

n° 005051-02

août 2008

Les difficultés de viabilité hivernale sur l'autoroute A84 mettant en cause le revêtement de chaussée en enrobé drainant

Rapport de seconde phase

CONSEIL GENERAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Les difficultés de viabilité hivernale sur l'autoroute A84 mettent en cause le revêtement de chaussée en enrobé drainant

Rapport de seconde phase

établi par

Michèle JOIGNY,
inspectrice générale de l'équipement

Régis RIOUFOL,
ingénieur général des ponts et chaussées

Destinataires

le Ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable
et de l'aménagement du territoire



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE

Conseil général de l'environnement et du développement durable

Le Vice-Président

cgpc-sg@developpement-durable.gouv.fr

Objet : rapport de seconde phase : les difficultés de viabilité
hivernale sur l'autoroute A 84 mettant en cause le revêtement
de chaussée en enrobés drainant

La Défense, le

7 AOUT 2008

Le Vice-Président du CGEDD

à

Monsieur le Ministre de l'écologie, de l'énergie,
du développement durable et de
l'aménagement du territoire,

à l'attention de

Monsieur Marc Papinutti, directeur des
infrastructures de transport

Par note du 4 décembre 2006, vous avez sollicité le conseil général des ponts et chaussées pour que soit mise en place une mission d'expertise sur les difficultés de viabilité hivernale ayant affecté, lors des hivers précédents, les conditions de circulation sur l'autoroute A84.

Un rapport de première étape vous a été remis en avril 2007 et je vous prie de trouver ci-joint le rapport de seconde phase établi par Mme Michèle Joigny, inspectrice générale de l'équipement et M. Régis Rioufol, ingénieur général des ponts et chaussées.

Pour la seconde phase du rapport, la mission s'est appuyée sur les préconisations techniques élaborées par un groupe de travail constitué, à sa demande, par le SETRA.

Dans la partie occidentale de l'autoroute, dans la continuité du réseau de la DIR ouest également revêtu d'enrobés drainants, la mission considère que le maintien de l'enrobé drainant est souhaitable. En revanche, du fait des sujétions engendrées par les fortes pentes qui caractérisent la section de la traversée de la vallée de la Vire, elle recommande que, à terme, l'enrobé drainant soit remplacé par un enrobé dense, selon les spécifications du groupe de travail.

Cependant, au vu du coût de cette opération de remplacement, du niveau d'occurrence des épisodes de neige ou de verglas dans le secteur considéré et des mesures de gestion mises en œuvre, elle considère que le remplacement ne s'impose pas en urgence, mais seulement lorsque l'usure du revêtement actuel le justifiera. A cette échéance, à l'horizon 2014-2017, elle recommande vivement que le renouvellement soit réalisé en une seule opération, sur les 15 km de l'itinéraire concerné.

PJ : un rapport
Copie à :

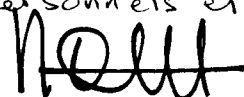
Elle note que ce secteur, du fait de ses caractéristiques géométriques et géoclimatiques restera, et cela quelle que soit la nature du revêtement de chaussée, un point délicat pour la viabilité hivernale. Cette circonstance appelle le maintien d'un niveau élevé de vigilance, que les caractéristiques actuelles du revêtement de chaussée ne peuvent que renforcer. **Il convient donc de maintenir sur ce secteur des moyens de gestion renforcés** et de veiller en permanence à la mobilisation de tous les acteurs, notamment par **l'organisation régulière d'exercices de prévention**.

P/0

Le Vice-Président

Claude MARTINAND

Le Président de la section
personnels et services



Jean-Yves BELOTTE



Diffusion du rapport n° 005051-02

- le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire	1 ex
- le directeur du Cabinet	2 ex
- le secrétaire général	1 ex
- le directeur général des infrastructures de transport	1 ex
- le directeur régional de l'équipement de Basse-Normandie	1 ex
- le directeur interdépartemental des routes Nord-Ouest	1 ex
- le vice-président du CGEDD	1 ex
- la présidente et les présidents de section du CGEDD	7 ex
- le secrétaire de la 5ème section du CGEDD	1 ex
- le coordonnateur de la MIGT 2	1 ex
- le coordonnateur de la MIGT 3-4	1 ex
- Mme JOIGNY, M. RIOUFOL	2 ex
- archives CGEDD	1 ex

