DITUME DINFO N°40

Aménager Construire Innover



CHANTIERS : RN 232 À MORELLA EN ESPAGNE - BITUME ET DÉCARBONATION DES ROUTES - VIADUC DE GUERVILLE

AVANTAGES DU BITUME : EXEMPLE DE DURABILITÉ AVEC LE VIADUC DE MILLAU

POUR UNE UTILISATION EN SÉCURITÉ DU BITUME







Edito / Jean-Michel Michou Directeur d'Eurobitume France



BITUME INFO,40° NU<u>MÉRO!</u>

ors des dernières Rencontres Bitume, que nous avons organisées à la FNTP à Paris le 25 janvier 2023, j'ai eu l'occasion de rappeler à la centaine de participants nos différentes missions, dont une qui consiste à créer un environnement favorable pour une demande durable de bitume en Europe, zone dans laquelle l'association Eurobitume a l'ambition d'être la première référence pour le bitume.

Pour créer cet environnement favorable et l'alimenter, nous disposons de quelques outils de communication et de promotion. Nous avons notre site internet www.eurobitume.eu que je vous invite à visiter régulièrement. Nous organisons, conjointement avec l'EAPA, les congrès et les évènements E&E – je saisis l'occasion pour rappeler que le prochain congrès se tiendra à Budapest du 19 au 21 juin 2024. Pour ce qui concerne la France et les pays francophones, nous produisons depuis juillet 2002, en version papier et en version électronique, le magazine *Bitume Info* dont nous célébrons, avec cet exemplaire, le quarantième numéro.

Si, au travers de cette publication, nous partageons dans la langue de Molière notre connaissance sur le bitume et ses principales applications, nous avons aussi la conviction que ce liant, qui dispose de propriétés viscoélastiques exceptionnelles et durables, a de nombreux atouts. En effet, il n'est pas brûlé, il stocke son carbone, donc, lors de son usage, il ne génère pas luimême d'émissions de CO₂, il est 100 % recyclable et il est économiquement disponible à grande échelle. Nous sommes ainsi persuadés qu'il conservera pour longtemps une place de choix dans nos infrastructures engagées dans la transition énergétique.

Je vous souhaite donc une bonne lecture de ce numéro 40!

Sommaire

Éditorial / 2

Bitume Info, 40º numéro!

Trois questions à Francisco Lucas / 3 Actualités / 4

Chantiers

RN 232 à Morella – Province de Castellón (Espagne) / 6

Quand le bitume participe à la décarbonation des routes / 7

Réparations et renforcements du viaduc de Guerville /8

À lire / 9

Décarboner le secteur du bâtiment et des travaux publics

Avantages du bitume / 10

Viaduc de Millau : une démonstration de la durabilité des chaussées bitumineuses

Normes / 12

Norme EN 12607-1 relative à la méthode RTFOT

Rencontre / 13

Claire Baritaud, coordinatrice de l'AIT **Hygiène / Sécurité / Environnement / 14**Pour une utilisation en sécurité du bitume

BITUME BINFO N°40

Revue périodique éditée par Eurobitume France et destinée à faire connaître les réalisations routières, industrielles, hydrauliques ou autres dans lesquelles le bitume joue un rôle important.

Vous recevez cette revue parce que vous ou votre organisation avez exprimé un intérêt pour Eurobitume France ou parce que votre organisation a été reconnue comme partie prenante d'Eurobitume France. Conformément à la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978 et au RGPD du 27 avril 2016, vous pouvez à tout moment exercer votre droit d'accès, de modification et de suppression des données personnelles vous concernant en envoyant un courriel aux adresses suivantes : info@eurobitume.eu ou secretariat@editions-rara.com.

Eurobitume France, 5 place de la Pyramide, Tour Ariane,

La Défense 9 (10° étage), 92088 Paris-La Défense Cedex – Tél.: 01 55 68 11 26 • www.eurobitume.eu/fr ou www.bitume.info

Directeur de la publication : Jean-Michel Michou.

Comité éditorial : Olga Dubost, Pascal Oger, Jean-Michel Michou.

Rédaction : Jean-Michel Michou, Jacques Daras, Simon Pouget, Olga Dubost.

Éditeur : RGRA • Mise en pages : Studio Pinkart • Imprimeur : Chirat

1^{re} de couverture : Chantier de la RN 232 en Espagne

Dépôt légal : mars 2023 ISSN 1764-6790 Diffusion gratuite

Membres d'Eurobitume France

• Cepsa • Eni • Esso SAF • Repsol • Rosneft • Shell • TotalEnergies • Vitol

Réflexions de Francisco Lucas sur une année à la présidence d'Eurobitume

Francisco Lucas est directeur de l'assistance technique et du développement commercial des bitumes de Repsol, qu'il représente dans de nombreuses associations professionnelles. Membre du conseil d'administration d'Eurobitume depuis 2017, il en a été élu vice-président en avril 2021, puis président en mars 2022.

Pouvez-vous nous parler de votre parcours avant et depuis votre prise de fonction en tant que président d'Eurobitume ?

Je dois dire que, pour moi, appartenir à l'industrie routière est une vocation. Déjà à l'école, quand j'étais petit, j'étais chargé de faire des routes dans le sable pour nos courses avec des bouchons de bouteille. J'étais un bon élève et, à l'université, j'ai pu choisir d'étudier le génie civil sous la tutelle du très respecté Miguel Ángel del Val, professeur universitaire des routes. Évidemment, j'ai choisi la spécialité route!

Avant de terminer l'université, j'ai commencé à travailler chez TRABIT (rachetée ensuite par Eurovia), qui était spécialisée dans la fabrication et l'application des enrobés bitumineux. Après quelques années, j'ai reçu et accepté une offre d'emploi de la part de l'ancien président d'Eurobitume, Alberto Bardesi, pour être directeur technique dans la division bitume de Repsol. J'ai énormément de chance d'avoir travaillé sur ce que j'aime pendant toute ma carrière professionnelle. Beaucoup d'autres ne pourraient pas en dire autant.

J'ai occupé divers postes à responsabilité et représenté Repsol dans les principales associations du secteur routier en Espagne. Je connais donc bien les associations professionnelles et je sais qu'elles constituent un moyen approprié et efficace de promouvoir les actions de l'industrie, notamment en matière de santé et de sécurité, de technique, de marketing et de communication.

Avant d'être élu président en 2022, j'ai siégé au conseil d'administration d'Eurobitume pendant environ cinq ans. Cela m'a donné l'opportunité de bien connaître l'association de l'intérieur et d'apprendre de certains des meilleurs professionnels du bitume et des enrobés en Europe. Je ne peux nier que l'année de présidence a été très intense, mais j'ai bénéficié d'un grand soutien de la part de mon entreprise, en particulier de l'actuel directeur bitume, Javier Gutierrez, et de mon équipe technique, ce qui m'a permis d'accorder à Eurobitume toute l'attention qu'elle mérite. J'ai également profité d'un excellent soutien de la part du président sortant, Frank-Michael Biel, de la directrice générale, Siobhan McKelvey, et de tout le personnel d'Eurobitume, dont l'expertise et le professionnalisme ont été précieux.

