



# Les enrobés tièdes

## Les grands principes

Sophie LIMBORG  
Groupement Professionnel  
des Bitumes





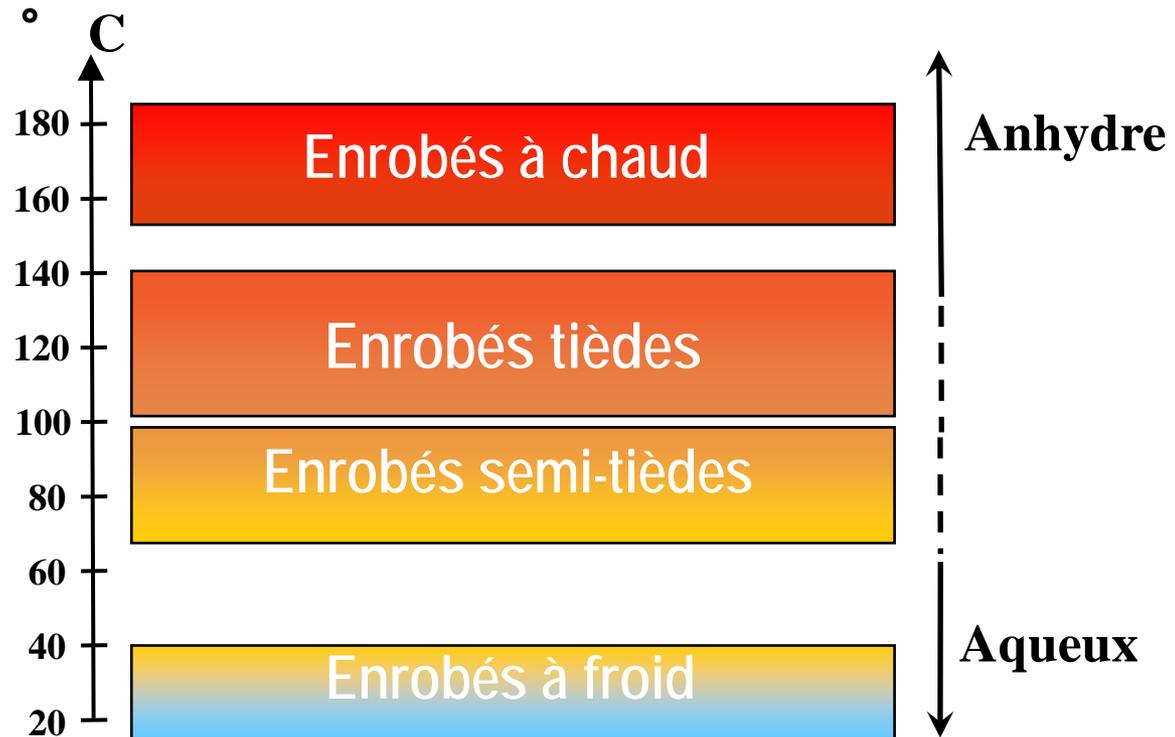
# Techniques bitumineuses tièdes

- Apparition dans les années 2000
- Diverses technologies existent en France
- Retours d'expériences et observations dans d'autres pays → maturité de ces produits
- Performances identiques aux enrobés à chaud
- Evolution de l'industrie routière, en accord avec les engagements du Grenelle de l'Environnement



# Classification des enrobés

## Température de fabrication



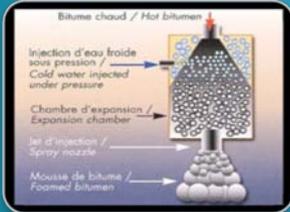
Référence : Sicard, Brosseau, Journée d'échange « Les revêtements bitumineux à "Basse calorie" en milieu urbain » La Défense, 2005



