

1<sup>er</sup> août 2014

James Rajotte, député, président  
Comité permanent des finances de la Chambre des communes  
[Finapbc-cpb@parl.gc.ca](mailto:Finapbc-cpb@parl.gc.ca)

## **Objet : Réseau canadien de recherche sur les éléments des terres rares**

Monsieur le député,

Le Réseau canadien de recherche sur les éléments des terres rares (Réseau ETR) vous prie instamment, par la présente, de lui permettre de comparaître devant le Comité permanent des finances de la Chambre des communes dans le cadre de ses consultations prébudgétaires.

Voici les trois principaux sujets que le Réseau ETR souhaite aborder devant le Comité :

- Le Canada a la réelle possibilité de consolider sa position privilégiée, et les avantages économiques qui en découlent, en créant et en alimentant les chaînes d'approvisionnement mondiales en terres rares. Le Canada, qui possède des ressources précieuses, peut se targuer d'avoir certains des projets les plus avancés à l'extérieur de la Chine.
- Les défis uniques auxquels font face les projets canadiens peuvent être relevés par la recherche et développement (R. et D.); malheureusement, le secteur est composé de petites sociétés qui n'ont pas les ressources financières pour faire en sorte que le Canada gagne cette « course à l'approvisionnement ».
- Une aide gouvernementale, sous la forme de financement de la R. et D. et de la promotion de l'industrie, permettrait au Canada de profiter de cette occasion unique de devenir le chef de file d'une industrie en plein essor.

## **Contexte**

Grâce à son expertise reconnue en extraction et en transformation minière, le Canada est actuellement en excellente position pour tirer profit des possibilités économiques et de l'importance stratégique des gisements d'éléments des terres rares (ETR). Cela établirait fermement la position du Canada dans la chaîne d'approvisionnement mondiale, qui deviendrait un fournisseur majeur, sûr et fiable d'ETR.

Faire du Canada un chef de file mondial de l'approvisionnement en ETR contribuera à la concrétisation de deux grandes priorités du gouvernement canadien, soit :

- l'augmentation de la compétitivité des entreprises canadiennes grâce à la recherche,

- au développement, à l'innovation et à la commercialisation;
- la maximisation du nombre et du type d'emplois pour les Canadiens.

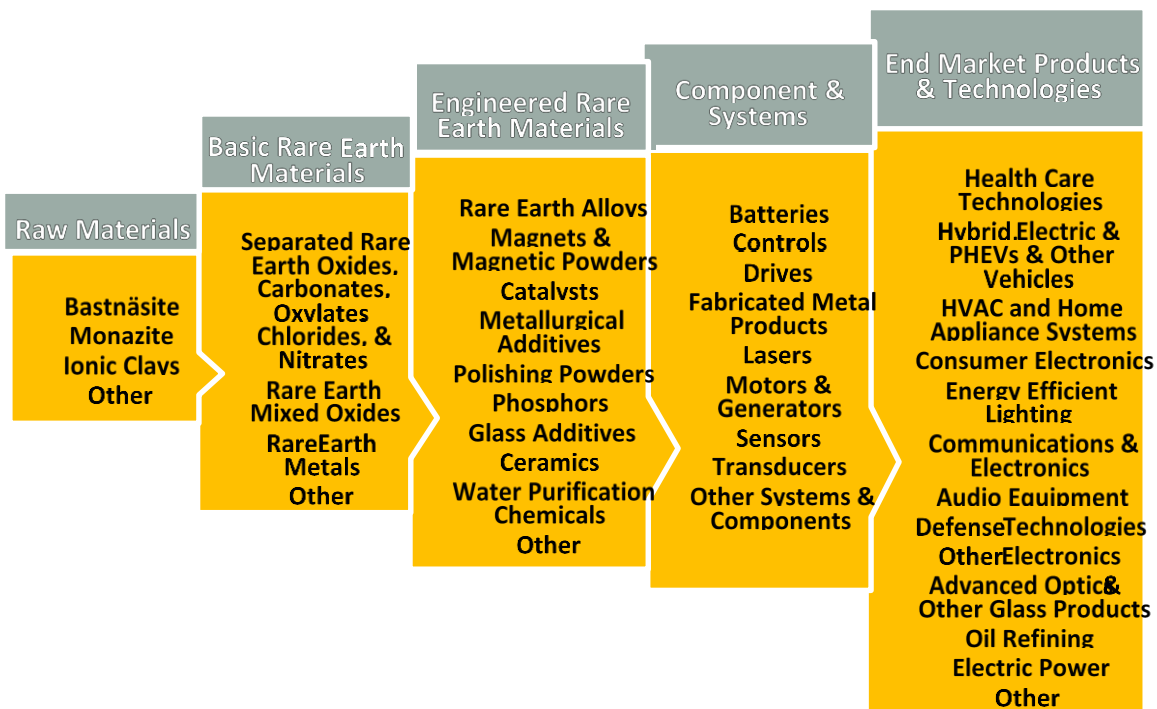
Pour pouvoir profiter de cette occasion, l'industrie canadienne émergente des ETR aurait grandement besoin d'un financement ciblé pour la R. et D. afin de l'aider à surmonter les difficultés techniques propres aux gisements canadiens. L'aide gouvernementale est essentielle non seulement pour effectuer les travaux préparatoires à l'exploitation, mais également pour renforcer la confiance des marchés financiers, de nos partenaires nationaux et internationaux et des consommateurs à l'égard de l'industrie canadienne.

