

Les recommandations pour l'emploi des géosynthétiques pour retarder la remontée des fissures dans les chaussées

Par Pascal ROSSIGNY

Composition du groupe de travail

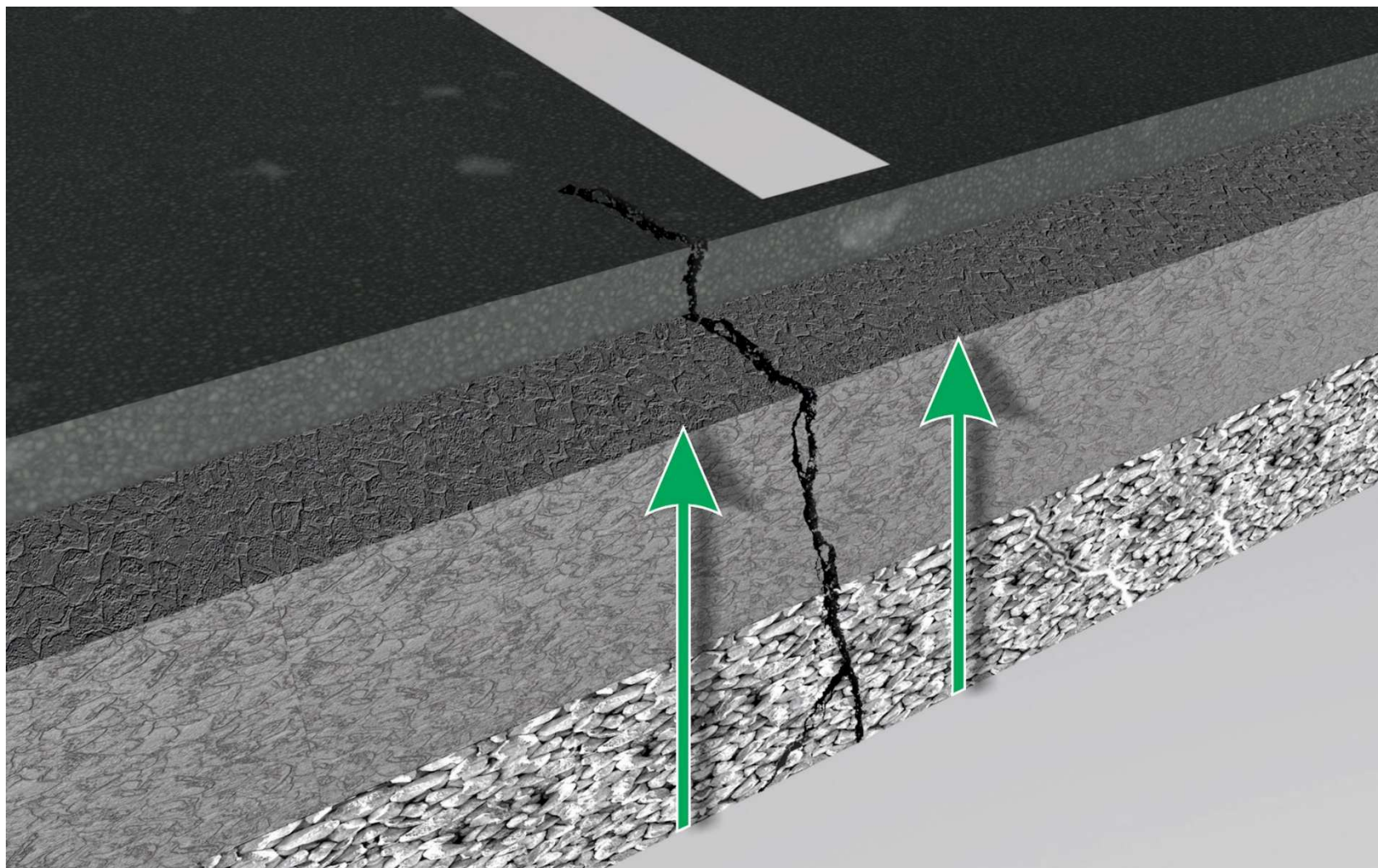
Représentants des fournisseurs de
géosynthétiques

Représentants des applicateurs

Représentants du Cerema

Quel est le problème à traiter?

