

The background features a collage of six images: a modern building with a bicycle, a large orange architectural structure, a mountain landscape, a pedestrian walkway, a green and white striped landscape, and a bridge over a river.

# CONGRÈS DE L'IDRRIM

Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

**MARDI 14 JUN 2016 / 14H30 – 16H00**  
**SESSION N°3 : GUIDES IDRRIM ET E-  
BIBLIOTHEQUE**

**14 • 15 JUIN**

**PARIS • PORTE DE VERSAILLES  
PAVILLON 1**

# GUIDES IDRRIM ET E-BIBLIOTHEQUE

- ✓ Les guides techniques de l'IDRRIM
- ✓ Présentation du projet e-bibliothèque





# CONGRÈS DE L'IDRIM

Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

**DES INFRASTRUCTURES INDISPENSABLES,  
INNOVANTES  
ET ENGAGÉES POUR LA**

**14 • 15 JUIN**

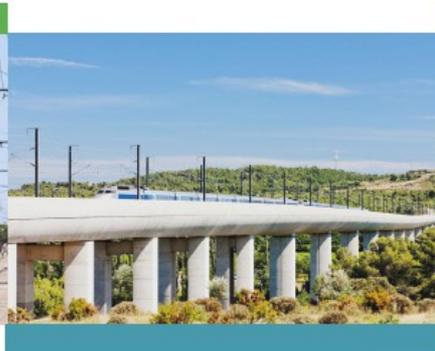
**PARIS • PORTE DE VERSAILLES  
PAVILLON 1**



# Les Guides Techniques de l'IDRRIM

Par Pascal ROSSIGNY

# Introduction



# > Un lieu d'échanges et de convergence

## L'IDRRIM

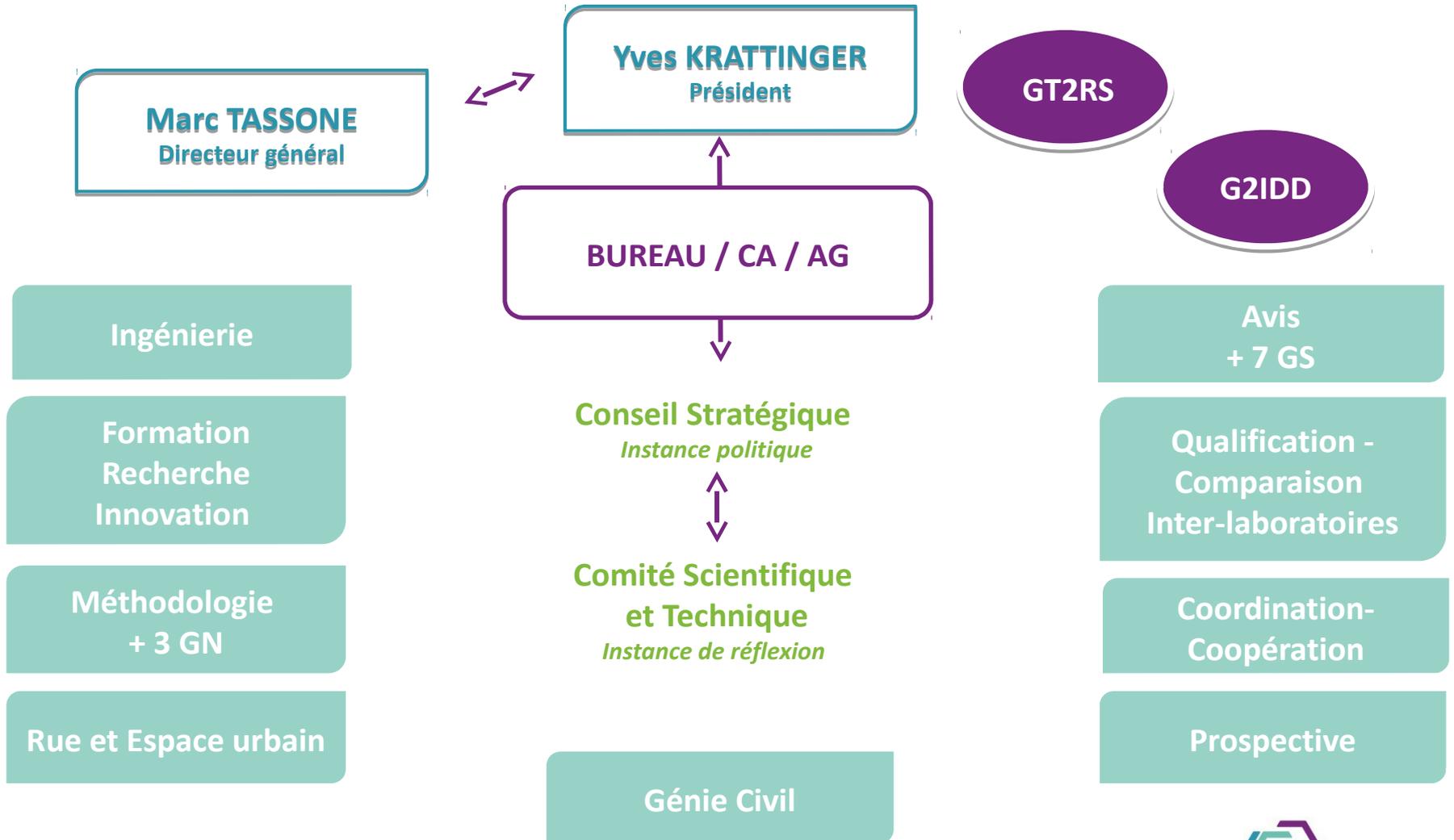
- ✓ Un espace de réflexion
- ✓ La co-production et le partage d'un référentiel commun
- ✓ Une vocation à répondre aux problématiques de ses adhérents

Faire évoluer les patrimoines d'infrastructures et d'espaces publics vers une conception et une gestion durables ainsi qu'à une plus grande optimisation de leur utilisation



# Organisation

9 comité opérationnels



# > Le corpus technique

## Les normes

- Etabli par l'AFNOR via les Commissions de Normalisation

## Les CCTG (Cahier des Clauses Techniques Générales)

- Anciennement par le GEM-OTM
- Structure mise en place par l'observatoire économique de la commande publique

## Les guides techniques

## Les notes d'informations



# > Les publications de l'IDRRIM

Une politique de gratuité et de dématérialisation permettant une large diffusion et un accès libre à tous les acteurs

Disponible en téléchargement sur le site internet de l'IDRRIM : [www.idrrim.com](http://www.idrrim.com)

Rapport d'activité et flyer « à paraître »

Une présence lors des grands évènements de la profession

Par des interventions magistrales

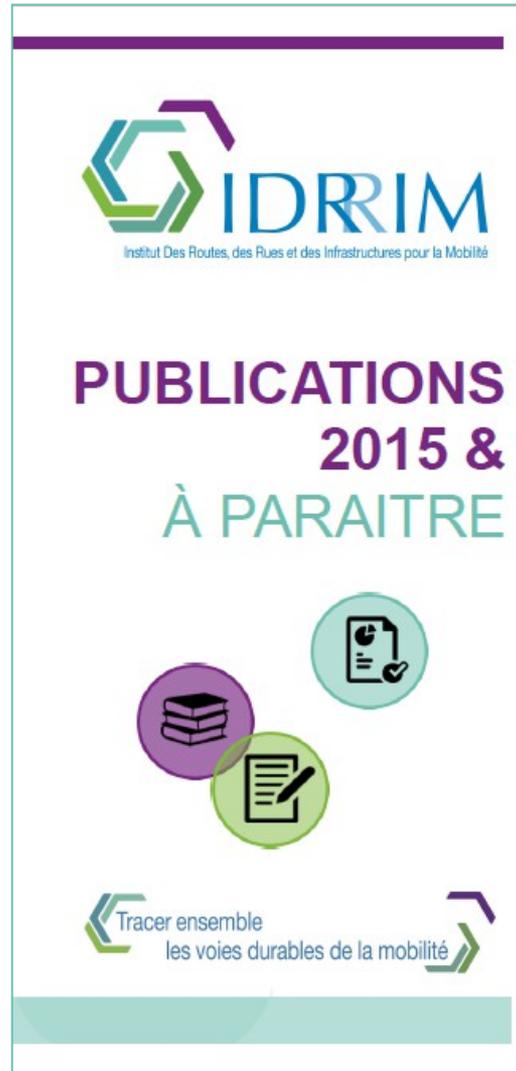
Via le stand de l'IDRRIM

Des actions de formation et de pédagogie à développer

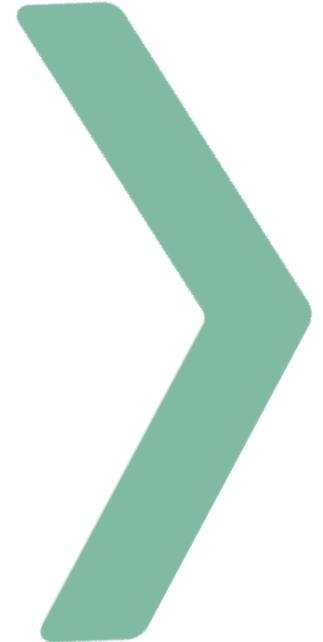
Par l'organisation de JT au sein des COTITA

Par des actions de formation CNFPT

# » Plaquette « Publications 2015 et à paraître »



# Les rapports



# > Les rapports IDRRIM

Rapport sur « Les dispositifs de soutien à l'innovation dans le domaine des infrastructures de transport »

- ✓ 21 préconisations dont une dizaine déjà mises en place

Enquête sur le critère bruit de roulement dans les marchés d'entretien ou de construction des chaussées

- ✓ Lancement d'un guide « Bruit »

Livre Blanc : « Entretien et préserver le patrimoine d'infrastructures de transport : une exigence pour la France »

- ✓ Résulte du projet GEPUR
- ✓ Lancement de l'Observatoire National de la Route

**Enseignements de TerDOUEST**

**Propositions de compléments au Guide Traitement des Sols**

# ➤ Enseignements de TerDOUEST

## TerDOUEST : Terrassement Durable – Ouvrages en Sols Traités

### Constat et Besoin

#### Techniques de traitement des sols

- GTR (Guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme) - 1992
- GTS (Guide technique pour le traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques) - 2000

#### Nombreuses avancées technologiques et retours d'expérience de chantier

- Techniques de traitement de sol
- Réemploi des argiles très plastiques

Approfondir la connaissance des interactions liant-matériau

Augmenter le taux de réemploi global des sols fins et réduire les volumes de dépôt (CEV et LTECV)

**=> Lancement d'un programme de recherche partenarial piloté par l'IFSTTAR et soutenu par l'ANR de 2008 à 2012**

# ➤ Enseignements de TerDOUEST

## LE PROJET TerDOUEST

### **Un chantier de référence à Héricourt (Haute-Saône)**

Application d'une méthodologie adaptée et de matériels de malaxage performants pour le traitement des argiles très plastiques

Compactage d'un sol classé A3/A4, permettant d'obtenir 95% OPN et la stabilité sous poids propre d'un remblai de 5m de haut

Confirme la possibilité de traitement des matériaux classés A4 sous réserve de certaines préconisations

### **De nouvelles pratiques pour la réalisation des études de traitement**

Les études de traitement doivent s'adapter aux objectifs de performance attendus

Le projet propose de compléter l'approche préconisée par le GTS par de nouveaux essais et de nouvelles approches

- Caractérisation du matériau et de l'homogénéité du gisement
- Essai d'aptitude au traitement
- Essai pH pour le traitement à la chaux
- ...

