

SPIE BATIGNOLLES ET LE MURETAIN AGGLO LANCENT LA SECONDE EXPERIMENTATION A PORTET-SUR-GARONNE (31) EN REALISANT LE VIEILLISSEMENT ACCELERE DE PLUSIEURS TONNES D'ENROBES BITUMINEUX

MURE, acronyme pour **Multi-Recyclage des Enrobés**, est un projet national né de l'initiative de l'Institut pour la Recherche Appliquée et l'Expérimentation en génie civil (IREX), lequel dispose d'un appui du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

Malet, filiale du groupe **Spie batignolles** et acteur de référence dans le domaine des travaux routiers, est engagée en partenariat avec le Muretain Agglo et la ville de Portet-sur-Garonne dans ce projet depuis le lancement des programmes de recherche en 2014.

Dans ce cadre, Malet a entrepris un chantier pour le **Muretain Agglo concernant la réfection d'une section de 1 000 m² sur la commune de Portet-sur-Garonne**.

Après une première expérimentation menée dès août 2016, Malet lancera en avril prochain la seconde phase de ses tests concernant le vieillissement accéléré sur site de plusieurs tonnes d'enrobés bitumineux.



VALORISATION DU RECYCLAGE DES ENROBÉS : UNE PRATIQUE À GÉNÉRALISER

Dans le cadre des accords de la COP 21, le secteur professionnel des travaux publics a été interpellé au travers d'une convention d'engagement volontaire, pour définir une feuille de route précise incluant des actions obligatoires à mettre en œuvre en faveur du développement durable.

Deux des leviers prioritaires proposés par la profession pour y répondre consistent en une diminution des températures de fabrication et de mise en œuvre des enrobés ainsi que l'utilisation des Agrégats d'Enrobés issue de la déconstruction des anciennes chaussées.

C'est pour une meilleure maîtrise de ces 2 aspects que la profession s'est organisée au travers du **projet national MURE**.

Ce projet national comprend un programme de recherche, du même nom, lancé dès mars 2014 pour une durée de 4 ans. Il inclue des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre, publics et privés, des entreprises et des laboratoires de recherche, tous réunis autour de la question du multi-recyclage des enrobés. La méthodologie repose sur la déconstruction de l'ancienne chaussée afin que soient récupérés et recyclés les précédents enrobés, sans impacter la durabilité de leurs propriétés d'usage, en vue d'une réutilisation dans les enrobés chauds et tièdes.

S'appuyant sur le principe du travail collaboratif, chaque partenaire apporte sa propre contribution en fonction de son activité, qu'elle concerne le développement de nouveaux enrobés, la réalisation des routes ou la gestion d'infrastructures routières.

En complément, le projet IMROVMURE, soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche traite les questions scientifiques soulevées par les choix techniques mis en œuvre par le projet national MURE. Le budget cumulé de ces deux projets est de 4.7 millions d'euros.



DEUX OBJECTIFS À ATTEINDRE AU TRAVERS DE 11 THÉMATIQUES DE RÉFLEXION

Les parties-prenantes du projet national MURE se sont fixé deux objectifs ambitieux, formalisés par des questions, pour aboutir à l'emploi de nouvelles techniques de rénovation des chaussées plus écologiques et plus économiques. Ces questions ont été bâties en s'assurant que toutes les composantes techniques, sanitaires, environnementales, économiques et règlementaires soient intégrées.

1/ Comment associer efficacement le recyclage d'anciens enrobés à la réduction des températures de production des enrobés tièdes ?

2/ Comment inclure dans les analyses techniques le fait que certains réemplois concernent déjà des enrobés recyclés dont il ne faut pas modifier les propriétés d'usage ?

Pour y répondre, 11 sujets de recherche ont ainsi été définis :

- Procédé de vieillissement accéléré
- Gestion des agrégats d'enrobés
- Chantiers expérimentations
- Caractérisation des agrégats d'enrobés
- Caractérisation des enrobés bitumineux
- Caractérisation de la fabrication des enrobés
- Durabilité
- Aspects environnementaux et sanitaires
- Ecologiques
- Acceptabilité socio-économique
- Valorisation

Dans les groupes de travail constitués, le groupe N°3 a été désigné responsable de l'organisation et du suivi des 6 chantiers expérimentaux menés. 3 d'entre eux ont d'ores et déjà réalisés, 3 autres sont toujours en cours.

Parmi eux, Malet, filiale de Spie batignolles, est en charge de 2 chantiers expérimentaux sur la commune de Portet-sur Garonne (31) pour le Muretain Agglo.