Le Réseau ETR souhaite obtenir une aide financière de 25 millions de dollars sur cinq ans pour la R. et D.

### Données économiques sur les éléments des terres rares

Ces métaux uniques ont un potentiel économique élevé lorsqu'on tient compte de la valeur des produits finis et des industries qui reposent sur eux. La production nationale d'ETR donnera au Canada une longueur d'avance dans les possibilités offertes par les industries manufacturières qui ne peuvent se passer de ces éléments.

Voici la chaîne de valeur des terres rares :



Matières brutes	Matières brutes des terres rares	Matières façonnées des terres rares	Composantes et systèmes	Produits et technologies du marché ultime
Bastnäsité Monazite Argiles ioniques Autres	Oxydes, carbonates, oxalates, chlorures et nitrates de terres rares séparées Oxydes mixtes de terres rares Métaux de terres rares Autres	Alliages de terres rares Aimants et poudres magnétiques Catalyseurs Additifs métallurgiques Poudres à polir Phosphores Additifs pour le verre Céramique Produits chimiques pour l'épuration d'eau Autres	Piles Contrôles Lecteurs Produits métalliques façonnés Lasers Moteurs et génératrices Capteurs Transducteurs Autres systèmes et composantes	Technologies médicales Véhicules électriques, hybrides, hybrides rechargeables et autres CVCA et appareils ménagers Produits électroniques grand public Ampoules éconergétiques Communications et électronique Équipement audio Technologies militaires Autres appareils électroniques Produits d'optique avancée et autres produits en verre Raffinage des hydrocarbures Électricité Autres

Bref, nous utilisons tous des ETR sans nous en rendre compte, et ce, plusieurs fois par jours. Or, les substituts pour ces matériaux sont soit plus coûteux, moins performants ou tout simplement inexistant.

La demande mondiale pour les ETR devrait augmenter de façon importante en raison des industries émergentes (énergie verte, défense, informatique et communications, diagnostics et traitements médicaux, etc.). Le marché actuel des ETR représente environ 110 000 tonnes par année d'oxydes de terres rares, évaluées à près de 4 milliards de dollars américains. Au cours des 10 à 15 dernières années, on a observé une croissance de 8 à 12 % par an, et la plupart des spécialistes en la matière s'entendent pour dire que la croissance se poursuivra et pourrait même s'accélérer.<sup>1</sup> Et l'on continuera, par ailleurs, à observer une pénurie de certains ETR (particulièrement les terres rares lourdes, l'essentiel des ressources canadiennes). Dans un récent

<sup>1</sup>[http://www.parl.gc.ca/Content/HOC/Committee/412/RNNR/WebDoc/WD6669744/412\\_RNNR\\_reldoc\\_PD/F/RareEarthElements-Summary-f.pdf](http://www.parl.gc.ca/Content/HOC/Committee/412/RNNR/WebDoc/WD6669744/412_RNNR_reldoc_PD/F/RareEarthElements-Summary-f.pdf)

rapport de la Commission européenne, intitulé *Rapport sur les matières premières critiques*, on affirme que les terres rares lourdes sont les matières premières critiques qui présentent le plus haut risque en ce qui concerne l'approvisionnement. On y présente également différentes projections de la demande d'ici 2017, la plus conservatrice d'entre elles s'élevant à 205 000 tonnes par année, dont 17 000 tonnes en terres rares lourdes. Le département de l'Énergie des États-Unis, pour sa part, considère que les terres rares lourdes sont « essentielles » à la production d'énergie propre et que leur approvisionnement représente un risque élevé. Le gouvernement canadien, quant à lui, a accordé le statut de ressource essentielle aux ETR (<http://o.canada.com/news/canada- looking-to-break-into-critical-rare-earth-elements-mining>).

