guerre. On lutte par toutes sortes de moyens pour assurer son accès aux minerais jugés stratégiques. Ainsi, pendant la deuxième Guerre mondiale, l'Allemagne voulait obtenir en Espagne, au Portugal, en Finlande et en Turquie, l'accès au tungstène, au chrome ou au nickel, dont elle avait besoin pour ses munitions, et les Alliés voulaient l'en empêcher.

À la même époque, les Américains se sont assurés le contrôle des mines d'uranium alors connues, au Congo belge et au Canada. Pour sa part, la France a cherché, pour sa force de frappe, à obtenir, au Niger, en Namibie, etc., de l'uranium libre d'emploi. la géopolitique des terres rares est très différente. Elle est tout d'abord paradoxale : une des caractéristiques des terres rares est qu'elles sont relativement également réparties dans le monde. A la différence des métaux évoqués précédemment, si les terres rares posent un problème technique de récupération, compte tenu de leur teneur très faible, elles ne posent pas de difficulté géopolitique a priori. Si l'on veut de l'yttrium, du néodyme, du cérium, du lutécium, etc; On en trouve au Brésil, en Afrique du Sud, en Australie, au Canada, en fait, à peu près partout. Mais, et c'est le paradoxe, la Chine dispose d'un quasi monopole : elle concentre 97 % de la production mondiale des terres rares, tous éléments confondus, alors même qu'elle n'est créditée que de 37 % des réserves prouvées. D'où un grand écart, source, comme toujours, d'instabilité.

D'où la volatilité, deuxième grande caractéristique de cette géopolitique. Bien que cette dernière ait à peine soixante-dix ans, elle a déjà connu trois phases

bien distinctes :

► la première phase, avant 1965 : l'extraction s'est déroulée en Afrique du Sud, au Brésil, en Inde, mais la production totale était marginale : moins de dix mille tonnes par an, toutes matières confondues.

► la deuxième phase, entre 1965 et 1985, les États-Unis sont, de loin, les premiers exportateurs de terres rares. Sans qu'ils soient en situation de monopole, leur prépondérance est marquée, tandis que les quantités deviennent plus importantes, autour de cinquante mille tonnes par an.

► À partir de 1985, on passe à la prépondérance, puis au quasi-monopole, de la Chine, qui réalise entre 90 et 97 % des exportations mondiales, avec une offre dépassant les cent mille tonnes, peinant à satisfaire une demande excédentaire de quelque quarante mille tonnes par an.

Dans cette géopolitique, la Chine joue les terres rares de manière à la fois géoéconomique et géostratégique. Deng Xiaoping, le père de la réforme chinoise, l'annonce bien en déclarant :

« Le Moyen-Orient a du pétrole, la Chine a des terres rares ».

Des terres pas si rares

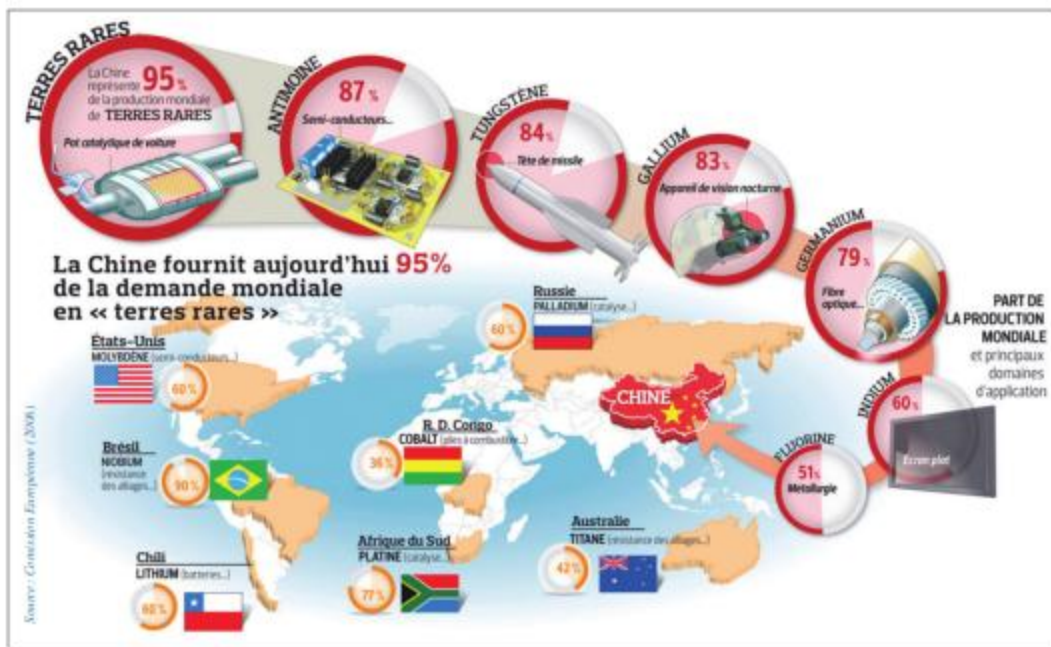
En raison de leurs usages multiples, souvent dans des domaines de haute technologie revêtant une dimension stratégique, les terres rares font l'objet d'une communication restreinte de la part des États, de sorte que les statistiques macro-économiques à leur sujet demeurent très lacunaires. Les réserves mondiales en oxydes de terres rares étaient estimées par l'USGS (USA) à 110 millions de tonnes fin 2010 détenues à 50 % par la Chine, devant la Communauté des États indépendants (17 %), les États-Unis (12 %) et l'Inde (2,8 %) ⁽¹⁾. La Chine estime quant à elle détenir seulement 30 % des réserves mondiales de terres rares, bien qu'elle fournisse 90 % des besoins de l'industrie et se penche sur les techniques de recyclage de ces terres rares dans les déchets électroniques ⁽²⁾. La production mondiale d'oxydes de terres rares de la Chine s'est élevée à environ 130.000 tonnes en 2010, constituant un quasi monopole mondial (l'Inde, deuxième producteur « déclaré »,



