Bitume Modifiés par Déchets Plastiques

« L'influence de broyages des plastiques, sur caractéristiques de base des bitumes purs »

Meriem CHAIB* – Abdallah FETITI* – Nabil KEBAILI – Mohammed BOUCHERBA

Université Kasdi Merbah OUARGLA - Faculté Des Sciences Appliquées « FSA » Département de Génie civil et Hydraulique

Domaine: Génie Civil – Spécialité : Master II Voie et Ouvrage d'Art « VOA »

Résumé

la modification du bitume ou du squelette granulaire dans le cas de l'enrobé bitumineux par ajout de polymères, une technique qui peut apporter beaucoup par la récupération de ces derniers des déchets plastiques (les sachets). Ce travail consiste à modifier un bitume de classe 35/50 par des poudrettes broyés, dans le sens de recyclage des sachets fabrique par Polyéthylène à Haute Densité PEHD, à des teneurs de 2% , 4% , 6% et 8% du poids du bitume pur, par malaxage manuellement à une température de 165°C± 5°C pour des durées d'environ deux (2) heures. Le mélange bitume - plastique obtenu sera soumis aux essais de pénétrabilité à l'aiguille, la détermination du point de ramollissement.

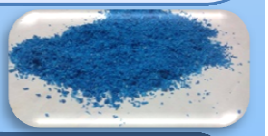
Mots-clés :

Bitume, Bitume – Polymère, Poudrettes plastiques, recyclage, broyage, Polymère, polyéthylène, PEHD,

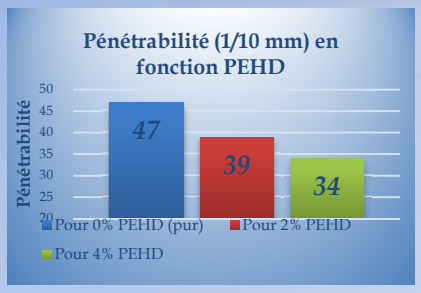
Introduction

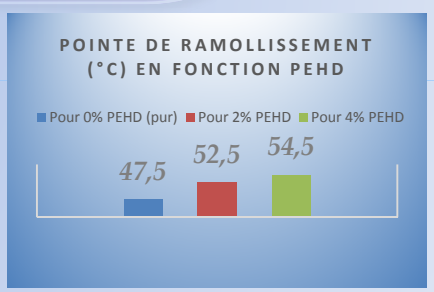
Le polyéthylène, c'est polymère utilisé principalement dans la fabrication des matières plastiques tels que les sacs, les bouteilles … etc., il prouvé leur efficacité dans la modification des performances mécaniques et rhéologiques des bitumes purs, du fait de leur.
Dans ce travail, on va utiliser le des poudrettes de plastiques recyclés par broyage (mode froid) à partir des sacs à base polyéthylène à haute densité, pour obtenir ce polymère dans nouveau forme. Notre étude consiste à réaliser un mélange de Bitume – Plastique et constater les changements survenus sur les principaux caractéristiques du bitume pur.

Bitume pur + **Déchets plastique (PEHD) recycler à froid**



Résultats et discussions





- **D'après histogramme, les résultats trouvent sur les différents pourcentages présents des valeurs de pénétrabilité inferieurs à tel le bitume non modifié.**
- **D'après ce dernier, on vu que toutes les valeurs obtenues pour le bitume modifié par des différents pourcentages sont supérieures à celle obtenue pour le bitume pur.**

Confection du mélange

- Le bitume est chauffé dans le récipient sur une plaque chauffante jusqu'à la température de l'essai 165°C± 5°C.

- A ce moment là on introduit le poudrette de PEHD à la teneur choisie, par l'agitation manuelle.

- Durant le malaxage la température doit être maintenue à 165°C± 5°C, sa vérification est régulièrement effectuée à l'aide d'un thermomètre digital.

- Le remplissage des différents moules est alors effectué immédiatement.

Conclusion

Le bitume modifié par des déchés plastiques broyés (mode à froid) présente une amélioration dans les caractéristiques de base que le bitume classique, cette amélioration manifeste dans la diminuassions du pénétrabilité en valeur et l'augmentation du température de ramollissement est proportionnelle à la teneur en polymère ce qui signifie que les bitumes être plus dur, plus résistance.
Les valeur trouvent appartiennent au les intervalles d'un bitume pur de classe 20/30.

Recommandations

- **La ségrégation du polymère au bitume de base, c'est une point très important, à cet effet il y'a lieu de donner une attention particulière au phénomène de stabilité du mélange notamment lorsqu'il est conserver pour de longues durée.**