Sommaire

RÉSUMÉ SYNTHÉTIQUE.....	5
1- PRÉAMBULE.....	6
2- POINT SUR LA VIABILITÉ HIVERNALE DURANT L'HIVER 2007-2008.....	6
2-1 DONNÉES CLIMATOLOGIQUES.....	6
2-2 L'ORGANISATION DE LA DIR NORD-OUEST.....	7
2-3 CONCLUSION.....	7
3 - PRÉSENTATION DE LA PROPOSITION TECHNIQUE.....	8
3-1 LES CONCLUSIONS DU GROUPE DE TRAVAIL PILOTÉ PAR LE SETRA.....	8
3-2 LES CONDITIONS DE RENOUVELLEMENT DES ENROBÉS ACTUELS.....	8
4 - CONCLUSIONS.....	9
ANNEXE B : COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION TENUE À SAINT LÔ ET PRÉCONISATIONS DU GROUPE DE TRAVAIL PILOTÉ PAR LE SETRA.....	11

Résumé synthétique

Les précipitations neigeuses de l'hiver 2005-2006 avaient entraîné des blocages de la circulation sur l'autoroute A 84. Des acteurs locaux ayant mis en cause la nature du revêtement de chaussée en enrobés drainants comme origine de ces difficultés, une mission d'expertise a été confiée par le directeur général des routes au conseil général des ponts et chaussées pour examiner cette problématique.

Un rapport de première étape a été remis en avril 2007. Il faisait le point sur les conditions d'utilisation de la technique des enrobés drainants et notait les actions d'amélioration de la gestion de la viabilité hivernales entreprises et restant à entreprendre sur cet itinéraire. La seconde étape de la mission a permis de constater que ces actions avaient, pour l'essentiel, été effectivement mises en oeuvre.

Pour la seconde phase du rapport, la mission s'est appuyée sur les préconisations techniques élaborées par un groupe de travail constitué, à sa demande, par le SETRA.

Dans la partie occidentale de l'autoroute, dans la continuité du réseau de la DIR ouest également revêtu d'enrobés drainants, la mission considère que le maintien de l'enrobé drainant est souhaitable. En revanche, du fait des sujétions engendrées par les fortes pentes qui caractérisent la section de la traversée de la vallée de la Vire, elle recommande que, à terme, l'enrobé drainant soit remplacé par un enrobé dense, selon les spécifications du groupe de travail.

Cependant, au vu du coût de cette opération de remplacement, du niveau d'occurrence des épisodes de neige ou de verglas dans le secteur considéré et des mesures de gestion mises en oeuvre, elle considère que le remplacement ne s'impose pas en urgence, mais seulement lorsque l'usure du revêtement actuel le justifiera. A cette échéance, à l'horizon 2014-2017, elle recommande vivement que le renouvellement soit réalisé en une seule opération, sur les 15 km de l'itinéraire concerné.

Elle note que ce secteur, du fait de ses caractéristiques géométriques et géoclimatiques restera, et cela quelle que soit la nature du revêtement de chaussée, un point délicat pour la viabilité hivernale. Cette circonstance appelle le maintien d'un niveau élevé de vigilance, que les caractéristiques actuelles du revêtement de chaussée ne peuvent que renforcer. Il convient donc de maintenir sur ce secteur des moyens de gestion renforcés et de veiller en permanence à la mobilisation de tous les acteurs, notamment par l'organisation régulière d'exercices de prévention.

1- Préambule

Les conditions de l'hiver 2005-2006, marqué dans le département de la Manche par des phénomènes neigeux importants ont conduit à une situation de blocage de la circulation sur l'autoroute A84 qui a été fermée totalement ou partiellement à la circulation durant 11 jours dans le cours de l'hiver. Le bien fondé du choix de revêtement de chaussée retenu lors de la réalisation de cette autoroute a été mis en cause par les acteurs locaux dans la répétition de ces fermetures d'un axe économique important.

En effet, eu égard aux avantages concédés lors des événements pluvieux fréquents dans la région, le choix avait été fait d'un revêtement de chaussée en enrobé drainant. Les enrobés drainants, qui évitent les projections d'eau par temps de pluie grâce à leur porosité, ont par là même un comportement thermique différent des enrobés non poreux : ils "blanchissent" plus vite, le restent plus longtemps, et sont moins faciles à traiter lors d'événements neigeux ou de formation de verglas.

