

# L'ÉMULSION DE BITUME AU PPRS 2018

## L'ENTRETIEN ROUTIER AU CŒUR

### DES ENJEUX D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN

La Fédération internationale des émulsions de bitume (International Bitumen Emulsion Federation (Ibef)) ayant été l'une des organisations initiatrices du PPRS Nice 2018, la technique y a occupé une large place : une des sessions et une agora étaient consacrées aux émulsions de bitume.

Épandage de grave-émulsion  
au finisseur sur la RD 20  
(Haute-Garonne).



© DR

**A**ux côtés de l'ERF (European Union Road Federation) et de Routes de France, la Fédération internationale des émulsions de bitume (Ibef) a été l'une des organisations initiatrices du PPRS Nice 2018, et c'est à ce titre que l'une des sessions de cet événement a été consacrée aux émulsions de bitume : « Une industrie au service des routes durable », tenue en français, anglais et espagnol.

De plus, la parole a été donnée aux partenaires du PPRS Nice 2018 au travers d'une agora (en anglais uniquement) organisée par l'Ibef. Ce sont donc au total 13 exposés consacrés aux émulsions de bitume qui ont été présentés par des experts reconnus et professionnels, originaires des cinq continents.

Ces rendez-vous d'experts s'alignent dans la continuité de la première journée mondiale des associations organisée par la Section des fabricants d'émulsions routières de bitume (Sferb) en 1993, et des événements organisés par l'Ibef depuis sa création en 1996, dans le cadre du Congrès mondial de l'émulsion en 1997, 2002, 2006 et 2010, puis dans celui du PPRS à Paris en 2015.

#### INTRODUCTION

Suivant la raison d'être de l'Ibef, les objectifs de la session émulsions et de l'agora ont été de promouvoir les utilisations des émulsions de bitume au travers d'exposés concrets délibérément orientés vers les besoins des clients et, au-delà, ceux des utilisateurs des réseaux routiers.

Aussi bien la session que l'agora ont rassemblé une assistance nombreuse, dépassant largement les capacités d'accueil, témoignant ainsi du dynamisme de la profession et de l'intérêt des communications proposées.

La technologie des émulsions de bitume évolue en permanence, en s'adaptant aux contextes de toutes natures et en anticipant les changements. La connaissance des émulsions, la compréhension des phénomènes fondamentaux qui en régissent le comportement, aussi bien que les outils de production et d'utilisation ont considérablement évolué. Il est donc nécessaire de faire périodiquement le point de ces avancées, au travers des rencontres

#### La Fédération internationale des émulsions de bitume (Ibef)

L'Ibef est une association fondée en 1996 à l'initiative de la Sferb, dont les membres fondateurs sont AEMA (États-Unis), Ateb (Espagne), FBS (Allemagne), REA (Royaume Uni), Sferb (France) et Siteb (Italie). C'est une fédération d'associations nationales, qui comprend 26 membres représentant 21 pays. Par essence, il s'agit d'un forum d'échanges permettant la dissémination de bonnes pratiques en matière de sécurité, de technique, de normalisation et de promotion.

#### AUTEURS

Étienne le Bouteiller  
Directeur exécutif

Fédération internationale  
des émulsions de bitume (Ibef)

Collectif de la commission  
internationale de la Sferb

telles que le PPRS, ainsi que l'ISAET (International Symposium on Emulsion Technology), organisé aux États-Unis tous les 4 ans, conjointement par l'Ibef et l'AEMA. La prochaine édition de l'ISAET aura lieu début novembre 2020.

## STATISTIQUES DE CONSOMMATION

L'un des marqueurs de ces événements périodiques dans lesquels l'Ibef joue son rôle est la publication des résultats d'une enquête mondiale relative aux consommations de bitume et d'émulsions dans le monde. Cette enquête, réalisée par l'Ibef grâce au soutien de ses membres et de ses partenaires, a concerné 139 pays pour le bitume et 96 pour les émulsions.

En 1996, la consommation mondiale d'émulsions de bitume a été proche de 8,2 millions de tonnes, alors que celle du bitume était de 103 millions. Pour les émulsions de bitume, la progression a été de 3 % par rapport aux données de 2013. Il faut cependant relativiser ces éléments, tant la collecte d'information peut s'avérer difficile, notamment dans les pays ne disposant pas d'organisations professionnelles. Les chiffres traduisent en tous cas une grande stabilité des consommations globales, avec une redistribution des cartes reflétant des évolutions liées aux conséquences de la crise de 2008 ainsi qu'au développement de l'utilisation des émulsions dans certains pays. Par exemple, la consommation d'émulsions en Espagne a été divisée par 3 en 10 ans, alors que celle de l'Inde a été multipliée par plus de 2 sur la même période.