n'en aurait extrait que 2.700 tonnes), mais la production de la CEI, des États-Unis et de la plupart des autres producteurs mineurs (qui cumuleraient tout de même un cinquième des réserves mondiales) n'est pas communiquée ⁽¹⁾.

	Production			Réserves
	2008	2009	2010	
Etats-Unis	-	-	-	13.000.000
Australie	-	-	-	1.600.000
Brasil	650	550	550	46.000
Chine	120.000	129.000	130.000	55.000.000
Communauté des Etats indépendants (CEI)	N.D.	N.D.	N.D.	19.000.000
Inde	2.700	2.700	2.700	3.100.000
Malaisie	350	350	350	30.000
Autres pays	N.D.	N.D.	N.D.	22.000.000
Total mondial	124.000	133.000	130.000	110.000.000

U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2010 & 2011



Une stratégie chinoise polymorphe

La Chine règne sans partage sur les terres rares depuis 30 ans. A partir des années 70, l'objectif de Pékin est clair : devenir l'unique producteur de terres rares au monde, mais comment faire ?

Il y a quelques années, la Chine a délibérément anéanti la concurrence : pas un producteur occidental n'a survécu à sa « stratégie nucléaire » : coûts de production ultra-faibles, doublés d'un yuan sous-évalué. S'ajoute à cela, la « tolérance » des autorités chinoises vis-à-vis des méthodes d'extraction très polluantes.

L'extraction minière est parfois violente et dangereuse, tant pour les êtres humains -les mines de terres rares ont causé plusieurs milliers de morts- que pour la nature et ce, pendant de très nombreuses années. Le drainage minier acide est ainsi responsable de déversements d'acide sulfurique, ayant entraîné des pollutions chroniques, ou engendré des dépenses de dépollution considérables, afin d'éviter des catastrophes encore plus graves. Les occidentaux sont alors soulagés de pouvoir externaliser ces contraintes en Chine. Rien ne justifie plus économiquement la poursuite de la production de terres en occident. Les Etats-Unis, alors premier producteur, ferment leur principale mine californienne de Mountain Pass.

Résultat : Les terres rares chinoises se sont imposées par le prix, exterminant tout sur leur passage. Maintenant, les industriels sont aux abois et les prix s'enflamment.

Cette polarisation de la production en Chine va à l'encontre des prévisions à la

« Le Moyen-Orient a du pétrole, la Chine a des terres rares »
Deng Xiaoping

hausse de la demande mondiale en terres rares. Éric Besson, ministre, auprès de la ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, chargé de l'industrie, de l'énergie et de l'économie numérique, lors de son passage au Sénat français le 21 juin 2011, a déclaré :

« Nous anticipons une augmentation de la demande mondiale en terres rares de 50 % entre 2007 et 2012. Les besoins en néodyme devraient croître de près de 400 % -plus de vingt quatre mille tonnes- entre 2006 et 2030, en raison de la seule banalisation de l'usage des aimants permanents au néodyme dans la construction automobile -véhicules hybrides ou électriques- et dans celle des éoliennes ».

