

I-INTRODUCTION GENERALE

I-1 Problématique

Les agrégats sont une constituante fondamentale dans l'industrie de la construction résidentielle et des travaux publics. Par exemple, une résidence familiale nécessite en moyenne 100 tonnes d'agrégats. La consommation d'agrégats est particulièrement importante dans les grands travaux publics, les infrastructures et les réseaux de toute sorte. Parce qu'ils sont à ce point indispensables à l'économie nationale, les agrégats doivent être considérés à leur juste valeur dans la planification économique et à l'aménagement du territoire.

Les agrégats font partie des richesses naturelles au même titre que la forêt, l'agriculture, l'eau ...etc. Ils sont caractérisés comme suit :

- Ils sont disponibles dans la nature en quantité limitée ;
- Ils ne sont pas renouvelables ;
- Ils sont généralement extraits dans des environnements agricoles périurbains ;
- Une fois utilisés, ils sont récupérables et recyclables ;
- Le coût du transport en vrac est basé sur la distance à parcourir ; donc, plus le site est éloigné, plus élevé est le coût de la matière première ;
- La récupération et le recyclage des agrégats ne sont pas identifiés comme un objectif prioritaire dans le domaine des richesses naturelles.

La demande du public pour les agrégats vise la construction de routes, d'établissements d'enseignement, d'hôpitaux, d'habitations et d'entreprises. Les ressources en agrégats sont également en demande dans le secteur manufacturier pour produire de l'acier, du vinyle, du verre, de la peinture, du papier, des produits pharmaceutiques, des fertilisants, du ciment et des produits d'aménagement paysager.

Grâce à l'accessibilité de ses ressources en agrégats, l'Algérie a pu offrir des coûts d'infrastructures et de logement abordables. La gestion judicieuse des ressources en agrégats et le juste équilibre des intérêts pour ces ressources assureront un approvisionnement continu à proximité du marché.

La prise en compte des agrégats recyclés sur les caractéristiques physico-mécaniques, des bétons devant avoir une valeur variable en fonction de l'âge et des paramètres de

formulation (dosage en ciment, en additions, en eau, en adjuvats et nature de ciments et des granulats).

Le sable joue un rôle très important lors de la fabrication du béton, car il influence à la fois les propriétés du béton à l'état frais (rhéologie) et à l'état durci (résistance mécanique et durabilité). se traduit par une série de normes et de prescription très restrictives sur la qualité des sables que l'on peut utiliser pour fabriquer du béton. Les caractéristiques très importantes des sables à béton sont :

- Leur teneur en eau ;
- Leur teneur en argile et en motte ;
- Leur granulométrie
- Leur origine et nature.

Avec l'amenuisement des réserves naturelles de sable , il est nécessaire de se préoccuper des aujourd'hui de l'utilisation des sables manufacturés, des sables contaminés, des **sables recyclés**, des sables de dunes ou des sables de mer, de façon à fabriquer des bétons économiques et durables.

I-2 Objectifs

Notre mémoire a pour objectif premier de caractériser les différents agrégats fins recyclés disponibles provenant de la démolition (débris de béton et brique). Ces matériaux récupérés sont principalement du béton de ciment recyclés et de déchets de brique concassés sous forme d'agrégats fins (sable) qui par la suite, peuvent être mélangés partiellement avec les agrégats naturels pour former un type d'agrégats fins recyclés.

L'étude consiste aussi à l'évaluation expérimentale de l'influence des agrégats fins recyclés sur les caractéristiques physico –mécaniques, rhéologiques ainsi que la durabilité des mortiers et bétons conçus à base de ces agrégats.

I-3 Plan de travail

Le document comporte quatre parties, après une introduction générale qui définit la problématique du sujet ainsi que les objectifs visés, le deuxième chapitre comporte une revue de la documentation qui porte sur les travaux antérieurs concernant les agrégats recyclés et leur utilisation à travers quelque pays et évidemment leur influence dans la fabrication de mortier et de béton, ainsi que sur les caractéristiques d'agrégats recyclés sur les propriétés du béton frais et durci à base de ces agrégats. Les matériaux utilisés et

les essais réalisés sont présentés dans le chapitre trois. Le chapitre quatre présente l'analyse et l'interprétation de l'étude expérimentale, suivent les conclusions générales de l'étude ainsi que les recommandations pour des futurs travaux.