

# LA GESTION DE PATRIMOINE ROUTIER ET LES TECHNIQUES DE CHAUSSÉES

## L'innovation dans le domaine des chaussées

Christine Leroy – Routes de France



29 novembre 2018 – Marne La Vallée



# Le contexte actuel

# > Contexte

- Exigences croissantes (MO) liées à l'apparition de nouveaux besoins (usagers)
- Exigences de PERFORMANCES pas de MOYENS
- Investissements en baisse = + d'ENTRETIEN
- Forte CONCURRENCE (nationale et internationale) = nécessité d'abaisser les coûts

# ➤ Objectifs des entreprises

- Satisfaire le mieux possible les exigences des clients
- Trouver des solutions + performantes et/ou - coûteuses
- Améliorer son image de marque et sa notoriété (nationale et internationale)
- Valoriser son potentiel technique
- Motiver son personnel

# › Particularité française

- Les entreprises ne sont pas simplement applicatrices de produits courants prescrits par les clients
- Moyens propres importants:
  - Directions techniques
  - Laboratoires d'études et de recherches
  - Moyens de contrôle
- Tradition de partenariat avec MO et MOE

# Exemple de l'évolution des couches de roulement

- **60-75** : Renforcement structurel BB épais (6 à 10 cm)
- **75-85** : Entretien superficiel BB minces (4 à 5 cm) sur des supports de bonne qualité (structure et géométrie)
- **85-18** : Entretien superficiel plus ciblé :
  - **Adhérence** : BB très minces (2 à 3 cm) et Ultra-minces (1cm)
  - **Confort visibilité** : BB Drainant (4 cm)
  - **Esthétique** : BBTM à fine granularité (0/6 discontinu)
  - **Réduction du bruit** : BBTM à fine granularité, Drainant
  - **Forte résistance à l'orniérage** : BB spéciaux
  - **Réduction des dommages par fatigue** : BB à module élevé
  - **Réduction des coûts** : Techniques à l'émulsion

# Exemple de l'évolution des couches de roulement

- **Sécurité**
  - Meilleure adhérence pneu-chaussée
  - Drainage
  - Uni longitudinal
  - Différenciation des voies (couleur, texture, homogénéité)
- **Confort**
  - Bruit de roulement
  - Uni transversal et longitudinal
- **Protection de la structure**
  - Imperméabilisation
  - Résistances mécaniques (cisaillement, cohésion, usure, orniérage, fluage etc ...)
  - Résistances aux agents extérieurs (eau, sels, fondants, soleil, huiles,...)

# **Les dispositifs de soutien à l'innovation**

# ➤ CIRR (Comité Innovation Routes et Rues)



Christine LEROY - L'innovation dans le domaine des chaussées

# CIRR (Comité Innovation Routes et Rues)

L'innovation est un vecteur de création de valeur qui permet de répondre aux besoins d'un secteur d'activité. Néanmoins, le développement d'une innovation passe par une expérimentation sur site pour s'assurer que les résultats en laboratoires se vérifient sur le terrain.

Ce constat est d'autant plus vrai pour les infrastructures de transport avec un besoin d'expérimentation en vraie grandeur pour valider des étapes cruciales en matière de fabrication des composants, de mise en œuvre, de tenue dans le temps et aux conditions physiques.

De plus, les infrastructures de transport s'inscrivent dans un système économique majoritairement dépendant de l'investissement public (70 %), en premier lieu les collectivités territoriales, et donc du cadre de la commande publique.

Fort de la publication d'un rapport sur les dispositifs de soutien à l'innovation dans le domaine des infrastructures de transport en 2013, le soutien à l'innovation est une mission stratégique de l'IDRRIM dont l'action se concentre autour de 3 axes :

- Actions opérationnelles sur la commande publique ;
- Actions de communication ;
- Actions de sensibilisation.

Ce document reprend les différentes actions conduites par l'IDRRIM pour soutenir et diffuser l'innovation, en s'appuyant notamment sur les dispositifs nationaux de soutien à l'innovation (CIRR et PIA), comme principal outil permettant de passer de la phase de recherche à l'expérimentation du produit/procédé innovant.