Dans l'un de ses récents rapports, intitulé *The Economic Benefits of the North American Rare Earths Industry*, la Rare Earth Technology Alliance (RETA) fait une analyse approfondie de l'empreinte économique de l'industrie des terres rares.

- L'industrie des terres rares contribue directement à l'économie nord-américaine, comme en témoigne ses 795 millions de dollars de cargaisons, ses 1 050 employés et sa masse salariale de 116 millions de dollars.
- Si l'on ajoute les retombées en amont (indirectes et induites) aux retombées directes, l'industrie des terres rares génère une production économique de 1,9 milliard de dollars en Amérique du Nord.
- L'industrie des terres rares permet une production économique de 329,6 milliards de dollars en technologies et produits du marché ultime, l'embauche de 618 800 travailleurs et une masse salariale de 37,6 milliards de dollars aux États-Unis et au Canada. Cela représente, pour le Canada seulement, 84 000 employés et une masse salariale de 4,2 milliards de dollars.

### **Avantage concurrentiel du Canada**

La Chine a le monopole de l'extraction et de la transformation des ETR depuis le milieu des années 1990. On pense qu'il aurait des centaines de gisements d'ETR à l'extérieur de la Chine à différentes étapes des travaux préparatoires (des premiers stades de prospection et d'exploration à l'obtention de permis d'exploitation, en passant par les études techniques détaillées). Technology Metals Research LLC (TMR), une respectée firme-conseil étatsunienne, a entrepris de créer un index des projets les plus avancés. Parmi ceux-ci, neuf sont situés au Canada : principalement des gisements ayant un pourcentage élevé d'ETR essentiels (terres rares lourdes).

Les manufacturiers et les créateurs de nouvelles technologies à l'extérieur de la Chine, et même en Chine, sont à la recherche de nouvelles sources fiables et sûres d'approvisionnement en ETR, ce qui donne au Canada l'occasion naturelle et idéale de transformer ces ressources importantes en retombées économiques en amont.

## **Rôle du gouvernement dans l'industrie des terres rares**

L'appui gouvernemental à cette industrie émergente irait dans le sens du récent rapport du Comité permanent de la Chambre des communes sur les ressources naturelles, intitulé *L'industrie des éléments de terres rares au Canada – Résumé des témoignages* (juin 2014). Dans ce rapport, on présente les principaux enjeux de l'industrie des ETR (utilisations, situation de l'offre et de la demande sur le marché mondial et rôle de la Chine, par exemple), on se penche sur les possibilités économiques et stratégiques potentielles pour le Canada et on souligne les principaux défis rencontrés par l'industrie. On y mentionne également les initiatives visant à soutenir l'industrie des ETR au Canada, dont Réseau ETR, avant de conclure avec une réflexion sur le rôle du gouvernement fédéral dans la promotion de l'industrie canadienne des terres rares.

Il y est également suggéré que le gouvernement canadien soutienne publiquement le développement de ce secteur émergent essentiel, en tant que joueur important sur l'échiquier mondial. « C'est maintenant [que le Canada] doit agir », peut-on y lire, tout en signalant « que le Canada n'a pas investi autant que d'autres pays dans le développement de l'industrie des terres rares ».

Il convient de noter que les compagnies qui jouent un rôle de premier plan dans le développement des projets canadiens sont de petites sociétés minières n'ayant pas les mêmes ressources financières que les grandes sociétés minières traditionnelles ou les multinationales. À ce jour, ces sociétés et leurs actionnaires ont investi plus de 200 millions de dollars dans des projets canadiens; or, l'état actuel des marchés financiers et l'absence de génération de revenus nuisent à la R. et D. et à l'avancement des projets. Cette demande de financement n'est pas au profit d'une société en particulier : elle vise toute l'industrie, sans égard à la réussite des sociétés concernées. En plus de donner accès à l'expertise et aux méthodes développées grâce à ces fonds à tous les promoteurs de projets canadiens et à tous les membres du Réseau ETR, on enrichira et améliorera l'expertise canadienne en matière d'ETR.

## **Objectifs et priorités du Réseau ETR**

Le Réseau ETR est un réseau multipartite dirigé par l'industrie. Il offre un lieu d'échange à l'industrie, aux universités, aux spécialistes et aux laboratoires commerciaux et nationaux, qui cherchent des solutions permettant au secteur canadien des ETR d'occuper 20 % de parts du marché mondial d'approvisionnement en produits de terres rares essentielles séparées d'ici 2018. Le Réseau ETR s'attaque en priorité aux enjeux techniques et économiques préconcurrentiels en vue de la création de nouvelles applications et modes de transformation en amont. Le Réseau ETR a entrepris des démarches auprès de l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM) et du Conseil canadien de l'innovation minière (CCIM) afin de pouvoir profiter de leurs services administratifs et de leurs structures de gouvernance, de sorte que le

financement obtenu soit totalement consacré à la R. et D.

