

# Valorisation des déchets sidérurgiques du complexe Arcelor -Annaba-

**BEZZINA Belgacem, ABED GHARS Med Tayeb, Bouhouche Salah,  
BENDJAMA Hocine**

**Abstract :** La calamine est un sous-produit de fabrication de l'acier provenant du complexe d'El-Hadjar. Elle est produite par oxydation des couches superficielles des brames et billettes d'aciers au cours du refroidissement en coulée continue et au cours du traitement de réchauffage et du formage à chaud. Ce travail porte sur la valorisation de ce déchet sidérurgique et sa transformation à un produit utilisable dans le domaine des peintures tinctoriales. Différentes techniques de traitement mécanique et d'analyse ont été utilisées. Le broyage est la première technique appliquée à la calamine pour obtenir des poudres très fines ( $< 32\mu\text{m}$ ). Un échantillon représentatif de cette matière, contenant 72% en fer a été broyée en deux étapes moyennant un broyeur à disque. La première pour diminuer la taille des morceaux de calamine jusqu'à un diamètre inférieur à  $160\mu\text{m}$ , la deuxième concerne un broyage à différents temps (1, 2, 3, 4 et 5 minutes) pour déterminer le meilleur rendement granulométrique (c-à-d la quantité max  $< 32\mu\text{m}$ ). Tout cela pour maximiser la valorisation de ce déchet que nous essayerons d'utiliser comme pigment d'une peinture dans des études ultérieures. L'analyse granulométrique réalisée par granulométrie laser (Hydro 2000MU), a montré :- Le meilleur temps de broyage est de 2 mn ;- Une distribution volumique ( $D_v$ ) des particules avec une taille comprise entre 0.7 et 32 micromètre ;-  $D(0,9)$  des particules ont une taille inférieure de 21 micromètre ;- Une surface spécifique égale à 1.6  $\text{m}^2/\text{g}$ .

**Keywords :** calamine, valorisation, broyage, analyse granulométrique