Le directeur général des routes a demandé au vice-président du conseil général des ponts et chaussées la réalisation d'une mission d'expertise sur cette problématique et la réponse pouvant y être apportée. Conformément à la demande du directeur général des routes, la mission s'est déroulée en deux phases.

- une première phase s'est conclue par la remise, le 19 avril 2007, d'un rapport d'étape qui dressait l'état de l'art relatif à la technique des enrobés drainants, montrait leur intérêt et leurs limites d'emploi, faisait l'analyse des difficultés rencontrées sur l'A84, examinait les actions correctives mises en place et formulait des propositions d'amélioration.

Le rapport d'étape mettait en évidence, notamment, les actions engagées par la direction interdépartementale des routes (DIR) Nord-Ouest, gestionnaire de l'A84 à compter de l'hiver 2006-2007. La création de la DIR a en effet constitué une opportunité pour revoir les moyens affectés à cette section autoroutière : renforcement du personnel et des matériels et redéfinition de l'organisation de la viabilité hivernale. Les dispositions prises avaient ainsi permis une gestion beaucoup plus satisfaisante de l'épisode neigeux intervenu les 24 et 25 janvier 2007.

- la seconde phase est l'objet du présent rapport qui fournit des éléments d'appréciation sur l'opportunité et les modalités techniques d'un remplacement du revêtement de chaussée de l'A84.

Pour cette seconde étape, la mission s'est appuyée sur le SETRA. Celui-ci a constitué un groupe de travail constitué d'experts du CETE Normandie-Centre, du CETE de l'Ouest et de techniciens de la DIR Nord-Ouest. Les études du groupe de travail se sont naturellement centrées sur la section de la traversée de la vallée de la Vire (secteur de Pont-Farcy) qui conjugue les particularités liées aux caractéristiques du revêtement de chaussée en enrobés drainants avec celles d'une route à forte pente et au tracé sinueux.

2 - Point sur la viabilité hivernale durant l'hiver 2007-2008

2-1 DONNÉES CLIMATOLOGIQUES

Les données de la saison hivernales 2007-2008 ont été proches des valeurs moyennes retenues dans l'étude du CETE de l'ouest mentionnée au § 3-2 du rapport de première étape. Les

intempéries constatées sur le tracé de l'autoroute A84 (4 à 6 jours avec des précipitations neigeuses, une vingtaine de jours avec des conditions favorables à la formation de verglas...) n'ont entraîné au cours de l'hiver aucune mesure de restriction de la circulation.

2-2 L'ORGANISATION DE LA DIR NORD-OUEST

Le rapport de première étape (§ 3-6 en particulier...) avait rendu compte du travail réalisé par la DDE de la Manche, puis par la DIRNO à partir de l'hiver 2006-2007, pour améliorer la gestion de la viabilité hivernale de l'autoroute A84 : renforts en matériels et en personnel, prépositionnement des moyens dans les secteurs difficiles, adaptation des méthodes de traitement, définition des itinéraires de substitution... Il formulait également un certain nombre de propositions pour l'amélioration des conditions de l'exploitation. Nombre d'entre-elles ont été mises en oeuvre (équipement des véhicules d'intervention en lames bi-raclage sur l'ensemble de l'itinéraire, poursuite de l'équipement en panneaux à messages variables...) ou sont en passe de l'être (équipement en stations météorologiques et mise en place au sein de la DIR d'une organisation adaptée à leur bonne utilisation...). Les moyens renforcés en personnel ont été maintenus et les formations aux interventions hivernales sur enrobés drainants ont été poursuivies.

La DIR note cependant, à propos des renforts en personnel, que s'ils sont adaptés aux difficultés hivernales, ils se révèlent plutôt surabondants aux autres périodes de l'année. La réflexion qu'elle a engagée sur la répartition des moyens entre les différentes catégories de centres d'exploitation et d'intervention la conduit au constat d'un relatif déficit en moyens des centres de classe 4, qui assurent la gestion des voies à plus fort trafic et elle envisage des redéploiements d'effectifs qui pourraient impacter notamment le centre de Fleury, qui traite la section sensible de la vallée de la Vire. Il reste pourtant nécessaire, et la mission ne peut qu'insister sur ce point, de maintenir sur ce site des moyens renforcés, adaptés à la gestion des difficultés hivernales et aux caractéristiques du revêtement de chaussée.