Sans géosynthétique

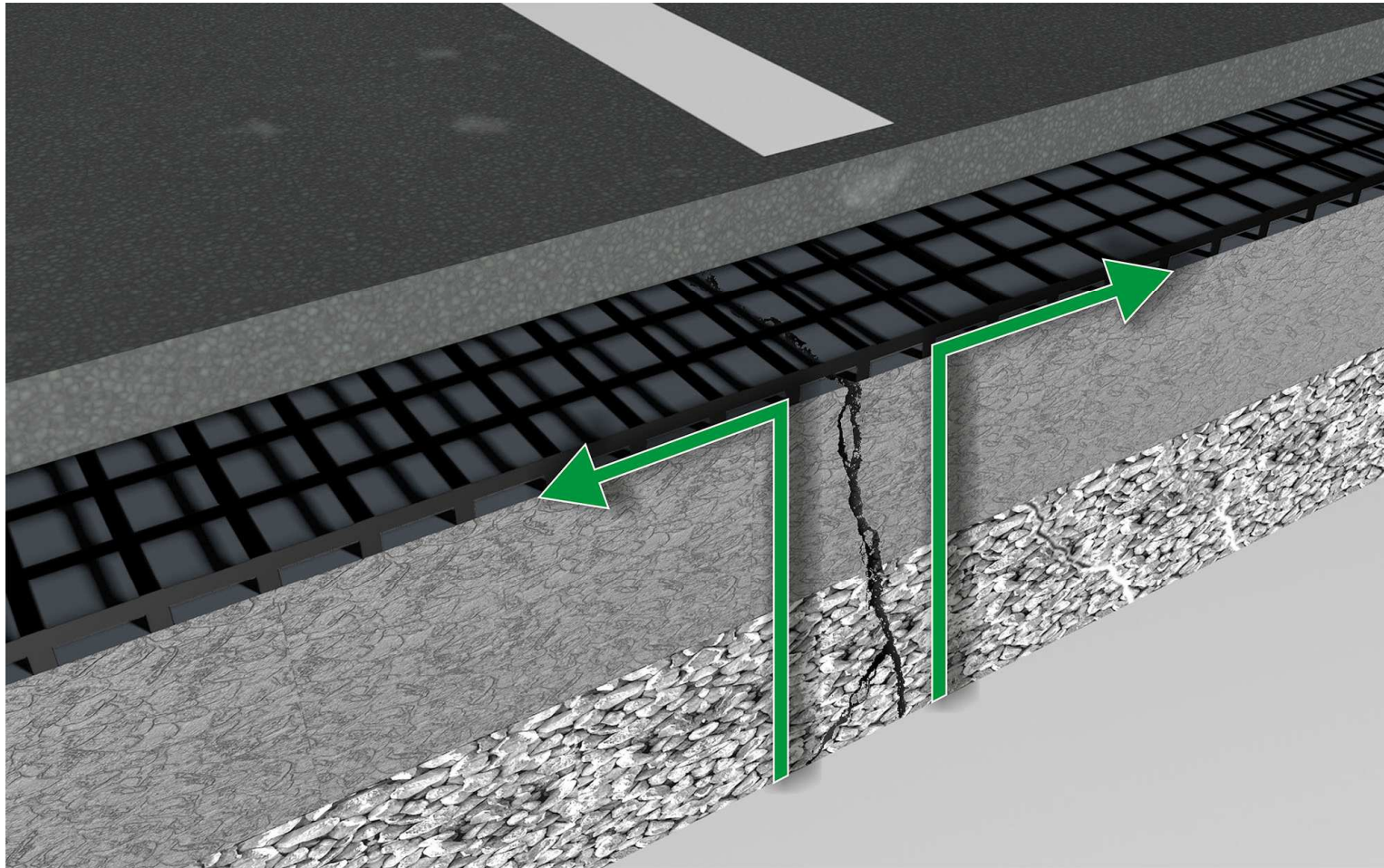


Origine des fissures qui remontent

Des discontinuités préexistantes qui peuvent être :

- les joints entre dalles béton ou de retrait de couches traitées au liant hydraulique
- des discontinuités structurelles suite à un élargissement de la chaussée ou à une tranchée,
- des fissures de l'ancienne chaussée si les couches n'ont pas été rabotées avant la réhabilitation.

Avec une géogridde



Les 2 grandes fonctions des géosynthétiques

- Réduire la résistance au cisaillement des interfaces entre les couches afin de découpler les couches superficielles des couches sous-jacentes. Cette fonction est assumée par des géotextiles présentant une forte capacité de rétention du bitume. Le géotextile saturé de bitume bloque la propagation de la fissure en la "noyant" dans une interface plastique.
- Réduire les efforts dans la couche de roulement en les transférant vers les renforts géosynthétiques. Dans ce cas, ce sont des géogrilles qui sont utilisées car elles présentent un module d'élasticité supérieur à celui de l'enrobé.

Avertissement

En l'absence de méthode validée de dimensionnement prenant en compte ces géosynthétiques, l'apport de ces derniers en renforcement mécanique ou en prolongation de la durée de vie ne peut malheureusement être quantifié

Sommaire du guide

Présentation des solutions géosynthétiques

Fonctionnement du dispositif

Domaines d'application

Travaux préparatoires

Stockage et manutention sur chantier

Mise en œuvre

Contrôles

Recyclage

Domaine d'application

En règle générale, les solutions géosynthétiques ne peuvent s'appliquer que si les déformations de surfaces sont des dégradations superficielles (non structurelles) de faible profondeur.

Condition sur le support

Le géosynthétique doit être mis en œuvre sur une surface suffisamment cohérente.

