

Le CSF Mines et métallurgie et l'approvisionnement en métaux et matériaux stratégiques de l'industrie française

Par Christel BORIES

Présidente du CSF Mines et métallurgie et PDG du Groupe ERAMET

L'approvisionnement en métaux stratégiques constitue un enjeu essentiel pour la souveraineté nationale, que porte le CSF Mines et métallurgie, organe multipartite devenu incontournable dans la relation entre les pouvoirs publics et les acteurs de la filière considérée. La crise du Covid-19 a renforcé l'urgence de sécuriser nos approvisionnements, notamment en métaux et matériaux stratégiques, et de développer en la matière une politique publique ambitieuse.

Les métaux sont des matières premières indispensables aux besoins du quotidien. Ils se retrouvent dans les couverts, les canettes de boisson, les voitures, les téléphones portables... Ils sont également utilisés par des industries stratégiques, telles que la Défense, le nucléaire ou encore l'aéronautique. La filière Mines et métallurgie rassemble les acteurs de l'extraction minière, de l'élaboration, de la première transformation et du recyclage des métaux ferreux et non ferreux, ainsi que les forges et fonderies ⁽¹⁾.

Fournisseur de matières premières stratégiques, le Comité stratégique de filière (CSF) Mines et métallurgie est une composante essentielle de la mise en œuvre des priorités définies par le Conseil national de l'industrie. Labellisé en mai 2018, le CSF Mines et métallurgie a pour mission d'instaurer un dialogue concret, performant et régulier entre les différents acteurs de la filière, qu'ils se situent en amont ou en aval de la chaîne de valeur, qu'il s'agisse de grands groupes ou de PME. Ce dialogue régulier s'articule autour d'une gouvernance tripartite qui intègre l'État, les entreprises et les représentants des salariés sur tous les sujets clés qui permettront à la France de mener à bien sa stratégie de reconquête industrielle.

Assurer un approvisionnement durable et compétitif de la filière en matières premières primaires et secondaires a rapidement été identifié comme l'un des enjeux et des projets structurants du CSF Mines et métallurgie. L'actuelle

(1) Le chiffre d'affaires de la filière était de 38 Mds€ en 2017, soit 12,6 % du PIB industriel de la France. La filière comptait 2 464 entreprises, représentant 113 145 emplois directs pour une valeur ajoutée de 8,5 Mds€.

crise sanitaire du Covid-19 a singulièrement renforcé l'urgence de sécuriser nos approvisionnements, notamment en métaux stratégiques, faisant de cette question un enjeu essentiel pour notre souveraineté nationale.

L'approvisionnement en métaux, un enjeu essentiel pour la souveraineté de l'État

La sécurité des approvisionnements n'est pourtant pas un sujet nouveau ⁽²⁾. Cependant, la crise de l'aluminium en 2018 et les menaces de la Chine sur les approvisionnements en terres rares lui ont donné un regain d'intérêt. En 2019, plusieurs études ⁽³⁾ sur la sécurité des approvisionnements en matières premières ont montré la vulnérabilité des chaînes de valeur industrielles françaises, notamment du fait qu'elles ne prenaient pas suffisamment en compte cette problématique.

Une dépendance confirmée de la France en matière d'approvisionnement en métaux stratégiques

À l'issue de ces travaux, il est apparu nécessaire que l'approche globale adoptée dans ces études fasse place à

(2) Rapport du Commissariat général à la stratégie et à la prospective, « Approvisionnements en métaux critiques, un enjeu pour la compétitivité des industriels français et européens », juillet 2013, 53 pages ; *Annales des Mines – Série Responsabilité & Environnement*, « Les métaux stratégiques, un enjeu mondial ? », avril 2016.

(3) Les avis du CESE, *La dépendance aux métaux stratégiques, quelles solutions pour l'économie ?*, rapporteur Philippe Saint-Aubin, janvier 2019, 106 pages ; rapport du Conseil général de l'Économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies, « Analyse de la vulnérabilité de l'approvisionnement en matières premières des entreprises françaises », Nathalie Homobono et Denis Vignolles, mars 2019, 66 pages.

