

PROMÉTHÉE

Structurer la recherche

des procédés hydrométallurgiques :

un travail de Titan !

Le GDR PROMETHEE rassemble 31 laboratoires du CNRS, du CEA et du BRGM. Il a pour objectif de participer à la structuration de la recherche à l'échelle nationale autour des procédés hydrométallurgiques pour une meilleure gestion des ressources.

Ce GDR a pour vocation de fédérer les équipes travaillant dans le domaine de l'hydrométallurgie, de favoriser la mobilité des étudiants entre les laboratoires membres du GDR, d'être force de proposition vis-à-vis de nos tutelles et d'organiser des colloques et des écoles d'été.

Rendre la France autonome

Ce GDR a été créé dans un contexte particulièrement propice puisqu'un approvisionnement sécurisé en métaux stratégiques, difficiles à substituer pour une application industrielle donnée, est crucial pour la France, et plus généralement pour l'Europe, afin que les industries nationales puissent continuer à produire et à exporter leurs technologies. Cette sécurisation repose aujourd'hui sur les relations complexes que la France entretient avec les pays détenteurs des gisements miniers.

Même si le recyclage ne peut pas se substituer aux mines, il est clair que l'économie circulaire consistant notamment à récupérer les matières premières valorisables contenues dans les matériaux usagers contribuera de plus en plus à rendre autonome la France et à sécuriser son approvisionnement en métaux stratégiques comme ceux identifiés par le GT3 du COMES (cobalt, nickel, terres rares, palladium, platine, niobium, tantale).

Si l'Europe dispose de quantités significatives de métaux stratégiques dans ses déchets, le développement d'une économie circulaire économiquement viable nécessite de mettre au point des technologies d'extraction en rupture avec les procédés classiques de la métallurgie extractive, développées dans un contexte minier, pour des gisements à forte teneur et à la géologie favorable.



Mélangeurs-décanteurs de laboratoire

PROMETHEE

PROCÉDÉS HYDROMÉTALLURGIQUES POUR LA GESTION INTÉGRÉE DES RESSOURCES PRIMAIRES ET SECONDAIRES

Groupement de Recherche

Procédés Hydrométallurgiques pour
la Gestion Intégrée des Ressources

Primaires et Secondaires

Adapté aux défis actuels

Les procédés hydrométallurgiques, par opposition aux procédés pyrométallurgiques, présentent l'avantage de pouvoir traiter des minerais à faible teneur, de permettre un meilleur contrôle des co-produits et d'avoir généralement un plus faible impact environnemental avec notamment une facture énergétique réduite. Aussi, avec l'appauvrissement des gisements et l'intérêt grandissant pour des éléments à faibles teneurs (e.g. terres rares), l'industrie métallurgique montre un intérêt croissant depuis une quinzaine d'années pour le développement de procédés hydrométallurgiques plus adaptés aux défis actuels.

Le besoin de développer des procédés plus efficaces, économiques et respectueux de l'environnement tout en étant capables d'extraire des métaux contenus dans des matrices polymétalliques de plus en plus complexes et pauvres et dont la composition peut varier au cours de l'exploitation, est réel et partagé.

Des expertises transversales

La France, et plus globalement l'Europe, ont pris conscience de ces enjeux liés aux ressources comme le montrent les derniers appels à projet qui ont la volonté de favoriser l'émergence de projets ambitieux et en rupture. Le développement de technologies hydrométallurgiques innovantes, capables de répondre aux défis actuels, nécessite le regroupement de compétences transversales en géologie, minéralurgie, chimie et ingénierie. Ces compétences sont toutes disponibles dans les laboratoires du CNRS, mais il manquait un cadre structurant, vecteur de dialogues et de collaborations entre les experts de ces domaines à des fins d'innovation dans le domaine de l'hydrométallurgie des métaux stratégiques. Dans ce contexte, la construction d'une structure de type GDR, dégagee de tout agenda ou pression des industriels, est apparue particulièrement pertinente. Ce GDR offre aujourd'hui un cadre favorable à la réunion d'expertises transversales autour de l'hydrométallurgie des minerais et des matières premières primaires et secondaires de la mine urbaine.

Parmi les domaines fondamentaux concernés, on peut citer à titre d'exemples la géologie, la minéralurgie, la modélisation, la chimie moléculaire, la physicochimie des solutions, la matière molle, la chimie analytique et la mise en œuvre des procédés.

Le GDR intègre aussi des expertises en environnement et pourrait inclure à moyen terme des compétences en sciences humaines et sociales qui permettraient d'appréhender dans toute leur complexité les défis environnementaux, économiques et sociétaux que sous-tend la sécurisation des ressources en métaux stratégiques.



gdr-promethee.cnrs.fr