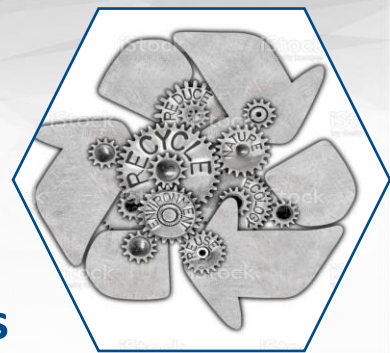




Jeudi 24 Juin 2021
De 14h00 à 16h00
Vers une approche intégrative
du développement des
procédés hydrométallurgiques



RÉSUMÉS – présentation n°1

L'APPORT DE LA COMPRÉHENSION DES PROCESSUS FONDAMENTAUX ET DE LA MODÉLISATION DANS LES OPÉRATIONS D'EXTRACTION LIQUIDE-LIQUIDE MISES EN ŒUVRE DANS LES PROCÉDÉS HYDROMÉTALLURGIQUES

Alexandre Chagnes, Université de Lorraine, CNRS, GeoRessources, France

L'extraction liquide-liquide est une technologie couramment utilisée dans les procédés hydrométallurgiques qui peut paraître simple au premier abord. Cependant, c'est une opération complexe car elle fait intervenir deux phases dans lesquelles la physicochimie est loin d'être triviale (spéciation pouvant donner lieu à la formation d'espèces supramoléculaires, force ionique relativement élevée, phénomènes redox, complexation, etc.). La chimie est au cœur de cette opération et l'efficacité ainsi que la sélectivité est fortement dépendante du choix du diluant et de l'extractant qui assiste le transfert des espèces métalliques. L'optimisation du procédé, la réduction des phénomènes indésirables tels que la dégradation du solvant ou les pertes par solubilité, par entrainement ou par formation de crasses sont généralement les barrières à lever dans la formulation d'un nouveau solvant d'extraction et sa mise en œuvre à l'échelle du procédé. A cela, s'ajoute la prise en compte des impacts économiques et environnementaux.

La compréhension des phénomènes physicochimiques et leur modélisation sont les éléments clés permettant d'aboutir à un procédé performant qui s'intègre facilement dans un procédé hydrométallurgique plus global impliquant diverses opérations unitaires. Cette présentation illustrera l'apport de la compréhension des processus fondamentaux et de la modélisation dans la mise en œuvre des opérations d'extraction liquide-liquide.





Jeudi 24 Juin 2021
De 14h00 à 16h00
Vers une approche intégrative
du développement des
procédés hydrométallurgiques



RÉSUMÉS – Présentation n°2

CONSIDÉRATIONS SYSTÉMIQUES POUR SUPERVISER LA CONCEPTION DE NOUVEAUX PROCÉDÉS HYDROMÉTALLURGIQUES,

Florent Bourgeois, Anne Ventura, Laboratoire de Génie Chimique, Université de Toulouse, CNRS, INP, UPS, Toulouse, France, Université Gustave Eiffel, campus de Nantes, MAST/GPEM

Un procédé hydrométallurgique n'a de sens que s'il peut s'intégrer à une filière de production viable environnementalement et économiquement ! L'implication de cette interjection est que le développement et la mise au point d'un procédé hydrométallurgique doit impérativement viser des cibles performantielles quantitatives qui lui sont fixées par une analyse systémique de sa filière d'utilisation. Basée sur un retour d'expérience, cette présentation générifiera et exemplifiera le bien-fondé d'utiliser une analyse systémique pour superviser le développement d'un nouveau procédé hydrométallurgique de valorisation de scories de ferronickel dans le contexte de la mise en place d'une filière industrielle de minéralisation du CO₂.

L'analyse systémique doit tout d'abord intégrer une analyse territoriale des ressources primaires et secondaires, dont le procédé pourrait être « consommateur » dans une perspective d'écologie industrielle, comme par exemple l'utilisation de ressources secondaires issues d'une industrie voisine (chaleur, matériaux...). Ensuite, elle doit intégrer une analyse technico-économique des produits principaux et de ceux qui pourraient être issus des ressources secondaires propres au procédé hydrométallurgique, et de leurs débouchés économiques potentiels aux échelles géographiques et horizons temporels pertinents. Cette approche permet alors de définir le système territorial et économique contextuel dans lequel s'insérera le procédé hydrométallurgique et d'utiliser ces analyses couplées à une Analyse de Cycle de Vie territoriale et multi-produits pour définir des objectifs de développement industriels, répondant aux contraintes et aux ambitions économiques et environnementales.