# ➤ Enseignements de TerDOUEST

## Les résultats du projet

Le rapport met à disposition de la profession les nouveautés et les enseignements de TerDOUEST

Un rapport bâti en complémentarité du GTS, complétant ou actualisant certaines parties

## ➤ Réflexion engagée sur une possible révision du GTS

## Un outil à disposition des signataires de la CEV

5% des matériaux naturels terrassés estimés trop plastique pour un réemploi  
Pourtant, objectif de réemploi de 100% à l'horizon 2020 fixé par la Convention d'Engagement Volontaire du 25 mars 2009.

# Les notes d'information



# ➤ Les notes d'information

Du CFTR à l'IDRRIM => Un outil pratique et synthétique pour expliquer les évolutions réglementaires et normatives

## Un ensemble de sujets concernés

- Application de nouvelles normes (ex NI°29 sur les chaux de construction)
- Evolutions réglementaires (NI n°24 : Aide au choix des granulats pour chaussée)
- Accompagnement de nouvelles circulaires
- Description de méthodes expérimentales (ex NI n°28 : Planéité du profil transversal avant travaux)

## Un best-seller

*NI n°27 : Responsabilités des maîtres d'ouvrage et dispositions à prendre lors d'opérations de fraisage, de démolition, de recyclage ou de réutilisation d'enrobés bitumineux- 2007*

# Les notes d'information

## NOTE D'INFORMATION



### Sommaire

## Norme NF EN 459 : Chaux de construction

L'objectif de cette note d'information est de présenter la norme NF EN 459-1:2012 "Chaux de construction", entrée en application le 1<sup>er</sup> juin 2012, et de donner des recommandations relatives à son utilisation dans le domaine du génie civil au sens large du terme (travaux d'infrastructures, terrassements, chaussées, etc.).

## NOTE D'INFORMATION



### Norme NF EN 459 : Chaux de construction

L'objectif de cette note d'information est de présenter la norme NF EN 459-1:2012 "Chaux de construction", entrée en application le 1<sup>er</sup> juin 2012, et de donner des recommandations relatives à son utilisation dans le domaine du génie civil au sens large du terme (travaux d'infrastructures, terrassements, chaussées, etc.).

#### Sommaire

##### INTRODUCTION

##### 1] PRÉSENTATION DE LA NORME NF EN 459 "CHAUX DE CONSTRUCTION"

- 1.1. Structure de la norme
- 1.2. Différence entre la chaux aérienne et la chaux ayant des propriétés hydrauliques
- 1.3. Domaines d'application

##### 2] CHAUX POUR LE GÉNIE CIVIL EN FRANCE

- 2.1. Origine des spécifications de la chaux
- 2.2. Particularités de la norme NF EN 459-1:2012
- 2.3. Spécifications proposées
- 2.4. Conséquences pour les normes et les documents techniques existants et en cours de révisions

##### 3] RECOMMANDATIONS POUR LA PRESCRIPTION ET LE CONTRÔLE DES FOURNITURES

- 3.1. Recommandation pour la prescription
- 3.2. Contrôle à la réception

##### BIBLIOGRAPHIE

Cette note souligne l'obligation de respecter la partie harmonisée de la norme, concrétisée par le marquage CE et la délivrance d'une déclaration de performance (DoP), avant mise des produits sur le marché européen.

Cette norme remplace la norme NF P 98-101 "Assises de chaussées - Chaux aérienne calcique pour sols et routes - Spécifications" de juillet 1991.

# Les notes d'information



## NOTE D'INFORMATION



N° 30  
JAN. 2016

Sommaire

### APPLICATION DES NORMES REVISEES NF EN 14227- parties 1, 2, 3 et 5 : « MELANGES TRAITES AUX LIANTS HYDRAULIQUES – SPECIFICATIONS »

La présente note d'information a pour objet d'informer de la parution des normes révisées NF EN 14227-1, 2, 3 et 5 relatives aux mélanges granulaires traités aux liants hydrauliques (graves et sables traités), de rappeler leurs contenus et de proposer des pratiques pour leur application.

Ces normes n'apportent pas de changements notables dans les caractéristiques des graves et sables traités aux liants hydrauliques utilisés actuellement en France, excepté la modification des coefficients de correspondance figurant dans l'avant-propos national.



## NOTE D'INFORMATION



### APPLICATION DES NORMES REVISEES NF EN 14227- parties 1, 2, 3 et 5 : « MELANGES TRAITES AUX LIANTS HYDRAULIQUES – SPECIFICATIONS »

N° 30  
JAN. 2016

#### Sommaire

- 1 | Introduction
- 2 | Domaine d'application
- 3 | Contenu des normes NF EN 14227-1, 2, 3 et 5
- 4 | Méthodologie de calcul des nouveaux coefficients de correspondance
- 5 | Application pratique
- 6 | Spécifications d'usage des graves traitées aux liants hydrauliques
- 7 | Documents de références

#### 1 Introduction

Les normes révisées ci-dessous ont été publiées en Août 2013 par l'AFNOR. Elles se substituent aux précédentes versions de Février 2005.

NF EN 14227 : Mélanges traités aux liants hydrauliques – Spécifications  
Partie 1 : Mélanges granulaires traités au ciment  
Partie 2 : Mélanges granulaires traités au laitier  
Partie 3 : Mélanges granulaires traités à la cendre volante  
Partie 5 : Mélanges granulaires traités au liant hydraulique routier

# Les notes d'information

## NOTE D'INFORMATION

N°27  
Déc. 2013



### Responsabilités des maîtres d'ouvrage et dispositions à prendre lors d'opérations de fraisage, de démolition, de recyclage ou de réutilisation d'enrobés bitumineux

**IDRRIM** Institut des Routes, des Rues  
et des Infrastructures pour la Mobilité

NOTE D'INFORMATION

N°27  
Déc. 2013

**Responsabilités des maîtres d'ouvrage et dispositions à prendre lors d'opérations de fraisage, de démolition, de recyclage ou de réutilisation d'enrobés bitumineux**

Certains enrobés en place contiennent des constituants aujourd'hui interdits, reconnus comme pouvant générer des problèmes de santé pour les travailleurs lors de leur manipulation ou à leur contact, ou par respiration des émissions générées par les matériaux chauffés.

Lors de travaux sur chaussées existantes, les maîtres d'ouvrage doivent informer les entreprises de la présence ou de l'absence de ces constituants :

- amiante dans les enrobés, si les couches d'enrobés doivent être déstructurées ou si les travaux prévus généreront de la poussière ;
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) en teneur élevée, si les enrobés sont fraisés et amenés à être recyclés à chaud et à tiède.

**Sommaire**

P.2 | Préambule & Résumé

P.3 | Nécessité de caractériser les enrobés

P.3 | Substances visées et travaux concernés

P.4 | Obligations réglementaires et responsabilités

P.4 | Caractérisation des enrobés bitumineux de la chaussée

P.5 | Obligations réglementaires du maître d'ouvrage employeur

P.6 | Liste des fiches et annexes du guide

Annexe | Guide du Comité de Pilotage national

# > Les notes d'information

**Un besoin toujours prégnant, lié à une évolution réglementaire, technologique et normative permanente**

## Recyclage

- ✓ Application du guide d'acceptabilité environnementale des matériaux alternatifs

## Evolution des dispositions des marchés publics et innovation

- ❖ En attente de la stabilisation juridique des textes

## Amiante et HAP – Actualisation de la NI 27

- ❖ En attente d'une stabilisation réglementaire

## Techniques

- ✓ Synthèse des pratiques européennes en matière d'adhérence
- ✓ Emploi des complexes ESU-ECF

# Les Fiches- Recommandations



# ➤ Les fiches-recommandations

Publié conjointement IDRRIM-AMF

A destination des maires et présidents d'intercommunalité pour la réalisation de leurs projets

Recueil de 11 fiches autour d'un thème central :  
**« La mise en œuvre d'un projet de travaux »**

- Rôles et responsabilités des principaux acteurs concernés
- Comment formaliser ses besoins et définir le processus de réalisation
- Comment préparer une consultation de maîtrise d'oeuvre
- Quelle procédure retenir pour un marché de maîtrise d'oeuvre
- Comment choisir les candidats
- Comment choisir la meilleure offre
- Identifier et traiter les offres anormalement basse
- Groupement de commandes, accords-cadres et marchés à bon de commande
- Aide au maître d'ouvrage dans l'exigence d'un certificat de qualification



# Les documents d'aide à la rédaction des marchés



# ➤ Les documents d'aide à la rédaction des marchés

**GEM-OTM Groupe d'Etudes des Marchés « Ouvrages Travaux Maitrise d'oeuvre »**

Élabore des documents d'aide à la spécification des besoins (CCTG,...)

Mission déléguée à l'IDRRIM pour la voirie urbaine et interurbaine

CCTG validés par l'Observatoire Economique de l'Achat public (Ministère des Finances)

Nouveaux fascicules 25, 26 et 27 du CCTG

# ➤ Les documents d'aide à la rédaction des marchés

## Contrat-guide pour l'élaboration d'un marché d'ingénierie

Etabli sous le pilotage de la Chambre d'Ingénierie et du Conseil de France (CICF) et en partenariat avec la Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques (MIQCP)

Un modèle de contrat de maîtrise d'œuvre et un cadre de règlement de consultation de maîtrise d'œuvre

### Trois objectifs

- Permettre au maître d'ouvrage de contrôler sa démarche de programmation
- Asseoir de façon pertinente l'ensemble des choix d'éléments de mission sur une bonne définition des besoins du maître d'ouvrage
- Renseigner efficacement les rubriques de l'Acte d'engagement et du CCAP

# > Les documents d'aide à la rédaction des marchés

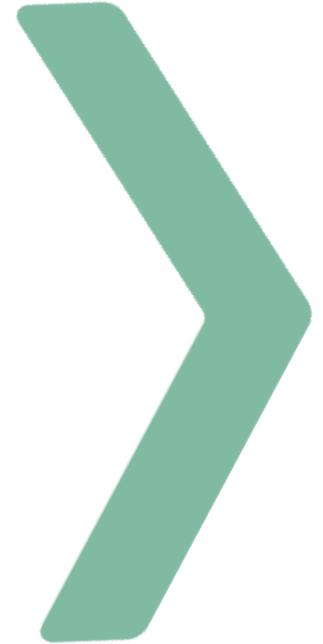
## Les documents-types :

A venir :

Bordereau de prix de prestations de laboratoire

Bordereau des prix et CCTP-type en application des nouveaux fascicules 25, 26 et 27 du CCTG

# Les Guides



# Les Guides du Comité Ingénierie

Par Jean-Pierre SCHANG



# ➤ Assistance au Maîtrise d'Ouvrage

## CONSTAT

Des projets de plus en plus complexes

Un contexte environnemental et réglementaire en permanente évolution

Optimisation et sécurisation de la commande publique

**Besoin pour certains MOA de trouver un appui extérieur compétent et adapté**

### **Le besoin d'une AMO**

- Permettre de sécuriser l'ensemble de la démarche du projet
  - La définition des besoins
  - La sélection des acteurs
- Aide à la sélection du maître d'œuvre, non le moins cher, mais le plus adapté à son projet
- Oriente le maître d'ouvrage vers la meilleure efficacité globale pour des coûts maîtrisés