## ► PAGE INNOVATION

Afin de dynamiser la diffusion de l'innovation, l'IDRRIM a dédié une page de son site internet ([www.idrrim.com/Innovation/](http://www.idrrim.com/Innovation/)) afin de promouvoir les innovations que propose le secteur et dynamiser la communication autour de cette thématique.

L'objectif de cette rubrique du site internet est de promouvoir et valoriser l'innovation dans le secteur des infrastructures routières, sans mettre en avant une entité en particulier, mais en augmentant sa notoriété auprès des acteurs concernés.

## ► VADEMECUM INNOVATION

S'appuyant sur un rapport publié en 2013, le comité Formation-Recherche-Innovation de l'IDRRIM a rédigé un document afin d'aider les maîtres d'ouvrages routiers dans leurs conduites de projets innovants.

Celui-ci a pour objectif de permettre aux acteurs routiers de connaître les outils de la commande publique favorisant l'innovation, d'appréhender leurs avantages respectifs et leurs cadres d'emploi. Il explore toutes les solutions de passation de contrat et analyse leur adéquation aux besoins et objectifs fixés par le maître d'ouvrage.

## ► AVIS TECHNIQUES

Les avis techniques constituent des documents de référence permettant aux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre de disposer d'une expertise sur les caractéristiques techniques et l'aptitude à l'emploi de produits ou procédés innovants et ou non normalisés.

## APPELS À PROJETS NATIONAUX

### LAURÉATS DU PIA ROUTE DU FUTUR

Dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), piloté par le commissariat général à l'Investissement, un appel à projets « Route du Futur » s'est tenu en 2016 au sein du programme « Véhicules et Transport du Futur ».

Ce programme a pour objectif de sélectionner des projets d'innovation permettant le développement de technologies, procédés, services et solutions industrielles ambitieuses, innovantes et durables en matière d'infrastructure routières et qui répondent à un marché.

Publié en décembre 2017, les quatre lauréats sont :

- **REGIC** : développement et industrialisation d'un géosynthétique multimodules intelligent destiné au renforcement des sols au-dessus de cavités potentielles ;
- **NOVATHERM** : développement d'une chaussée capable de jouer le rôle de capteur d'énergie solaire thermique et d'émetteur de chaleur alimenté par une source d'énergie renouvelable ;
- **100 % RECYCLEE** : développement d'une route constituée de près de 100 % de matériaux recyclés, avec une empreinte environnementale très largement diminuée et un coût inférieur aux solutions actuelles ;
- **I-STREET** : développement de solutions innovantes dans le domaine de l'industrie et des produits et services.

L'IDRRIM a participé à la réussite de ce prix par une forte communication autour de cet appel à projet et poursuivra son action dans la valorisation des produits lauréats.



# > CIRR (Comité Innovation Routes et Rues)

Les lauréats retenus pour l'édition 2018 sont :

- **Enrobés pour BHNS au BITUCLAIR BHNS** « Solutions techniques pour chaussées optimisées des infrastructures de transports en milieux urbains et inter-urbains » - [COLAS SA]
- **FLR-SA** flèche lumineuse de rabattement suiveuse autonome (FLR-SA) - [APRR et KOMPAI robotics]
- **GUID'N GRIP** solution de mise en sécurité des zones accidentogènes - [EIFFAGE]
- **INNROAD PROTECT**, « nouveau fluxant associant performances techniques et profil HSE inédit » - [EUROVIA]
- **Microphone Stéréo** « Enrobé acoustique de nouvelle génération » - [EIFFAGE Infrastructures GD]
- **Protection et renforcement de buse métallique de tout diamètre** - [S&P Renforcement France – Gautier - Cofex Méditerranée – Idetec]
- **POWER ROAD**, « la route à énergie positive » - [EUROVIA Management]
- **ROBBERJOINT**, « joint de chaussée silencieux à souffle étendu » - [EUROJOINT]