Qu'est-ce que cela signifie d'être le président d'Eurobitume?

Être le principal visage représentant la voix de l'industrie européenne du bitume, une industrie qui a contribué de manière décisive à la mobilité des personnes, est une source de grande fierté et une grande responsabilité.

Eurobitume a contribué à rendre les routes européennes plus sûres et plus confortables, et nous avons maintenant un défi passionnant à relever : rendre ces routes plus durables.

Pour moi, la mobilité est au même niveau que la santé et l'éducation pour la société. C'est un élément essentiel pour le progrès des personnes. Et savoir que nous y contribuons au quotidien, en améliorant la construction et l'entretien des infrastructures, donne à notre travail une composante très pertinente du service global à la société et nous rend tous très fiers.



J'ai également pu vérifier la bonne image que nous projetons. J'ai récemment assisté à la réunion annuelle de l'Asphalt Institute à Miami, où les relations et le respect institutionnel mutuel étaient remarquables. Cela se vérifie également dans la magnifique relation de longue date que nous entretenons avec nos amis de l'EAPA, avec lesquels nous partageons de nombreux intérêts et objectifs communs, et avec qui nous organisons conjointement les événements et les congrès de l'E&E. J'ai eu le privilège de faire partie du comité d'organisation du congrès

E&E 2021 et d'inaugurer à Vienne l'événement E&E très réussi à la fin de l'année dernière.

Quels sont les principaux défis auxquels le secteur est confronté et comment Eurobitume agit-il pour aider ses membres à les relever?

Il est indéniable que nous vivons une époque de changement, ce qui pour moi signifie de grandes opportunités. Notre principal défi est de montrer que le bitume doit être l'acteur principal du concept de routes « vertes », et de le faire par la science et la connaissance, non par l'idéologie.

L'une des principales forces d'Eurobitume est l'écosystème dynamique de connaissances créé par nos membres, qui aide les administrations publiques nationales et européennes, ainsi que la société dans son ensemble, à nous considérer comme une industrie très fiable et responsable.

Mais nous devons communiquer sur ce que fait notre industrie au-delà de ce que le bitume « exprime » sur la route. Nous continuons à améliorer nos modes de communication, en élargissant les canaux et en comprenant mieux les différents publics concernés, grâce à notre programme Persona de recherche sur les parties prenantes. Les membres trouveront en Eurobitume une voix autorisée et reconnue qui est entendue dans des domaines très différents.

En ces temps de changement, nous nous adaptons nous aussi. En 2024, le modèle organisationnel d'Eurobitume sera modifié pour mieux répondre à cet environnement professionnel en mutation. Il sera plus efficace et offrira un meilleur service à tous les membres, quelle que soit leur situation géographique. C'est un défi, mais nous sommes convaincus que c'est la voie à suivre.

Il est clair que les objectifs de notre secteur ne peuvent être atteints sans les bonnes personnes. L'avenir se construit aujourd'hui et c'est pourquoi nous accordons une attention particulière aux jeunes professionnels qui prendront la relève. Nous sommes engagés dans le programme « Future Leaders » : identifier les nouvelles valeurs de l'industrie et adapter notre activité dans les domaines du développement durable et de la numérisation, afin de la rendre plus attractive pour les futurs dirigeants. Il est de notre devoir de garantir un avenir prometteur à notre industrie et nous devons le faire maintenant.

Tous nos membres, individuellement, partagent ces mêmes défis et préoccupations, donc à mon avis il n'y a pas de meilleur espace qu'Eurobitume pour travailler ensemble afin de les aborder.



Idrrim

Rapport ONR 2022

Publié par l'Idrrim (Institut des routes, des rues et des infrastructures pour la mobilité), dont Eurobitume est partenaire, le 6° rapport annuel de l'Observatoire national des routes (ONR) sur l'état du réseau routier français et les ressources consacrées à son entretien a révélé que l'état général du réseau routier en France continuait de se détériorer.



Soixante-quatre départements et dix régions métropolitaines ont participé à l'enquête. Leur contribution a été complétée par les données de l'État sur le réseau routier non concédé et, pour la première fois, par les données du bloc communal. Par ailleurs, grâce au Cerema, le rapport ONR 2022 intègre les données du programme national Ponts, consacré au recensement et à l'évaluation des ouvrages d'art.

Le rapport ONR 2022 est téléchargeable sur le site Idrrim.com.

JTR 2022

Programme

L'édition 2023 des Journées techniques Route (JTR) s'est déroulée les 8 et 9 février derniers à la Cité des congrès de Nantes.



La séance d'ouverture a fait le point des dernières actualités en matière d'organisation, orientations et missions, de l'université Gustave Eiffel, du Cerema, de l'Idrrim, du ministère des Transports (DGITM) et de l'Association mondiale de la route (Piarc).

Les six séances thématiques consécutives ont eu pour thèmes :

Eurobitume

Trois nouveaux membres

d'infrastructure FM Conway, la société de liants routiers bitumineux et d'émulsions Irish Tar & Bitumen Suppliers et le distributeur d'énergie et de bitume Rubis Energie ont

rejoint Eurobitume, la voix de l'industrie du bitume en Europe.

La directrice générale d'Eurobitume, Siobhan McKelvey, a déclaré: « Je me félicite d'accueillir FM Conway et Irish Tar & Bitumen Suppliers en tant que membres principaux d'Eurobitume et Rubis Energie en tant que membre associé, et je me réjouis de l'expertise, des idées et des expériences supplémentaires qu'ils apporteront à notre association.

Ces trois adhésions récentes démontrent une nouvelle fois la valeur que les organisations tirent de leur appartenance à Eurobitume, alors que nous poursuivons notre travail de formation et de promotion de l'utilisation efficace, économique, en sécurité et durable du bitume de pétrole raffiné dans les applications routières, industrielles et de construction en Europe. »

Les raisons qui ont motivé le choix de devenir membre d'Eurobitume varient pour chaque entreprise :

Le directeur du développement du groupe FM Conway, Tim Metcalf, a expliqué: « FM Conway est relativement nouveau dans le monde du bitume. Nous avons bâti notre entreprise sur la base de nos propres livraisons et de la qualité, et nous pensons que l'adhésion à Eurobitume

améliorera notre activité dans le domaine du bitume en termes de sécurité et apportera des avantages sur le plan technique. Cela a été mis enévidencelors du récent événement E&E à Vienne, qui a attiré un grand

nombre de participants et a constitué une excellente occasion de mise en réseau et de découverte. »

Pour Tony Broderick, directeur général de Irish Tar and Bitumen Suppliers: « Les secteurs du transport et de la construction routière entrent dans une période passionnante de changement axé sur le développement durable. Il est au cœur de tout ce que fait Irish Tar & Bitumen Suppliers et nous avons rejoint Eurobitume afin de pouvoir contribuer aux débats en cours dans le secteur concernant le développement futur des normes et des réglementations, notamment en matière d'environnement et justement de développement durable. »