Métal	Usage sensible	Nature de la criticité
Nickel	Batteries – Véhicules électriques	Monopole de certains États dans la production de produits intermédiaires (Indonésie, Philippines...) – À l'échelle mondiale, les projets d'usines hydrométallurgiques affichent des capacités productives unitaires estimées actuellement entre 30 kt et 60 kt. Il faudrait 10 à 20 projets miniers pour couvrir les besoins à horizon 2030. Or, 5 à 6 projets pourraient, au mieux, voir le jour à horizon 2025.
Cobalt	Batteries – Véhicules électriques	Près de 50 % de la production du cobalt sont issus de RDC. La production de cobalt raffiné est majoritairement concentrée en Chine (63 % de la production mondiale en 2018).
Lithium	Batteries – Véhicules électriques	Forte augmentation de la demande – L'adoption des technologies lithium-ion dans les batteries des voitures hybrides et électriques porte le marché du lithium. La demande va passer de 230 kt d'équivalent carbonate de lithium (LCE) en 2017 à 1 160 kt en 2030. Pour satisfaire la demande du secteur automobile, il faudra donc quadrupler la production au cours des dix années à venir.
Graphite	Batteries – Véhicules électriques	Forte augmentation de la demande – Monopole de la Chine – L'évolution du marché des batteries, initialement tourné vers les équipements de communication (téléphones, ordinateurs) et dominé demain en termes de poids par la mobilité électrique, implique une évolution du choix d'un graphite naturel vers plus de graphite synthétique, principalement pour répondre à une exigence, celle de l'augmentation de la durée de vie de ces équipements. La demande en Europe est évaluée en 2025 à 143 GW de batterie, ce qui représente un besoin par anode de 140 kt de graphite, contre 9 kt aujourd'hui.
Terres rares (néodyme, praséodyme, dysprosium, terbium)	Éoliennes – Panneaux solaires photovoltaïques – Aéronautique	Ces quatre métaux sont utilisés dans l'éolien pour la production des aimants permanents. Actuellement, un tiers de la production mondiale, laquelle est d'environ 120 kt d'aimants, est utilisé dans les génératrices d'éoliennes et dans les différents moteurs d'automobiles. À échéance de 2030, la filière automobile mondiale devrait consommer à elle seule près de la totalité de la production actuelle, soit 120 kt. Métaux non substituables pour la fabrication des aimants permanents – Situation monopolistique de la Chine.
Titane	Aéronautique – Défense	Il entre dans la fabrication des moteurs d'avions civils et militaires. Le titane de qualité aéronautique civile et militaire est largement dominé par d'importants acteurs russes et américains – 75 % des achats destinés aux applications aéronautiques civiles et militaires sont réalisés hors de l'Union européenne.
Superaliages	Aéronautique – Défense	Ils entrent dans la fabrication des moteurs d'avions civils et militaires. Marché dominé pour l'élaboration et la transformation par des acteurs américains. Plus de 95 % des achats destinés aux applications militaires et civiles sont réalisés aux États-Unis.

Tableau 1 : Extrait des travaux des GT Approvisionnements.

une approche plus fine, axée sur les chaînes de valeur les plus exposées. À la demande du gouvernement, trois premiers groupes de travail, placés sous la coordination du CSF Mines et métallurgie, ont été mis en place fin 2019, pour œuvrer en lien avec les comités stratégiques de filières concernés sur les matériaux utilisés pour les batteries, pour les énergies renouvelables et dans l'aéronautique.