# Assistance au Maîtrise d'Ouvrage

## 2.3 Contenu des missions d'AMO suivant le mode de conception séparé ou intégré

### PHASE AMONT

- ♦ Définir le besoin
- ♦ Etudier la faisabilité et l'impact
- ♦ Préparer la décision de faire
- ♦ Proposer une approche contractuelle

### PHASE OPERATIONNELLE

- ♦ Etablir le programme
- ♦ Retenir les acteurs : maître d'œuvre et entreprises de travaux ou concepteur-réalisateur ou titulaire du PPP
- ♦ Suivre et accepter la réalisation

### MAITRISE D'ŒUVRE ET MARCHES DE TRAVAUX

#### AMO Générale

Mission d'assistance générale financière, administrative et technique (conduite d'opération telle que définie par la loi MOP)

Missions générales  
Missions spéciales  
Missions partielles  
AMO Développement durable

*Cf « 51 missions d'AMO pour vos projets » de CINOV*

### AMO

Missions d'assistance générale aux études pré-opérationnelles

Missions spéciales  
Etudes d'opportunité  
Etudes de faisabilité  
Etudes prospectives  
Etudes de pré programmation (études d'Avant-Programme)

### CONCEPTION REALISATION ( ou marchés globaux comprenant la conception)

Mission de gestion du projet

Préparation de la consultation (objectifs, contraintes, critères de design)  
Analyse des offres de concepteurs réalisateurs

Suivi de la réalisation

Missions spéciales  
Missions partielles  
AMO Développement durable

### PPP (DSP ou Contrat/Marché de partenariat)

Mission d'assistance à la personne publique

Préparation de la consultation  
Négociation et finalisation du programme en cours avec les entreprises  
Vérification des documents contractuels

Assistance pendant la période de conception-construction

Assistance au cours de la vie de l'ouvrage lors des clauses de revoyure

# > Les Guides du Comité Ingénierie

**AMO : Assistance général à caractère administratif, financier et technique / Contrat de prestation intellectuelle (étude ou conseil)**

## **Eléments juridiques pour le MOA**

Ces missions s'effectuent dans un environnement réglementaire complexe

Le maître d'ouvrage doit garantir :

Une égalité de traitement des candidats

Une concurrence non faussée entre les différents opérateurs, qu'ils aient ou non participé à des phases préalables

L'AMO n'est pas le mandataire du maître d'ouvrage

**Les missions d'AMO peuvent être incompatible avec d'autres missions réalisés lors du projet, que ce soit en phase amont ou opérationnelle**

**Pour plus de détails :** <http://www.idrrim.com/publications/3986.htm>

# > Variantes d'entreprise

## DEFINITION

« Modification, à l'initiative des candidats, de spécifications prévues dans la solution de base décrite dans les documents de la consultation »

A distinguer :

- Des prestations supplémentaires éventuelles
- Des solutions alternatives

## CONSTAT

Un outil juridique à disposition des maîtres d'ouvrage

Ne représente que 5% de l'ensemble des marchés de travaux

Source d'innovation

- Perçue comme plus chère que les procédés classiques
- Présente bien souvent un bilan coûts/avantages intéressant au profit de l'acheteur public

# > Variantes d'entreprise

## Contexte juridique

*Visé à l'article 58 du décret du 25 mars 2016*  
Autorisation et modalités de leur présentation  
La nécessité d'une offre de base

## Recommandations pour leur utilisation

Préparation, anticipation  
Le maître d'œuvre, partenaire de la démarche  
Spécification des exigences minimales dans le RC  
Critères de jugement et analyse

# > Variantes d'entreprise

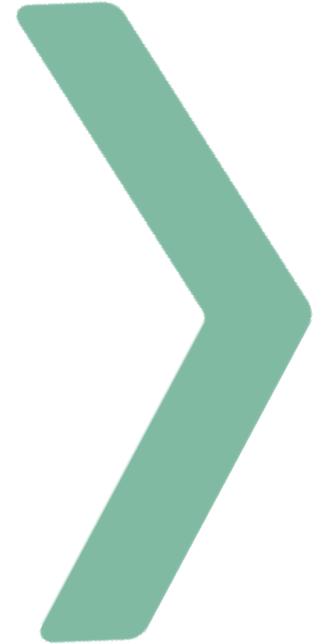
## Proposition de classification et description des variantes

1. Type A : Variante méthodologique
2. Type B : Variante modifiant l'ouvrage à réaliser
3. Type C : Variante « innovation »

	Variante méthode - type A
L'ouvrage final est modifié	Non, la variante porte exclusivement sur les méthodes
La variante porte sur les méthodes de réalisation	Oui
La variante présente une dimension innovation	Non
Décision d'ouvrir ou de ne pas fermer aux variantes	Selon le type de procédure et la nature du Décision à prendre le plus tôt possible afin
Le MOE est partenaire	Prévoir cette possibilité dans le contrat de
Expression du besoin dans le DCE pour la réalisation des travaux	Spécifications détaillées décrivant l'ouvrage final à réaliser et en général proposition d'une méthode de réalisation
Cadrage des variantes dans le RC	Indiquer quelles sont les contraintes minimales à respecter pour la phase de construction et quelle est la latitude pour proposer des variantes
	Indiquer comment la variante pourra être
	L'entreprise doit présenter les avantages et
	L'entrepreneur doit présenter et justifier les méthodes envisagées
Principaux critères de jugement	Prix, délai, impact sur l'exploitation, ...
Mise au point du marché et suivi ultérieur	Contractualiser le bénéfice pour le MOA apporté par la variante (forfaitisation, prime, ...)

Variante méthode - type B	Variante innovation - type C
Oui, la variante porte directement sur l'ouvrage ou ses composants	Oui
Possible	En général oui
Non	Oui
MOA (voir tableau sur le régime juridique des variantes) d'en tenir compte dans les études et l'établissement des DCE	
MOE avec une mission spécifique	
Spécifications des caractéristiques minimales techniques et/ou fonctionnelles que doit respecter l'ouvrage En général proposition d'une solution détaillée	Spécifications des caractéristiques minimales techniques et/ou fonctionnelles que doit respecter l'ouvrage En général présentation d'une solution classique répondant à la demande
Indiquer quelles sont les parties d'ouvrages pour lesquelles il peut être proposé des variantes ainsi que les justifications demandées	Préciser les champs où des innovations peuvent être présentées et les conditions de la consultation (dialogue, mise au point, engagement dans la durée, suivi...)
contractualisée si elle est retenue (forfaitisation ou non)	
inconvenients de la variante ainsi que les éventuels risques associés	
L'entrepreneur doit présenter et justifier la conformité et la robustesse de la variante qu'il propose	L'entrepreneur doit présenter et justifier la conformité de la variante et proposer un partage des risques liés la dimension innovation
+ coût global d'utilisation	+ caractère innovant
Contractualiser le bénéfice pour le MOA apporté par la variante (forfaitisation, prime, ...)	Bien définir le partage des responsabilités et l'engagement de l'entrepreneur dans la durée ainsi que les modalités de suivi dans le temps

# Les Guides du Comité Rue et Espaces Urbains



# › Les guides du Comité Rue et Espaces Urbains

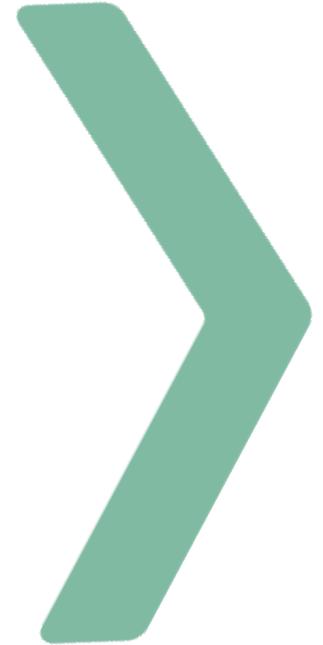
Le guide « Rédaction des prescriptions applicables aux fournitures acquises dans le cadre d'un marché de fourniture »

# ➤ Les guides du Comité Rue et Espaces Urbains

## ➤ A VENIR:

- Guide « Suivi des chantiers d'installation d'éclairage » visant à remplacer le fascicule 36 du CCTG
- Guide « Structures et revêtements des espaces publics » et fiches matériaux associées