Sébastien Guellaut, directeur technique et HSE de Rubis Energie, explique : « Rubis Energie est un distributeur d'hydrocarbures et de GPL dans plusieurs pays, notamment dans les Caraïbes, en Europe et en Afrique. Déjà distributeur de bitume en Afrique, avec pour objectif de développer les activités en Europe, les filiales de Rubis Energies 'efforcent d'apprendre et de comprendre les normes européennes en matière de bitume et de s'adapter à l'avenir dans ce domaine afin de s'aligner sur les normes requises. Dans ce contexte, l'adhésion à Eurobitume est une évolution naturelle et logique pour le Groupe. »

- Auscultation des chaussées : des outils aux indicateurs.
- Sécurité des infrastructures et Route connectée.
- Décarboner le transport routier et réduire les impacts environnementaux à travers les usages de la route.
- Décarboner la construction et la maintenance des infrastructures.
- Aménagement de l'espace public et îlots de chaleur/fraîcheur.
- Décarboner la construction d'infrastructures de transports non routiers : l'exemple du canal Seine Nord et du Grand Paris Express.

Deux séances de « brèves » ont présenté quelques résultats récents en matière d'essais de laboratoire, de caractérisation des performances et de dimensionnement des chaussées.

Royaume-Uni

Partage des bonnes pratiques

Plus de 220 participants de plus de 100 autorités locales d'Angleterre, du pays de Galles et d'Écosse ont participé au dernier événement Sharing Best Practice de l'Asphalt Industry Alliance (AIA), tenu en ligne et organisé conjointement par les partenaires de l'AIA, Eurobitume UK et la MPA (Mineral Products Association).

Axé sur la décarbonation et la résilience des réseaux, l'événement était divisé en quatre sessions adaptées aux autorités locales qui s'efforcent d'atteindre leurs objectifs en matière de développement durable et de renforcer leur collaboration:

- trajectoire vers les stratégies Net
 Zero ;
- approches en matière de mesure ;
- table ronde sur les enrobés tièdes ;
- définition de la résilience.

Rick Green, président de l'AIA.



Les intervenants ont fourni des informations précieuses au cours de leurs sessions, qui peuvent être consultées sur le site www.asphaltuk.org.

Eurobitume et EAPA

Réunion annuelle 2023

Le 17 janvier 2023, 60 membres des comités HSE et technique d'Eurobitume et de l'EAPA se sont réunis en ligne lors de leur réunion annuelle afin de discuter de questions communes en matière de HSE, de technique et de développement durable et d'échanger des informations sur les activités de chaque association dans ces domaines: futures spécifications, normalisation, performance environnementale, mise à jour du groupe CARE (Coalition for Asphalt Research into Emissions), sulfure d'hydrogène (H2S), émissions et exposition professionnelle...

Au terme de cette réunion annuelle conjointe, les deux associations disposent d'une base solide pour leurs travaux futurs et peuvent choisir de programmer des réunions intermédiaires sur des sujets spécifiques si cela s'avère nécessaire.





Piarc

Utilisation de matériaux recyclés dans les chaussées

Piarc a publié une note d'information qui contient les conclusions et les recommandations sur le recyclage des matériaux de chaussée découlant de rapports précédents (« Analyse bibliographique » et « Recueil d'études de cas ». Le champ d'application de la note couvre :

- les investigations préliminaires dela chaussée existante avant son recyclage;
- le recyclage en place à l'aide de liants hydrauliques et/ou bitumineux ;



• le recyclage ou la réutilisation en usine où les matériaux recyclés sont mélangés en usine, en ajoutant des liants hydrauliques ou bitumineux, pour produire un mélange pour les chaussées en enrobé ou en béton, ou pour les couches de base des routes.

Eurobitume

E&E Event 2022

Plus de 330 personnes venues d'Europe et d'ailleurs, notamment d'Inde, du Kazakhstan, d'Afrique du Sud, des Émirats arabes unis et des États-Unis, ont participé au dernier E&E Event, qui s'est déroulé les 14 et 15 novembre 2022 à Vienne, en Autriche.

Après la session d'ouverture, animée par Peter Woodward, au cours de laquelle sont intervenus Francisco Lucas (Repsol), président d'Eurobitume, et Eurobitume France

Rencontres Bitume 2023

Près de 100 personnes associées à l'industrie du bitume en France ont assisté aux Rencontres Bitume annuelles d'Eurobitume France le mercredi 25 janvier 2023, qui se sont déroulées à la Fédération nationale des travaux publics (FNTP) à Paris.

Le directeur d'Eurobitume France, Jean-Michel Michou, a souhaité la bienvenue aux participants au nom des huit membres d'Eurobitume France. Il a ensuite souligné l'importance des travaux entrepris par l'association dans différents domaines :

- l'amélioration de la manipulation en toute sécurité du bitume, avec notamment la diffusion d'une vidéo pédagogique sur la livraison du bitume et le dernier reporting trimestriel des incidents et presque-accidents;
- la formation : des webinaires, réservés aux membres d'Eurobitume en 2022, se poursuivront en 2023, avec aussi des webinaires destinés aux non-membres ;
- l'implication dans la normalisation, aux niveaux local et européen ;

Jean-Michel Michou a également rappelé les dates des prochains rendez-vous d'Eurobitume : la Journée suisse du bitume, à Berne, le 14 septembre 2023 et le Congrès E&E à Budapest, du 19 au 21 juin 2024.

Différents experts sont ensuite intervenus :

- Laurent Porot de Kraton, président de la *task force* Impact environnemental, a présenté les travaux d'Eurobitume en matière de développement durable et notamment la mise à jour de son rapport sur l'inventaire du cycle de vie du bitume (ICV).
- Didier Colin, directeur général de l'Idrrim (Institut des routes, des rues et des infrastructures pour la mobilité),



est intervenu sur le nouveau pacte d'engagement pris par les acteurs des infrastructures de mobilité. Il a également évoqué la nécessité d'apporter aux gestionnaires des réponses concrètes et durables aux défis posés par le changement climatique et les transitions écologiques et numériques que connaît la société.

- Brice Delaporte, directeur adjoint des affaires techniques de Routes de France, a évoqué le projet national de recherche sur les enrobés à l'émulsion, qui pourrait aider la construction routière à atteindre ses objectifs de termes de décarbonation;
- Ferhat Hammoum, directeur de recherche du département Matériaux et Structures du laboratoire Matériaux pour les infrastructures de transport de l'université Gustave Eiffel, a présenté le rôle du bitume dans le cadre du développement durable.

Puis, Francisco Lucas (Repsol), président d'Eurobitume, et Siobhan McKelvey, directeur général d'Eurobitume, ont conclu l'événement en soulignant l'importance du prochain congrès E&E. Le Président a prononcé un discours en français pour rendre hommage au travail de Jean-Michel Michou dans la promotion du bitume en France.

