



Ministère de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique
Université Mohamed Boudiaf - M'sila
Faculté de technologie



Département de GENIE CIVIL

MEMOIRE

*Présenté pour l'obtention du diplôme de
MASTER*

FILIERE : Génie Civil

SPECIALITE : Matériaux

THEME

**Influence de la nature des graviers sur
les caractéristiques d'un béton
(recyclage des graves alluvionnaire par concassage)**

Dirigé par :

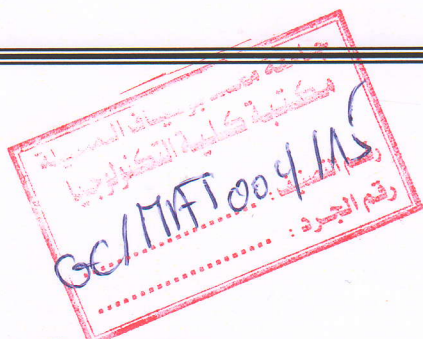
- Mr.Zitouni.S
- Pr.Naceri .A

**Promoteur
Co-promoteur**

Présenté par :

- Bouslah salah eddine

Promotion : 2014/2015



Sommaire

Remerciements.....	I
Dédicaces.....	II
Sommaire	III
Table du figures.....	V
Table du Tableaux.....	VI
Résumé :	VIII
Chapitre 1 Introduction.....	1
Chapitre 2 :Revue générale	4
II.1 Généralité sur les constituants de béton [10]:.....	4
II.2 Les Constituants Du Béton.....	4
II.2.1 Les granulats:	4
II.2.2 le sable:	10
II.2.3 Le ciment:	12
II.2.4 L'eau de gâchage :	15
II.2.5 Rôle des différents éléments constituant le béton:	16
II.3 Propriétés des bétons: [12]	16
II.3.1 Le béton frais:	16
II.3.2 Le béton durci:	17
II.4 la formulation de béton:	18
II.4.1 Méthodes de Dreux_Gorisse [9]	19
Chapitre 3 Matériaux matériels et essais	24
III.1 Introduction:	24
III.2 Types de graviers:	24
III.2.1 Origine:	24
III.2.2 Analyse granulométrique.....	24
III.2.3 Masse volumique apparente:	32
III.2.4 Masses volumiques absolues:	33
III.2.5 Absorption d'eau:	35
III.2.6 Porosités:	35
III.2.7 Compacité:	36
III.2.8 Indice des vides:	36
III.2.9 Résistance à la fragmentation:	36
III.3 sable :	37
III.3.1 composition granulométrique.....	37

III.3.2 l'équivalent de sable(NA454):.....	38
III.3.3 Module de finesse :.....	40
III.3.4 Masses volumiques apparentes:	40
III.3. 5 Masses volumiques absolues:.....	40
III.3.6 Porosités (NF P 18 554 et 18 555):.....	41
III.3.7 Compacité:	41
III.4 Le ciment:.....	41
III.5 l'eau de gâchage:.....	42
III.6 Calcul de la proportion des constituants	42
III.6.1 Formulation du béton Méthodes de Dreux _Gorisse.....	42
III.6.2 Formulation des différentes mélanges testées	42
III.7 Performances des bétons à l'état frais et à l'état durci:	45
III.7.1 Affaissement au cône d'Abrams:	45
III.7.2 Résistance à la compression :.....	47
III.8 Conclusion:.....	47
Chapitre 4 Résultats et discussion	49
IV.1 Introduction:	49
IV.2 Représentation et analyse des résultats:	49
IV. 2.1 masse volumique et porosité des différent mélanges	49
IV.2.2 Béton à l'état frais:	50
IV.2.3 Béton a l'état durci :	51
Conclusion générale	60
Bibliographie.....	62
Résumé :.....	63

Résumé :

L'amélioration de la qualité du béton est le but de tout chercheur dans le domaine de génie civil ,ainsi la recherche de bon matériaux et de bonne combinaison de ces matériaux conduit a un béton performant.

Le but de notre recherche est de valoriser les graviers recyclés issus du concassage de graves alluvionnaire souvent jetés dans la nature après tamisage des sables destinés à la maçonnerie

Dans notre travail on à étudié 3 combinaisons avec différent mélanges et différent pourcentages des graviers utilisés afin de trouver le ou les mélanges optimums qui donnent les meilleures résistances mécaniques.

Mots clés : Béton, gravier recyclé, gravier concassé ,gravier roulé, résistance mécanique.

ملخص:

تحسين نوعية الخرسانة هو هدف كل الباحثين في مجال الهندسة المدنية، وكذلك البحث عن نوعية جيدة للمواد المستعملة وتركيبية جيدة تعطي خرسانة ذات جودة.

الهدف من دراستنا هو دراسة إمكانية استغلال الحجارة الناتجة عن غربلة الرمل المخصص للبناء، هذه الحجارة المكسرة والمهملة في الطبيعة لقلة استعمالها، عملنا يتلخص في تكسير هذه الحجارة وغربلتها لنخرج منها حصيات مختلفة القياسات 3/8 و 8/16 ودراسة خصائصها الفيزيائية لاستعمالها في صنع خرسانة ذات نوعية.

في عملنا نقوم بدراسة ثلاث خلطات مختلفة وتركيبات مع نسب مختلفة من حصي مختلف واستخدامها للعثور على الوجه الأمثل أو الخلط التي تعطي أفضل مقاومة ميكانيكية.

كلمات مفتاحية: خرسانة، حصي المعاد استخدامها، الحصي المكسرة، الحصي المبرومة، المقاومة الميكانيكية

Abstract :

Improving the quality of concrete is the purpose of all researchers in the civil engineering field, and the search for good materials and good combination of these materials leads to an efficient concrete.

The aim of our research is to develop the gravel recycled from the crushing serious alluvial often thrown in nature after sifting sand for masonry

In our work is to study three differing mixtures and combinations with different percentages of the different gravel used to find the optimum or mixtures which give the best mechanical resistance.

Keywords: Concrete, recycled gravel, crushed gravel, pea gravel, mechanical strength.