Le gouvernement chinois a récemment mis en place des réglementations limitant

la production et l'exportation d'éléments terres rares en provenance de Chine. De nouvelles taxes, de nouvelles réglementations écologiques, ainsi que de nouveaux contingents d'exportation ont été mis en place. La production chinoise en terres rares sera limitée à 93.800 tonnes pour l'année 2011. De plus, l'accord de nouvelles licences de prospection ou d'exploitation de gisements de terres rares sera gelé jusqu'au 30 juin 2012.

Ainsi, le prix des terres rares a augmenté de plus de 800 % au cours des six derniers mois et continue d'augmenter de manière imprévisible⁽⁹⁾ et de 900 % entre avril 2010 et avril 2011 et de 300 % depuis juin 2011. Cette forte tendance haussière impactera les prix des moteurs synchrones⁽¹⁰⁾. En février, la tonne d'exportation des terres rares provenant de Chine coûtait 109.000 dollars. En un mois, le prix de la tonne exportée a augmenté de 34.000 dollars, devenant ainsi neuf fois plus élevée qu'il y a un an⁽¹¹⁾.

Trois événements permettent d'analyser cette stratégie :

► La Chine a profité de sa position monopolistique sur ce marché pour réduire ses exportations, et donc l'offre globale en terres rares, dans un but probablement stratégique. Une restriction des exportations de 40% venant d'un pays détenant



plus de 95% de la production mondiale a forcément un impact important sur l'offre mondiale.

En octobre 2009, le rapport interne du Ministry of Industry and Information Technology, portant sur l'évolution stratégique d'ici à 2015 pour le développement des terres rares, a fait état de la volonté de la Chine d'interdire l'exportation de 5 éléments (dysprosium, terbium, thulium, lutétium et yttrium) et de réduire les volumes exportables pour la douzaine d'autres. Même si les Chinois ont déclaré que ce n'était qu'un document de travail, il s'avère toutefois que deux éléments, le terbium et le dysprosium, allaient être bannis à partir de 2011. A partir de 2012, la Chine souhaiterait réserver la totalité de sa production pour son industrie propre. Alors que le pays exportait jusqu'à 75 % de sa production de terres rares au début des années 2000, le chiffre est maintenant de 25 %.

► Consommatrice de 80% des métaux rares de la planète, la Chine entend structurer mondialement la filière. Outre la réduction des exportations, elle cherche à contrôler les gisements étrangers, comme le démontre la tentative de prise de contrôle du producteur australien Lynas Corporation par China Non-Ferrous Metal Mining en septembre 2009 (échec suite à l'opposition des autorités australiennes). Les Chinois s'appuient généralement sur les faiblesses des entreprises occidentales : petites, sous capitalisées après des années de désinvestissements dans le secteur mais avec des réserves prouvées et probables importantes.



► Pour finir, en février 2010, le gouvernement régional de Mongolie intérieure a autorisé Baotou Steel Rare Earth, cotée à la Bourse de Shanghai mais contrôlée par l'Etat chinois, à créer une réserve straté-

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	51-2011
Quotas d'exportations		62.000	60.000	47.449	50.145	30.258	14.446
Terres rares métal, scandium & yttrium	12.986	13.677	12.458	6.961	5.345	-	
Agrégats composites de terres rares & métal	52.220	52.732	41.894	48.024	38.573	39.813	

Sources : COMTRADE, UN Statistics Division (2005-2009) ; China Customs Statistics, citées par Miningweekly (2010), Ministère du Commerce (cité dans Beijing Review, 21 janvier 2011)

gique de terres rares, sur 10 sites de stockage, représentant 200.000 tonnes, soit plus de 1,5 fois la production mondiale. Le coût estimé est de 3 milliards de dollars et est à rapporter au faible marché des terres rares, en valeur. Il est du simple au double, posant par là-même, la question des buts économiques et politiques d'un tel projet.⁽⁷⁾

Ainsi, la stratégie chinoise a pour objectif final de structurer les industries consommatrices de terres rares, au niveau mondial, aiguillant ainsi les investissements vers le territoire national.

La Chine a ainsi de grandes ambitions dans les technologies vertes (solaire, éolien, etc), les voitures électriques, les NTIC... mais aussi l'aéronautique et l'armement. Autrement dit, toute industrie «industrialisante» du 21^e siècle. En effet, la vision court-termiste, symbolisée par le pari sur la hausse des prix, n'étant pas culturellement appropriée pour analyser la stratégie chinoise, il serait préférable de privilégier l'étude des résultats de long-terme, à savoir le soutien à des filières industrielles de haute technologie, militaires et civiles, nationales ou étrangères présentes sur le sol chinois, permettant le développement du pays et la captation des bénéfices économiques et politiques.