Juan Jose Potti (ASEFMA), président de l'EAPA, 25 conférenciers experts des industries du bitume et des enrobés ou d'importants organismes partenaires ont assuré des présentations organisées en six session thématiques:

- Travailler efficacement pour le développement durable
- La mobilité future et les principaux changements à prendre en compte
- Appel à l'action des futurs dirigeants
- · Santé et sécurité
- Enrobés 4.0 et numérisation
- Utilisons la communication pour promouvoir notre secteur.





RN 232 à Morella - Province de Castellón (Espagne) Formulation et application d'agrégats d'enrobés recyclés à froid à l'émulsion

Pour la réhabilitation d'un revêtement routier structurellement détérioré sur la RN 232 du réseau routier de l'État espagnol, l'administration, propriétaire de l'infrastructure, a opté pour la mise en œuvre d'agrégats d'enrobés recyclés à froid in situ avec émulsion. Les travaux, attribués aux entreprises CHM et Becsa en deux sections et exécutés par l'entreprise Sorigué, ont été réalisés en juillet 2021 et 2022, avec une émulsion bitumineuse spécifiquement développée par Repsol.

es travaux ont consisté en la réhabilitation de 19 km de voies et la mise en œuvre d'enrobés recyclés à froid in situ avec une émulsion comme couche intermédiaire et l'application à chaud d'un béton bitumineux comme couche de roulement. L'application des agrégats d'enrobés in situ à froid à l'émulsion a permis de réutiliser 34 800 t de matériaux issus de l'ancienne chaussée, avec le rabotage de 10 cm de mélange bitumineux vieilli, et l'utilisation de 1 113 t d'émulsion cationique de type C60B5.

MATÉRIELS

.....

Les travaux ont été réalisés à l'aide de plusieurs équipements, et notamment d'un camion-citerne d'alimentation pour l'approvisionnement en émulsion et en eau d'appoint, d'une fraiseuse à haut rendement pour le rabotage de la chaussée et de compacteurs métalliques et pneumatiques.

La fraiseuse-mélangeuse a été calibrée pour que le matériau extrait ait une granulométrie contrôlée; l'équipement dispose également d'un système calibré de dosage de l'émulsion et de l'eau, avec la capacité de mélanger et d'homogénéiser le matériau avec l'émulsion.

ÉTUDE DE FORMULATION

Avant l'exécution des travaux, une étude exhaustive des caractéristiques des matériaux de surface de la route à réhabiliter a été menée afin d'obtenir les meil-

leures performances:

• échantillonnage en différents points du tracé de la route afin d'analyser les caractéristiques physiques et chimiques des agrégats d'enrobés, en particulier pour évaluer les propriétés du liant vieilli; sur la base des caractéristiques du liant vieilli extrait des agrégats, une émulsion a été développée pour fournir au liant final la composition chimique perdue lors de son utilisation.

La principale caractéristique de l'émulsion bitumineuse utilisée est qu'elle a été élaborée spécifiquement pour cette action, en utilisant des agents de régénération qui apportent au liant vieilli les composants qui ont été éliminés pendant la durée de vie de l'enrobé bitumineux en raison des conditions environnementales et des contraintes du trafic.

Ces agents de régénérants sont hautement compatibles avec le liant vieilli des agrégats et leur composition chimique fournit, entre autres, le composant malténique pour régénérer les propriétés du liant et obtenir un nouvel enrobé aux caractéristiques similaires à celles qu'il aurait eu s'îl avait été fabriqué initialement avec un bitume neuf.

Une fois les propriétés du matériau recyclé et de l'émulsion connues, la formule de travail a été définie. Dès lors, il a été possible d'ajuster les proportions de tous les composants du nouvel enrobé recyclé à froid, afin que la route puisse être ouverte à la circulation le plus rapidement possible après le chantier.

CONCLUSION

_

La technique de recyclage in situ à froid avec émulsion est l'une des applications les plus respectueuses de l'environnement dans les activités de construction routière car elle permet de réutiliser 100 % du matériau routier vieilli, éliminant ainsi l'exploitation et la consommation de nouvelles ressources, et, grâce à l'incorporation d'une émulsion spécialement développée, de réaliser l'application à température ambiante, sans émission de gaz à effet de serre.

Quand le bitume participe à la décarbonation des routes



Le nouveau liant à bio-composants Shell Bitumen CarbonSink est une réponse concrète, axée sur le principe du puits de carbone, pour séquestrer une partie du CO₂ dans la route.

a réduction du carbone à elle seule pourra peut-être diminuer l'empreinte carbone de la route, mais elle ne compensera pas les émissions continues. Pour atteindre le zéro émission nette et surtout y rester, la capture et le stockage du carbone

Afin de répondre à cet objectif de tendre vers le zéro émission, Shell Construction and Road a développé une nouvelle solution avec ses équipes de R & D.

PRINCIPE DU PUITS DE CARBONE

sont indispensables.

Un puits de carbone se forme lorsque des matériaux naturels absorbent une grande partie du carbone au cours de leur croissance ou de leur cycle de vie. Ce puits arrive à expiration lorsque les matériaux naturels sont en fin de vie et se décomposent en matière organique en relâchant le carbone dans l'atmosphère. Le nouveau liant à bio-composants utilisé dans la technologie CarbonSink séquestre une partie du carbone dans l'enrobé et le bitume, transformant ainsi, techniquement, la route en puits de carbone. La chaussée en enrobé étant recyclable, la plus grosse partie de ce carbone recyclable ne se libérera pas dans l'atmosphère, même à la fin de sa vie, et n'aura donc pas d'impact sur l'environnement.

DES RÉSULTATS MESURABLES

Des simulations ont montré que ce liant réduisait l'empreinte carbone d'une tonne de bitume jusqu'à 250 kg de CO₂ et l'empreinte carbone d'une tonne d'enrobé jusqu'à 13 kg de CO₂.

Cela signifie qu'en fonction de l'épaisseur des différentes couches de chaussées, on peut séquestrer dans le bitume jusqu'à 6 tonnes de CO₂ par kilomètre de route.

En plus de séquestrer une partie du carbone, le nouveau liant aide les entreprises de construction à améliorer la durabilité de leurs activités en réduisant le besoin en ressources non renouvelables et, de ce fait, leur bilan carbone lors de la construction des chaussées en bitume.

PREMIÈRES APPLICATIONS EN FRANCE

Depuis le mois de juin 2022, plusieurs chantiers privés et publics ont utilisé le bitume Shell Bitumen CarbonSink, notamment pour la construction de pistes cyclables ou de parkings. Ainsi, 20 tonnes d'enrobé à base de ce bitume ont été utilisées pour l'aménagement du parking du nouveau poste d'enrobage de Brumath (Bas-Rhin).