Nous souhaitons, à court terme, miser sur des projets initiés par l'industrie afin de concrétiser rapidement les possibilités de production et d'asseoir la position du Canada en tant que principal producteur sur le marché mondial. Nous pourrions y parvenir en développant des solutions inédites grâce à l'application novatrice des techniques actuelles de la minéralurgie, de l'hydrométallurgie et des procédés chimiques. Le Canada a les ressources internes pour relever ce défi, mais le travail doit être coordonné et financé par tous les groupes concernés.

Des projets de R. et D. préconcurrentiels ont déjà été ciblés lors de discussions avec spécialistes techniques de partout au Canada. Les projets jugés déterminants pour la réussite du Canada dans cette chaîne d'approvisionnement mondiale en pleine expansion sont :

- la conception d'une usine de séparation;
- la cuisson à l'acide à haute température;
- le traitement des particules fines;
- la régénération chlorhydrique;
- une connaissance fondamentale des collecteurs d'ETR.

À moyen et long terme (deux à cinq ans), notre objectif est de proposer des procédés améliorés et de viser un développement technologique fondamental plus stratégique, axé sur l'accroissement du traitement en aval aux fins de la production du marché ultime (métaux, alliages, phosphore, etc.) et sur le développement de nouvelles applications et possibilités commerciales pour les ETR.

À court et à moyen terme, le Réseau ETR continuera à promouvoir la formation et le perfectionnement du personnel hautement qualifié en collaboration de partenaires du milieu universitaire afin de former les futurs leaders canadiens de ce secteur en pleine croissance.

## **Efforts internationaux**

Des initiatives tripartites nationales et internationales (industrie, milieu universitaire et gouvernements) ont été mises en œuvre au cours des deux dernières années pour promouvoir l'industrie, dont :

- le Critical Materials Institute (CMI), créé sous l'égide du ministère de l'Énergie des États-Unis et doté d'un financement de 120 millions de dollars sur cinq ans, qui comprend des partenaires de laboratoires nationaux, d'universités et de l'industrie;
- l'European Rare Earth Competency Network (ERECN) qui, en collaboration avec l'EURARE et le RARE3, travaille avec des spécialistes des applications techniques des ETR, des scientifiques des matériaux, des économistes et 27 sociétés. Le Réseau ETR y a récemment été invité à titre d'observateur permanent;
- le Korean Institute for Rare Metals (KIRAM), avec son financement de 15 millions de

dollars (USD) pour des programmes en R. et D. en lien avec les ETR, est l'une des mesures les plus importantes pour l'organisation du réseau mondial et national des métaux rares;

- le programme Security of Supply of Mineral Resources du Natural Environment Research Council (NERC) du Royaume-Uni, qui a reçu 7 millions de livres de financement, en est à l'étape finale d'un concours pour choisir trois ou quatre projets sur l'approvisionnement et les applications des ETR.

Le Canada et le Réseau ETR ont été approchés par toutes ces organisations internationales afin de contribuer à leurs efforts et de promouvoir la collaboration.

### **Mot de la fin**

Le Canada se trouve devant une réelle possibilité de consolider sa position privilégiée, et les avantages économiques qui en découlent, en créant et en alimentant les chaînes d'approvisionnement mondiales en terres rares. Le temps est venu pour le Canada de devenir un chef de file mondial et un fournisseur fiable en ETR.

C'est pourquoi le Réseau ETR demande un financement de 25 millions de dollars sur cinq ans pour la R. et D. Sans ce financement, les projets d'autres nations concurrentes pourront battre le Canada dans la course à l'approvisionnement et acquérir de larges portions de l'industrie en amont qui en découleront.

Salutations distinguées,



Ian M London, ing, MBA, président du Réseau canadien de recherche sur les éléments des terres rares

### **Membres actuels du Réseau ETR :**

- Avalon Rare Metals Inc.
- Commerce Resources Corp.
- Euro Pacific Canada
- General Electric Canada
- Hatch
- Innovation Materials Corp.
- Université McGill
- Micon International Limited

- Orbite Aluminae Inc.
- Pele Mountain Resources
- Université Queen's
- Quest Rare Minerals Ltd.
- Saskatchewan Research Council
- Search Minerals Inc.
- SGS Canada
- Université de la Colombie-Britannique
- Université Laval
- Université de la Saskatchewan
- Université de Toronto
- Xstrata Process Support