En matière géoéconomique, la Chine joue sur les quantités exportées, non seulement parce que des choix doivent être faits, dès lors qu'il n'est pas possible de satisfaire tout le monde, mais aussi par volonté délibérée de faire pression sur les sociétés utilisatrices de terres rares, afin de s'assurer qu'elles vont installer en Chine les parties correspondantes de leur chaîne de valeur.

C'est ce qui s'est produit, en 2006, lorsque General Motors a du transplanter

des États-Unis vers la Chine son centre de recherche et développement sur les micro-aimants nécessaires aux véhicules hybrides ou électriques : il est peu vraisemblable que l'entreprise aurait sauté le pas sans l'incitation que constituait le monopole chinois. La Chine mise donc sur le rapport de forces.

Le début de réponse des consommateurs

En septembre 2010, il semble que la Chine ait interdit l'approvisionnement en terres rares du Japon à plusieurs de ses bateaux. Cette position démentie par Pékin, a certainement été la réponse chinoise dans le conflit l'opposant au Japon sur les eaux territoriales.

Le choix de la réponse est un signal fort. Un signal non pas adressé au seul Japon mais bien à la communauté internationale, sur l'importance que porte la Chine à ces matières premières.

Au fond, la Chine n'hésitera pas de recourir aux terres rares comme réponse offensive aux problèmes d'ordre territorial ou commercial.

Concurrence et coopération

Les grandes puissances mondiales ont mis en place un certain nombre de stratégies spécifiques pour s'assurer que ces ressources leur seront disponibles. Les États-Unis, la Russie et le Japon ont mis en place des politiques de gestion des stocks, de contrôle des flux (quotas d'exportation, lois russes sur la propriété capitaliste des sociétés extractrices par exemple), mais aussi de sécurisation des zones de production de métaux stratégiques, notamment par le biais d'achats de sociétés et de gisements.

Suite à la volonté chinoise de contenir les exportations de terres rares, certains gouvernements n'ont pas manqué de rappeler à la Chine le respect des règles du commerce international.

Aux États-Unis, où les conséquences du leadership chinois (économique, militaire, monétaire et politique) sont de plus en



plus débattues, la question de la (re)création de stocks stratégiques est à l'étude. Les premiers à avoir mis en exergue la dépendance aux terres rares étaient l'armée américaine et les intérêts industriels liés. Le ministère de la Défense réfléchit à une liste des principaux matériaux stratégiques et certains think tanks se sont appropriés le sujet, avec des analyses et conclusions plus ou moins pragmatiques, selon le bord politique.

Les réponses sont également industrielles. En effet, l'intérêt économique (la rarefaction relative fait augmenter les prix, rentabilisant certaines mines jusque-là délaissées) mais également stratégiques incitent certains pays, via les changements de législation et les aides financières, et entreprises à relancer l'exploration-production, notamment aux Etats-Unis et en Australie. En octobre 2009, l'Américain Molycorp, l'un des derniers producteurs du pays, a créé la Rare Earth Industry and Technology Association, afin de peser sur le débat national et faire prendre conscience aux politiques de l'intérêt stratégique de favoriser la production américaine (site de Mountain Pass en Californie, fermé en 2002), via des aides financières et des dispositions législatives favorables, en termes de niveaux de pollution autorisés permettant d'augmenter et de diversifier géographiquement la production mondiale.

Outre la relance de l'exploration-production, les efforts de recherche et développement des entreprises se sont accentués. Le but est de réduire les quantités de terres rares utilisées, voire de les substituer intégralement. Par exemple, le lithium est devenu une matière première recherchée, dans un contexte de développement des voitures électriques. Certains constructeurs ont ainsi développé des stratégies directes (création d'un pôle amont au sein de l'entreprise, partenariat avec un mineur, etc.) et indirectes (achat de produits de couverture, partenariat avec des sociétés de négociés, etc.) de captation de cette matière, afin de sécuriser leurs approvisionnements. La valorisation des déchets est également devenue une politique active de certains gouvernements (le Japon par exemple) et d'entreprises (téléphonie mobile, etc.) afin de récupérer les matières premières réutilisables.