Les conclusions de ces travaux, remises en avril 2020, ont permis notamment de mettre en valeur la criticité de certains métaux. Une analyse métal par métal a été faite par chacun des groupes de travail : pilotés par un industriel, ils regroupaient l'ensemble des opérateurs d'une même chaîne de valeur. À l'issue de ces travaux, une liste des métaux critiques a été élaborée. La criticité a été établie en tenant compte de la demande future pour ces métaux ou de la provenance géographique de la ressource. L'analyse au cas par cas a confirmé la vulnérabilité des chaînes de valeur et le risque de perte de souveraineté de certains secteurs, comme ceux de l'aéronautique, de la Défense et de la transition énergétique.

Face à cette vulnérabilité des chaînes d'approvisionnement des industries françaises, l'intérêt, voire la nécessité, de relancer l'exploitation minière en métropole sont souvent soulignés, l'activité minière en France étant assez limitée.

Les freins à l'exploitation du sous-sol minier français

Parmi les substances des mines non énergétiques (métaux, métaux précieux, sel, terres rares...), six sont actuellement exploitées en France métropolitaine : le sel, les schistes bitumineux, la bauxite, le niobium, le tantale et la fluorine. L'or est exploité en Guyane ainsi que le nickel, et le cobalt en Nouvelle-Calédonie. Compte tenu des ressources minérales présentes dans le sous-sol français, son potentiel minier pourrait être davantage exploité. Cependant, le développement de l'exploitation minière en France se heurte à plusieurs obstacles.

L'activité minière souffre en France d'un déficit d'image, en dépit de la nette amélioration des conditions sociales et environnementales de l'exploitation minière depuis plusieurs décennies. En 2018, un important travail de valorisation de ces améliorations a été engagé, notamment avec un fort soutien de la DGALN. La collection « La mine en France ⁽⁴⁾ » dresse ainsi un état de l'art des activités d'exploration et d'exploitation des mines non énergétiques : cette collection a pour objectif de nourrir avec objectivité et fiabilité les débats autour des projets miniers en métropole et en Guyane. Elle pose clairement le concept de « mine responsable », lequel vise à ériger la mine en projet de territoire réduisant autant que possible ses impacts environnementaux et sanitaires, et plus largement l'ensemble de ses nuisances, contribuant ainsi à une meilleure acceptabilité sociale de ses activités.

Cependant, cela n'est pas suffisant pour faire évoluer favorablement l'opinion du grand public sur l'activité mi-

nière, lequel reste méfiant, voire opposé aux réouvertures de mines en France, notamment en métropole. L'impossible réforme du Code minier, avec la remise en cause récurrente du droit de suite, en est l'illustration. Entamée en 2011 et discutée par des commissions successives, la réforme tarde à voir le jour et semble à nouveau repoussée, en dépit des annonces faites en 2019.

Le CSF Mines et métallurgie, conscient du déficit d'image du secteur minier, souhaite restaurer la confiance des populations en proposant aux opérateurs miniers de la filière d'adhérer à un référentiel Mine responsable fondé sur les standards internationaux ⁽⁵⁾ du domaine. L'ensemble de la filière, à travers le groupe de travail Mine responsable, travaille actuellement à la rédaction de ce référentiel. Son objectif est double : d'une part, affirmer que l'exploitation de la mine se doit d'être responsable et durable – il s'agit notamment de la diffusion des bonnes pratiques du secteur. Et d'autre part, permettre aux opérateurs miniers qui le souhaiteraient de s'en prévaloir tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Parallèlement, si la France souhaite sécuriser une partie de ses approvisionnements au travers d'une exploitation domestique, encore faut-il que les exploitations minières soient compétitives et puissent ainsi faire face à la concurrence internationale. Cette difficulté a été mise en lumière à l'occasion des travaux menés par le CSF sur le nickel et le cobalt dans le cadre du groupe de travail Batteries. En effet, si la France dispose en Nouvelle-Calédonie de gisements de bonne qualité – avec des teneurs en nickel importantes –, il n'est pas envisagé de développer de nouvelles usines de transformation de ce minerai sur le territoire avant 10 ou 15 ans. Cela est notamment lié au déficit de compétitivité du territoire calédonien. Le coût de l'énergie et de la main-d'œuvre, la faible capacité d'export du minerai brut et les blocages réguliers des activités minières sur le territoire pénalisent la compétitivité des mines calédoniennes, lesquelles de fait peinent à faire face à la concurrence, notamment indonésienne.