AVRIL 2018

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Monica COUREAU - Responsable communication Malet
monica.coureau@entreprise-malet.fr | Tél. : +33 5 61 31 70 08
Mob. : +33 6 78 27 91 45 | Malet - 30 Av. de Larrieu - 31081 Toulouse CEDEX 1

Tatiana ALLAIS, Assistante Communication
Tel : 01.46.40.80.62 | tatiana.allais@spiebatignolles.fr

Service de Presse de Spie batignolles :
Agence FP&A – Audrey SEGURA
66 route de Sartrouville Bât.2
Parc des Erables - 78230 LE PECQ
Tél. : 01.30.09.67.04 | Fax : 06.23.84.51.50 | audrey@fpa.fr

spie batignolles

spiebatignolles.fr

CONTEXTE DE L'EXPÉRIMENTATION PILOTÉE PAR MALET

En phase 1 d'expérimentation, Malet a réalisé au cours de l'été 2016 deux tronçons de 1000 m² respectifs, employant deux techniques différentes de fabrication des enrobés :

- Technique dite « à chaud »
- Technique dite « tiède additif »

Chacune de ces sections a été traitée de façon différente, avec emploi d'agréats d'enrobés recyclés notamment. L'étude a porté sur 4 planches avec des enrobés directement fabriqués par Malet :

- **Planche E1** servant de témoin réalisés sans agrégat d'enrobés
- **Planche E2** mise en œuvre avec des enrobés contenant 40% d'agréats d'enrobés + application d'un 1er cycle d'entretien
- **Planche E3** comprenant des enrobés contenant 40% d'agréats d'enrobés issus du recyclage de la planche E2 ayant subi un vieillissement accéléré + simulation d'un second cycle d'entretien.
- **Planche E4** réalisée avec des enrobés composés de 40% d'agréats d'enrobés issus du recyclage de la planche E3 ayant subi un vieillissement accéléré + application d'un 3^e cycle d'entretien.

Ce premier champ d'intervention permet d'analyser le lien entre les enrobés issus de laboratoires de recherche et ceux émanant d'une centrale de fabrication, notamment en termes de proportion à envisager pour le mélange liant d'apport et liant de l'agrégat d'enrobé, lequel est fonction de la température de production des enrobés.



ENTRE 3 ET 5 CYCLES DE VIEILLISSEMENT ACCÉLÉRÉ

Pour organiser la seconde phase d'expérimentation, Malet s'appuiera sur les résultats issus des premiers tests menés en 2015 par d'autres partenaires du projet MURE dans le cadre de 2 premiers chantiers expérimentaux du programme de recherche (l'un pour la commune de Villeurbanne et le second pour la société des Autoroutes et Tunnel du Mont Blanc) ayant connu dans chaque cas deux cycles distincts de vieillissement accéléré.

Ces expérimentations se sont déroulées dans des conditions favorables et ont abouti à un certain nombre de conclusions sur la faisabilité de la méthode de vieillissement. Certains verrous scientifiques demeurent néanmoins, notamment sur l'impact des conditions météorologiques sur la cinétique de vieillissement et sur la nécessité de prolonger ou non cette phase de vieillissement.

De fait, la procédure pour la phase de vieillissement réalisée par Malet à Portet-sur Garonne, a nécessité d'être adaptée au préalable d'autant que ce chantier présente une spécificité par rapport aux précédentes expérimentations due à l'utilisation d'un bitume modifié aux polymères (dont le vieillissement peut différer de celui d'un bitume pur).

Compte tenu de ces spécificités, il a été décidé d'ajuster les conditions opératoires en cours de réalisation avec un suivi de laboratoire adapté au plus près du chantier. La synergie des divers partenaires autour de cette problématique sera d'un grand intérêt pour aboutir dans cet objectif.

Initialement, les caractéristiques des phases de vieillissement étaient anticipées. Dans ce cadre expérimental, ce sont les résultats obtenus par l'analyse de chaque cycle qui déterminera la tenue et les conditions opératoires du cycle suivant.

Malet a organisé une campagne de carottage sur la section étudiée, avec la réalisation de 10 carottes de 150 mm de diamètre. Cette campagne permet au laboratoire de Malet de mener une étude préalable destinée à mesurer l'état de vieillissement actuel de l'enrobé en place et d'évaluer le potentiel de vieillissement de cet enrobé via un protocole de vieillissement adapté (protocole RILEM).



