

## *Session*

# *Voiries, Chaussées et Ouvrages d'art : méthodes et techniques de gestion et d'entretien optimisées*

*Président : Jean-Luc DABERT • ASFA/APRR*

*Modérateur : Christine LEROY • USIRF*

*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*



# **RETRAITEMENT EN PLACE A L'EMULSION**

*Eric LAYERLE  
Direction Technique - EUROVIA*

*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*

*L'utilisateur  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Innovations, Durabilité et Infrastructures pour la Mobilité

- ***Près de 30 ans d'histoire***
- ***Une expérience internationale***



*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*

*L'utilisateur  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Industrie Des Routes Des Risques et des Infrastructures par la Qualité

*Session : Voiries, Chaussées et Ouvrages d'art :  
méthodes et techniques de gestion et d'entretien optimisées*



- **Canada**
- **Chili**
- **Espagne**
- **France**
- **Rep. Tchèque**
- **UK**
- **USA**
- ...



2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo

*L'usager  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Innov. Des Réseaux Durables et Innovants pour la Qualité

## **LA TECHNIQUE EN BREF**

- Retraitement à froid des couches de surfaces (ep < 15cm) surmonté d'une nouvelle couche de roulement
- Fraisage, injection de liant (Emulsion et Liant Hydraulique), malaxage et réglage.
- Machine multi-fonction (ou non)



*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*

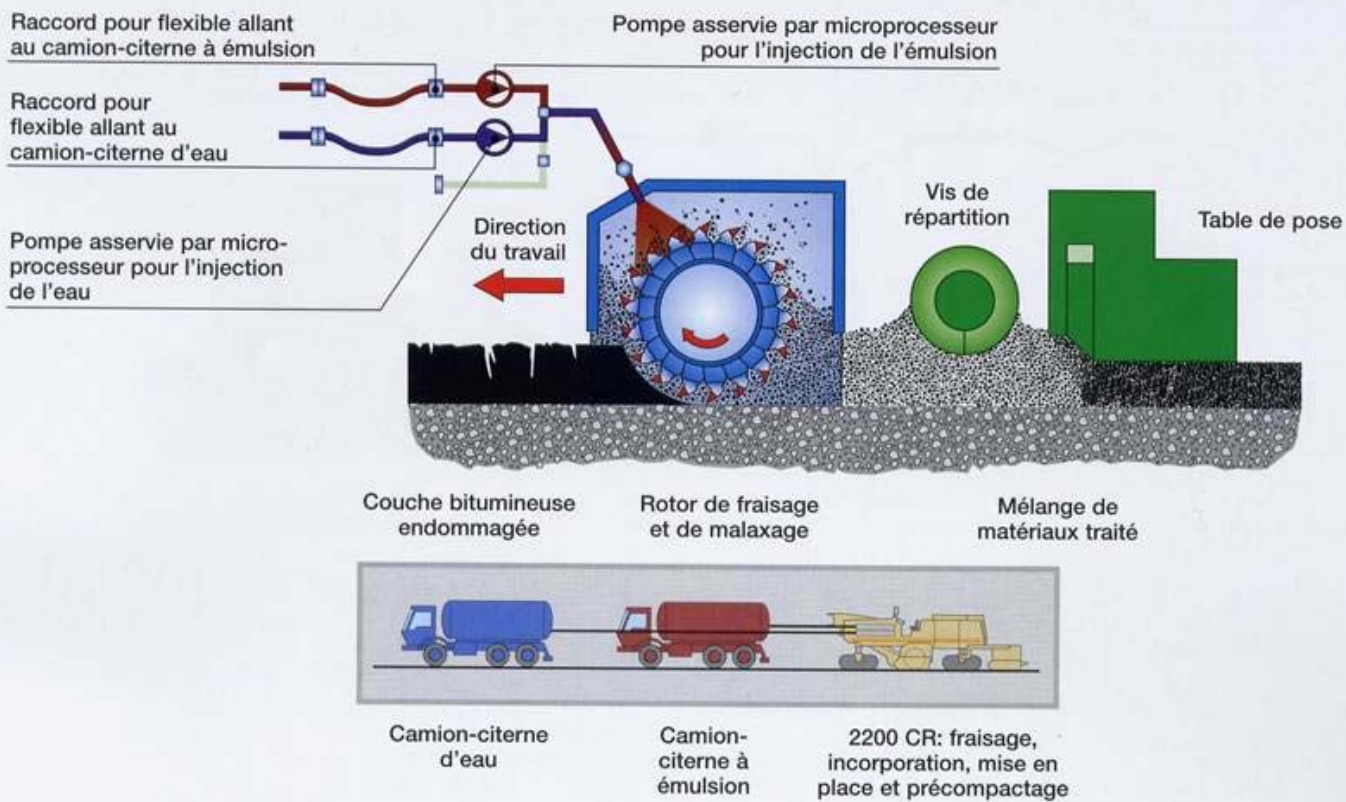
*L'utilisateur  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Innovations, Durabilité et Qualité