2-3 CONCLUSION

A l'issue d'un hiver plutôt clément, au cours duquel le dispositif de viabilité hivernale a fonctionné sans difficulté particulière, la mission a constaté que les actions d'amélioration en termes d'équipement et d'organisation se poursuivaient. Elle recommande de ne pas perdre de vue celles de ses propositions qui n'ont pas encore été mises en oeuvre, qu'elles concernent la DIRNO (examen des possibilités d'intervention sur les glissières centrales en situation de crise routière...) le niveau zonal (plan de gestion de trafic...) ou le niveau national (communication sur la nécessité des mesures anticipées de gestion de trafic en cas d'intempéries...).

En notant qu'il n'y a pas eu dans la Manche, avant l'hiver 2007-2008, d'exercice de mobilisation préalable à la période hivernale, la mission insiste sur la nécessité, pour l'ensemble des acteurs, de maintenir de façon pérenne une vigilance particulière et des moyens d'anticipation adaptés au secteur difficile de la traversée de la vallée de la Vire. Les caractéristiques de ce secteur rendent en effet délicates les conditions d'exploitation hivernales, avec le risque, si les interventions ne se font pas au "juste à temps", d'un retour tardif et laborieux à des conditions normales de circulation. Cela nécessite une organisation sans faille et dans certains cas la mise en oeuvre de mesures préventives pouvant aller jusqu'à une fermeture temporaire et anticipée de l'autoroute pour faciliter les opérations de viabilité. Ainsi, l'organisation régulière d'exercices d'anticipation apparaît-elle ici particulièrement importante pour affronter dans les meilleures conditions possibles de préparation la survenue d'épisodes hivernaux difficiles.

3 - Présentation de la proposition technique

3-1 LES CONCLUSIONS DU GROUPE DE TRAVAIL PILOTÉ PAR LE SETRA

Le groupe de travail constitué pour étudier et préciser l'opportunité et les modalités techniques et économiques de renouvellement du revêtement en béton bitumineux drainant (BBDr) de l'autoroute A 84 s'est attaché à éclairer la mission sur :

- la formulation des enrobés de renouvellement ;
- la section où des enrobés denses devraient être substitués à l'actuel BBDr ;
- la période de renouvellement souhaitable de ces enrobés.

Son objectif a été de trouver un compromis entre comportement thermique et niveau de sécurité adaptés.

Il préconise pour le renouvellement du BBDr actuel de la section de la vallée de Vire d'opter, après un rabotage sur une épaisseur de 5 cm de la totalité de l'enrobé drainant, pour un revêtement en enrobé dense. Les fortes pentes que présente l'A84 dans cette section nécessitent de plus des performances mécaniques élevées vis-à-vis de la tenue à l'orniérage, ce qui écarte les solutions type béton bitumineux mince (BBM). Le choix s'est donc porté sur un BBSG 0 / 10 de classe 3 – (confère le compte rendu de la réunion du groupe de travail figurant en annexe).

Le coût de cette opération a été estimé par le groupe de travail, en valeur 2008, entre 5 et 7 millions d'euros pour les 15 kilomètres de la traversée de la vallée de la Vire, selon qu'elle intègre, ou non, le remplacement du revêtement de la bande d'arrêt d'urgence. Les échanges intervenus entre le groupe de travail, la DIR et la mission ont conduit à écarter la solution "économique" excluant le traitement de la bande d'arrêt d'urgence. Elle conduirait en effet à des comportements différents en cas de phénomène de verglas ou de neige entre les voies circulées et la bande d'arrêt d'urgence et générerait des conditions de circulation à risque pour les usagers et les équipes d'exploitation. C'est donc le niveau haut de la fourchette qu'il convient de retenir. Ce coût est à rapprocher du budget annuel d'entretien routier de la DIR Nord-Ouest, qui est de l'ordre de 14 millions d'euros, pour les 1072 km qui constituent son réseau (ce budget annuel correspond au renouvellement chaque année de 6,5 % de la superficie totale des chaussées du RRN gérée par la DIR Nord Ouest -en prenant une durée de vie de 15 années pour les couches de roulement).

En lui-même, ce coût élevé constitue déjà une orientation pour le choix du maître d'ouvrage : n'intervenir que là où le changement de nature du revêtement est réellement justifié et quand l'usure du revêtement en place le nécessitera.

