



HAL
open science

Analyse de Cycle de Vie appliquée à un chantier d'entretien routier sur la RN 76. Evaluation technique et environnementale d'une couche de liaison d'enrobé bitumineux pour différents taux de recyclage.

Références

Agnès Jullien, Pierre Moneron, Anne Ventura, Michel Legret, Dominique Demare, Chantal de La Roche, Michel Schemid, Céline Lachet, David Gaillard, Jack Oudin, et al.

► To cite this version:

Agnès Jullien, Pierre Moneron, Anne Ventura, Michel Legret, Dominique Demare, et al.. Analyse de Cycle de Vie appliquée à un chantier d'entretien routier sur la RN 76. Evaluation technique et environnementale d'une couche de liaison d'enrobé bitumineux pour différents taux de recyclage. Références. Agnès Jullien. IFSTTAR - Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, pp.147-149, 2006, Etudes et Recherche des Laboratoires des Ponts et Chaussées - série chaussées, 2-7208-2467-4. hal-00932825

HAL Id: hal-00932825

<https://hal.science/hal-00932825>

Submitted on 17 Jan 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Analyse de Cycle de Vie appliquée à un chantier d'entretien routier sur la RN 76

Evaluation technique et environnementale d'une
couche de liaison d'enrobé bitumineux pour
différents taux de recyclage

Décembre 2005



L'esprit de recherche au cœur des réseaux

Laboratoire Central des Ponts et Chaussées
58, bd Lefebvre. F 75732 Paris Cedex 15

Auteurs par organisme et par unités :

Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, Bouguenais (44)

Unité Technologie du Génie Civil et Environnement – Section Développement Durable
Agnès Jullien
Pierre Monéron
Anne Ventura

Unité Eau et Environnement – Section Caractérisation et Transfert des Polluants
Michel Legret
Dominique Demare

Unité Matériaux et Structures de Chaussées – Section Liants et Matériaux routiers
Chantal de la Roche

Direction Départementale de l'Équipement, Blois (41)

Michel Schemid
Céline Lachet

Service d'Étude Technique des Routes et Autoroutes, Bagnaux (92)

David Gaillard

Station d'Étude des Matériels Routiers, Blois (41)

Jack Oudin
Jean-Pierre Jacques

Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Saint-Brieuc (29)
Lionel Odie

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Blois (41)
Bernard Meriel
Régis Boittin
Hervé Cabannes
Philippe Jumontier
Sophie Seytre

CETE de l'Ouest - Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées d'Angers (49)
Karine Lacoste

CETE de Lyon - Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées d'Autun (71)
Louisette Wendling
Michel Bernard

Avec la contribution par organisme et par unités de :

Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, Bouguenais (44)

Unité Technologie du Génie Civil et Environnement – Section Elaboration des Matériaux
Bernard Guieysse
Yvan Baudru

Unité Eau et Environnement – Section Caractérisation et Transfert des Polluants
Laurence Lumière

Unité Matériaux et Structures de Chaussées – Section Liants et Matériaux routiers
Olivier Burban

Direction Départementale de l'Équipement, Blois (41)

Michel Pavie
Claude Sionneau
Patrice Boucher

Service d'Étude Technique des Routes et Autoroutes, Bagnex (92)

Yves Guidoux

Station d'Étude des Matériels Routiers, Blois (41)

Philippe Semelle
Robert Tasky
Gérard Monnière

Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées

CETE Normandie Centre - Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Blois (41)
Philippe Breton
François Bigot
Alain Charles
Michel Delaleu
Laëtitia Heurdier

Ce projet s'est déroulé dans le cadre de l'opération de recherche du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées intitulée « Recyclage et matériaux non conventionnels » au cours de la période 2002-2005, opération pilotée par :

Jean-Claude Auriol

Unité Reconnaissance et Mécanique des Sols - Section Conception des Ouvrages en Terre

Enfin, ce type de réalisation collective n'est possible que grâce à la participation de tous les acteurs concernés : les auteurs souhaitent également remercier tout particulièrement les équipes de fabrication et de mise en oeuvre du Parc Routier de Blois ainsi que la subdivision de Romorentin, respectivement pour la réalisation et le suivi du chantier

CHAPITRE 7 : REFERENCES

7.1. DOCUMENTS TECHNIQUES

Circulaire ministérielle, 2001. Circulaire n° 2001-39 du 18 juin 2001 relative à la gestion des déchets du réseau routier national, Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire. BOMELTT n° 13 du 25 juillet 2001

Institut Français de l'Energie, 1982, *Aide mémoire du thermicien*, Éditions Européennes Thermique et Industrie.

LPC n°38-2 , 2000. Méthode d'essai. Mode opératoire M1. Laboratoire des ponts et chaussées n° 38-2 .

LPC n°38-2 , 2000. Méthode d'essai. Mode opératoire M3. Laboratoire des ponts et chaussées n° 38-2, IQRN.

