

Quand l'innovation transforme la filière des métaux non-ferreux

Le recyclage des métaux non-ferreux connaît une accélération significative grâce à des technologies émergentes visant à éliminer l'usage d'eau et à supprimer les étapes de combustion. Retour sur ces innovations, leurs résultats, leurs perspectives et leurs limites.

Le recyclage des métaux non-ferreux (aluminium, cuivre, alliages divers) est aujourd'hui au cœur des stratégies industrielles et environnementales afin de réduire les besoins en matières premières, l'énergie, les émissions de CO₂ et l'eau consommée. Longtemps dominé par des procédés de fusion associés à des usages importants d'énergie, de combustion et d'eau, le secteur évolue vers des méthodes plus « propres ». Plusieurs innovations récentes témoignent de cette transformation, même si toutes ne sont pas encore pleinement déployées.

Innovations procédurales sans eau, sans combustion

Certaines voies de recherche montrent ainsi des procédés de recyclage qui réduisent ou suppriment l'usage d'eau (pour le lavage, la découpe, la séparation hydraulique) et les étapes de combustion (fusion classique, incinération de déchets). Bien que peu de publications décrivent explicitement l'élimination totale de l'eau et de la flamme, des outils chimiques/de physiques avancées permettraient la récupération des métaux dans les flux complexes (e-waste, alliages stratégiques) sans recourir aux grands bains d'eau ou à des fours convectifs à combustion.

Un article sur l'aluminium signale notamment qu'il est possible, via certains prétraitements et la fusion améliorée, de réduire fortement la consommation d'eau et de rendre l'exploitation plus « sobre ». Ces approches peuvent combiner séparation laser, tri automatisé, traitement chimique non aqueux, fusion à induction ou plasma, voire procédés dits « secs » (sans bassins d'eau). Le pari est de parvenir à réduire les externalités (évaporation, eaux usées, combustion des résidus) tout en maintenant la qualité du métal recyclé.

Résultats atteints à ce jour

Continuer la lecture de Quand l'innovation transforme la filière des métaux non-ferreux →

Cet article Quand l'innovation transforme la filière des métaux non-ferreux est apparu en premier sur Techniques de l'Ingénieur.