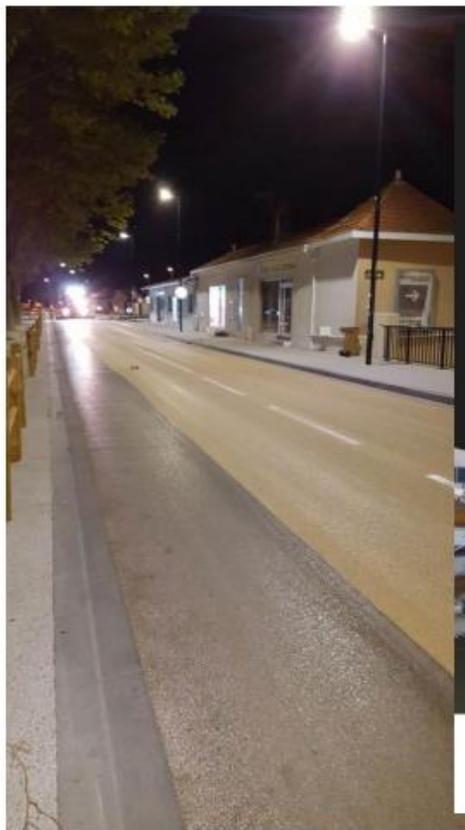
# ➤ Publication d'un vademecum IDRRIM



# Des exemples

## Chantiers LUMIROUTE

Aménagement de la façade du Port de La Teste De Buch



**ZONE  
LUMIROUTE**

Enrobé **LUMIROUTE**  
+  
ÉCLAIRAGE ADAPTÉ  
=  
ÉCONOMIES D'ÉNERGIE  
SÉCURITÉ AMÉLIORÉE  
MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE OSTRÉICOLE

INFOS ET AVIS  
Tél: 05 57 52 97 30 - dgz@la-teste-de-buch.fr

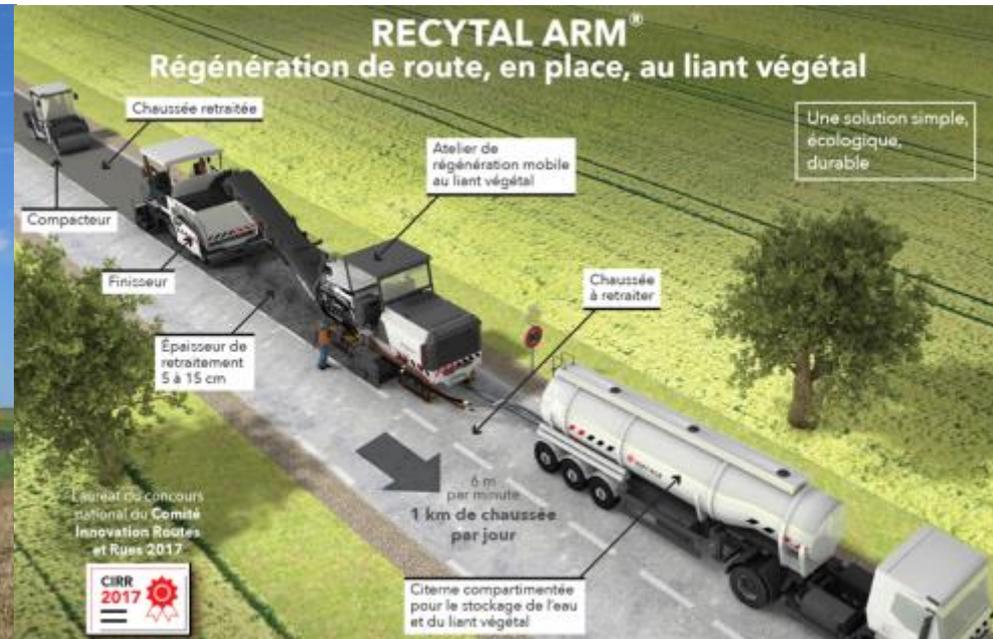


# Exemples

## RECYTAL<sup>®</sup> – ARM :

Régénération en place de chaussée, à l'émulsion végétale

- **BILAN CARBONE DIVISE PAR 10**, Lauréat Innovation Routière CIRR 2017
  - **2 chantiers 2018 sur RD:**
    - ❖ *Gironde (33)*
    - ❖ *Hérault (34)*