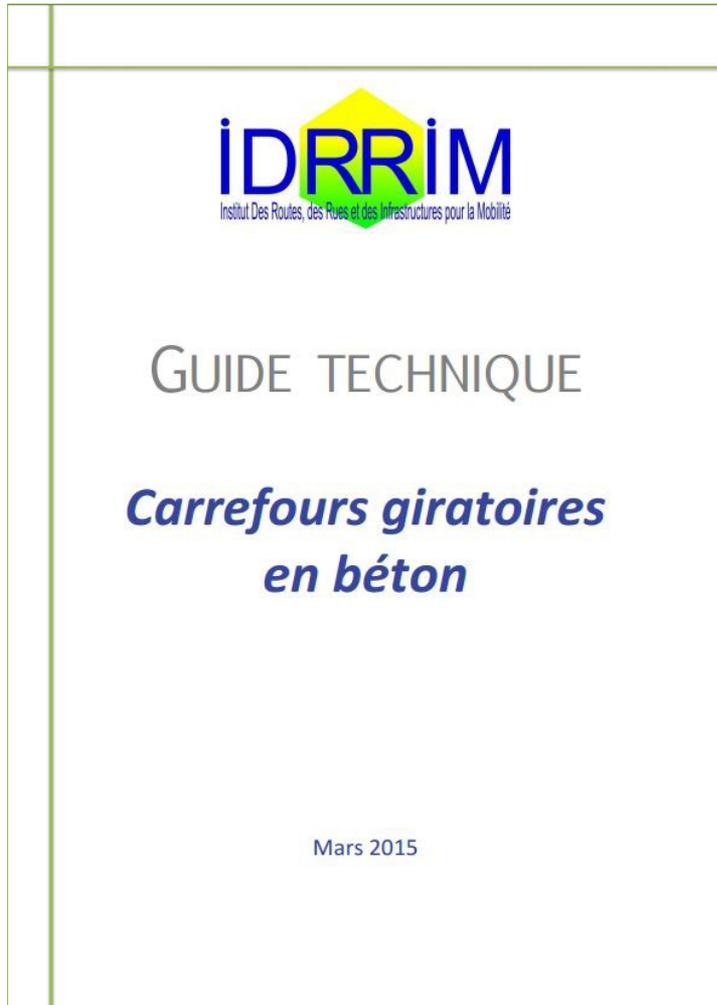
# Les Guides du Comité Méthodologie



# Les guides du Comité Méthodologie

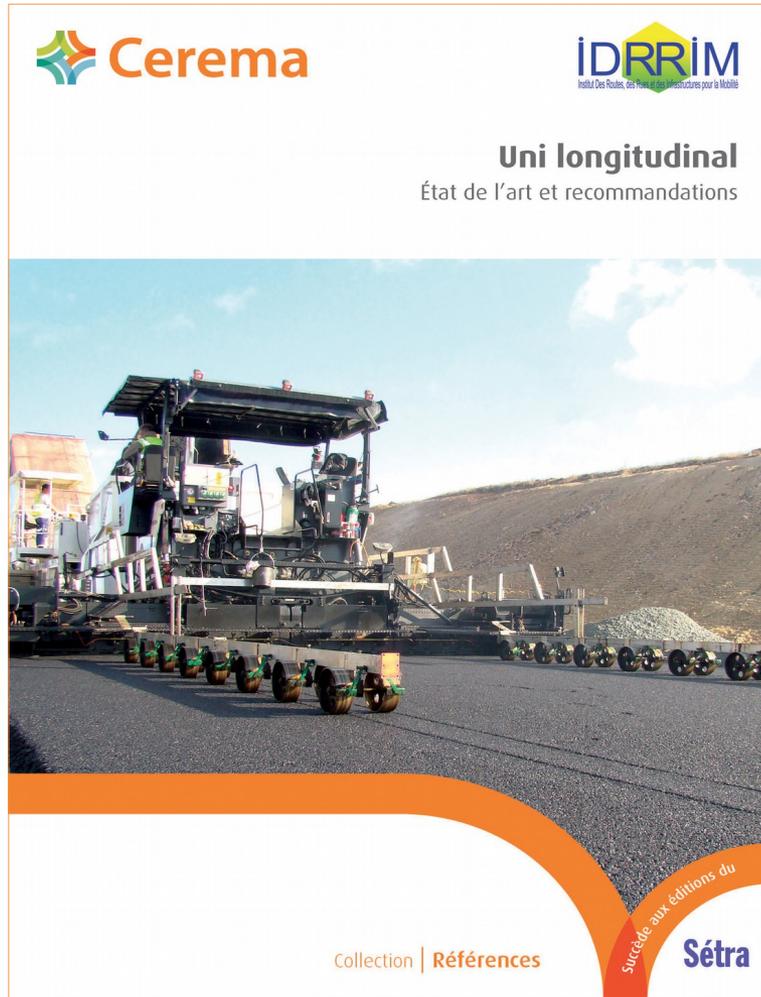


# Les guides du Comité Méthodologie



- Avec le SPECBEA (Syndicat des SPÉcialistes des Chaussées en Béton et des Aménagements)

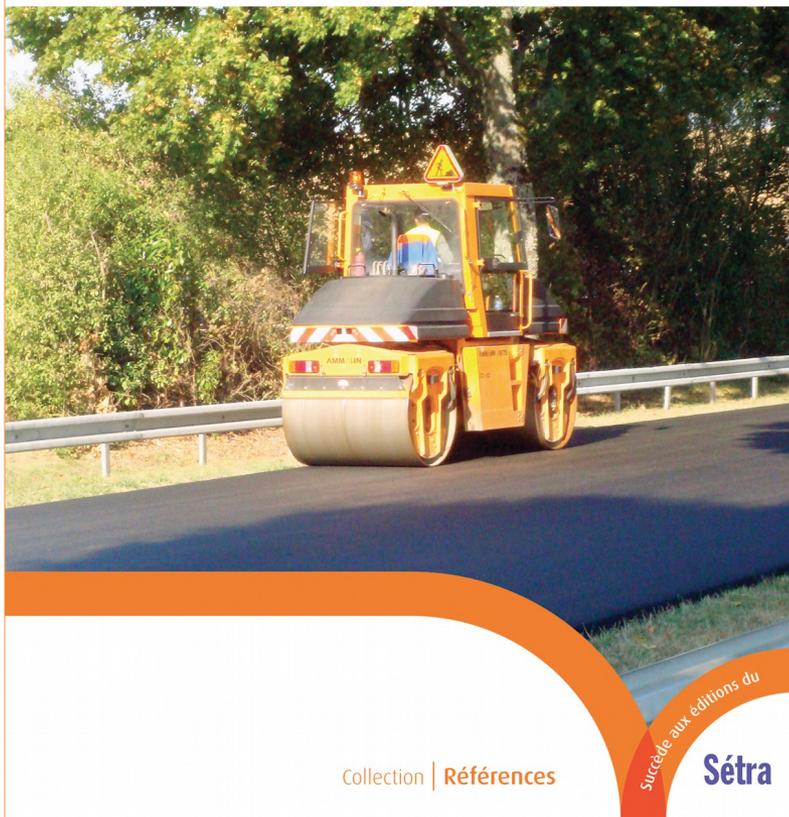
# Les guides du Comité Méthodologie



# Les guides du Comité Méthodologie



**Abaissement de température  
des mélanges bitumineux**  
État de l'art et recommandations | Octobre 2015



# Les guides du Comité Méthodologie



**L'adhérence des chaussées**  
État de l'art et recommandations | Octobre 2015



Collection | **Références**

Succède aux éditions du

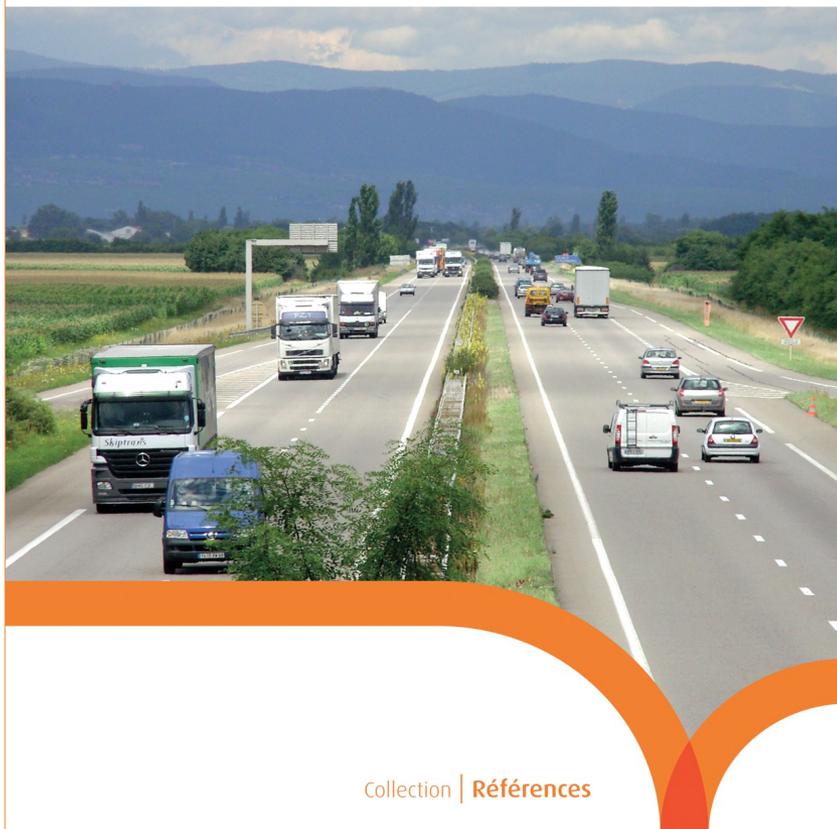
**Sétra**

# Les guides du Comité Méthodologie



## Diagnostic et conception des renforcements de chaussées

Mai 2016



Collection | **Références**

# ➤ Les guides du Comité Méthodologie

## ➤ GUIDE A VENIR :

- Guide enduits superficiels d'usure
- Guide Matériaux Bitumineux Coulés à Froid
- Manuel des chaussées à faible trafic
- Mélanges bitumineux à froid fabriqués en centrale
- Utilisation des normes enrobés à chaud
- Recyclage à moyen et fort taux

# > Les guides du Comité Méthodologie

## ➤ GUIDE A VENIR :

- Préservation des milieux naturels en phase chantier
- Construction et entretien des équipements de la route
- Bruit de roulement

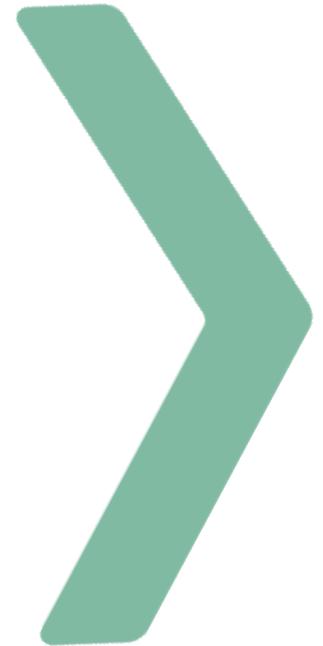


# Manuel Chaussées à Faible Trafic

Par François CHAIGNON

# Groupe de Travail Début Avril 2013 Automne 2016

ADSTD – CEREMA-  
SYNTEC- USIRF-  
CIMBETON- GPB....



# » Sommaire



Version 1.0.7 du 17 février 2015

PROVISOIRE



- Stade de la dernière relecture – juillet 2016
- Stratégie de dimensionnement
- Présentation des différentes structures de chaussées
- Drainage et assainissement
- Terrassement et couches de forme

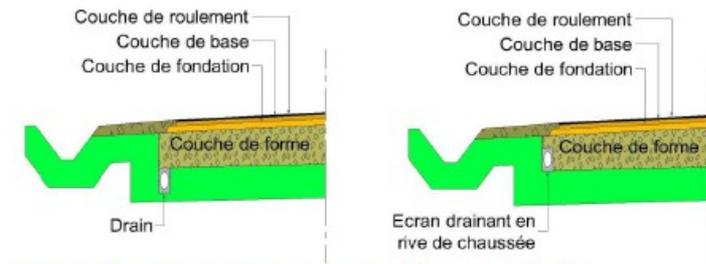


Figure 7 : dispositifs de drainage, pour une plate-forme encaissée

# Sommaire



Couche(s) de surface en matériaux bitumineux d'une épaisseur inférieure à 12 cm

Couche(s) d'assise en matériaux granulaires non traités

Plate-forme support non traitée

Figure 13 : chaussée souple

- Couches de fondation et de base
- Couches de roulement
- Gel/dégel
- Fiches produits
- Fiches de dimensionnement avec calcul gel intégré

Guide technique

## Manuel de dimensionnement des chaussées neuves à faible trafic



Version 1.07 du 17 février 2015

**PROVISOIRE**



# Exemple de fiche produit

GT faible trafic | Fiches produits

## Béton Bitumineux Semi-Grenu classes 1,2 et 3 (NF EN 13108-1)

**Utilisation** : Couches de liaison et de roulement

Granulométrie	BBSG 0/10	BBSG 0/14
Épaisseur moyenne	5 à 7 cm	6 à 9 cm
Épaisseur mini	4cm	5cm

### ETAT DU SUPPORT

S'assurer d'un bon balayage et nettoyage du support

— déformation maximale admise sous la règle de 3 m (essai selon la norme NF EN 13036-7) :

Épaisseur d'enrobés par couche	5 à 9 cm
Déformation maximale [cm]	+/- 2cm

### CARACTERISTIQUES DES COMPOSANTS

Bitume usuel : 35/50 ou 50/70

Teneur en liant :  $\geq 5,2\%$  (BBSG 0/10) et  $\geq 5,0\%$  (BBSG 0/14).

Module de richesse :  $\geq 3,4$  (BBSG 0/10) et  $\geq 3,2$  (BBSG 0/14), ces valeurs sont données à titre indicatif (non normalisées).