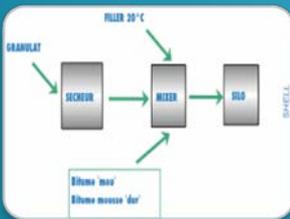
# Technologies



## Additivation du bitume



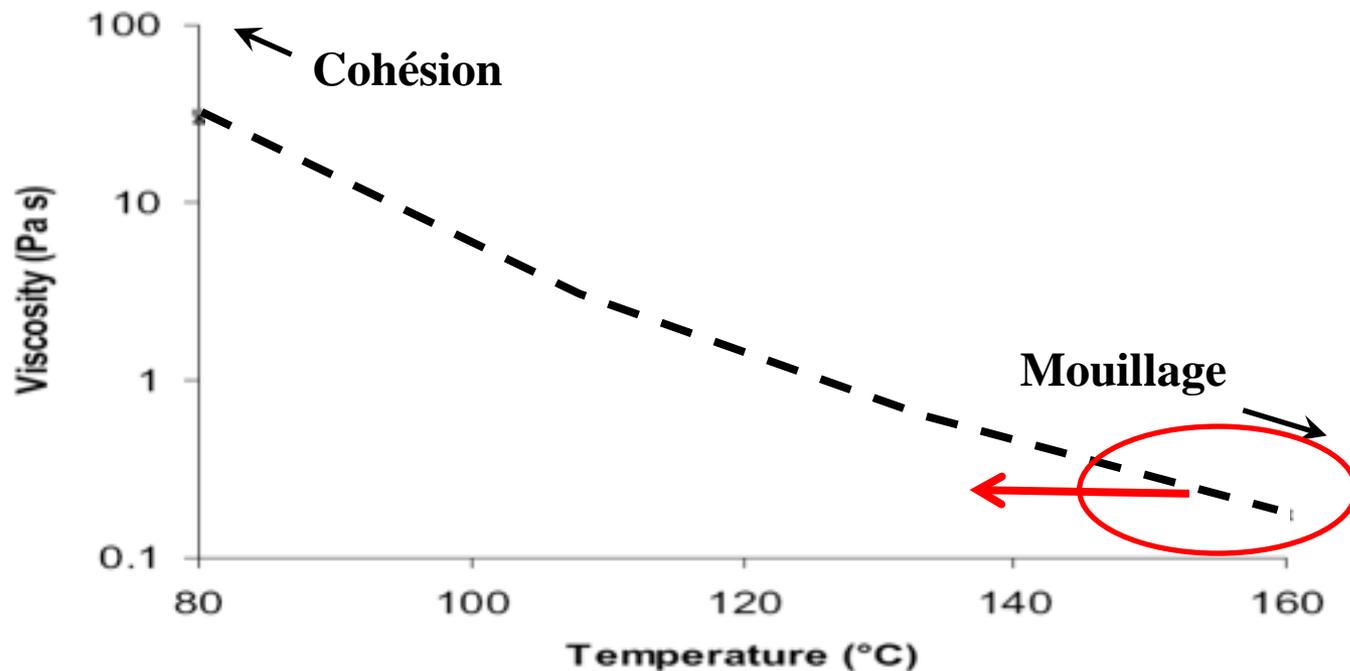
## Effet de moussage



## Enrobage séquencé (double enrobage)

# Additivition du bitume

- Matériau hydrocarboné à fort pouvoir adhésif
- Matériau hydrophobe
- Matériau visco-élastique et thermoplastique