# > Exemples:



## **ECOFAST - Une innovation primée**

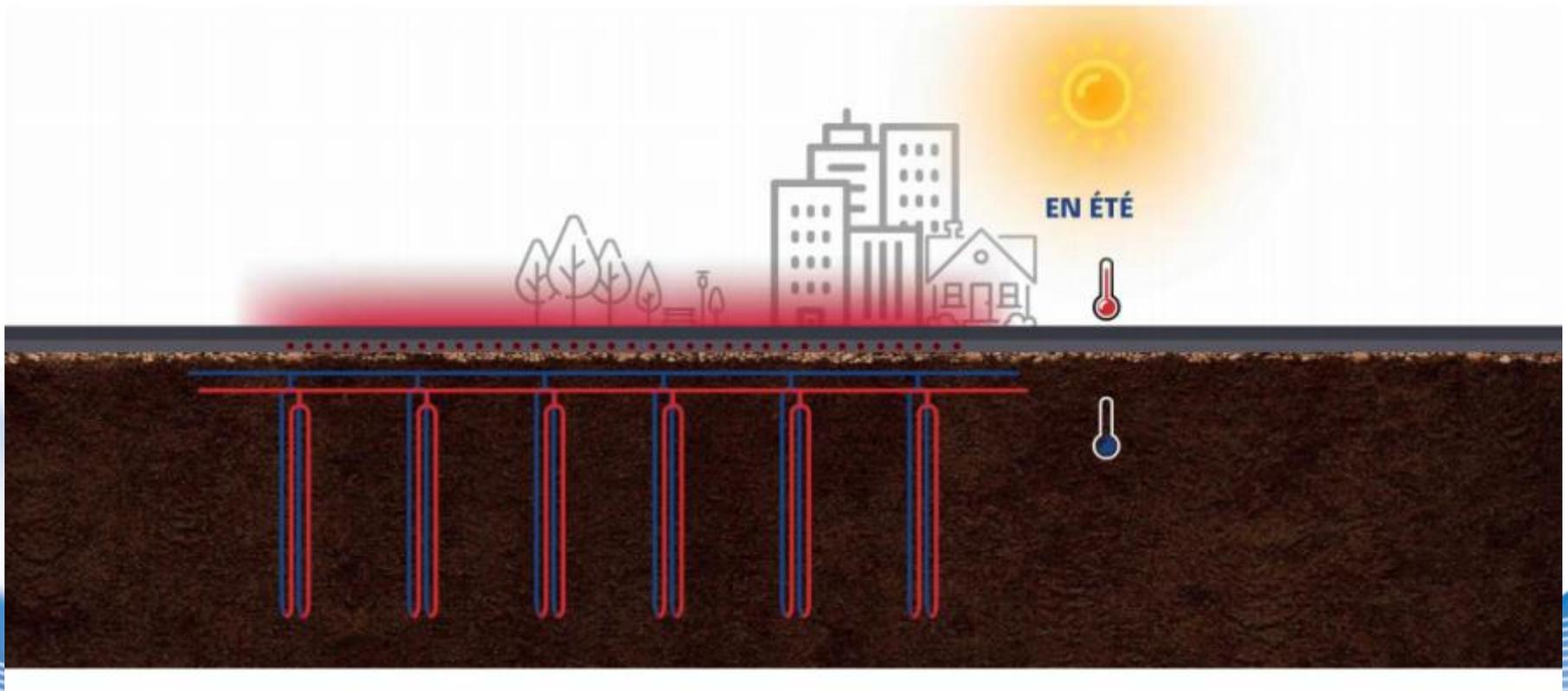
Les hautes cadences de mise en œuvre (15 à 30 mètres par minute) et la remise rapide sous circulation permettent de réaliser des chantiers furtifs. Économiques en matériaux, Ecofast répond à la préoccupation majeure des maîtres d'ouvrage routiers de trouver des techniques environnementales et économiques pour maintenir le niveau de service du patrimoine routier.

