

# RETRAITEMENT AUX LIANTS HYDRAULIQUES D'UNE CHAUSSÉE CONTENANT DES HAP

Benoit POYCHICOT

EIFFAGE Route  
IDRRIM



# LE CONTEXTE

**Pollution** des chaussées par des produits autrefois utilisés tels que le **goudron** contenant des **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**.

En fonction de la teneur en HAP (1 ppm = 1 mg/kg), les matériaux de chaussées peuvent être classés en déchets inertes, en déchets non dangereux ou en déchets dangereux. Leur stockage ou leur usage est alors parfaitement règlementé. Trois types d'installation de stockage :

**ISDI = Installation de Stockage de Déchets Inertes** (anciennement classe 3).

**ISDND = Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux** (anciennement classe 2).

**ISDD = Installation de Stockage de Déchets Dangereux** (anciennement classe 1).



# RÈGLEMENTATION: STOCKAGE ET USAGE

Cas des agrégats d'enrobés => teneur en HAP (goudron) sur contenu total

↳ Réglementation *Déchets Inertes* (Arrêté du 28/10/10)

	0 ppm	50 ppm	500 ppm (?)	1000 ppm	Teneur en HAP →
STOCKAGE	Déchets Inertes ISDI	Déchets Non Dangereux ISDND		Déchets Dangereux ISDD	
USAGE	Valorisation Tout usage	Recyclage à froid uniquement			

Seuil de 500 ppm en HAP = limite du recyclage à froid : sans réchauffage ni chauffage des agrégats d'enrobés





# CONSTAT

En France, il y a seulement 16 Installations ISDD.

## Coût de stockage

- Coût de stockage dans une installation ISDD  $\approx$  400 €/tonne.  
Suspension de nombreux projets suite à diagnostic positif.
- Coût de stockage dans une installation ISDND  $\approx$  120 €/tonne.
- Coût de stockage dans une installation ISDI  $\approx$  50 €/tonne

**Solution** : le retraitement en place au Liant Hydraulique d'une chaussée polluée aux HAP avec un atelier adapté.



# SOLUTION

Cas des agrégats d'enrobés => teneur en HAP (goudron) sur contenu total

↳ Réglementation *Déchets Inertes* (Arrêté du 28/10/10)

	0 ppm	50 ppm	500 ppm (?)	1000 ppm	Teneur en HAP →
STOCKAGE	Déchets Inertes ISDI	Déchets Non Dangereux ISDND		Déchets Dangereux ISDD	
USAGE	Valorisation Tout usage	Recyclage à froid uniquement	Recyclage à froid en place avec un matériel adapté		

Seuil de 500 ppm en HAP = limite du recyclage à froid : sans réchauffage ni chauffage des agrégats d'enrobés



# SOLUTION

Privilégier le réemploi par traitement in-situ des chaussées polluées aux HAP (*Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques*).

Garantir la sécurité sanitaire et environnementale de l'opération.

Offrir une solution alternative et moins coûteuse à l'enfouissement technique.

RECYCLEAN®- Procédé EIFFAGE Route



# DESCRIPTION DU PROCÉDÉ

Evolution des ateliers de retraitement en place de chaussées ARC 700 – 1000 et ARM 2500 en mettant au point un procédé de traitement sous protection humide (voile d'aspersion d'eau en continu), baptisé RECYCLEAN®.

Procédé testé en liaison avec le RST (Réseau Scientifique et Technique) du MEDDE, en particulier le CEREMA / LR de ROUEN et la DREAL, séduits par l'initiative.



Rampe d'aspersion

# RÉALISATIONS



## Action CEREMA – LR de Rouen :

Validation technique , mesures sanitaires d'émissivité, et mesures environnementales (*risque de relargage*) ont démontré l'efficacité du procédé et de la protection par voie humide mise en place pour les agents et riverains évoluant autour de l'atelier.



2012 : Voie d'accès Aéroport de ROUEN Boos.

2013 : Quartier des Sapins – Agglomération de ROUEN





## AVANTAGES / INTÉRÊTS

Technique permettant d'apporter une solution au maître d'ouvrage, tout en évitant des surcoûts parfois considérables pour la collectivité (*impôts mis en décharge !*).

Gain économique et environnemental : économie matière par réemploi / technique à froid à haute valeur ajoutée.



# AVANTAGES / INTÉRÊTS

**RECYCLEAN®** : lauréat du concours CIRR 2015 / Vainqueur du trophée FNTF 2015 « matériels et procédés » / Finaliste Trophée Innovation EIFFAGE 2015



Direction technique  
Infrastructures de transport et matériaux



Sourdun, le 04 juin 2021

Appel à projet d'innovation « Routes et rues »

**Recyclean®**

Entreprise Eiffage

## CERTIFICAT DE BONNE FIN DE SUIVI D'EXPÉRIMENTATION

Dans le cadre du programme public national d'expérimentation porté par le Comité Innovation Routes et Rues, le procédé Recyclean® a été évalué le 22 août 2017 avec un suivi environnemental à 2 ans.

Recyclean® est un procédé de retraitement en place, sous aspersion d'eau, d'enrobés pollués par des HAP issus de brai ou de goudrons de houille. Les polluants sont encapsulés dans le matériau retraité.

La société Eiffage propose 3 méthodes de traitements en fonction des contraintes opérationnelles : au liant hydraulique, à l'émulsion de bitume ou végétale et aux liants mixtes. On distingue :

- l'ARC® 700 et 1000 : retraitement au liant hydraulique et liants mixtes sur 15 à 38 cm d'épaisseur, tous types de chaussées et trafics routiers ;
- l'ARM® 2500 : retraitement à l'émulsion de bitume, végétale et liants mixtes sur 5 à 15 cm d'épaisseur, trafic inférieur ou égal à T3.

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