Caractéristiques minimales des granulats :

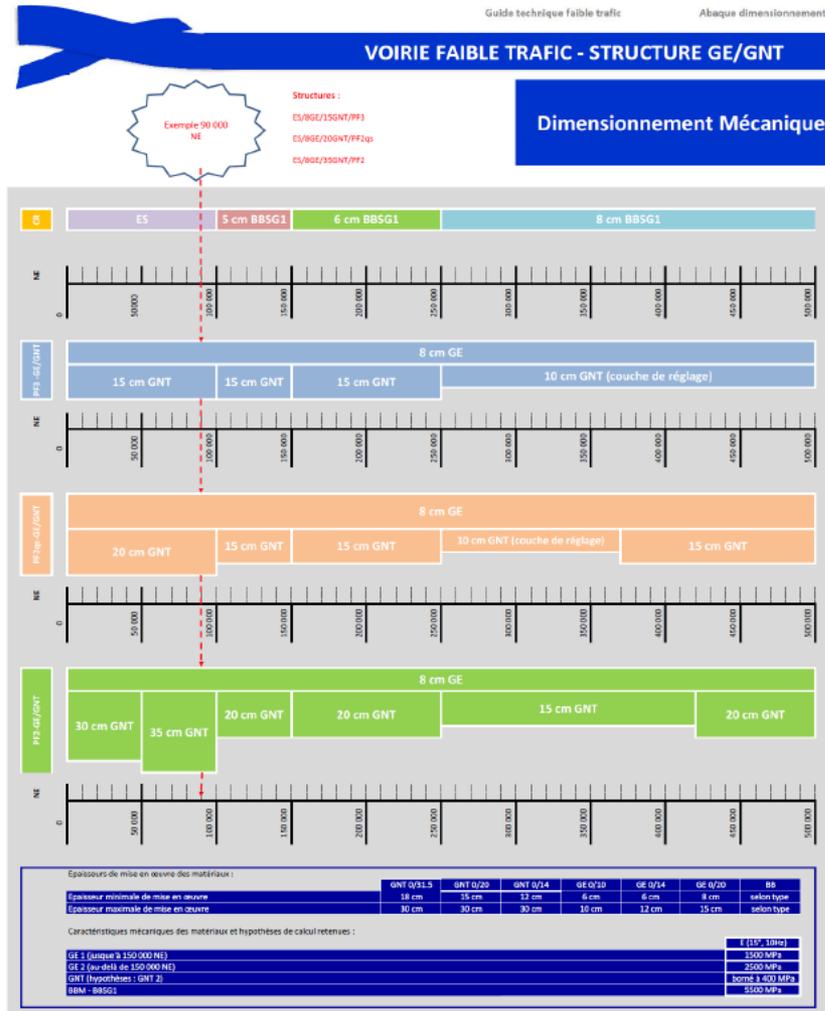
	Couche de roulement	Couche de liaison
Résistance mécanique des gravillons	C	D
Fabrication des gravillons	III	III
Fabrication des sables	a	a
Angularité des gravillons et sables alluvionnaires	Ang 1	Ang 3
PSV	$\geq 50$	

Les fines d'apport éventuelles sont définies par la norme NF EN 13043, elles auront les caractéristiques complémentaires suivantes :

Porosité Ridgen des Fillers (NF EN1097-4)	Delta Température bille anneau des fillers (NF EN13179-1)	Valeur au bleu (NF EN933-9)
V 28/45	$\Delta_{28\&R} 8/25$	MBF10



# Exemple de fiche dimensionnement





# **Guide Abaissement de température des mélanges bitumineux**

# ➤ Le guide « abaissement de température des mélanges bitumineux : les gains escomptés

- Réduction de 25 % de la consommation des brûleurs à la centrale
- Réduction globale de la consommation énergétique de 5 à 8 % pour un abaissement de température de 30°C
- Idem pour les émissions de gaz à effet de serre sauf si on utilise certains additifs

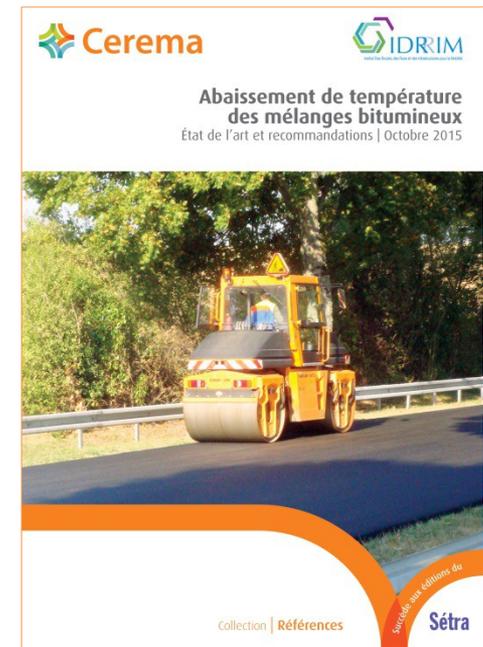
# ➤ Le guide « abaissement de température des mélanges bitumineux – Gains sanitaires

- Conditions de travail améliorées: moins de chaleur, moins d'émissions de HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)
- Une campagne d'essais a mis en évidence une diminution d'un facteur 3 des concentrations en HAP totaux lorsque la température de fabrication diminue de 170°C à 130 °C.

# ➤ Le guide « abaissement de température des mélanges bitumineux »

## PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS :

- l'additivation
- l'utilisation d'une mousse de bitume
- l'introduction séquencée des constituants
- et le moussage du bitume



# ➤ Le guide « abaissement de température des mélanges bitumineux »

## ➤ ETAT DES CONNAISSANCES :

- Maniabilité des enrobés plus délicate
- Il faut maîtriser la température d'application
- Préchauffage de la table du finisseur
- Adaptation de la hauteur de la table
- Ajustement de l'atelier de compactage
- Attention au collage des couches et aux joints
- Mise en œuvre manuelle difficile

# ➤ Le guide « abaissement de température des mélanges bitumineux – Durabilité

## RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR LE COMPORTEMENT :

- Suivi, depuis 9 ans, de 47 chantiers avec les 3 techniques décrites précédemment
- Comportement semblable aux enrobés à chaud dès lors que la mise en œuvre a été réussie (mise en œuvre un peu plus délicate que les enrobés à chaud)

# ➤ Le guide « abaissement de température des mélanges bitumineux – Durabilité

- Il est à souligner que le recul est au maximum de neuf ans pour les couches de roulement et qu'une poursuite jusqu'à la ruine est nécessaire pour valider définitivement les durées de vie équivalentes entre procédés.
- Peu de recul sur les couches d'assise

# ➤ Le guide « abaissement de température des mélanges bitumineux – Résumé

## ➤ LES AVANTAGES :

- Gain environnemental
- Avantage sanitaire
- Bon comportement
- Un guide pour dresser l'état des connaissances et signaler les points de vigilance



# Guide Adhérence

# ➤ Guide d'adhérence

Les enjeux de l'adhérence

Macro-texture, microtexture

Les appareils de mesure

Des propositions de recommandations

Des exemples de clauses contractuelles

# ➤ Propositions de préconisations

Deux niveaux de valeurs recommandées sont définis :

- un niveau moyen à atteindre ou à dépasser sur chaque ligne de mesure de chaque lot de contr
- un niveau minimal ( $PMT_{min}$ ) en dessous duquel on ne doit pas rencontrer, sur un lot de contr
  - deux valeurs élémentaires de PMT consécutives situées sur l'une ou l'autre des deux lignes
  - deux valeurs élémentaires de PMT situées sur le même profil en travers des deux lignes de

Vitesse autorisée (8) (km/h)	Tracé en plan Virages	Profil en long Pentes (6)	$PMT_{spé}$
$V \leq 50$	Tous les cas	Tous les cas	$\geq 0,40 \text{ mm}^{(1)}$
$50 < V < 90$			$\geq 0,60 \text{ mm}$
V=90	Tous les cas	bidirectionnelles et 2x2 voies, $P \leq 5 \%$	$\geq 0,60 \text{ mm}$
		2x3 voies et $P \leq 5 \%$	$\geq 0,70 \text{ mm}^{(2)}$
		$P > 5 \%$	$\geq 0,80 \text{ mm}^{(3)C}$
V=110	Tous les cas	2x2 voies et $P \leq 5 \%$	$\geq 0,60 \text{ mm}$
		2x3 voies et $P \leq 5 \%$	$\geq 0,70 \text{ mm}$



# **Guide Matériaux Bitumineux Coulés à Froid**

Complément au fasc 26 du CCTG

# > MBCF

## ***Matériaux Bitumineux Coulés à Froid (MBCF)***

### ***2 familles de produits***

#### **Coulis bitumineux**

- 0/ 4 maxi
- Teneur en fines : 10 à 12 %
- Application en Sous-couche :  
Imperméabilisation - préparation du support

#### **Enrobés coulés à froid**

- 0/6 à 0/10
- Teneur en fines : 6 à 10 %
- Couche de surface
- Adhérence et étanchéité

# > MBCF

## *PRE-REQUIS A LA TECHNIQUE*

- Technique d'entretien de surface : pas d'apport structurel ni de reprofilage : support peu déformé (< 2cm ) et peu/pas orniéré .
- pas d'action anti-remontée de fissures actives
- Déformabilité du support : < 150 – T3 / < 100 – T2 / < 50 - >T1
- Efforts tangentiels limités (carrefours / Fortes sollicitations hivernales – déneigement)
- Période de réalisation : Avril à fin octobre : Technique à l'émulsion , sensible à la température du support, à la température de l'air ambiant et à l'hygrométrie
- EQUIPE D'APPLICATION EXPERIMENTEE (adaptation aux conditions en cours de réalisation)
- ETUDE DE FORMULATION ADAPTEE AU CONTEXTE DU CHANTIER

# > MBCF

- Imperméabilité / étanchéité
- Adhérence
- Réouverture rapide au trafic (30 minutes)
- Rapidité d'exécution ( 10 à 15 000 m<sup>2</sup> par jour suivant site) : faible gêne à l'utilisateur
- Coût économique modéré
- Technique à forte valeur environnementale : à froid, peu consommatrice de matériaux et d'énergie .