Chiffres clés

- Sable enrobé 0/8 contenant 6 % de liant : 188 t appliquées sur 3-4 cm
- BBSG 0/10 classe 3 + 40 % d'agrégats d'enrobés (AE) contenant 5,4 % de liant : 26 t appliquées sur 5-6 cm
- BBSG 0/10 classe 3 + 40 % d'AE:
 18 t appliquées sous forme de mousse bitume à 140 °C sur 6 cm



© TOTAL ENERGIES

Réparations et renforcements du viaduc de Guerville

Construit dans les années 60, le viaduc de Guerville, situé sur l'A13 dans les Yvelines, nécessitait d'importants travaux d'entretien et de rénovation. Démarré en 2016, le chantier devrait s'achever début 2024.

our réaliser les travaux sans trop perturber la circulation (55 000 véhicules par jour et par sens, dont 10 % de poids lourds), un nouveau tablier, contigu aux deux existants a été construit.

la mise en œuvre d'une étanchéité par feuille bitumineuse auto-protégée, le reprofilage en béton bitumineux 0/8 mm avec bitume modifié aux plastomères/élastomères et une couche de roulement en BBTM 0/10 sur 2,5 cm au bitume fortement modifié.

RÉNOVATION DES TABLIERS EXISTANTS

Après la mise en service du troisième tablier en février 2021, SAPN a entrepris la rénovation des deux tabliers d'origine du viaduc, ce qui représente une surface de 8 500 m². Les travaux réalisés sur les anciens tabliers comprennent une partie génie civil (renforcement en fibre carbone des joints de clavage, changement des bossages d'appuis et des appareils d'appuis, réfection du système d'assainissement, changement des dispositifs de retenue…) et une partie étanchéité. La partie étanchéité comprend le fraisage, l'élimination des couches d'enrobés et de l'étanchéité existante,

CONCLUSION

Grâce à ces travaux, le viaduc de Guerville sera plus sûr. En effet, les conditions de circulation seront améliorées pour les automobilistes et les équipes d'intervention grâce à la création de bandes d'urgence pour chaque sens de circulation et à la mise en place d'une séparation de flux véhicules légers/poids lourds renforçant la sécurité dans la montée vers Caen.

Le confort de circulation des usagers sera lui aussi accru grâce à la création de voies supplémentaires (4 voies de circulation au lieu de 3 dans le sens Paris > Caen).

-Photo 1 Réfection de l'étanchéité d'un tablier par feuille bitumineuse.



Intervenants et chiffres clés

- Maître d'ouvrage : SAPN, direction de la construction
- Maître d'œuvre : Arcadis, agence de Paris
- Mandataire: VSL France (génie civil, renforcement et réparation)
- Co-traitant : Colas (fraisage, enrobés)
- Étanchéité : Eurovia (sous-traitant))
- Coût de la rénovation : 12 M €
- 2 000 t d'enrobés
- 110 t de bitume modifié (élastomères du bitume modifié : Colflex N pour les enrobés de reprofilage et Colflex PA pour le BBTM)

Rapport sur la décarbonation du secteur du bâtiment et des travaux publics

Le cabinet Deloitte a réalisé une étude sur la décarbonation du secteur de la construction qui a donné lieu à un rapport. Ce document permet de mieux comprendre les barrières à la décarbonation, d'identifier de possibles solutions et de proposer une approche pour faire avancer plus rapidement le secteur dans sa transition énergétique.

n 2020, la production de la construction, notamment des infrastructures routières, représentait environ 13 % du produit intérieur brut (PIB) mondial et était responsable de l'emploi direct de plus de 255 millions de personnes, soit environ 8 % de la main-d'œuvre mondiale.

Il est aujourd'hui vital que ce secteur se décarbone.

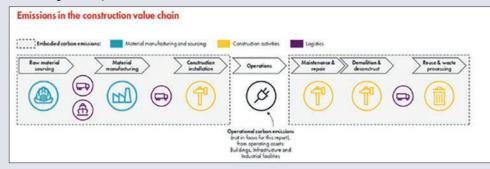
Une étude sur ce thème, présentée lors de l'E&E Event organisé conjointement par Eurobitume et l'EAPA à Vienne en novembre 2022, a été réalisée par le cabinet Deloitte pour le compte de Shell en 2022. Elle a permis d'interviewer plus de 95 dirigeants et experts, représentant des organisations de toutes les étapes de la chaîne de valeur de la construction en Europe, Amérique du Nord et Asie. Ce rapport se concentre sur les composantes de la chaîne de valeur les plus difficiles à réduire : l'approvisionnement et la fabrication de matériaux, la logistique et les activités de construction. Pris ensemble, ces composants sont connus sous le nom de « carbone incorporé » (figure 1).



• Clarifier les actions à entreprendre. De nombreux leaders de la construction sont arrivés au point où ils doivent prendre des décisions concernant la décarbonation. Il est nécessaire de travailler conjointement pour s'orienter vers un ensemble de solutions et un plan susceptibles d'aider le secteur à entreprendre dès à présent des actions mesurables.

-Figure 1-

Émissions générées par la chaîne de valeur de la construction.



L'objectif de ce rapport est de mieux comprendre les barrières à la décarbonation, d'identifier de possibles solutions et de proposer une approche pour faire avancer plus rapidement le secteur dans sa transition énergétique.

ENJEUX CLÉS POUR DÉCARBONER LE SECTEUR

Du fait de ses conclusions, le rapport souligne que, face à l'ampleur des émissions de la construction, il est impératif que le secteur agisse de toute urgence et à grande échelle pour atteindre la neutralité carbone en 2050.

Trois axes sont développés afin de bien comprendre ces enjeux clés :

- Apporter une vision complète de la décarbonation dans le secteur de la construction tout au long de la chaîne de valeur. Compte tenu de l'interdépendance des acteurs, le secteur a besoin d'une vision globale, qui inclut les facteurs économiques, réglementaires et organisationnels.
- Mettre l'accent sur le rôle de chacun. On ne peut plus agir seul, chacun aura un rôle à jouer. Il est essentiel de comprendre les motivations et les défis uniques des différents groupes et zones géographiques, afin de développer des solutions qui auront un impact.

OBSTACLES À LA DÉCARBONATION

En complément, un focus est apporté sur les obstacles liés à la décarbonation afin de les comprendre et d'y apporter des solutions. Le rapport en a identifié les principaux piliers, qui sont ceux les plus fréquemment mentionnés par le panel interrogé:

• Limitation de la demande du marché et des clients : en

matière d'approvisionnement, les acteurs du marché privilégient généralement l'optimisation de la marge et la vitesse de disponibilité des produits à la réduction des émissions de carbone incorporé.

Difficulté à mettre en œuvre le changement : absence de définitions, de données et de méthodologies cohérentes ; outils de comptabilisation du carbone qui donnent lieu à des interprétations divergentes, limitant ainsi la capacité des acteurs du marché à revendiquer des résultats de manière cohérente.