3-2 LES CONDITIONS DE RENOUVELLEMENT DES ENROBÉS ACTUELS

Trois points sont à prendre en compte dans les décisions de renouvellement des revêtements de chaussée sur les 15 km de la traversée de la vallée de la Vire :

- l'autoroute A 84 comporte actuellement des revêtements différents dans le Calvados (enrobé dense), dans la Manche et dans l'Ille et Vilaine (enrobé drainant), avec une discontinuité au niveau du contournement d'Avranches (enrobé dense). Or, tant pour des raisons liées à la perception de la route et de sa sécurité pour les automobilistes que pour des raisons de continuité de l'organisation de la viabilité hivernale, il est souhaitable de ne pas multiplier les alternances dans la nature des revêtements. La section considérée se situant dans le prolongement immédiat des sections "Calvados" réalisées en enrobés denses, le

remplacement de l'enrobé drainant par un enrobé fermé (BBSG) ne crée pas de rupture dans l'homogénéité du revêtement.

- l'autoroute A 84 a été réalisée pour les sections les plus anciennes en 1999 et pour les plus récentes en 2003. La section concernée de la vallée de la Vire a été réalisée en trois phases entre 1999 et 2002. Le renouvellement de son revêtement devrait donc intervenir à l'horizon 2014-2017, (selon les objectifs d'un renouvellement à 15 ans). Le coût du remplacement du revêtement est à mettre en regard du niveau d'occurrence des épisodes de neige ou de verglas, de l'efficacité des mesures de gestion mises en place, mais aussi des conditions de confort qu'offrent les enrobés drainants en période de pluie. En prenant en compte également le fait que des risques de blocage de la circulation lors d'intempéries hivernales subsisteront dans ce secteur, quelle que soit la nature du revêtement (des risques de blocage qui préexistaient d'ailleurs à la réalisation de l'autoroute...), c'est bien à l'échéance de la période "normale" de renouvellement que la mission propose d'envisager le passage à un enrobé fermé.

- du fait du coût de cette opération en regard du budget annuel d'entretien routier de la DIR, le maître d'ouvrage pourrait être tenté d'en étaler la réalisation sur plusieurs années et plusieurs exercices budgétaires (en suivant aussi un niveau d'usure qui pourra être un peu différent sur l'itinéraire selon l'année de mise en service). Or, il ne nous paraît absolument pas souhaitable de décomposer en de multiples phases successives la réalisation de ce changement de revêtement. En effet, un tel phasage aurait pour conséquence une mise en insécurité des usagers qui devraient adapter leur comportement à deux types d'enrobés présentant pour eux des avantages et des inconvénients différents et confronterait l'exploitant à de difficiles problèmes pour le « maintien en viabilité » de surfaces au comportement hétérogène lors des périodes exceptionnelles de viabilité hivernale. En outre, la programmation d'une seule opération pour la mise en place d'un nouvel enrobé en BBSG permettrait, du fait de son importance (330 000 m2 de superficie de chaussée à raboter et à remplacer par un revêtement nouveau), le lancement d'un marché qui pourrait justifier pour les entreprises concurrentes de prévoir la mise en place d'une « centrale d'enrobés mobile » et d'une « centrale de régénération » des produits de fraisage de l'ancien revêtement (la DIR a estimé, de ce fait, l'écart de coût entre une opération spécifique et un programme pluriannuel à près de 2 millions d'euros). Enfin, pour cet itinéraire, qui est à la fois un axe économique, avec un trafic de poids lourds important, et un axe de desserte touristique, l'ouverture de multiples chantiers successifs, durant plusieurs années causerait une gêne importante aux usagers et aux acteurs économiques.

Notons enfin que le changement de revêtement sur cette section autoroutière devra s'accompagner d'une campagne de communication importante à destination des usagers.

4 - Conclusions

Le changement de revêtement ne changera pas les conditions climatiques du site : des problèmes existaient déjà dans ce secteur même avant la construction de l'A84.

Si la section de « Pont Farcy » de l'autoroute A 84 demeure toujours une section où lors de certains épisodes hivernaux de courte durée, des difficultés, voire des interruptions, limitées dans la durée, pour la circulation (poids lourds particulièrement) ne peuvent être écartés, il n'apparaît pas que le renouvellement du revêtement actuel en enrobé drainant par un revêtement en BBSG, tel que proposé par les experts du Réseau Scientifique et Technique, s'impose en urgence.

Le remplacement de ce revêtement lors de la réfection programmée par le Maître d'Ouvrage paraît, dans ces conditions, la mesure la plus pertinente.

