

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le début était une vaste enquête auprès des praticiens, au cours de laquelle nous avons senti le besoin ou l'intérêt commun de constituer une sorte de banque de données sur les matériaux de la région et les constituants du béton.

Ceci afin de combler un manque quasi-total d'informations sur tous les aspects de la mécanique des bétons.

Cette mémoire, à travers les résultats des essais portant sur une large variété de bétons (à base de granulats concassés de la région de Biskra), constitue une des réponses aux attentes des praticiens de la région. Les différents résultats concernant la maniabilité, le squelette granulaire optimum, la densité, et la variété des bétons, seront sans aucun doute d'un grand intérêt pour des prises de décision quant au choix des matériaux, des formulations, des propriétés des bétons attendues, etc...

Les résultats d'essais portant sur une variété de bétons pour lesquels le squelette granulaire est optimisé, renseignent sur certaines propriétés des bétons durcis notamment les résistances en compression, en flexion et en traction à 7, 28 et 90 jours, et leur évolution en fonction de la quantité d'eau et de ciment introduite dans le béton.

Nous avons tenté de découvrir et d'expliquer théoriquement puis expérimentalement, les liens existants entre les caractéristiques des granulats et les propriétés des bétons.

-Le choix des granulats donc, d'après cette étude, porte principalement sur la nature minéralogique, la masse volumique, la propreté, la dureté, la granulométrie, l'absorption d'eau, etc....

- Dans tous les cas, une grande importance est attachée au paramètre régularité qui va conditionner la constance de la maniabilité et du rapport E/C.

En effet, du fait de l'incidence des transports sur le coût des matériaux, l'utilisateur est en général tributaire des productions de proximité.

Conclusions et recommandations

Donc, le choix des matériaux est restreint par ce facteur de coût.

Mais l'utilisateur doit connaître au moins les technologies mises en œuvre dans les exploitations de granulats. Ces technologies permettent aux producteurs de répondre aux exigences de qualité requises et donner l'assurance de fourniture de granulats conforme aux normes.

Le contrôle de conformité porte sur les granulats, soit avant leur expédition, soit après leur livraison sur l'aire du stockage du chantier. Ce contrôle consiste à effectuer des prélèvements et des analyses pour apprécier, avec suffisamment de précision la conformité des lots à utiliser.

Il est à souligner que pour des raisons d'exploitation, les carrières exploitées sont sujettes à de nouveaux tests d'identification des matériaux produits.

Ce travail nous a permis de mieux comprendre les problèmes pratiques d'élaboration des bétons. L'importance des granulats sur le comportement des bétons n'est plus à souligner. La connaissance de leur nature minéralogique n'est pas toujours facile, car les études pétrographiques ne sont pas très courantes en Algérie.

Il est primordial de chercher des constituants présentant de la qualité requise pour avoir un béton de résistance élevée. Malheureusement ce point n'est pas suffisant car même avec des matériaux de qualités exceptionnelles on risque d'avoir un béton de mauvaise qualité du point de vue résistance et durabilité si sur chantier il n'y a aucune garantie du respect de la formulation trouvée lors de l'étude de la composition au laboratoire. Les conséquences du non respect de la formulation sur la durabilité sont importantes, si le béton de la zone d'enrobage, par exemple, est trop perméable ou présente des fissures, conséquence d'une mauvaise fabrication, la corrosion peut alors se développer, cette dernière représente le type de dégradation le plus fréquent.

Les ressources de granulats calcaires exploitables en Algérie sont réellement importantes leur caractéristiques intrinsèques répondent aux spécifications exigées pour un béton hydraulique. Le taux de fillers est trop élevé (allant jusqu'à 30%) et le traitement de dépoussiérages inexistant dans toutes les carrières d'Algérie, toute fois, un lavage à fond qui éliminera les fillers inclus dans les sables et les graviers, donnera des bonnes résistances du béton.

PERSPECTIVES

- 1.** Introduire une combinaison d'adjuvant (superplastifiant + retardateur de prise) dans la formulation du béton des granulats concassés.
- 2.** Formuler des bétons à base des granulats concassés avec des fibres d'acier ou des fibres de verre.
- 3.** Formuler des bétons à base des granulats concassés avec des adjuvants réducteurs de retrait.
- 4.** Etudier l'effet de fluage du matériau béton à base des granulats concassés.
- 5.** Etudier l'effet du retrait endogène et du retrait de séchage séparément des bétons à base des granulats concassés.
- 6.** Etudier la durabilité du matériau béton à base des granulats concassés et notamment dans un milieu agressif.
- 7.** Etudier la compacité-porosité des mélanges granulaires des bétons à base des granulats concassés et leurs propriétés intrinsèques.
- 8.** Etudier mécanismes de détérioration du béton à base des granulats concassés.
- 9.** Etudier Réaction alcalis-granulats (RAG) dans les bétons à base des granulats concassés
- 10.** Détermination de la forme des granulats et l'effet de la forme sur la rhéologie du béton à base des granulats concassés.
- 11.** Etudier l'influence de la carbonatation sur la porosité et la perméabilité des bétons à base des granulats concassés.