Calendrier initial, sous réserve de bonnes conditions météorologiques :

- **Du 3 au 4 avril 2018 :** transfert de l'engin de thermo-régénération de marque Wirtgen sur le tronçon de Portet-en-Garonne.
- **4 avril 2018 :** opération de rabotage pour récupérer les enrobés en place, d'homogénéisation des fraisats d'enrobés à l'aide d'une chargeuse et mise en œuvre de plusieurs dizaines de tonnes à l'aide d'un finisseur. Ils sont disposés en andains de 4.5 m de large sur une épaisseur de 3-4 cm.
- **Du 5 au 11 avril 2018 :** cycles de vieillissement – l'engin de thermo-régénération réalise le vieillissement en accéléré de la chaussée en augmentant la température des matériaux au moyen de panneaux radiants fonctionnant au gaz. Sa cadence affiche 1 mètre par minute.
- **12 avril 2018 :** fabrication et mise en œuvre de l'enrobé bitumineux E2 composé de 40% d'agrégats d'enrobé, de granulats et de bitume d'apport modifié aux polymères.

Le CEREMA s'assurera des bonnes conditions de production et de mise en œuvre des enrobés. En complément des prélèvements qui seront opérés par le CEREMA pour le contrôle de la production et la qualification de l'état de vieillissement de l'agrégat d'enrobé, d'autres prélèvements seront effectués à la demande du groupe de travail N°5 selon une feuille de route précise.

Enfin, un suivi de chantier sera mené 1 an post-vieillessement de la chaussée.

Le groupe Spie batignolles, au travers du travail mené par son entité Malet, le Muretain Agglo et la ville de Portet-sur-Garonne, sont particulièrement fiers d'apporter leur contribution dans un projet de recherche d'ampleur nationale, visant à inscrire de nouvelles techniques d'infrastructures routières dans les exigences environnementales de la COP 21.

AVRIL 2018

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Monica COUREAU - Responsable communication Malet
monica.coureau@entreprise-malet.fr | Tél. : +33 5 61 31 70 08
Mob. : +33 6 78 27 91 45 | Malet - 30 Av. de Larrieu - 31081 Toulouse CEDEX 1

Tatiana ALLAIS, Assistante Communication
Tel : 01.46.40.80.62 | tatiana.allais@spiebatignolles.fr

Service de Presse de Spie batignolles :
Agence FP&A – Audrey SEGURA
66 route de Sartrouville Bât.2
Parc des Erables - 78230 LE PECQ
Tél. : 01.30.09.67.04 | Fax : 06.23.84.51.50 | audrey@fpa.fr

spie batignolles

spiebatignolles.fr

A PROPOS DE SPIE BATIGNOLLES

Spie batignolles, grand groupe de construction français, est un acteur majeur dans les métiers du bâtiment des infrastructures et des services. Il opère sur 6 grands domaines d'expertise : l'immobilier ; la construction ; le génie civil et les fondations ; l'énergie ; les travaux publics ; les concessions.

Maîtrisant un large éventail d'expertises techniques, Spie batignolles a notamment comme références de grands projets de construction comme la rénovation de la Maison de la Radio, le centre de recherche EDF, ITER, le palais des congrès du Havre, les travaux sur les autoroutes A10, A9, A466, l'institut MGEN de La Verrière, des projets liés au Grand Paris ou à la liaison ferroviaire Lyon-Turin, le TGI de Strasbourg...

Le groupe réalise également des interventions de proximité, en entretien et en maintenance sur l'ensemble du territoire national via un réseau d'agences dédiées.

Spie batignolles se positionne sur ses marchés en leader de la « relation client » et développe une politique d'offres commerciales unique dans la construction.

Spie batignolles compte 7000 collaborateurs. Le groupe se déploie sur 140 implantations en France et 9 à l'international, notamment au moyen orient et en Afrique. Il réalise un chiffre d'affaires de 1,75 Milliards d'euros en 2017.

Spie batignolles s'est donné les moyens de conduire son développement en toute indépendance : depuis septembre 2003, le groupe est contrôlé majoritairement par ses dirigeants et salariés.

AVRIL 2018

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Monica COUREAU - Responsable communication Malet
monica.coureau@entreprise-malet.fr | Tél. : +33 5 61 31 70 08
Mob. : +33 6 78 27 91 45 | Malet - 30 Av. de Larrieu - 31081 Toulouse CEDEX 1

Tatiana ALLAIS, Assistante Communication
Tel : 01.46.40.80.62 | tatiana.allais@spiebatignolles.fr

Service de Presse de Spie batignolles :
Agence FP&A – Audrey SEGURA
66 route de Sartrouville Bât.2
Parc des Erables - 78230 LE PECQ
Tél. : 01.30.09.67.04 | Fax : 06.23.84.51.50 | audrey@fpa.fr

spie batignolles

spiebatignolles.fr