# SOMMAIRE GUIDE MBCF

## **1. PRESENTATION**

- 1.1 Enjeux
- 1.2 Entretien préventif efficient
- 1.3 Savoir-faire

## **2. DOMAINE ET LIMITES D'EMPLOI**

- 2.1 Domaine d'emploi
- 2.2 Limites d'emploi
- 2.3 Période de réalisation
- 2.4 Travaux préparatoires

## **3. CONSTITUANTS**

- 3.1 Granulats
- 3.2 Emulsions
- 3.3 Eau d'apport
- 3.4 Fines spéciales (ciment ou chaux)
- 3.5 Autres additifs à l'application

## **4. FORMULATION**

- 4.1 Paramètres de formulation du mélange
- 4.2 Méthodologie de formulation du mélange
- 4.3 Principaux essais de formulation
- 4.4 Choix des structures et des dosages

# > SOMMAIRE GUIDE MBCF

## **5. MATERIELS**

- 5.1 Balayeuses
- 5.2 Machines à MBCF
- 5.3 Compacteurs
- 5.4 Évolutions récentes

## **6. EXECUTION DES TRAVAUX**

- 6.1 Préparation
- 6.2 Signalisation
- 6.3 Application
- 6.4 Exploitation de la route

## **7. MAITRISE ET EVALUATION DE LA QUALITE**

- 7.1 Contrôle préalable d'exécution
- 7.2 Exécution des travaux
- 7.3 Évaluation de la qualité des travaux / caractéristiques du MBCF

## **8. DEVELOPPEMENT DURABLE**

- 8.1 Réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie
- 8.2 Améliorer la sécurité routière, la sécurité des personnels, des usagers et des riverains

# > SOMMAIRE GUIDE MBCF

## **9. NORMALISATION ET MARQUAGE CE**

9.1 Marquage CE des MBCF

9.2 Normes de spécifications et de formulation

9.3 Normes granulats

9.4 Normes liants bitumineux

9.5 Normes matériels

## **10. ASPECTS CONTRACTUELS**

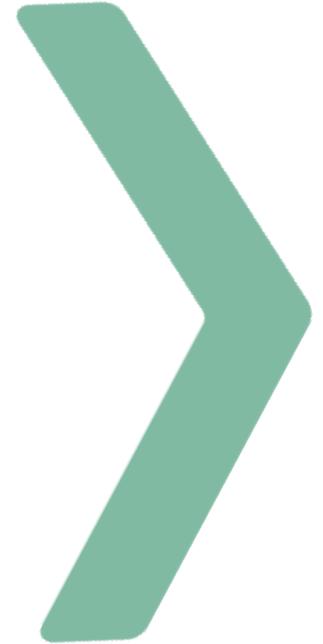
10.1 Fascicule 26 du Cahier des Clauses Techniques Générales

10.2 Prise en compte du fascicule 26 dans les marchés d'exécution des MBCF

## **11. BIBLIOGRAPHIE**

## **ANNEXE – EVALUATION VISUELLE DES DEFAUTS**

# Les Guides du Comité Avis



# > Les guides du Comité Avis

Le comité Avis délivre des certificats sur les guides locaux, attestant qu'ils sont conformes au référentiel national et justifiés par des retours d'expérience

# Les guides du Comité Avis



## Guide technique pour l'utilisation des matériaux alternatifs de Franche-Comté en technique routière

Les graves issues des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux  
MIDND



En collaboration avec :



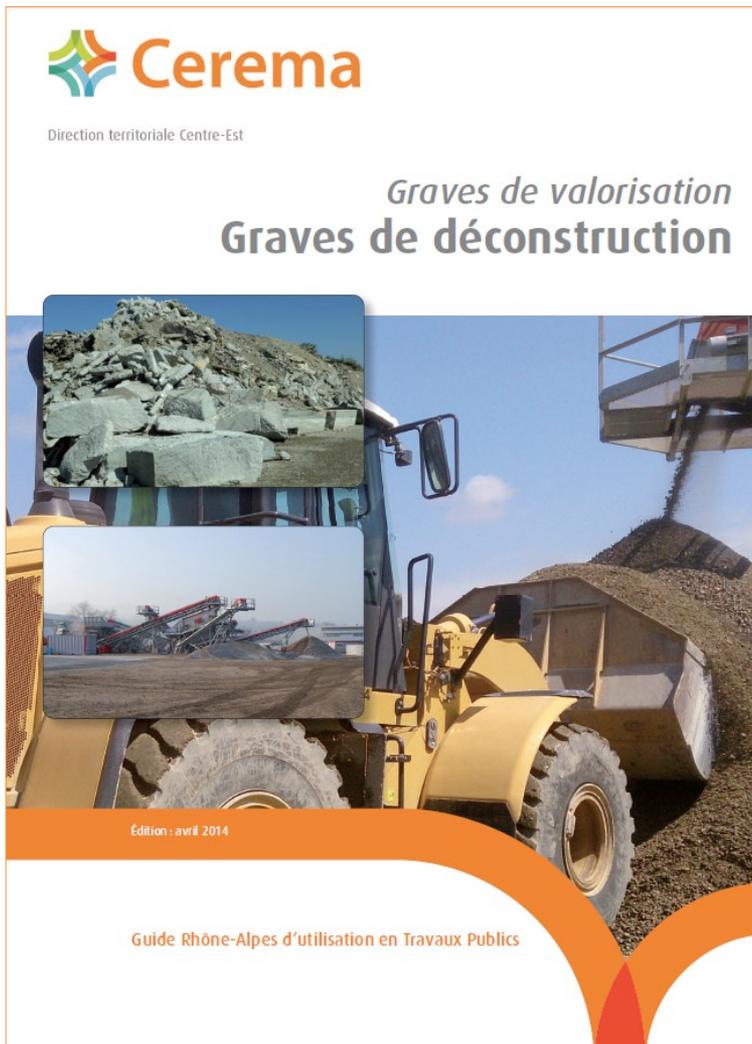
Et le soutien financier de :



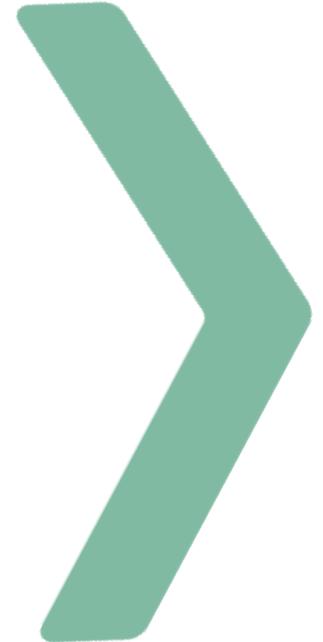
Guide technique pour l'utilisation des matériaux alternatifs de Franche-Comté – Décembre 2015

1

# Les guides du Comité Avis



# Les Guides du Comité Génie Civil



**Par Patrick PORRU**

# ➤ Inspection d'ouvrages d'art : comment réussir sa commande ?

Patrimoine d'ouvrages d'art = 200 000 ponts

- 80 000 pour les communes
- 100 000 pour les départements

Leur inspection est un élément essentiel de la gestion de ce patrimoine

- ✓ Réalisé dans les règles de l'art
- ✓ Adapté aux spécificités des patrimoines
- Optimiser l'efficacité des politiques de gestion
- Peut avoir de graves conséquences sur la vie de l'ouvrage et son coût

## Objectifs du document

Guider le prescripteur public et privé à établir les éléments techniques relatifs à une consultation et à une commande d'inspections détaillées de leurs ouvrages d'art courants

# › Inspection d'ouvrages d'art : comment réussir sa commande ?

## Inspection détaillée, une opération complexe

### Bilan de santé de l'ouvrage

- Analyse préalable
- D'un examen visuel
- De résultats de mesures

⇒ Identifier les programmes d'entretien, de maintenance préventive ou d'investigations complémentaires

### Hypothèses de consultation

- Types d'ouvrages traités
- Bibliographie existante (inventaire technique, dossier d'ouvrage)

### Opération délicate

- Gestion de l'exploitation
- Moyens d'accès

# ➤ Inspection d'ouvrages d'art : comment réussir sa commande ?

## Phase amont

- Définition du contenu de la mission (MOA)
- Moyens et méthodes
- Reconnaissance des ouvrages

## L'intervention in situ

- Vérification des conditions de sécurité
- Observation et relevé de l'état de l'ouvrage

## Analyse et livrable

- Analyse des défauts + justification si possible
- Doit permettre au gestionnaire d'identifier clairement les actions à mener

# » Les guides du Comité Génie Civil

## Relecture des guides du STRESS

Guides FABEM n°6 « Ouvrages d'art en maçonnerie »

Edité en 2011

Relecture par le CO Génie Civil en 2015

Identification des modifications et compléments à apporter sur certaines parties

Validation pour une labellisation IDRRIM de ce document en 2016

Travail similaire entamé sur le guide n°1 « Ouvrages d'art en béton »

# Comment se procurer ces documents ?

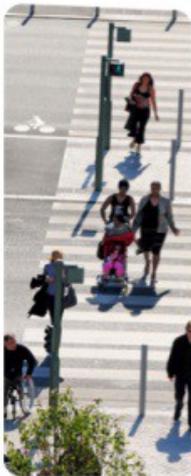


# > Comment se procurer ces documents?

Téléchargement en ligne sur  
le site internet de l'IDRRIM :  
✓ <http://www.idrrim.com/>

Pour les éditions papier de  
guides : s'adresser au  
CEREMA/DTecITM

**E-bibliothèque** : C'est l'objet  
de la présentation suivante, par  
Michel LABROUSSE



**Merci de votre attention**



# CONGRÈS DE L'IDRIM

Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

**DES INFRASTRUCTURES INDISPENSABLE, INNOVANTES  
ET ENGAGÉES POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE**

**14 • 15 JUIN**

**PARIS • PORTE DE VERSAILLES  
PAVILLON 1**



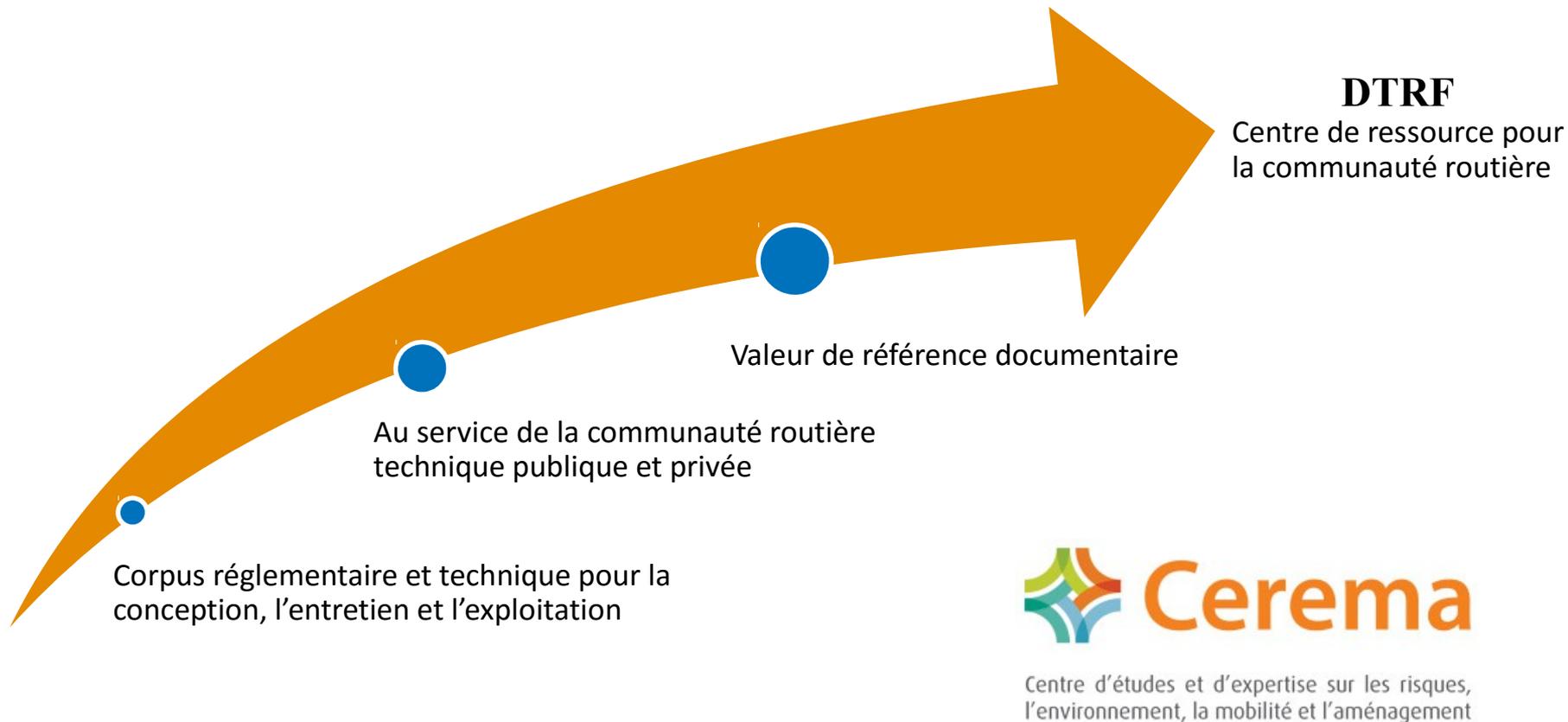
# **DTRF**

# **Documentation des Techniques**

# **Routières Françaises**

**Présentation du projet e-bibliothèque**

# > DTRF c'est quoi ?



# Les acteurs



Maîtrise d'ouvrage **DGITM/DIT**  
Maîtrise d'ouvrage délégué **Cerema ITM**



Adhérents  
**Agents du ministère et des collectivités territoriales**  
**Entreprises, Bureaux d'études**



