



Fabrication d'un enrobé durable pour zone montagneuse

Définition du problème

Les enrobés de montagne sont soumis à de rudes épreuves en raison des conditions particulières de climat et de relief rencontrées.

Il est ainsi généralement admis que la durée de vie d'un enrobé standard en couche de roulement de type BBSG est de 25 à 50% plus faible en zone montagneuse qu'en plaine. Pourtant ces enrobés représentent 10% environ du tonnage total d'enrobés posés chaque année en France (soit 4Mt).

Le désenrobage constitue la première cause des désordres rencontrés, en raison :

- du climat plus humide en région montagneuse (→500m d'altitude)
- de l'existence de zones constamment humides du fait de leurs orientations géographiques
- de la perméabilité croissante d'un enrobé avec le temps
- de zones difficilement compactables (routes sinueuses, pentes,..) et donc plus poreuses
- de cycles de gel/dégel.

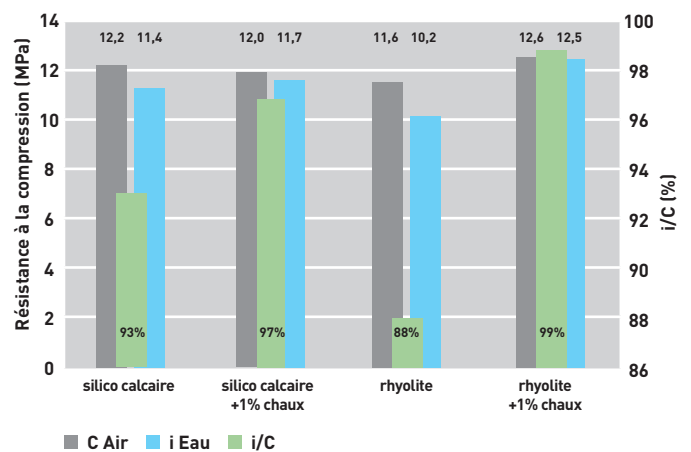
Les changements d'état de l'eau infiltrée et le salage fragilisent l'enrobé soumis aux efforts de cisaillement du trafic et aux amplitudes thermiques.

La solution Asphacal® H :

Une étude conduite par une entreprise de génie civil a conclu que l'incorporation de produits Asphacal® H dans la fabrication d'un enrobé spécifique « haute montagne » permet :

- d'augmenter la durabilité du mélange en renforçant la capacité d'adhésion entre le bitume et les granulats.

Influence de l'ajout de chaux hydratée sur la sensibilité à l'eau de différents enrobés



C = résistance en compression dans l'air
i = résistance en compression après immersion dans de l'eau
i/C = sensibilité à l'eau

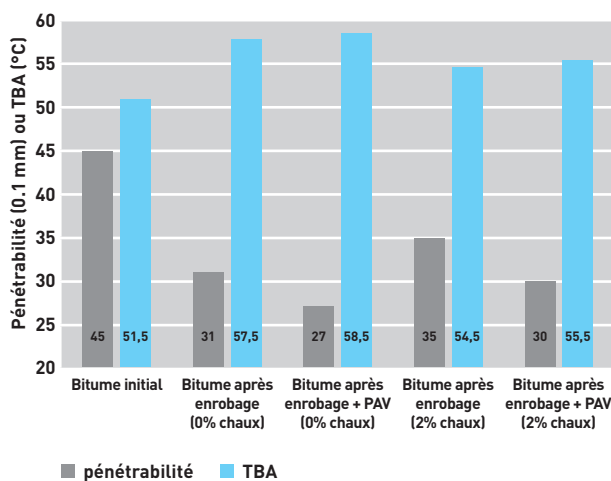
Validation selon essai Duriez NF EN 12697-12 sur BBSG 0/10
Source : étude ESTP 2010



Etude de cas Asphacal® H

- De diminuer les phénomènes de fissuration par le haut en limitant le durcissement du liant par vieillissement chimique.

Pénétrabilité et TBA du bitume extrait de BBSG après enrobage et vieillissement accéléré.



Source : étude LCPC 2001

450t d'enrobés « montagne » avec 1% d'Asphacal® H100 furent mises en œuvre dans le département du Doubs (25). Cette expérience fut conduite sur une route montagnaise de trafic T3-.

Après 4 hivers très rigoureux, cet enrobé ne présente encore aucun dommage.



www.asphacal.com

Contact :
info@lhoist.com

Mise en œuvre :

Les produits de la gamme Asphacal® H sont utilisés aussi bien en centrale continue que discontinue, fixe que mobile. Ils sont incorporés de la même manière qu'un filler classique, à des taux permettant d'obtenir généralement entre 1 et 2% de chaux hydratée par rapport à la masse de l'enrobé. Le taux exact se définit en fonction du type de matériau et des performances recherchées.

Lhoist pourra conseiller sa clientèle dans la mise en œuvre de ce produit et l'accompagner dans la mise en place de solutions techniques sur mesure.

Conclusion :

Les produits Asphacal® H sont des chaux hydratées et des fillers calcaires activés à la chaux hydratée sous différents pourcentages et conçus spécifiquement pour l'augmentation de la durabilité des revêtements bitumineux.

Asphacal® H peut s'utiliser seul en renforcement des propriétés d'un enrobé bitumineux ou en synergie avec d'autres additifs (polymères par exemple).

Au travers de sa gamme Asphacal® (Asphacal® C, Asphacal® TC, Asphacal® H et Asphacal® Q), Lhoist accompagne la profession routière dans la recherche de solutions performantes, pour des chaussées plus durables.

Asphacal®, Asphacal® C, Asphacal® TC, Asphacal® H et Asphacal® Q sont des marques déposées de Lhoist Recherche et Développement S.A.