Pour télécharger ce rapport à partir du mois de mars 2023, flasher le QR code :





VIADUC DE MILLAU UNE DÉMONSTRATION DE LA DURABILITÉ DES CHAUSSÉES BITUMINEUSES

Le saviez-vous ? Les ouvrages métalliques à dalles orthotropes tels que le viaduc de Millau conduisent à des modes de sollicitations mécaniques particuliers : les amplitudes de sollicitations sont environ 5 à 10 fois plus importantes que sur des chaussées classiques.

n 2022, le viaduc de Millau a fêté ses 18 ans. Une majorité qui s'est accompagnée de travaux d'entretien pour permettre à l'ouvrage de vivre dans les meilleures conditions. Ainsi, du 30 août au 12 octobre, une toute nouvelle couche de roulement a été mise en œuvre.

STRUCTURE DES CHAUSSÉES APPLIQUÉES EN 2004

Le complexe d'étanchéité/roulement Orthochape*, développé par Eiffage Route et mis en œuvre lors de la construction du viaduc en 2004, est composé d'une feuille d'étanchéité Parafor Ponts de Siplast soudée au platelage et d'une couche de roulement en béton bitumineux semi-grenu (BBSG) 0/10 de 7 cm intégrant un liant bitumineux à très hautes performances, spécifiquement mis au point pour cet usage. Deux années d'étude et de tests avaient été nécessaires pour valider le complexe d'étanchéité-roulement sur dalle orthotrope.

Durant 18 ans, cette structure a parfaitement tenu son rôle d'étanchéité et de couche de roulement. Deux visites approfondies de l'ouvrage en 2007 et en 2010 n'ont montré aucune amorce de fissuration: l'état de la chaussée était remarquable, malgré un trafic poids lourds légèrement supérieur aux prévisions.

En 2014, quelques premières fissures longitudinales sont apparues à la surface du revêtement. Ce mode de fissuration « par le haut », caractéristique de ce type d'ouvrage, est principalement lié à une flexion inverse au droit des raidisseurs de la structure métallique sous-jacente. Grâce au suivi régulier de l'évolution de cette fissuration, le bon entretien a pu être programmé au bon moment.

En particulier, les bonnes propriétés résiduelles des matériaux en place ont incité Eiffage Route à proposer à la Compagnie Eiffage du Viaduc de Millau (CEVM) une solution variante innovante.

RENOUVELLEMENT PARTIEL DE LA COUCHE DE ROULEMENT

Les travaux ont consisté en un renouvellement partiel de la couche de roulement sur l'ensemble du tablier et dans chaque sens de circulation :

- Un rabotage de 3,5 cm a été réalisé sur les 2x2 voies (460 m de linéaire) du tablier (photo 1).
- Le complexe étanchéité-roulement a été repris au droit de certaines zones identifiées comme trop dégradées.
- Le nouvel enrobé a été mis en œuvre en quatre phases successives, au rythme de 180 m par heure grâce aux équipes d'Eiffage Route Grand Sud, pour réduire les contraintes liées à la dilatation (photos 2 et 3).



-Photo 1-

Un rabotage de 3,5 cm a été effectué sur les 4,920 m de linéaire du tablier.



-Photo 2-

4800 t d'enrobé neuf (soit 300 t de liant bitumineux) ont été mises en place entre le causse Rouge et le causse du Larzac.

Cette nouvelle couche de roulement a été spécialement conçue pour pouvoir être mise en œuvre en 3,5 cm, participer à l'étanchéité de l'ouvrage et offrir une durabilité importante. Le choix s'est donc naturellement orienté vers une formulation type SMA 0/10, riche d'un bitume très fortement modifié aux polymères, capable de s'adapter aux déformations hors normes de l'ouvrage, liées au trafic et aux variations climatiques.

DES TRAVAUX SOUS HAUTE SURVEILLANCE

Dix-sept capteurs aimantés intégrés sous la chaussée ont contrôlé en temps réel la température de l'ouvrage au moment de la mise en œuvre de l'enrobé. La dilatation au niveau des joints nord et sud ainsi que le déplacement des piles par mesures topographiques ont également été suivis.

Au printemps 2022, une planche d'essai grandeur nature a été effectuée entre les piles P1 et P2 du viaduc de Millau pour valider les procédures de mise en œuvre (rabotage, hydrodémolition, préparation du support, pose d'une nouvelle étanchéité, mise en œuvre de l'enrobé).

-Photo 3-

Atelier de compactage du nouvel enrobé.



CEVIM EIFFAGE - FOSTER & PARTNERS

CONCLUSION

Après 12 semaines de travaux, le viaduc a été ouvert à la circulation de manière normale. Le nouvel enrobé peut accueillir, dans les deux sens, les millions de véhicules qui empruntent chaque année ce tronçon hors du commun de l'autoroute A75.



VIEILLISSEMENT DES BITUMES ET LIANTS BITUMINEUX NORME EN 12607-1 RELATIVE À LA MÉTHODE RTFOT

La méthode RTFOT (Rolling Thin Film Oven Test) n'a pas pour but de fournir un résultat, mais de décrire une procédure permettant le vieillissement à court terme de liants bitumineux utilisés pour les enrobés à chaud.



a méthode RTFOT, décrite dans la norme EN 12607-1, est l'une des trois méthodes possibles pour évaluer la résistance au durcissement des bitumes.

Ces conditions peuvent ne pas s'appliquer

pour des applications autres que les enrobés à chaud.

DÉFINITIONS ET TERMINOLOGIE

Le vieillissement à court terme est le vieillissement subi par un liant bitumineux lors de l'application des normes EN 12607, parties 1, 2 et 3 (Bitumes et liants bitumineux-Détermination de la résistance au durcissement sous l'effet de la chaleur et de l'air - Partie 1 : méthode RTFOT ; Partie 2 : méthode TFOT ; Partie 3 : méthode RFT). Il a pour but de simuler le vieillissement subi par un liant bitumineux entre sa sortie de la raffinerie et sa mise en œuvre, sous forme d'enrobé par exemple.

INFORMATIONS PRATIQUES

Température de l'essai

- Le processus de vieillissement par RTFOT est généralement réalisé à 163 °C. Pour que l'essai soit valide, cette température doit être atteinte en 15 min.
- Une température plus élevée peut être nécessaire pour les liants bitumineux très visqueux afin qu'un film homogène se forme dans le récipient (cf. note 1, section 6.1 de la norme EN 12607-1).
- Les liants peu visqueux peuvent être conditionnés à plus faible température pour que la viscosité du film soit équivalente à la procédure habituelle.

 Pour les liants bitumineux utilisés pour des enrobés tièdes, la température habituelle peut ne pas refléter les conditions de vieillissement pendant les phases de production et de pose de l'enrobé.

Préparation de l'échantillon après le vieillissement

- Si le produit issu du vieillissement RTFOT ne peut pas être caractérisé immédiatement, l'intégralité du liant vieilli doit être versée dans un même contenant.
- Dans le cas des BMPs, il peut être nécessaire de chauffer les récipients à 180 °C pour récupérer le bitume durci.
- L'échantillon devra être refroidi, scellé et conservé à température ambiante, selon la norme EN 12594.
- Le réchauffage de l'échantillon doit être réalisé conformément à la norme EN 12594. La température pourra être plus élevée pour prendre en compte le durcissement du liant bitumineux. L'échantillon doit être agité pour l'homogénéiser, en veillant à ne pas incorporer de bulles d'air.
- Les caractéristiques du liant vieilli devront être réalisées dans les 72 h.