Deux facteurs doivent inciter à s'interroger à ce terme sur le type de revêtement à mettre en place lors du renouvellement des enrobés actuel : les qualités offertes par chaque type de revêtement pour les usagers et les conditions d'exploitation et coûts d'exploitation par / pour le service gestionnaire. La configuration de l'autoroute nous conduit à préconiser, eu égard notamment aux conditions climatiques constatées, de maintenir un revêtement drainant dans sa partie occidentale, dans la continuité, d'ailleurs, des orientations prises par la DIR ouest pour son propre réseau. En revanche, les singularités du passage de la vallée de la Vire nous orientent vers la proposition de remplacer à terme le revêtement drainant par un enrobé dense, facilitant le traitement de viabilité hivernale.

Lors de certains événements météorologiques de courte durée, la question du maintien de la circulation sur le secteur de Pont Farcy de l'autoroute A 84 se posera quelque soit le type de revêtement.

Il est certain que les services de la DIR Nord – Ouest pourront traiter plus facilement ces épisodes exceptionnels avec un revêtement fermé qu'avec le revêtement actuel en enrobé drainant, qui demande beaucoup plus d'attention de la part du gestionnaire de l'autoroute.

Cependant du fait de ses caractéristiques géométriques et géoclimatiques, cette section de A 84 nécessitera de la part de l'exploitant, quelle que soit la nature du revêtement, un haut niveau de vigilance et de service, avec l'appui de dispositifs d'alerte (stations météo automatiques par exemple...) en viabilité hivernale. Mais au delà de l'exploitant lui-même, ce sont tous les acteurs intervenant dans la viabilité hivernale et l'anticipation des crises routières qui doivent rester mobilisés pour être en mesure d'anticiper les événements.

Lors du changement de revêtement, des actions de communication devront être organisées en direction des usagers qui devront être aussi avertis par l'exploitant que le renouvellement du revêtement ne pourra pas empêcher des conditions de circulation encore difficiles lors de certains épisodes hivernaux. Les panneaux à messages variables mis en place par l'exploitant permettront de mieux informer les usagers dans de telles circonstances.

Il est très fortement souhaitable que le Maître d'Ouvrage programme le changement de revêtement sur les quinze km considérés dans le cadre d' une « opération spécifique », en évitant absolument un phasage très étalé dans le temps.

Ces modalités de réalisations "en une fois", malgré des mises en services qui ont été réalisées en plusieurs phases (et donc des degrés d'usure du revêtement qui peuvent être un peu différents...) sont justifiées à la fois par des considérations relatives à la sécurité des usagers, à la limitation de la gêne occasionnée par les travaux et par des conditions économiques de réalisation beaucoup plus favorables.

Annexe B : compte-rendu de la réunion tenue à Saint Lô et préconisations du groupe de travail piloté par le SETRA.

Réunion de mise au point sur l'A84 District de Saint-Lô (DIR NO)

Participants :

S. Bedu (DIR NO)
C. Bizien (DIR NO)
D. Cheinisse (Cete NC)
G. Durand (Sétra)
C. Flaux (DIR NO)
G. Hamon (Cete Ouest)
J. Lecordier (DIR NO)

Ordre du jour :

- Rappel de la mission confiée au Sétra
- Rappel de la "problématique" A84 dans le secteur de Pont Farcy
- Présentation de la proposition technique type BBSG
- Discussions

Rappel de la mission confiée au Sétra :

Il s'agit de mener une étude concernant la reprise éventuelle (opportunité et modalités techniques et économiques) du revêtement en enrobés drainants sur certaines sections de l'A84 (notamment à hauteur de Pont Farcy), qui ne facilite pas la gestion de la viabilité hivernale.

Rappel de la "problématique" A84 dans le secteur de Pont Farcy

Celle-ci est rapidement rappelée : le choix politique qui a été fait à l'époque de la réalisation de l'enrobé drainant sur l'A84 était d'accepter une éventuelle fermeture de l'autoroute un ou deux jours dans l'année, eu égard aux avantages concédés lors des événements pluvieux fréquents dans la région. Les enrobés drainants, qui évitent les projections d'eau par temps de pluie grâce à leur porosité, on par là même un comportement thermique différent des enrobés non poreux : ils "blanchissent" plus vite, le restent plus longtemps, et sont moins facile à traiter lors d'événements neigeux.