LPC n°39 , 1990. Méthode d'essai. Laboratoire des ponts et chaussées n° 39.

LPC n°43 , 2000. Méthode d'essai. Mode opératoire C2. Laboratoire des ponts et chaussées n° 43.

LCPC, 1997. Le matériel LPC, page 112.

LCPC, 1997. Le matériel LPC, page 123

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE), (1998). *Arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.*

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE), (2000), *Arrêté portant modification de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.*

SETRA, (1990), "ERASMUS, un système expert pour l'entretien routier", SETRA Note Information.

7.2. NORMES

AFNOR, NF EN 1426, du 1 décembre 1999. Bitumes et liants bitumineux. Détermination de la pénétrabilité à l'aiguille. 16 p.

AFNOR, NF EN 1427, du 1 janvier 2000. Bitumes et liants bitumeux. Détermination de la température de ramollissement. Méthode Bille et Anneau. 13 p.

AFNOR, NF P 98-130, du 1 novembre 1999. Enrobés hydrocarbonés-Couches de roulement et couches de liaison : bétons bitumineux semi-grenus (BBSG) – Définition – Classification – Caractéristiques – Fabrication - Mise en œuvre. 12 p.

AFNOR, NF P 98-132 du 1 juin 2000. Enrobés hydrocarbonés. Couches de roulement et couches de liaison : bétons bitumineux minces. Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre. 11 p.

AFNOR, XP P 98 135, du 1 décembre 2001. Enrobés hydrocarbonés - Caractérisation des agrégats d'enrobés pour recyclage à chaud en centrale. 10 p.

AFNOR, NF P 98-150, du 1 décembre 1992. Enrobés hydrocarbonés. Exécution des corps de chaussées, couches de liaison et couches de roulement. Constituants - Composition des mélanges - Exécution et contrôle. 154 p.

AFNOR, NF P 98-252, juin 1999. Essais relatifs aux chaussées - Détermination du comportement au compactage des mélanges hydrocarbonés - Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (PCG). 16 p.

AFNOR, NF P 98-772-1, du 1 septembre 2004. Matériels de construction et d'entretien des routes. Module d'acquisition de données pour centrales de fabrication des mélanges granulaires - Description et spécifications fonctionnelles. Partie 1 : module pour la fabrication en continu. 18 p.

AFNOR, P 18-560 du 1 septembre 1990. Granulats. Analyse granulométrique par tamisage.

AFNOR XP T 66-041, du 1 décembre 1995. Liants hydrocarbonés. Détermination de la teneur en bitume d'un enrobé par dissolution à froid.

ISO 14040 à 14043 NF X 30-300, Management environnemental : Analyse de Cycle de Vie, Avril 1996.

7.3. PUBLICATIONS

EUROBITUME, 1999. Blomberg T., Boussad N., Coronado J., De Jonghe T., Ekström L.G., Herment R., Holtken G., Lecouls H., Muller A., Thomas M., Watkins S., Partial Life Cycle Inventory for paving grade bitumen, rapport Eurobitume, Mai 1999.

JULLIEN A., MONERON P., QUARANTA G., GAILLARD D., Air emissions from pavement layers composed of varying rates of reclaimed asphalt, Resources, Conservation and Recycling, *in press*, 2006.

LEGRET M., ODIE L., DEMARE D., JULLIEN A., Leaching of heavy metals and polycyclic aromatic hydrocarbons from reclaimed asphalt pavement, Water Research Vol. 39 pp. 3675–3685, 2005.

MOUTIERS F., 1991. Etude statistique de l'effet de la composition des enrobés bitumineux sur leur comportement en fatigue et leur module complexe. Bulletin de liaison des laboratoires des Ponts et Chaussées, N° 172, mars-avril 1991, p.33 à 41.

ROUSSEAU, 1998. Evaluation des impacts dans l'Analyse de Cycle de Vie, Techniques de l'ingénieur G 5605, 1998.

SETAC, 1998. SETAC, Life-Cycle Impact Assessment : The State of the Art 2nd edition, Report of the SETAC Impact Assessment Workgroup, Ed. SETAC Foundation for Environmental Education, Florida, 1998.

SETAC, 1994. SETAC, Life-Cycle Impact Assessment Data Quality : a conceptual Framework, Ed. SETAC Foundation for Environmental Education, Florida, 1994.

SHNEIDER et al., 1998. Shneider F., Chevalier J., Navarro A., Problèmes d'affectation dans l'Analyse de Cycle de Vie, Techniques de l'ingénieur G 5550, 1998

Stripple H. (2001). Life Cycle Assessment of Road. A Pilot Study for Inventory Analysis. In : IVL Swedish Environmental Research Institute, Mars 2001, Report, 1-182

VENTURA et al., 2003. Ventura A., Bebien S., Jullien A., Monéron P., Emissions gazeuses lors des phases de déconstruction, reconstruction et transport associées au chantier de la RN76, rapport LCPC n°TGCE/CDD/2003-03, 50p, 2003.