

## **Projet N°8 : Valorisation des scories d'aluminium (Pr KOLLI Mostafa).**

### **Résumé du projet :**

Les céramiques sont des composés technologiquement très attirants en raison de leurs propriétés physico-chimiques et thermomécaniques importantes (température de fusion élevée, haute dureté, bonne résistance à l'usure et l'abrasion, bonne isolation électrique à température élevée, haute résistance mécanique à froid et à chaud, bonne résistance à la corrosion....

En Algérie, il existe plusieurs industries nationales de transformation d'aluminium (AMR (EULMA), ALGAL-Plus (M'Sila) qui génèrent de grandes quantités de scories d'aluminium. Ces scories contiennent des taux élevés d'aluminium sous forme métallique (Al) et sous forme d'oxyde d'aluminium (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), associées à d'autres substances nocives pour l'environnement et l'être humain. La valorisation de ces déchets industriels a pour intérêt, d'une part, le côté économique qui se traduit par l'extraction des composants utiles contenus dans ces scories (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, sels,...) et d'autre part, la protection de l'environnementale à travers la transformation des constituants nocifs en d'autres composés utiles.

Le présent projet vise la synthèse de céramiques sous forme de poudres (Exemple : Alumine...) à partir des scories d'aluminium par voie chimique. Nous suivons un protocole qui commence par le lavage par l'eau des scories pour séparer les sels associés à l'alumine et les récupérer. Le traitement par l'acide chlorhydrique ou l'acide sulfurique sera utilisé, par la suite, pour dissoudre l'alumine et précipiter sous forme de poudre l'alumine ou le spinelle. Les poudres synthétisées seront soumises à une caractérisation physico-chimique (composition chimique, composition cristallographique, granularité, morphologie...). Les conditions de traitement seront optimisées en vue d'augmenter la pureté le rendement et diminuer la taille des particules (Température, concentration de l'acide, durée de l'attaque...). Les poudres céramiques synthétisées seront utilisées pour la réalisation de pièces céramiques par frittage. Ces pièces seront caractérisées en vue d'être utilisées comme pièces réfractaires (support, briques....).

### **Impact socio-économique du projet et ses incidences réelles sur terrain :**

L'exécution de ce projet permettra de produire certaines céramiques techniques (alumine, spinelle...) à partir de scories d'aluminium générées par l'industrie de fusion de l'aluminium. Les céramiques produites sous forme de poudre pourront avoir des tailles micrométriques et même nanométriques. Elles remplaceront en partie les céramiques importées de l'étranger et peuvent rentrer dans la

formulation de certaines céramiques traditionnelles ou techniques (réfractaires façonnés ou monolithiques, isolant....). Les pièces céramiques élaborées peuvent être utilisées dans les fours comme revêtement ou plaques supports ou autre.

En plus des retombées scientifiques, ce projet vise la préservation de l'environnement et de l'être humain contre les dangers causés par les déchets.

Il contribue, également, à la création de nouveaux postes d'emplois et l'économie de devises.

### **Les produits résultants de ce projet**

Les produits résultants de ce projet sont des céramiques sous forme de poudres fines et de pièces frittées.

### **Photo du responsable du projet**