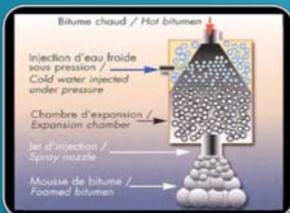




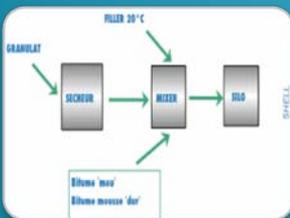
# Technologies



## Additivation du bitume



## Effet de moussage



## Enrobage séquencé (double enrobage)

# Développement durable

## Atouts des enrobés tièdes

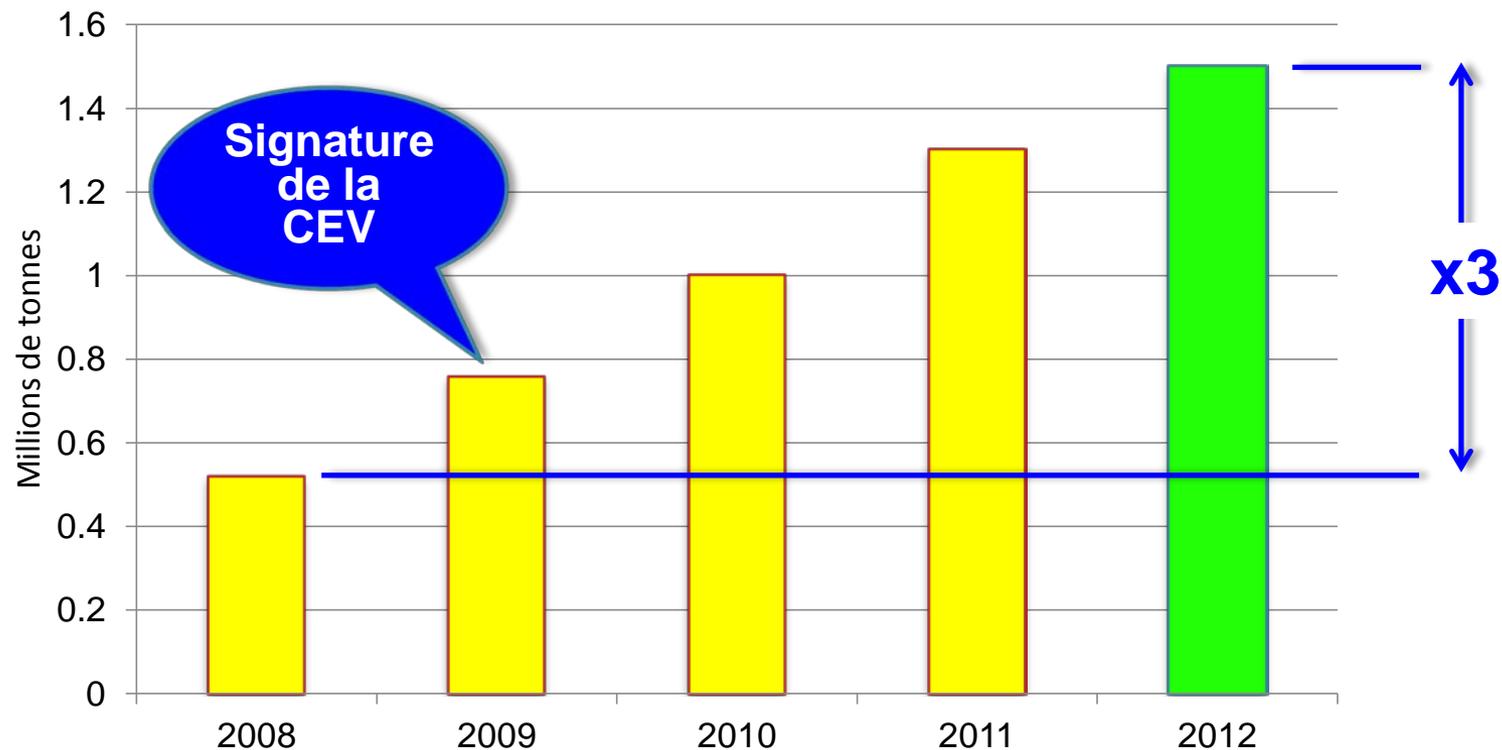


# Historique

- 2007 : signature du “ Grenelle de l’Environnement ” par le gouvernement français
- 2009 : signature de la “ *Convention d’Engagement Volontaire* ” par la profession routière avec l’Etat et les départements
  - Tripler la production des enrobés tièdes
  - Augmenter le taux de réutilisation de recyclats...



# Développement en France





# Vers une généralisation

- Mis au point depuis environ 10 ans, largement expérimentés avec succès
- Technique arrivée à maturité
- **Incitation des maitres d'ouvrages et maitres d'œuvre, pour systématiser l'emploi**
- A associer au recyclage



Enrobés tièdes : vers une généralisation

1<sup>er</sup> mars 2012

Le développement de techniques et de procédés permettant d'abaisser la température de fabrication et d'application des enrobés a été important ces dernières années.

Les retours d'expériences en provenance des chantiers réalisés en France et l'observation des pratiques d'autres pays attestent aujourd'hui de la maturité de ces produits. Ils contribuent à la diminution de l'énergie nécessaire à la fabrication des enrobés, et donc à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ils ont aussi l'avantage de réduire très fortement voire de supprimer les émissions de fumées liées au bitume (qui peuvent être irritantes pour les ouvriers qui y sont exposés) et d'améliorer les conditions de travail.

L'USIRF recommande donc une utilisation systématique des « enrobés tièdes », sauf cas particulier lié par exemple à une contrainte technique spécifique ou à un refus motivé du Maître d'Ouvrage.

L'USIRF rappelle que la promotion de l'usage d' « enrobés tièdes » est l'un des objectifs de la Convention d'engagement volontaire des acteurs de conception, réalisation et maintenance des infrastructures routières, voirie et espace public urbain signée le 25 mars 2009

Jean-Louis MARCHAND  
Président de l'USIRF