# ➤ Appel à projet national « Route du futur »

- **LANCEMENT de l'Appel à Projets National « Route du Futur » – Ademe & CGI**
- **4 grandes thématiques :**
  - **Construction et entretien plus écologique**
  - **Route : support de production / stockage / distribution de l'énergie**
  - **Intégration progressive du numérique (maquette numérique / BIM)**
  - **Route Intelligente, communicante, interactive**
- **« Challenge adressé à la profession » :**
  - **Poursuivre l'innovation «écologique»**
  - **Ouvrir le scope sur d'autres métiers, d'autres savoirs, d'autres compétences et tisser les synergies nécessaires.**

# Exemples:

## Géothermie et PowerRoad®



# Exemples

## Le démonstrateur

Viabilité hivernale

Chauffage du bâtiment

500 m<sup>2</sup> de chaussée

20 sondes géothermiques de 80 ml

Pompe à Chaleur de 108 KW

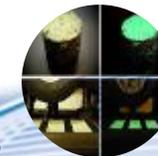
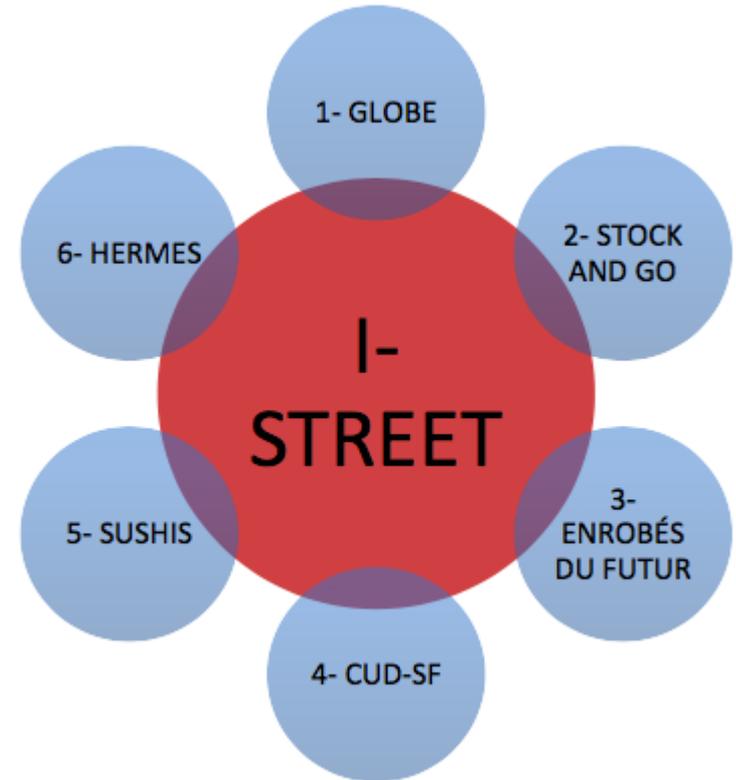
Instrumentation complète



# > Exemples

## I-STREET

- 6 projets pour la route, l'autoroute et la ville
- Des sujets de recherche couvrant l'ensemble de l'appel à projets
- Des livrables échelonnés entre 2018 et 2021  
= des solutions pour la route, l'autoroute et la ville



# ➤ Des exemples (hors dispositif) :



# ➤ Conclusions:

Ces dernières années:

**passage de la recherche « Cœur de métier »**

**Un fondamental des entreprises routières**

à

**Une nouvelle approche de l'innovation :**

**Partenariale et multicompetences**

**Produisant des solutions globales**

# ➤ Conclusions:

**Notre métier est en pleine évolution :**

**Les clients des entreprises moins sensibles à la seule « technique », attendent des solutions globales**

**L'approche « système » permet de considérer une problématique dans son ensemble et de « décroisonner les silos ».**

**Merci de votre attention**