# LE PROCESS

**Variante: injection d'eau et d'une émulsion bitumineuse à une dose précise par le 2200 CR**



2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo

L'usager  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes



CONGRÈS DE  
L'IDRRIM  
Innovations, Durabilité et Qualité

## **LE PROCESS**



*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*

*L'utilisateur  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Intégrer Des Réseaux Durables et Innovants par la Qualité

## **AVANTAGES**

- Préservation des ressources naturelles
  - Granulats
  - Bitume
- Réduction des coûts énergétiques
  - Séchage des matériaux, fabrication, transport
- Réduction des nuisances environnementales
  - Absence de poussières et de fumées et moins d'émissions liées au transport
- Réduction de la gêne à l'utilisateur
  - Moins de trafic lié au transport et au chantier
  - Remise en circulation rapide (environ 3 500 m<sup>2</sup>/jour)
- Réduction générale des coûts
  - Peut atteindre jusqu'à 20% par rapport à une solution classique

*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*

*L'utilisateur  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Innovations, Durabilité et Qualité



# **RESTRICTIONS**

- Caractéristiques des matériaux en place
  - Présence de blocs, pavés, géotextiles et grilles, .....
  - Présence de fines argileuses
- Capacité portante insuffisante de la structure/support existants
  - Difficultés de compactage
- Difficultés inhérentes au tracé
  - Travaux auxiliaires importants : raccordements, bouches à clé, ...
- Conditions climatiques
  - Il faut pouvoir assurer de bonnes conditions de mûrissement (température, humidité) ➔ Restriction des périodes de mise en œuvre
- Nécessité d'une protection
  - Pour protéger le matériau au jeune âge (montée en cohésion)
  - Nature et épaisseur variable selon le trafic l'apport structurel attendu

*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*

*L'usager  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Innovations, Durabilité et Qualité

## **RETOUR CHANTIERS**

- **Module de rigidité et compacité**
  - La rigidité est très fortement tributaire de la compacité
    - Modules pouvant être obtenus dans de bonnes conditions : 2 500 – 5 000 MPa
  - L'efficacité du compactage est très fortement conditionnée par la capacité portante de la structure existante
- **Evolution du module de rigidité (mûrissement) in-situ**
  - Pas de tendance générale claire
    - Sous de bonnes conditions, la stabilisation semble acquise assez rapidement ( ~1 an)
- **Suivi technique du Céréma/DT**
  - 8 chantiers en France
  - Réalisation 2006 à 2009 / trafic T3 et T2

*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*

*L'usager  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Innovations, Durabilité et Qualité

# CONCLUSIONS

- Un procédé extrêmement séduisant
  - Economie de matériaux
  - Gains énergétiques et environnementaux
  - Rapidité d'exécution, limitation des nuisances
- Mais avec des limitations intrinsèques
  - Caractéristiques mécaniques des matériaux retraités
  - Maîtrise du compactage et de l'uni
  - Travail en milieu urbain
- Et des exigences particulières
  - Investissement initial en reconnaissances et études
  - Bonnes conditions de mûrissement (période de réalisation, drainage)
  - Couche de roulement indispensable



*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*

*L'usager  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Innovations, Durabilité et Qualité

*Session : Voiries, Chaussées et Ouvrages d'art :  
méthodes et techniques de gestion et d'entretien optimisées*



**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**

*2<sup>ème</sup> Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo*

*L'usager  
au cœur des réseaux  
d'infrastructures  
durables & innovantes*



**CONGRÈS DE  
L'IDRRIM**  
Innov. Des Routes des Rives et des Infrastructures pour la Qualité