Compte tenu de sa dépendance et de ses difficultés à la réduire, à court terme, par l'exploitation de son sous-sol, l'État français doit nécessairement mettre en place à son échelle une politique ambitieuse de sécurisation de ses approvisionnements, à l'instar de celle portée par l'Europe, tournée vers le renforcement de son industrie, le recyclage et des chaînes de valeur dépendantes des importations.

Les recommandations du CSF : développer une politique française ambitieuse de sécurisation de ses approvisionnements

Comme le soulignait le rapport du CGIET cité en note de bas de page 3, plusieurs outils peuvent être mobilisés afin de renforcer la sécurisation des approvisionnements :

- la diversification des sources d'approvisionnement ;

(4) *La Mine en France* – Collection de 10 tomes, publiés en 2018, disponible sur le site : mineralinfo.fr, le portail français des ressources minérales non énergétiques.

(5) Issus de l'ICMM, de IRMA ou de VDMD.

- la constitution de stocks pour certaines de ces matières ;
- la réduction des besoins, la substitution ou le recyclage des matières ;
- la valorisation des ressources primaires ou secondaires nationales ;
- la contractualisation de moyen terme ou la prise de participation dans des activités minières ou métallurgiques à l'étranger.

Cependant, ces outils deviennent réellement performants que lorsqu'ils s'articulent avec une politique étatique forte, comme le montre l'observation des grands pays consommateurs de ressources minérales. C'est le cas de la Chine qui investit massivement dans des mines à l'étranger, tout en développant l'exploitation minière sur son propre sol. Les États-Unis, le Japon ou encore la Corée du Sud développent la même stratégie, mettant en place des politiques publiques visant à sécuriser leurs approvisionnements en métaux, parfois en mobilisant des moyens budgétaires conséquents ⁽⁶⁾.

Consciente des enjeux, la France commence à mettre en place des partenariats avec des pays étrangers. Mais l'affichage politique et les moyens alloués restent limités. L'annonce de l'adoption d'une politique publique de sécurisation des approvisionnements était pourtant largement attendue par la filière dans le cadre des travaux du Pacte productif 2025 qui devaient être engagés au cours du second semestre 2020 avant que la crise du Covid ne vienne rebattre les cartes pour les dossiers prioritaires.

Cependant, les travaux réalisés entre le CSF, la DGE et la DGALN, cette année, n'ont pas été vains. Plusieurs axes d'action sont proposés. La crise sanitaire du Covid 19 ayant fait prendre conscience, notamment au grand public, de la dépendance de l'industrie française vis-à-vis de ses fournisseurs étrangers, les prises de décision dans ce domaine devraient s'accélérer.

La concurrence notamment chinoise montre que nos exigences sociétales et environnementales doivent être utilisées comme un avantage compétitif. Si l'on veut que notre industrie, et plus largement l'industrie européenne résistent, il est alors urgent d'investir dans les ressources minérales en soutien à une relance économique.

Promouvoir au niveau européen la mise en place de standards sociaux et environnementaux en matière de production et d'approvisionnement – Le cas des batteries

Le développement de la mobilité électrique est un des leviers majeurs de la politique européenne en faveur du climat. Cependant, l'ambition climatique ne peut pas être concrétisée, si la production de batteries intègre des composants fabriqués dans des conditions de non maîtrise des émissions de CO₂ ou si elle fait appel à des matières premières extraites et transformées sans respect pour l'environnement et les populations autochtones.

