

Conclusion générale et perspectives :

Le travail présenté dans ce mémoire, consistait en la valorisation des déchets de sables de fonderie, et permettra d'aboutir à des solutions de gestion et de valorisation et surtout de réutilisation dans le domaine de BTP ainsi dans la fabrication des matériaux de construction.

Pour parvenir à ces résultats, nous avons dû poursuivre des actions d'identification au laboratoire des travaux publics unité de Tiaret, d'une façon très précise et minutieuse pour consolider les résultats du travail présenté et pour aboutir à des résultats fiables et basés sur les normes expérimentales en vigueur.

Le sable à vert présenté durant notre travail de mémoire a montré une grande efficacité dans le domaine de la construction routière et plus précisément dans les couches de remblais et couches de formes en donnant des résultats très satisfaisants en ce qui concerne les essais de portance (Proctor, CBR), en se basant sur ces résultats on peut recommander une réutilisation en construction routière et contribuera également à la protection de l'environnement et le développement durable.

Les sables (S2) et (S3) ont été traités avec un procédé inspiré de celui utilisé en France pour le traitement du phénol, par lavage et étuvage ou séchage. Après cette opération nous avons pu lancer des essais d'identifications dans le laboratoire pour caractériser les sables soumis à l'étude, ce qui nous amène à penser que les sables traités peuvent présenter des caractéristiques géotechniques intéressantes.

Notre travail de mémoire nous donne plusieurs idées de perspective quant à la poursuite de la recherche dans ce domaine. Nous avons remarqué que le domaine de valorisation des déchets de fonderie était plus vaste que prévu. Nous avons espéré présenter de travailler sur le sable (S4) soit le sable furannique qui présente une toxicité élevée et vu sa complexité chimique structurale on pouvait guère avoir les moyens de le valoriser sans un appui et le soutien pédagogique des chimistes et bien précisément des polyméristes, le domaine des polymères reste la clé du traitement du sable (S4).

Après avoir eu le moyen de trouver un mécanisme simple et miniature pour le traitement des sables (S2) et (S3) nous recommandons au responsable des filières de génie mécanique et même le génie électrique de pousser des études en vue de réaliser un procédé industriel pour concrétiser notre procédé de lavage proposé.

Nous recommandons aux prochains masterants d'essayer de projeter des essais de valorisation pour confirmer l'intérêt de la réutilisation des sables (S2) et (S3) dans le domaine de construction et surtout de traiter plus de quantité de sable de silicate de soude.

Le domaine de valorisation des déchets de fonderie demeure très vaste et intéressant, on peut citer quelque domaine de valorisation des matériaux mis à la décharge de la fonderie d'ALFET, les domaines sont les suivants : [19]

- Valorisation de sables de fonderie en techniques agricoles et horticoles.
- Valorisation des laitiers et crasses de fonderie.
- Utilisation de laitier comme granulats grossiers pour la fabrication de béton.

- Utilisation de laitiers et crasse comme granulat grossier pour couches routiers.
- Utilisation de laitier comme matière première dans la production de ciment.
- Valorisation des poussières de fonderie comme matières premières dans la fabrication de ciment portland.
- Valorisation des réfractaires de fonderie comme matière premières dans la production de ciment
- Valorisation des réfractaires de fonderie dans le domaine de la briqueterie. [19]