Les conditions de l'hiver 2005-2006 ont conduit à une situation de blocage sur cette autoroute, situation qui aurait déclenché une remise en question de cette politique (le 5 juin 2006, le préfet demande au directeur régional de l'équipement "[s'il n'y a] pas lieu de changer de revêtement").

Présentation de la proposition technique :

La conclusion du groupe de travail est que, si l'on veut changer le comportement thermique de la chaussée, afin d'en faciliter le traitement de viabilité hivernale, ce qui lui paraît judicieux dans la section de la traversée de la vallée de la Vire, il faut absolument opter pour un enrobé dense. Les fortes pentes que présente l'A84 dans cette section nécessitent de plus des

performances mécaniques élevées vis-à-vis de la tenue à l'orniérage, ce qui écarte les solutions type béton bitumineux mince (BBM). Le choix s'est donc porté sur un BBSG 0 / 10 de classe 3.

Le renouvellement du BBDR comportera un rabotage effectué proprement et finement de 5 cm d'enrobé drainant (en principe, il doit y avoir 4 cm théoriques en place, mais il faut être certain de ne pas laisser une mince couche d'enrobé) sur la totalité de la chaussée, y compris la BAU et la mise en œuvre de 6 cm de BBSG 0 / 10 de classe 3 en référence à la norme NF EN 13 108-1, pour éviter les risques d'orniérage dans les montées (orniérage < 3,5 % à 3000 cycles).

Étant données les pentes rencontrées sur cette chaussée, la circulaire adhérence impose des niveaux de macrotexture élevés (0,8 mm en PMT_spé, 0,6 mm en PMT_min). Hors ces niveaux sont supérieurs aux exigences des normes produits pour les BBSG. Cependant, les BBTM, qui satisfont ces niveaux, ont un comportement thermique proche des enrobés drainants.

Le groupe de travail préconise de vérifier, lors de l'épreuve de convenance, que l'on respecte bien les exigences de la circulaire adhérence de 2002, à savoir $HS_v > 0,80$ mm avec un minimum en tout point de 0,60 mm (pente > à 5 %) ; il recommande de se situer, pour le contrôle de conformité par lot, à un PMT_Spé supérieur à 0,75 mm (en cas de problème localisé de PMT, le recours à un léger grenaillage est envisageable).

Le groupe de travail précise que « l'enrobé pourra comporter 10 % d'agrégat provenant du fraisage de l'enrobé en place, les granulats à utiliser devront être de code BIII selon la norme XP P 18-545, avec compensation possible, la valeur minimale de PSV sera de 53 et la couche d'accrochage sera dosée à 400g/m² de bitume résiduel ».

Le coût de cette opération a été estimé par le groupe de travail, en valeur 2008, entre 4,5 et 6 millions d'euros pour les 15 kilomètres de la traversée de la vallée de la Vire, selon qu'elle intègre, ou non, le remplacement du revêtement de la bande d'arrêt d'urgence. Les échanges intervenus entre le groupe de travail, la DIR et la mission ont conduit à écarter la solution "économique" excluant le traitement de la bande d'arrêt d'urgence. Elle conduirait en effet à des comportements différents en cas de phénomène de verglas ou de neige entre les voies circulées et la bande d'arrêt d'urgence et générerait des conditions de circulation à risque pour les usagers et les équipes d'exploitation. C'est donc le niveau haut de la fourchette qu'il convient de retenir.

Discussions :

Elles ont principalement porté sur les effets d'un changement de revêtement sur certaines sections de l'itinéraire A84 : l'utilisateur est habitué à un certain niveau de service par temps de pluie, un renouvellement de revêtement s'accompagnant d'une baisse de niveau de service risque d'être mal compris sans une communication efficace.

A aussi été rappelé que le changement de revêtement ne changera pas les conditions climatiques du site : des problèmes existaient déjà dans ce secteur même avant la construction de l'A84.

Enfin a été évoqué le problème de la responsabilité du gestionnaire de la voie en cas d'accident dû à un manque d'adhérence avéré du BBSG remplaçant un BBDR répondant à un très bon niveau d'adhérence (en cas de non respect des exigences de la circulaire adhérence avec un BBSG).

Secrétariat général
Bureau
Rapports
et Documentation
TOUR PASCAL B
92055 LA DÉFENSE CÉDEX
Tél. : 01 40 81 68 12/ 45