Un temps d'attente entre le vieillissement à court terme et le PAV soigneusement choisi

- La norme EN 12607-1 ne spécifie pas explicitement ce point, mais il est recommandé de commencer le vieillissement PAV (EN 14769) dans les 72 h après le RTFOT.
- La préparation des échantillons doit être effectuée conformément à la norme EN 12594.
- Si le produit issu du vieillissement à court terme n'est pas immédiatement vieilli au PAV, il doit être conservé dans un récipient fermé, à température ambiante.
- Son réchauffage doit être réalisé conformément à la norme EN 12594. La température pourra être plus élevée pour prendre en compte le durcissement du liant bitumineux.

Forme du récipient en verre

- Des récipients convexes ou concaves peuvent être utilisés, conformément à la norme EN 12607-1 (cf. note Section 4.4).
- Les récipients convexes permettent de retirer plus facilement le liant vieilli, mais du liant peut se renverser lors de l'essai de vieillissement.
- Afin de faciliter le nettoyage des récipients, un objet peut être utilisé pour les racler en veillant à ne pas abîmer le verre.



Claire Baritaud

Coordinatrice de l'Agence de l'innovation pour les transports (AIT)



Ingénieure en chef des mines, Claire Baritaud est sous-directrice de la Multimodalité, de l'Innovation, du Numérique et des Territoires, chargée de la coordination de l'Agence de l'innovation pour les transports au sein de la Direction générale des infrastructures, des transports et des mobilités.

Bitume Info: Pourriez-vous retracer les grandes lignes de votre parcours professionnel?

Claire Baritaud: Mon parcours professionnel est assez atypique: après avoir obtenu le titre de l'ingénieur de l'ESPCI Paris en 2003 et un doctorat en sciences et génie des matériaux de l'École des mines de Paris, je me suis consacrée à la recherche industrielle au sein du groupe Michelin durant 7 ans.

Par un concours de circonstances, je suis devenue haut-fonctionnaire en entrant dans le corps des mines en 2015. J'ai eu des expériences variées, auprès du préfet de région des Pays de la Loire en faveur du développement économique et de l'innovation, puis au ministère de la Recherche en charge des politiques d'innovation par le transfert de technologie et, depuis 2019, au ministère de la Transition écologique en charge des transports.

J'ai ainsi occupé des fonctions variées comme conseillère politique, responsable d'équipes en faveur du développement économique, administratrice pour le compte de l'État de sociétés d'accélération du transfert de technologies ou encore commissaire du gouvernement. Le ministre délégué en charge des Transports m'a confié, depuis 2021, la coordination de l'Agence gouvernementale de l'innovation pour les transports (AIT) pour le compte de la Direction générale des infrastructures, des transports et des mobilités (DGITM).

B.l.: Quelles sont les principales missions de l'AIT?

C.B.: Les transports sont un des secteurs économiques les plus impactés par les changements sociétaux en cours : transitions énergétique et écologique, résilience face aux nombreuses crises, notamment liées à l'adaptation climatique, révolution digitale, ce qui induira une transformation systémique et de modèle économique.

Pour faire face aux grands enjeux de transformation de notre société, le ministère des Transports a souhaité se projeter avec audace et explorer de nouvelles modalités d'actions afin d'accélérer les innovations bénéfiques au secteur.

Convaincu du rôle central que doit jouer l'État dans la nécessaire levée des verrous à l'innovation (règlementation, accès aux données, recherche de partenariats pour passer à l'échelle), le ministère chargé des Transports a ainsi créé, le 22 novembre 2021, cette Agence portée par la DGITM et la DGAC avec une organisation matricielle. L'Agence est un catalyseur d'innovation, au service des citoyens et du rayonnement de la France. Toutes les natures d'innovation sont concernées.

B.l.: Quelles actions concrètes a-t-elle récemment mis en œuvre?

C.B.: En un an, l'AIT a tout d'abord structuré son offre de services en 3 axes : impulser et animer une culture d'innovation ouverte, accompagner les expérimentations, accélérer les innovations d'intérêt national.

Développer une culture d'innovation ouverte, notamment des fonctionnaires d'État, est stratégique afin de passer à une culture de l'anticipation et de l'accompagnement des innovations. C'est pourquoi nous avons organisé 6 séminaires rassemblant près de 300 fonctionnaires de nos différentes administrations et des établissements publics, à Paris, Bordeaux, Toulouse.

Pour soutenir les expérimentations, l'AIT a lancé des appels à innovation avec les partenaires structurants de l'écosystème, comme l'appel à innovations routières avec la Direction des mobilités routières et le Cerema, de prototypage de véhicules intermédiaires avec l'Ademe, de bateaux autonomes décarbonés pour les JO 2024 avec VNF. Tous ces appels ont été des succès puisqu'ils ont permis de découvrir de nouveaux acteurs. Ils ont aussi aidé à structurer des démarches balbutiantes.

Son programme phare, Propulse, visant à accélérer le passage à l'échelle d'innovation d'intérêt national a été relancé par le ministre Clément Beaune en septembre dans une nouvelle édition. Les nouveaux lauréats de ce programme ont été annoncés lors du Forum national de l'innovation pour les transports les 7 et 8 février (https://www.forumait.fr/). L'originalité de ce programme vient des « administration angels » qui accompagnent durant 9 mois un projet lauréat.

Enfin, nous organisons le 1er Forum national fédérateur de l'écosystème de l'innovation dans les transports. Vitrine de l'innovation, il rassemblera tous les acteurs à la Cité des sciences et de l'industrie de la Villette : entreprises innovantes, partenaires scientifiques, financeurs, collectivités, étudiants, institutionnels. Ce forum est ouvert à tous.

B.l.: Quels sont les chantiers prévus dans les prochains mois?

C.B.: De nombreux chantiers seront développés, mais 2023 comprendra deux priorités: le développement d'alliances et de partenariats gouvernementaux internationaux et la lisibilité des financements de l'innovation avec la structuration d'un club des financeurs. C'est ainsi que nous serons fortement mobilisés par l'année de l'innovation franco-québécoise et par le nouvel innovation transport hub de l'OCDE organisé par le Forum international des transports. Pour suivre toutes nos activités, nos réseaux sociaux Linkedin et Twitter sont actifs.

POUR UNE UTILISATION EN SÉCURITÉ DU BITUME

L'une des missions d'Eurobitume est de promouvoir l'utilisation en sécurité du bitume. Ainsi, elle encourage les bonnes pratiques en matière de conditions opérationnelles, de sécurité et d'environnement, au bénéfice de tous ceux qui participent à la livraison de produits bitumineux.



LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Les lois et règlements en Europe exigent que les employeurs fournissent des systèmes de travail pour assurer la sécurité de leurs employés et du public. Les lois sur la santé et la sécurité imposent à toutes les parties prenantes et toutes les parties concernées le devoir de fournir des systèmes de travail sans danger.

RAPPEL : LE RISQUE LIÉ À LA TEMPÉRATURE

Le bitume est livré chaud (jusqu'à 230 °C) et peut être sous pression. Par conséquent, une extrême prudence et la manipulation correcte du bitume aident à minimiser les risques de brûlures ou d'autres blessures associées à des livraisons ainsi que des dommages à l'environnement ou à l'équipement :

- Toute personne se trouvant à moins de 6 m de la livraison de bitume, quelles que soient ses tâches spécifiques, doit porter les EPI appropriés.
- Des EPI doivent être fournis par les transporteurs à tous leurs conducteurs.
- Le site doit fournir des EPI à tous les personnels concernés présents sur le site.
- Tous les EPI doivent être régulièrement vérifiés et nettoyés ou remplacés. La responsabilité en incombe à l'utilisateur ainsi qu'à l'entreprise qui fournit l'EPI à son personnel.

NIVEAU MINIMUM D'EPI REQUIS POUR LE PERSONNEL IMPLIOUÉ DANS LA LIVRAISON

Les EPI doivent être conformes, au minimum à l'annexe 2 (page 20) du *Guide pour la livraison en sécurité du bitume*, être en bon état et adaptés à l'usage prévu.

Un niveau plus élevé d'EPI peut être requis localement. Il convient de prendre en compte les spécifications EN adaptées - quand elles existent - lors de la commande d'EPI.

Protection de la tête – Casque de sécurité : de préférence équipé d'une jugulaire.

Protection du visage – Visière intégrale. La visière doit être rabattue lors des opérations pour assurer la protection du visage. Elle doit être propre et régulièrement entretenue ou changée afin de ne pas entraver le champ de vision du conducteur.

Protection du cou – Elle est assurée par un couvrenuque ignifugé et résistant à la chaleur.

Protection des yeux – Eurobitume recommande le port de lunettes de sécurité en sus de la visière intégrale.

Protection du corps – Combinaison intégrale de protection répondant aux normes EN ISO 11612, EN1149-5

Protection des mains – Gants résistants à la chaleur équipés de manchettes répondant aux normes EN 388, EN 4072.

Protection des pieds – Eurobitume recommande des bottes de sécurité montantes, type bottes de chantier, faciles à enlever, couvrant la cheville, qui fournissent une protection maximale du pied et de la partie inférieure de la jambe contre les brûlures de bitume chaud.

Il est essentiel que les jambes de la combinaison/ vêtement de protection recouvrent la tige de la botte. L'absence d'ouverture facilitant l'entrée de bitume chaud est un avantage, car cela empêche le contact avec la peau et les bottes peuvent être retirées rapidement et facilement en cas d'urgence, ce qui réduit l'exposition à la chaleur. Elles offrent moins de soutien à la cheville que les chaussures montantes de sécurité, mais c'est généralement une considération secondaire pour un conducteur.

Le conducteur utilise les bottes de chantier uniquement lors la livraison, de sorte que la facilité pour les mettre et pour les enlever encourage leur utilisation. Ce genre de bottes de chantier ne doit pas être utilisé pendant la conduite.

Eurobitume a développé un *Guide sur les chaussures* et bottes de sécurité pour les conducteurs des camionsciternes de bitume (mai 2022), disponible gratuitement sur le site internet.

CARTE « BRÛLURES PROVOQUÉES PAR LE BITUME »

La carte « Brûlures provoquées par le bitume » fait partie d'un ensemble complet de documents HSE élaborés par Eurobitume, dans le cadre de sa mission de promotion de l'utilisation en sécurité du bitume. Mise à jour en 2022 conformément aux derniers avis scientifiques et médicaux, elle est disponible sur le site internet www.eurobitume.eu en plusieurs langues, dont le français. Les trois principales modifications apportées aux conseils donnés sont les suivantes:

- Les brûlures doivent être refroidies pendant au moins 20 minutes.
- 2. Les brûlures doivent d'abord être refroidies à l'eau tiède et non pas froide, puis à l'eau plus chaude pour éviter l'hypothermie.
- 3. Les conseils sur la manière d'enlever le bitume froid de la peau ont été clarifiés : cela ne doit être fait que par le personnel médical.

Différentes méthodes sont recommandées :

- La croûte de bitume est laissée en place et recouverte de gaze épaisse contenant de la paraffine ou une crème à base de paraffine, par exemple de la Flammazine (Sulphadiazine argentique). Un tel traitement a pour effet de ramollir le bitume, permettant ainsi de le retirer délicatement après quelques jours.
- Autrement, appliquer de l'huile d'olive fraîche (bouteille neuve) sur les zones atteintes et attendre quelques heures. Ensuite, le bitume pourra être retiré en frottant doucement avec une compresse.



Si la totalité du bitume n'est pas enlevée, recouvrir la zone atteinte de compresses enduites d'huile à renouveler toutes les 4 h. En principe, la totalité du bitume pourra se détacher sous 24 h, après quoi la brûlure pourra être désinfectée et traitée de façon classique.

Ainsi, les fiches d'Eurobitume sur les brûlures provoquées par le bitume présentent les conseils d'experts et les recommandations scientifiques les plus aboutis au cas où une personne aurait besoin de premiers soins après avoir subi une brûlure par le bitume.

La carte « Brûlures provoquées par le bitume » doit accompagner le patient chez le médecin ou à l'hôpital et être placée en évidence. À cet effet, la carte est dotée d'un œillet dans lequel peut être insérée une cordelette qui permettra d'attacher la carte au poignet ou à la cheville du blessé en cas de besoin. Il est donc recommandé aux sites livrés de prévoir cette cordelette lors de l'utilisation de la carte.

Les membres d'Eurobitume France ont obtenu le soutien de Routes de France afin que deux exemplaires imprimés de cette carte soient mis à disposition de chaque site utilisateur de bitume en France en 2023. De même, en accord avec l'ATMD (Association des transporteurs de matières dangereuses), il a été décidé de mettre un exemplaire de la carte à disposition dans la cabine de chaque camion-citerne de bitume.





La voix de l'industrie du bitume

Notre mission permanente est de promouvoir l'utilisation efficace et en sécurité du **bitume** et des liants bitumineux, pour les applications routières, industrielles et dans le bâtiment, et de créer un environnement propice pour une demande durable en bitume. Dans le cadre de cette mission, nous fournissons de l'information claire et précise sur les questions techniques ainsi que sur celles liées à **l'hygiène**, la sécurité et **l'environnement**. Nous collaborons également avec des associations professionnelles, des organismes gouvernementaux et de réglementation, pour développer et promouvoir des procédures de sécurité et de contrôle ainsi que des normes de spécifications des produits, afin de garantir pour tous les bitumes, le niveau de **qualité** le plus élevé possible.