La filière de production européenne de batteries, initiée par la France et l'Allemagne, a l'ambition de maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeur et de s'assurer que l'impact environnemental et social de ses différents maillons est en cohérence avec les valeurs et les enjeux de l'Union. La filière Batteries, de l'extraction minière jusqu'aux producteurs de véhicules électriques, adhère dans son ensemble à cette analyse. La mise en place de règles claires et partagées doit permettre de concrétiser cette ambition et garantir une concurrence équilibrée avec les producteurs non européens.

C'est en ce sens que les industriels de la filière estiment que la France doit ardemment soutenir les travaux de la Commission européenne visant à imposer la déclaration du contenu en CO₂ des batteries mises sur le marché européen. Ils proposent ainsi que les personnes qui veulent commercialiser sur le marché européen une batterie, en tant que produit fini, soient obligées de fournir aux autorités européennes un bilan carbone de la production de ladite batterie (de la mine à la livraison par le fabricant de l'équipement). Sous réserve que ces déclarations s'appuient sur une méthodologie solide d'audit et de calcul, la France pourrait demander que ce travail soit réalisé par des prestataires certifiés.

Cependant, les émissions carbone ne sont pas le seul sujet environnemental. D'autres impacts doivent être appréhendés, comme la gestion des résidus miniers ou le respect de la nature et de la biodiversité. Le renforcement des standards d'approvisionnement sera de nature à favoriser les entreprises extractives françaises et européennes, déjà soumises aux obligations de *reporting* RSE liées aux devoirs de vigilance. Concernant la question cruciale des résidus miniers, notamment dans le cadre de la protection des océans, la France doit défendre une interdiction de la pratique du *Deep Sea Tailings*, qui consiste à rejeter dans des failles sous-marines profondes les résidus miniers ⁽⁷⁾.

Dans le domaine sociétal, la France doit considérer comme des sujets majeurs, la question du respect des droits des communautés autochtones, notamment en cas de déplacement des populations, comme celle du respect du droit des travailleurs, dans ses aspects les plus essentiels (l'interdiction du travail forcé, du travail des enfants), mais également, par exemple, des libertés comme la liberté syndicale, garantie par la Déclaration universelle de 1948 et les conventions de l'OIT. À ce titre, la référence aux normes de l'OIT présente, sur le plan sociétal, un caractère fondamental.

Les acteurs de la chaîne de valeur Batteries s'accordent ainsi à considérer que limiter la question de la *supply chain* responsable aux seuls opérateurs miniers n'adresseraient qu'une partie du risque. Ils considèrent au contraire que la vigilance doit porter sur l'ensemble de la chaîne de valeur, incluant les différentes étapes de transformation. Dans cette perspective, la France doit soutenir l'extension

(6) Les États-Unis ont annoncé, en 2019, la création d'un département chargé de la sécurisation des approvisionnements stratégiques du pays. Il a été doté d'un budget de 60 milliards USD.

(7) Collectif, "Scientific Considerations for the Assessment and Management of Mine Tailings Disposal in the Deep Sea", revue *Marine Science*, article 17, février 2018.

au niveau européen du devoir de vigilance aux fabricants de batterie, et ce sur l'ensemble de la chaîne de valeur, en exigeant le respect des droits fondamentaux par l'ensemble des opérateurs. Cette position pourra s'appuyer sur le devoir de vigilance qui s'applique déjà en France.

Conscient que ces obligations doivent être imposées au niveau européen, cette proposition a depuis été portée par l'État français auprès de la Commission européenne, qui a inscrit à son agenda 2020, dans le cadre du Green Deal, la révision de la directive européenne 2006/66/CE relative aux piles et accumulateurs et à leurs déchets.