On note par ailleurs que 50 % des émulsions sont produites dans 4 pays (États-Unis, Chine, France et Brésil), et que les trois quarts de la production restent concentrés dans 10 pays (figure 1).

Un indicateur intéressant est le ratio émulsion/bitume. S'il s'établit à 8 % en moyenne mondiale, il atteint, voire dépasse, les 25 % dans certains pays de tradition émulsions, tels la France et le Mexique. Les marges de progression sont donc considérables, et on peut raisonnablement estimer le marché potentiel à près de 11 millions de tonnes. C'est un défi séduisant pour la profession, que l'Ibef contribuera à relever.

Il ne s'agit bien entendu pas de substituer l'émulsion au bitume, mais de faire en sorte que l'émulsion trouve sa vraie place, dans un ensemble de technologies où l'entretien trouve son application naturelle.

Les raisons des succès d'aujourd'hui et du futur sont liés à la fois aux caractéristiques spécifiques des émulsions et à la capacité de l'industrie de développer et échanger les savoir-faire, ainsi qu'à son intégration dans une démarche de développement durable. Une fois de plus, L'Ibef trouve là sa raison d'être.

## Les émulsions de bitume au programme du congrès

### « Un monde d'émulsions : l'industrie au service de la route durable »

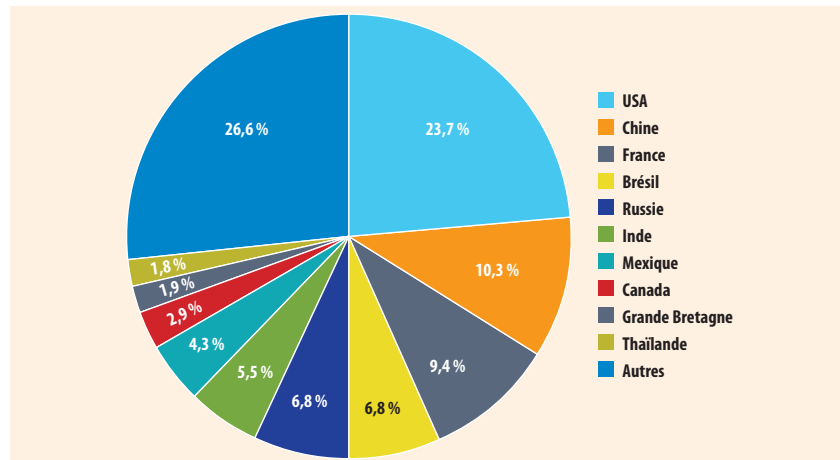
- AEMA : la formation diplômante en ligne (Andrew F. Braham, University of Arkansas, États-Unis)
- Recyclean® : recyclage à froid in situ des chaussées polluées (Julien Waligora, Eiffage, France)
- Approche durable pour l'entretien des routes à faible trafic (Trevor Distin, AAPA, Australie)
- De meilleures formulations des émulsions (Vince Vopat, Bergkamp, États-Unis)
- Innovation dans les additifs chimiques pour les émulsions pour enrobés à froid (Everett Crews, Ingevity, États-Unis)
- Propriétés des bitumes et des émulsions : une approche commune innovante (Laurence Lapalu, Total, France et Stéphane Harnois, Colas, France)
- Les influences de la nature du bitume et des paramètres de production du bitume sur les performances des émulsions (Nadjib Boussad, Exxon Mobil, France)
- Impact de REACH sur l'industrie de l'émulsion (Raber Inoubli, Arkema, France)

### Session parallèle

- Les spécifications relatives à la performance des émulsions de bitume : approche comparative entre l'Europe et les États-Unis (Gayle King, Asphalt Science, États-Unis et Bernard Eckmann, Eurovia, France)
- Les progrès en matière de préservation des chaussées grâce à la certification (Larry Galehouse, National Center for Pavement Preservation (NCP), États-Unis)
- L'évolution des émulsions de bitume au Japon (Manabu Obata, Japan Emulsified Asphalt, Japon)
- Une approche durable pour la préservation des routes à faible trafic. Les réglementations adaptées aux techniques d'utilisation des émulsions (María del Mar Colás, Technical Association of Bitumen Emulsion (ATEB), Espagne, et François Chaignon, Colas, France)
- Émulsions de bitume : statistiques mondiales de consommation (Étienne le Bouteiller, Fédération internationale des émulsions de bitume (Ibef))

—Figure 1—

Les 10 premiers pays producteurs d'émulsions de bitume.



## CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

### FIABILITÉ

Inventée dans les années 1920, l'émulsion de bitume a depuis longtemps démontré ses qualités et les technologies associées ont bien entendu connu des développements incessants. Dans le domaine de la fabrication et de la mise en œuvre, l'apport des technologies de l'information et des systèmes de contrôle est considérable, associant la sûreté des procédés et leur précision. La connaissance des phénomènes physico-chimiques ainsi que les progrès technologiques portés par les industriels contribuent également à cette fiabilité sans faille.

## La formation, une clé du succès des émulsions : l'exemple américain

On peut regretter la quasi absence des techniques à l'émulsion de bitume dans les programmes universitaires américains. La plupart des universités consacrent en effet peu de temps aux techniques des enrobés, pas plus que sur le sujet de la préservation des chaussées.

C'est la raison pour laquelle l'AEMA (Asphalt Emulsion Manufacturing Association) a confié à l'Université de l'Arkansas la mission de développer 3 programmes de certificats en ligne couvrant les domaines suivant :

- introduction aux émulsions de bitume ;
- application des émulsions de bitume ;
- fabrication des émulsions de bitume.

Chaque certificat est constitué de 10 modules comprenant chacun : un résumé didactique (10-15 pages), cinq vidéos et un quiz. Chaque certificat comprend également un test intermédiaire ainsi qu'un test final afin de vérifier la qualité de l'apprentissage. Les dix résumés sont imprimables, constituant ainsi un document de référence consultable à tout moment.

Tous les renseignements peuvent être obtenus en visitant le site <https://training.uark.edu/> rubrique "Asphalt emulsion".

### DOMAINES D'EMPLOI

Le domaine d'utilisation des émulsions de bitume est très large, même si son domaine de prédilection est l'entretien routier, avec des techniques uniques telles la grave-émulsion (GE) et les enrobés coulés à froid (ECF).

L'émulsion est également utilisée en association avec d'autres techniques routières ; ainsi en est-il des couches d'accrochage, dont on connaît le rôle crucial pour la bonne tenue des chaussées dans le temps, ainsi que les traitements de surface destinés à protéger des matériaux traités aux liants hydrauliques afin d'en assurer la prise et les performances.

### ADAPTABILITÉ

La diversité des pays où les émulsions sont utilisées montre bien leur adaptabilité à différents environnements, qu'il s'agisse de climat, de contexte économique ou de conditions de trafic.

On voit l'intérêt des échanges créés par le PPRS Nice 2018, qui permettent d'identifier les solutions les plus adaptées en matière de promotion, de fabrication, de logistique et plus généralement de techniques.

### DÉVELOPPEMENT DURABLE

Depuis plusieurs décennies, les contraintes et opportunités liées au développement durable sont de plus en plus d'actualité.

Par nature, l'émulsion de bitume est totalement en ligne avec les attendus du développement durable, dès lors que son premier domaine d'application est

l'entretien des chaussées. Entretien des chaussées est la base de la préservation des infrastructures routières, premier actif de tout pays.

Dans le détail, il s'agit en particulier d'optimiser l'utilisation des budgets alloués à l'entretien routier, de préserver les ressources naturelles et énergétiques, d'assurer la sécurité des opérateurs et utilisateurs et de limiter les atteintes à l'environnement. Sur tous ces points, l'émulsion de bitume contribue aux objectifs du développement durable (adaptation des techniques au plus près des besoins en entretien ; technique à froid favorisant le développement du recyclage, en place et en centrale ; sécurité pour les opérateurs et le public en général...). Ces éléments favorables vont bien au-delà des relations entre l'industrie et les gestionnaires de réseau. C'est bien la collectivité dans son ensemble qui est favorablement affectée par une utilisation raisonnée des émulsions de bitume.

### CONCLUSION

Inventée dans les années 1920, l'émulsion de bitume reste une technique étonnamment jeune et actuelle, en constante progression, dont les acteurs se retrouvent régulièrement afin de partager leurs savoir-faire et évoluer dans leurs pratiques. La Fédération internationale des émulsions de bitume reste au cœur de ces échanges qui continueront sans aucun doute à faire progresser les technologies au service de tous. ■