Néanmoins, la stratégie générale, dans un monde économiquement et politiquement globalisé, est le jeu d'alliances entre producteurs chinois et transformateurs occidentaux. Divers avantages sont recherchés

par les acteurs, selon leurs positions : sécurisation des approvisionnements et de la demande, coopération dans l'extraction afin de gagner en efficacité, apports financiers non négligeables dans un secteur capitalistique, etc. Toutefois, la volonté chinoise est de gagner en valeur ajoutée, c'est-à-dire de développer une activité de transformation des terres rares et ne plus être seulement un fournisseur de matières premières.

Outre l'accès aux terres rares, l'accès au marché chinois pour les produits semi-finis et finis occidentaux est également mis en avant par les autorités afin d'inciter les entreprises européennes et américaines à développer leurs usines de transformation sur place. Ainsi, dans les années 1990, Rhône-Poulenc, devenu Rhodia (Rhodia Silcea concernant les terres rares), s'est associé au producteur Baotou Luxi, dont il détient 41 %. Il a développé graduellement des centres de production et de R&D, dans la chimie d'application, les composants électriques et électroniques, etc. De même, en octobre 2009, OSRAM, filiale de Siemens spécialisée dans l'éclairage, et China Rare Earth Holdings Ltd. (anciennement Yixing Xinwei Holdings Limited) ont créé une joint venture en Chine, gérée par OSRAM, dans le but de produire et de vendre des produits à base de phosphore pour l'industrie. Ce jeu d'alliances, pour peu qu'il soit sincère, permet un développement gagnant-gagnant, à la fois des partenaires industriels ainsi que des pays.

Et le recyclage ?

Les Européens se sont penchés sur la question stratégique des terres rares avec ses implications géostratégiques. Ainsi, pour contourner le quasi-monopole chinois, les industriels cherchent donc des solutions alternatives comme le recyclage.

«La protection de nos approvisionnements serait une réponse temporaire au problème», a expliqué le député allemand Reinhard Bütikofer (Verts), qui devrait préparer la position du Parlement européen. Pour lui, l'essentiel serait cependant de développer les filières de recyclage de ces métaux et d'améliorer l'utilisation des ressources.

Une tonne de téléphones portables contient par exemple 300 à 350 grammes d'or, selon Stephan Csoma, de l'entreprise Umicore. «On préfère parfois la facilité en jetant tout et en produisant à nouveau à partir de zéro», a critiqué la députée néerlandaise Judith A. Merksies

(Socialiste-démocrate).

Le recyclage en fin de vie est une dimension économique qui n'avait pas été encore prise en compte pour des produits utilisés à l'échelle de vitamines. Dans la plupart des cas, il faudrait sans doute que les prix des matières vierges soient dix fois supérieurs pour rendre ce recyclage économiquement viable.

La problématique émergente du recyclage des métaux rares implique l'identification des problèmes associés à chaque étage du processus. Ce recyclage est complexe et constitue à lui seul un métier spécialisé.

La réponse nipponne : Une découverte gigantesque de réserves en pacifique

En juillet 2011, une équipe de scientifiques japonais a indiqué avoir trouvé une nouvelle réserve de terres rares dans les eaux internationales du Pacifique⁽¹⁾. Ce même groupe indique que cela peut porter le niveau réserve connue actuelle à environ 100 milliards de tonnes.

Cette même source indique que les réserves sont réparties sur 78 sites à des profondeurs de 3.500 à 6.000 mètres⁽²⁾. Même si cette découverte est intéressante étant donné la demande grandissante de ces matériaux, son extraction pose des problèmes environnementaux importants⁽³⁾.

La découverte tombe opportunément pour le Japon. L'importation de terres rares est en effet une arme précieuse utilisée à son encontre par la Chine. Une telle découverte pourrait priver celle-ci d'un puissant moyen de pression.

la suprématie de la Chine sur le dossier des terres rares ne risquera-t-elle pas de s'éroder dans les années à venir ? ■

(1) www.wikipedia.com

(2) M. François Heisbourg, conseiller spécial à la Fondation pour la Recherche Stratégique devant le Sénat français le 21 juin 2011

(3) USGS Minerals – 2011 (http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/rare_earths/mcs-2011-raree.pdf) « Rare Earths »

(4) Chen Deming : La Chine étudie le recyclage et la substitution des terres rares (<http://french.peopledaily.com.cn/96851/7312487.html>) sur le Quotidien du peuple

(5) www.planetoscope.fr

(6) Jacques Marouani, Electroniques, le 13/9/2011

(7) <http://www.affaires-strategiques.info/spip.php?article3750>