



## L'ENJEU VITAL DES MÉTAUX RARES

En mai 2019, lorsque Donald Trump a fait interdire à Huawei l'accès au marché américain, le numéro un chinois, Xi Jinping, a effectué un déplacement dans une usine de terres rares, façon de faire comprendre qu'en cas d'escalade des tensions commerciales, la Chine pouvait bloquer l'exportation de ces précieux minerais à destination de son rival. Les pays occidentaux sont en effet devenus extrêmement dépendants de ces matières premières d'un nouveau genre dont la Chine est de loin le premier producteur mondial, cette réalité est devenue pour eux une question stratégique primordiale.

Car la transition énergétique et le « capitalisme vert » ne se contentent pas de vent et de soleil, les éoliennes, les panneaux solaires et les batteries ont besoin de ces métaux rares, tout comme notre haute technologie, nos serveurs et nos smartphones. Ce basculement d'une économie basée sur les ressources fossiles vers les énergies renouvelables consomme à haute dose ces matériaux qui sont en train de modifier en profondeur la géopolitique et les circuits économiques.

Sur les 170.000 tonnes produites en 2018, 70,6 % (120.000 tonnes) l'ont été par la Chine, selon le US Geological Survey, les autres producteurs – Australie (20.000 tonnes) et États-Unis (15.000 tonnes) – sont loin derrière.

Mais en Chine, quasiment rien n'a été fait en respectant les standards écologiques et sanitaires les plus élémentaires. Le raffinage nécessite de broyer de la caillasse et d'employer une kyrielle de réactifs chimiques tels que des acides sulfuriques et nitriques, chaque tonne de terre rare requiert 200 mètres cubes d'eau qui, au passage, va se charger d'acides et de métaux lourds...

Les dégâts écologiques sont massifs, on estime que 10% des terres arables chinoises sont contaminées par des métaux lourds, que 80% des eaux des puits sont impropres à la consommation.

Les terres rares regroupent des métaux aux noms abscons (baryte, béryllium, gallium, niobium, palladium, iridium...) qui possèdent des propriétés uniques, notamment magnétiques (batteries, miniaturisation

d'aimants très performants, éoliennes, smartphones, circuits intégrés), mais aussi optiques (lasers, télévision couleur, radiographie médicale), chimiques (cracking du pétrole, pots catalytiques) ou mécaniques (leur dureté facilite le polissage du verre dans l'optique de pointe).

Avec le développement des NTIC (Nouvelles technologies de l'information et de la communication) depuis les années 70, l'humanité exploite désormais la quasi-totalité des 86 métaux du tableau périodique des éléments de Mendeleïev. Une voiture électrique en incorpore une vingtaine, un smartphone une cinquantaine, et la plupart ne sont pas substituables.

Du fait des conséquences environnementales de l'extraction et du raffinage, la plupart des mines des pays développés ont été fermées, et la Chine a pris le relais.



Voici la face cachée de nos technologies vertes, qui sont « propres » de notre point de vue, mais pas forcément en considérant toute la chaîne de valeur. Un véhicule électrique n'émet certes pas de CO<sub>2</sub>, mais il consomme nettement plus d'énergie lors de sa fabrication qu'une voiture classique à cause de sa batterie, et au final le bilan s'avère peu avantageux. En intégrant son coût environnemental, sa généralisation semble utopique.

Notre « transition énergétique » est pleine de contradictions : les énergies dites « propres » nécessitent de recourir à des minerais rares dont l'exploitation s'avère très polluante, les énergies renouvelables (éolien, solaire) existent grâce à des matériaux qui ne le sont pas, les moyens de transport « décarbonés » génèrent beaucoup de CO<sub>2</sub> lors de leur fabrication...

Quoi qu'il en soit, les métaux rares sont devenus vitaux pour nos économies et les États-Unis, qui en dominaient la production entre 1965 et 1985, ont laissé place à la Chine, telles sont les données du problème. L'empire du Milieu en a parfaitement compris les enjeux : « Les terres rares sont à la Chine ce que le pétrole est au Moyen-Orient », affirmait Deng Xiaoping, le père fondateur de la puissance économique. Et tous les moyens sont bons, y compris le dumping pour étouffer les concurrents, ou les ruptures d'approvisionnement afin d'obliger les transformateurs à venir s'installer dans le pays.

Car la Chine ne veut pas se contenter de l'extraction, elle ambitionne de remonter les filières, et cela lui réussit plutôt. Elle fabrique déjà quatre batteries sur cinq dans le monde, et sachant que 40% de la valeur ajoutée d'une voiture électrique réside dans sa batterie, on imagine le transfert de valeur qui s'opère sous nos yeux. Idem dans le domaine des super aimants qui équipent même le F-35, l'avion furtif de l'US Air Force, malgré le scandale que cela a suscité au Pentagone et au Congrès.

Ce « colbertisme high-tech » menace les pays occidentaux d'une nouvelle vague de désindustrialisation qui, après les secteurs à taux de main d'œuvre élevé (textile), toucherait cette fois les hautes technologies. Cela devient une question de souveraineté et de survie

Les éoliennes consomment beaucoup plus de matières premières que les technologies antérieures, les centrales classiques : à capacité de production électrique équivalente, elles nécessitent 15 fois plus de béton, 90 fois plus d'aluminium, 50 fois plus de fer et de cuivre, et quantité de métaux rares.

économique. Aux États-Unis, les trois quarts des producteurs d'aimants ont disparu, et comme l'explique Guillaume Pitron : « En faisant le pari des énergies renouvelables, Pékin a précipité l'abolition d'un ordre industriel, fondé sur les ressources fossiles et dans lequel l'Occident excellait, au profit d'un nouveau système énergétique où ce dernier accumule déjà les retards. » (La guerre des métaux rares, Les Liens qui Libèrent, 2019, p. 197).

Il faut abandonner la pensée magique de « l'entreprise sans usines », croyant ainsi se réserver la plus grosse part de la valeur ajoutée, ça ne marche pas. La prise de conscience commence, aux États-Unis et en Europe, d'autant que le risque de pénurie apparaît tant la consommation de terres rares progresse dans le monde, et que dans ce cas la Chine veillerait bien entendu d'abord à satisfaire sa propre demande.

Dans ce cadre, la France a sa carte à jouer, elle est « un géant minier en sommeil » comme l'affirme Guillaume Pitron. Son sous-sol recèle de plusieurs minerais (antimoine, barytine, fluorine, molybdène, tungstène, etc.), et bien plus encore avec le fond des océans puisque le domaine maritime français, le deuxième au monde derrière les États-Unis, couvre 11 millions de kilomètres carrés, soit vingt fois la surface de l'hexagone. Les compétences existent, l'expérience aussi, dans les années 80, l'usine Rhône-Poulenc de La Rochelle purifiait annuellement huit à dix mille tonnes de terres rares, soit la moitié du marché mondial ! Développer ce potentiel permettrait non seulement de rehausser notre souveraineté technologique et de créer des emplois qualifiés, mais aussi de promouvoir un modèle minier et industriel respectueux de l'environnement, plutôt que de se reposer essentiellement sur la Chine.