Gestion de la DTRF  
**Cerema ITM**



Contributeurs  
**DGITM/DIT, CEREMA, CETU, IDRRIM, IFSTTAR,**  
**AFNOR et Légifrance**



# > Mots clés



**1 site internet**



**100** abonnés  
**3800** Documents en ligne

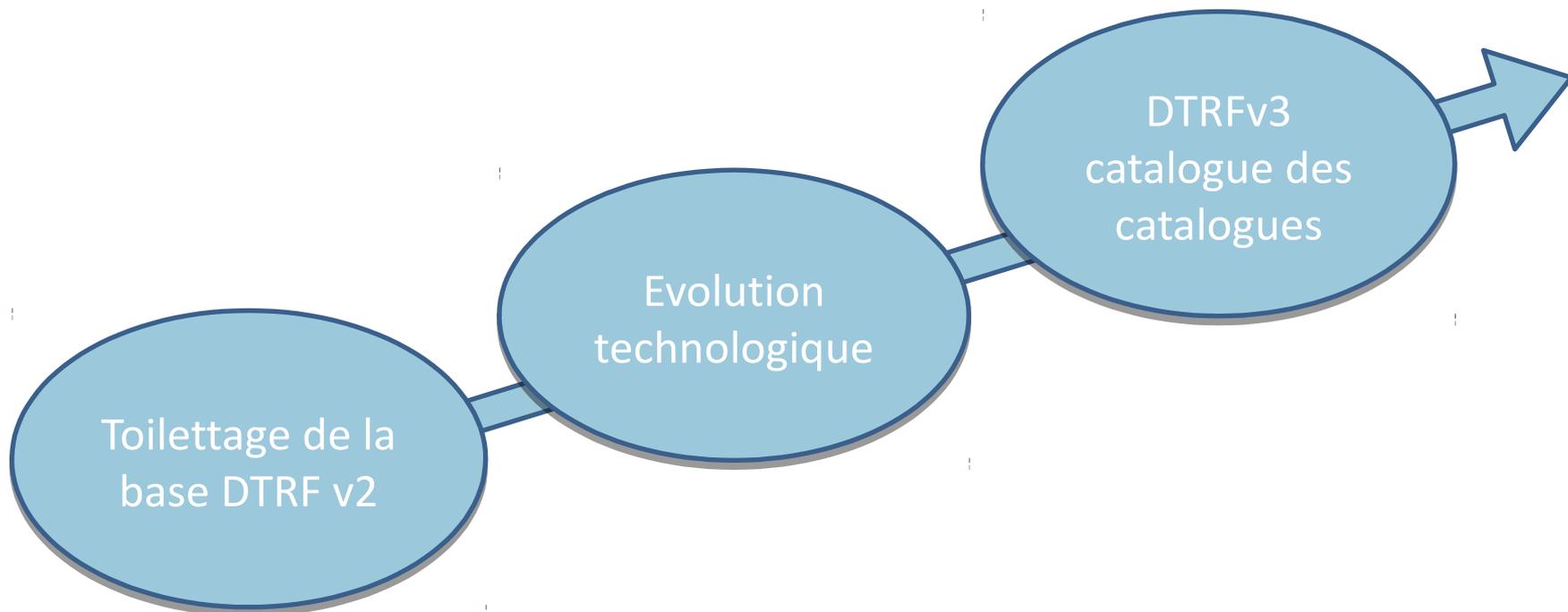


Documents  
**Documents techniques, textes officiels et logiciels**

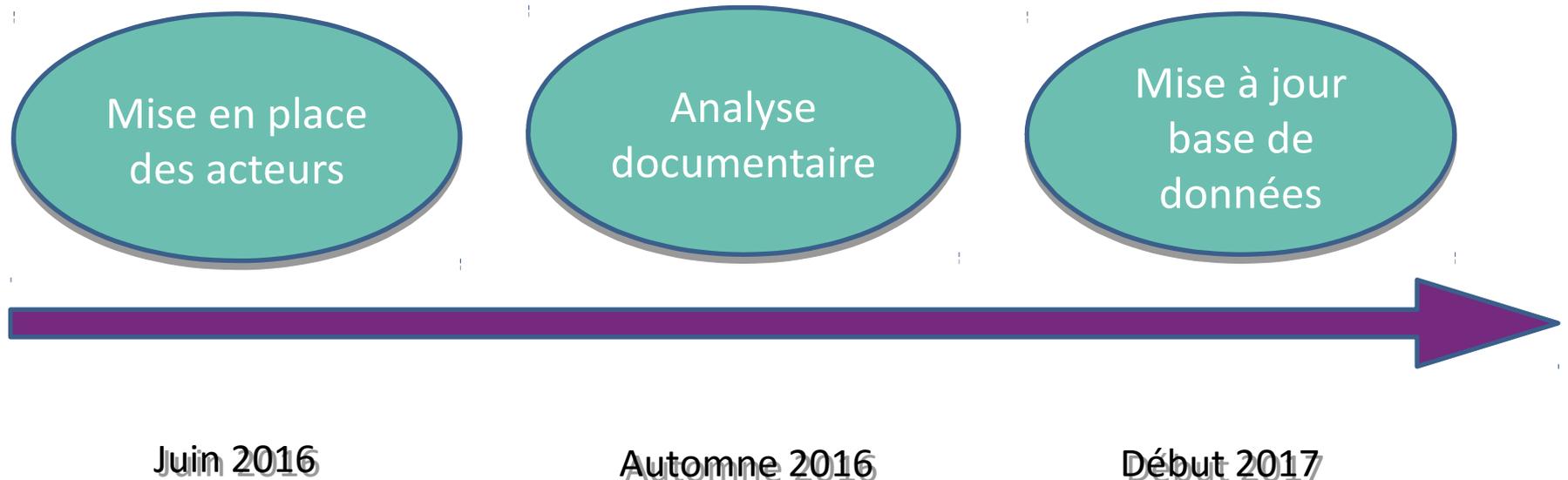


**Une lettre d'information**  
(en cours de réactivation)

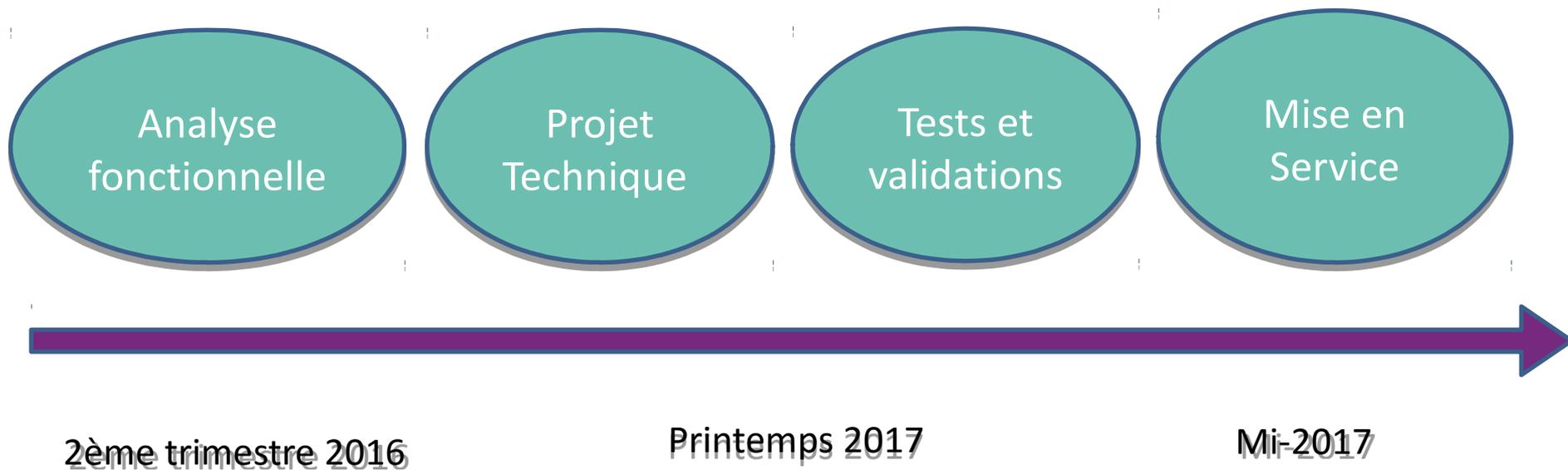
# > Travaux de la DTRF 2016



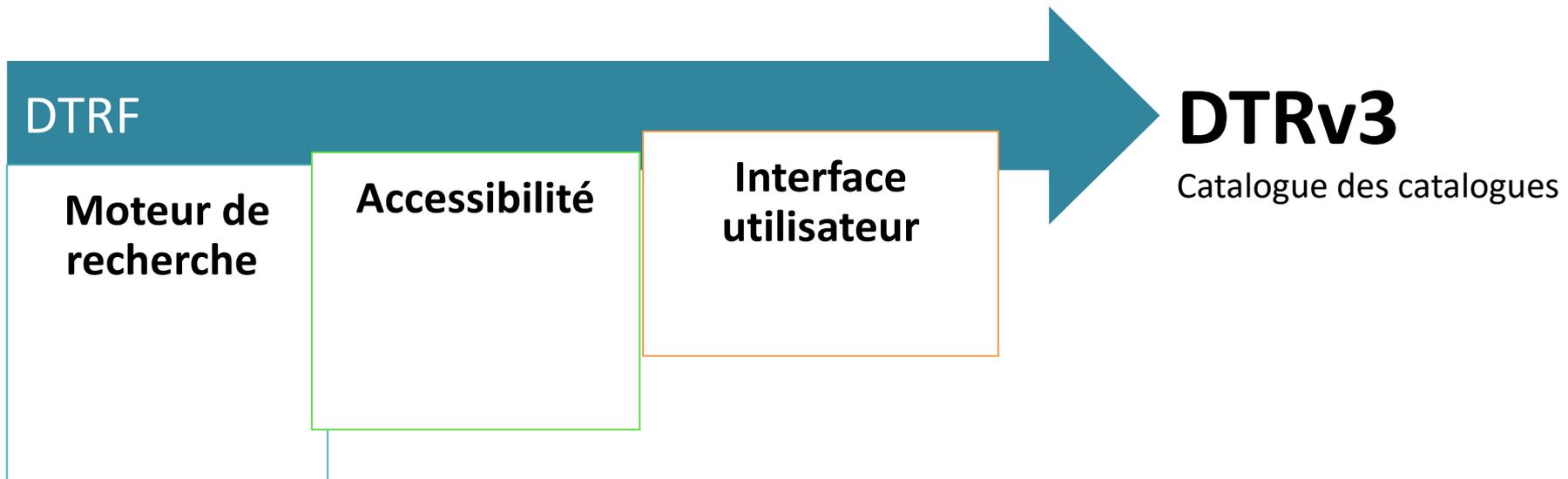
# > Toilettage de la base DTRF v2



# Échéancier du projet DTRFv3



# ➤ Evolution technologique



# > Quelques exemples de nouvelles fonctionnalités

Recherche rapide et ergonomique



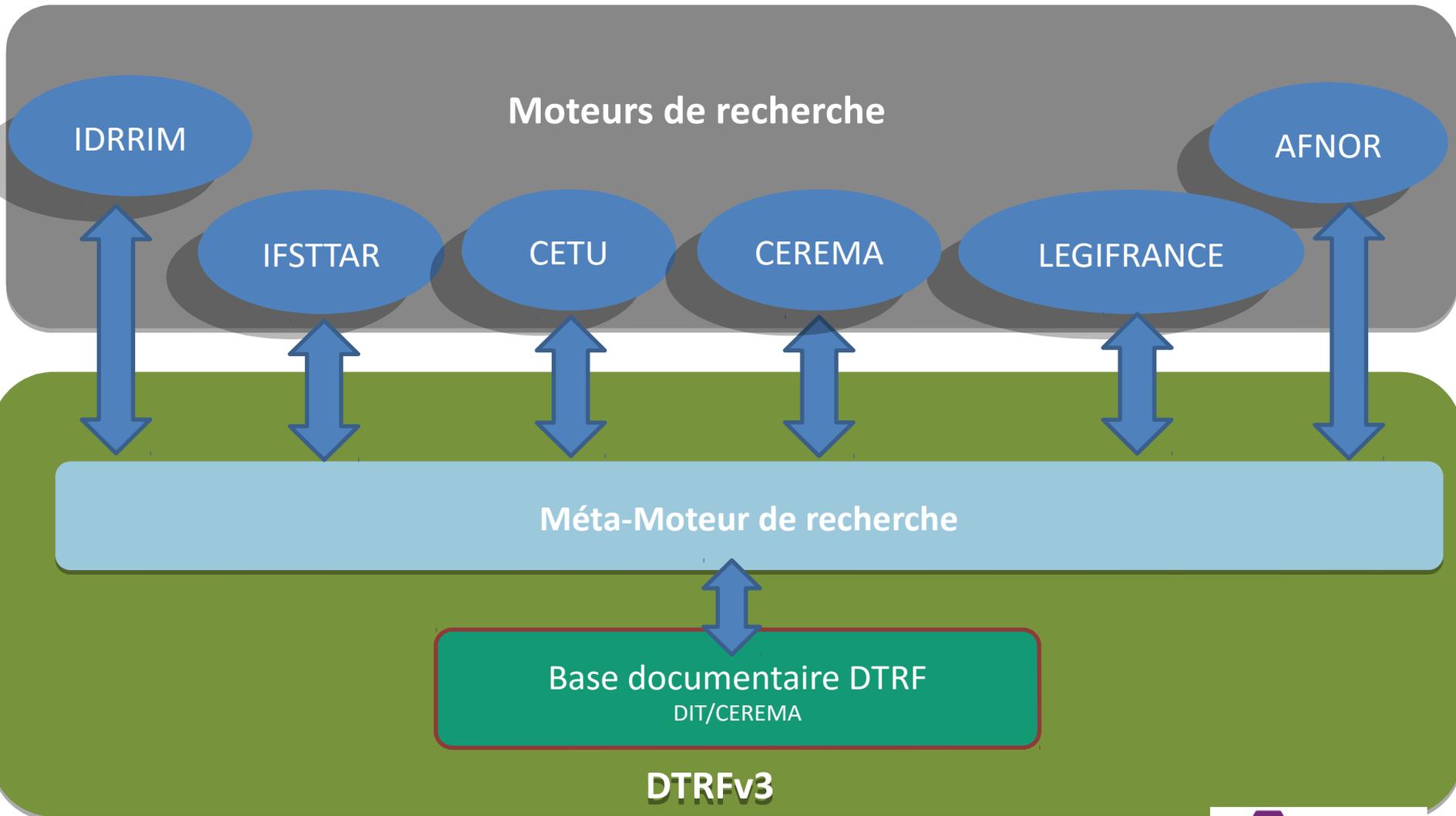
Diversités d'accès (OrdiPhone, Tablette)



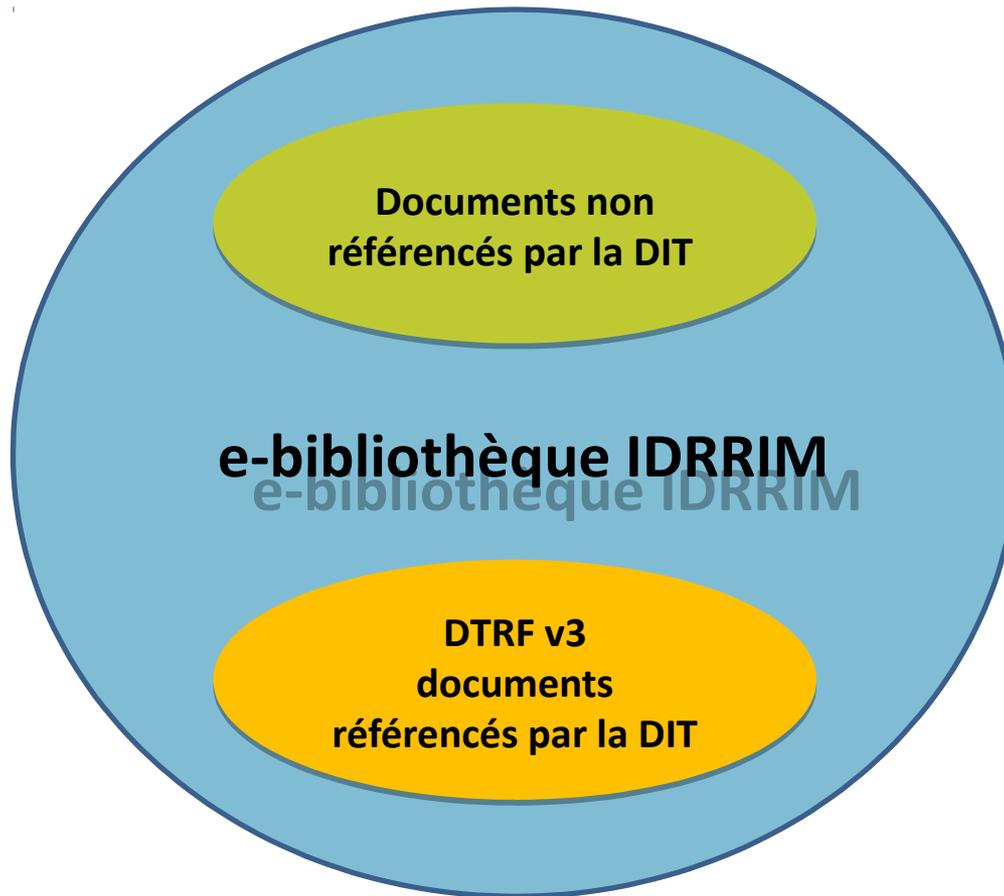
Sécurisation des autorisations en accès centralisé



# > Le catalogue des catalogues de la DTRFv3



# > DTRFv3 = socle de l'e-bibliothèque IDRRIM



# En attendant l'e-bibliothèque, la DTRFv2 fonctionne

The screenshot shows the Cerema DTRF website. At the top left is the Cerema logo and the text 'Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement'. Below it is the DTRF logo and 'Documentation des Techniques Routières Françaises'. On the top right, there are login fields for 'Identifiant' and 'Mot de passe' with an 'ok' button. A navigation bar contains 'RECHERCHE AVANCÉE', 'VOTRE PORTE-DOCUMENTS : 0', 'VOTRE HISTORIQUE', and 'DICTIONNAIRE'. A search bar with a magnifying glass icon and the text 'RECHERCHE' is followed by a 'Lancer la recherche' button. The main content area is titled 'ACCUEIL' and features a large image of a highway interchange. To the right of the image is a text block about Cerema's mission. Below this is a box with information about subscriptions and a link to download orders. At the bottom, there are two more sections: one for a technical guide on bridge repairs and another for official government texts.

