

Le procédé d'attrition-lixiviante en hydrométallurgie :

Une synergie matériau-dépendante

Clément Laskar¹, Amine Dakkoun¹, Carine Julcour¹, Florent Bourgeois¹, Béatrice Biscans¹,
Laurent Cassayre¹

¹Laboratoire de Génie Chimique, Université de Toulouse, CNRS, INP, UPS, Toulouse, France
(*clement.laskar@gmail.com)

La performance des procédés de lixiviation utilisés en hydrométallurgie peut, dans certains cas, être limitée par le dépôt de produits de réaction insolubles à la surface des solides traités. Le procédé d'attrition-lixiviante, réalisé par exemple dans un broyeur à billes agité, peut aider à surmonter ce problème par abrasion physique continue de la surface des solides.

Grâce à une analyse comparative de trois systèmes différents, les mécanismes physico-chimiques mis en jeu dans le processus d'attrition-lixiviante sont discutés. Les systèmes étudiés sont (i) la carbonatation minérale des scories de ferronickel dont la lixiviation est limitée par la formation de couches de silice amorphe [1], (ii) la dissolution de la chalcopirite en milieu sulfurique, qui est inhibée par des phénomènes chimiques et électroniques complexes [2] et (iii) la dissolution de poudre de batteries NiMH usagées, qui présente une superposition complexe de couches d'oxyde poreux pouvant être à l'origine d'une limitation de la dissolution [3].

[1] Dufourny A et al., 2022, *Front. Clim.* 4:946735; [2] Dakkoun et al., 2023, *ACS Engineering Au*; [3] Zielinski et al., 2020, *Chem SusChem*, 131, 616–628.