Investir dans les ressources minérales en soutien à une relance économique

La crise du Covid-19 et le choc économique qui s'ensuit et dont nous ne connaissons pas encore l'ampleur montrent la nécessité de préserver les chaînes d'approvisionnement de nos industries. L'État a sollicité les CSF pour émettre des propositions de relance économique et de relocalisation de certaines productions en France. Ces actions de relance doivent toutefois s'accompagner d'opérations de renforcement de l'industrie existante :

- Relocaliser des productions stratégiques sur le sol français : dans cette perspective de relance et de survie de la filière, le CSF a proposé plusieurs pistes visant à la relocalisation de certaines productions actuellement assurées à l'étranger. Ces propositions de relocalisation concernent principalement le renforcement des outils industriels mobilisés dans l'élaboration et la transformation des superalliages et du titane pour les secteurs de l'aéronautique et de la Défense ; l'augmentation des capacités de production d'aluminium primaire bas-carbone et de recyclage ainsi que des capacités d'extrusion/filage pour rétablir la balance commerciale ; et l'augmentation de la disponibilité des ferrailles en quantité et en qualité suffisantes en France et en Europe en limitant la sortie de ces matières secondaires hors d'Europe. Cependant, ces propositions de relocalisation, compte tenu de la situation économique de la filière, ne pourront voir le jour sans un soutien actif de l'État.
- Investir dans des chaînes de valeur d'importation de métaux stratégiques. Les ressources minérales nécessaires pour assurer la pleine sécurisation de nos approvisionnements ne se trouvant ni France ni en Europe, les opérateurs miniers français doivent développer des projets miniers à l'étranger. Cependant, ces projets sont généralement très capitalistiques et nécessitent donc des soutiens financiers extérieurs. Il est ainsi essentiel que la France investisse dans des chaînes de valeur d'importation de métaux stratégiques hors Europe : en Amérique latine, en Afrique ou encore en Asie. À l'instar de l'Alle-

magne, de la Corée du Sud ou du Japon, ces investissements ne pourront être portés exclusivement par la filière industrielle. Ils doivent donc être accompagnés d'un soutien financier public important soit au niveau français, soit au niveau européen. Les formes de ce soutien peuvent être diverses : prise de participations de l'État en *equity* dans certaines sociétés minières, création de fonds dédiés à la sécurisation, programme d'aides publiques ou de subventions...

- Investir dans la production de matières premières secondaires. Le recyclage des métaux constitue, avec la substitution ou la réduction des quantités, une voie complémentaire pour sécuriser les approvisionnements. Le Japon mais aussi la Suède sont particulièrement performants dans ce domaine. En France, les gisements sont mal connus, les taux de collecte des déchets sont faibles, alors que leur taux d'exportation est très élevé (atteignant 90 % pour les DEEE⁽⁸⁾). Cette réalité ne doit pas conduire à négliger les perspectives offertes par le recyclage des métaux, qui représente déjà plusieurs milliers d'emplois. Un rapport issu des travaux du CSF sur le développement d'une filière française intégrée de recyclage des batteries Lithium a été élaboré avec l'ensemble de la filière⁽⁹⁾. Il met en évidence le fait que la France dispose de véritables atouts pour lui permettre de devenir le leader européen du recyclage des batteries. Mais elle doit veiller à ne pas se laisser distancer, notamment par les acteurs asiatiques déjà présents en Europe sur la fabrication des cellules. La poursuite des travaux a été jugée prioritaire pour les trois filières suivantes : stockage d'énergie, aéronautique-Défense et énergies renouvelables.

La crise du Covid-19 et les suites qui en découleront vont affecter significativement la filière Mines et métallurgie, un maillon indispensable pour de nombreuses industries de l'aval. L'urgence de la sécurisation, si l'on en doutait encore, prend aujourd'hui tout son sens. Cependant, si, sur tous ces sujets, le CSF Mines et métallurgie est devenu un organe indispensable dans les relations entre la filière et les pouvoirs publics, il ne pourra à lui seul régler la question de la sécurité des approvisionnements. Sur cette question, la filière doit pouvoir s'appuyer sur une politique étatique affirmée reposant sur des outils législatifs, réglementaires et financiers ambitieux.

(8) DEEE : Déchets d'équipements électriques et électroniques.

(9) Rapport du CSF Mines et métallurgie, « Pour le développement d'une filière française intégrée de recyclage des batteries Lithium », janvier 2020.