Les géogrilles / grilles doivent toujours être mises en œuvre entre deux couches d'enrobé. Dans le cas d'un support non bitumineux, une couche de reprofilage en enrobé sera nécessaire afin d'assurer les performances de la grille et une bonne mise en œuvre

Condition sur le support

Une solution géosynthétique de type Anti Remontée de Fissures est proscrite directement sur les supports suivants :

- GNT et tous les supports non liés,
- Pavés mis à nu ;
- Marquage routier épais (bandes thermocollée ou enduit thermodurcissable).

Travaux préparatoires

Nettoyage du support

Balayage

Décapage haute pression

Reprofilage

Purges localisées

Colmatage des fissures

Traitement des fissures existantes

Les fissures de plus de 3 mm de large doivent être nettoyées et colmatées avec un mastic bitumineux tout en faisant attention que le phénomène de soulèvement au-delà d'une certaine température ne soit pas incompatible avec la mise en place de la nouvelle couche de roulement.

L'objectif est de combler le vide, de rétablir l'étanchéité et de fixer les gravillons fragilisés en bord des lèvres. Les joints de dalles de béton sont systématiquement traités.

Stockage des géosynthétiques

- stockage sur une aire plane, parfaitement drainée et propre, et relativement rigide pour ne pas entraîner de déformations importantes des rouleaux,
- le géosynthétique doit être emballé dans une enveloppe opaque et imperméable si nécessaire.
- les produits contenant de la colle (grille autocollante ou colle entre grille et non tissé par exemple) doivent être stockés au sec et protégés de la poussière

Mise en oeuvre

Attention au recouvrement entre les lés, dans le sens d'avancement du finisseur

Le calepinage du géotextile est déterminé en amont du chantier en fonction des largeurs disponibles. Il doit permettre d'éviter les sur-recouvrements. Ne pas superposer plus de 3 couches au niveau des recouvrements.

Le plan de calepinage devra tenir compte également des courbes, avec d'éventuelles bandes prédécoupées (en respectant les largeurs de recouvrements)

Couches d'accrochage

Dosage recommandé = Dosage sans géotextile+
Surdosage recommandé par le fournisseur (pour
imprégnation)

Mise en oeuvre

Couche
d'accrochage et
application à la
main



Mise en oeuvre

Pose mécanisée
avec un tracteur



Mise en œuvre des enrobés

Il est recommandé que la mise en œuvre des enrobés bitumineux intervienne dans les 24 heures après la pose des géogrilles afin de minimiser le risque d'intempéries, toute contamination potentielle et tout désordre dû à la circulation.

Attention à éviter la formation de plis à l'avancement du finisseur

Circulation des engins de chantier la plus « douce » possible

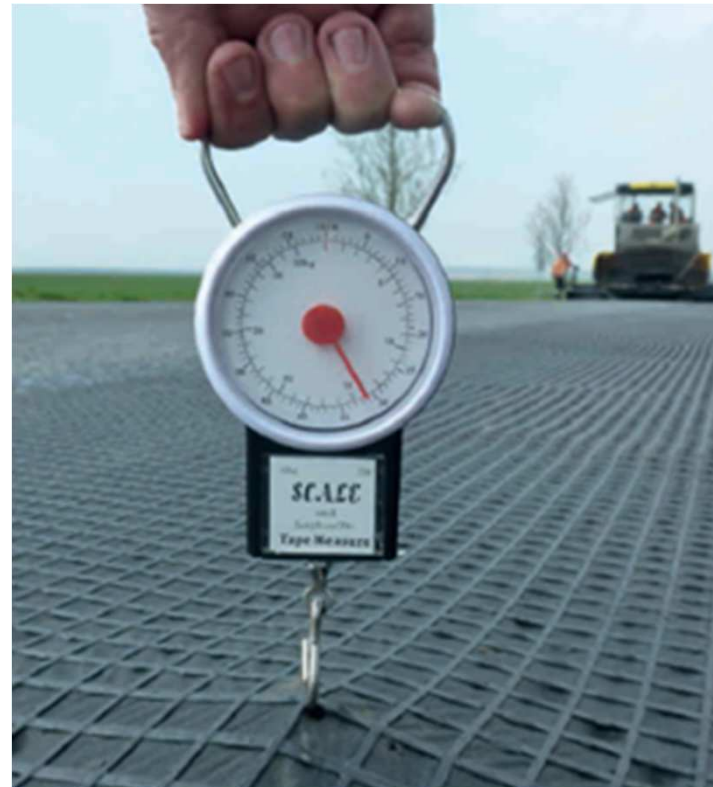


Mise en oeuvre

Le point de fusion du géosynthétique doit être supérieur à la température de mise en œuvre des couches d'accrochage et des enrobés bitumineux. Il faut que l'on reste loin du point de fusion, il faut que le taux de rétrécissement à 160° soit compatible avec le comportement du matériau de chaussée

Les contrôles

Vérifier le bon collage
du géosynthétique sur
son support



Le recyclage en fin de vie

Il faut vérifier l'aptitude et les conditions de raboutage et de recyclage des produits appliqués.

Les fraisats avec les fibres sont-ils recyclables ou non en centrale d'enrobage?

Les fournisseurs devront produire les résultats d'essais ou certificats permettant de l'attester.

Merci de votre attention