**Cerema** Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

**DTRF** Documentation des Techniques Routières Françaises

Identifiant   
Mot de passe  **ok**

RECHERCHE AVANCÉE | VOTRE PORTE-DOCUMENTS : 0 | VOTRE HISTORIQUE | DICTIONNAIRE

RECHERCHE  Lancer la recherche

### ACCUEIL



Le CEREMA, centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, est un établissement public à caractère administratif depuis le 1er janvier 2014. Pour en savoir plus sur ses missions : <http://www.cerema.fr/> et sur la DTecITM (Direction Technique Infrastructures de transport et matériaux) en particulier : <http://www.infra-transport-materiaux.cerema.fr/>

Dans le cadre de son objectif stratégique de diffusion de connaissances, le CEREMA va toiler et mettre à jour, en 2016, la DTRF afin de la rendre plus attractive auprès de la communauté technique.

L'abonnement permet de visualiser et télécharger tous les ouvrages au format numérique. Tous les documents techniques payants peuvent être commandés (édition papier) auprès de notre bureau des ventes.

Pour télécharger le bon de commande des publications : [Cliquez ICI](#)

**Conception des réparations structurales et renforcement des ouvrages d'art**

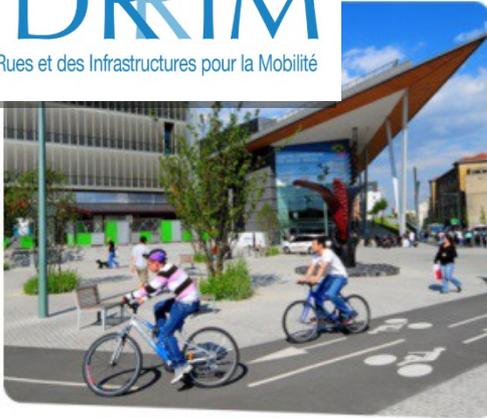
Le présent guide, rédigé par un groupe de travail constitué de membres du Cerema et des directions interdépartementales des routes (DIR), expose les pratiques en vigueur dans le MEDDE en matière de conception de réparations structurales et de renforcements des ouvrages d'art.

Il propose une adaptation des règlements et règles de l'art utilisés pour le calcul des ouvrages d'art neufs au cas des ouvrages existants.

SELECTION DE TEXTES OFFICIELS

**Instruction du Gouvernement du 16 juin 2014** relative à l'évaluation des projets de transport  
[Notice](#)

**Arrêté du 28 juillet 2014** modifiant l'arrêté du 4 décembre 2012 relatif au poids total roulant autorisé des véhicules  
[Notice](#)



# Merci de votre attention