

**Harmonisation des méthodes de mesure
de caractéristiques de surface des
chaussées, et gestion de leur qualité**

Les besoins des utilisateurs Le nouveau Guide Adhérence

Pascal ROSSIGNY
Président du Comité Méthodologie de l'IDRRIM

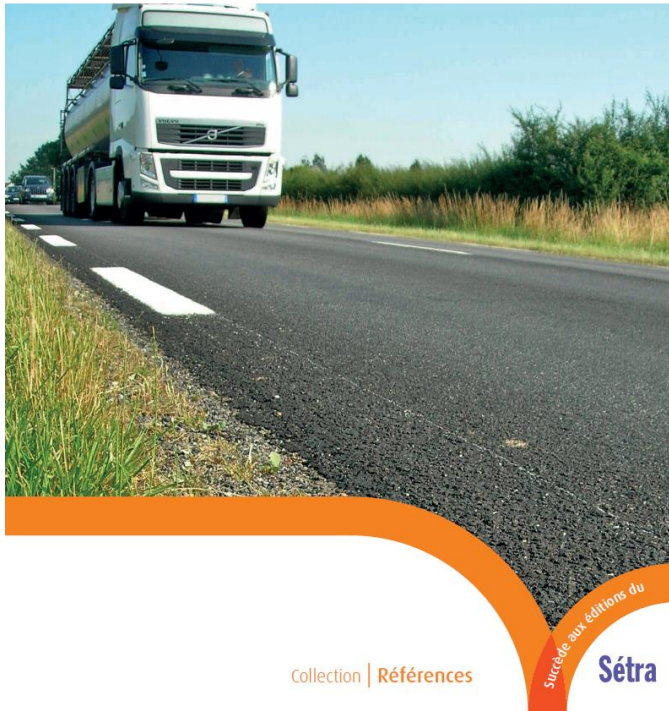
Les besoins des utilisateurs

- **Savoir exprimer les besoins et la demande en caractéristiques de surface**
- **Pouvoir mesurer des caractéristiques de surface de manière reproductible et répétable**
- **Connaitre les techniques routières permettant de respecter durablement ces caractéristiques**

Le guide adhérence



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



Le Guide Adhérence répond à cette attente

Les Rédacteurs

Luc BEAUDELLOT (DIR Nord)

- Thomas BERTOIS (Cerema - Centre-Est)
- Eric BROGERE (DGITM-DIT-GR*)
- Véronique CEREZO (Ifsttar)
- Samuel CHARPENTIER (ADSTD (Conseil Général d'Eure et Loir))
- Nicolas DELOBEAU (Cerema - Infrastructures de transport et matériaux)
- Minh Tan DO (IFSTTAR)
- Pierre DUPONT (Sétra*)
- Arnaud FEESER (Cerema - Est)
- Yann FERREIRA (Aéroports de Paris)
- Maureen FEUILLET (ex-Sétra*)
- Jean-Luc GAUTIER (USIRF (Colas SA))
- Jonathan GERTHOFFERT (DGAC-STAC)
- Cécile GIACOBI (ASFA (ASF))
- Eric GODARD (USIRF (Colas SA))
- Smaïl HAMLAT (Cerema - Ouest)
- Amine HAMOUDI (Cerema - Nord-Picardie)
- Marc JOURDAN (USIRF (Eiffage TP))
- Malal KANE (Ifsttar)
- Frédéric LOUP (Syntec)
- Christophe MABILLE (ASFA (SAPN))
- Patricia MAILLARD-NUNES (Syntec)
- Paul MARSAC (Cerema - Ouest*)
- Thierry PICARD (DGITM-DIT)
- Pierre PRINGUET (USIRF (Colas SAS*))
- Bernard ROBERT † (Cerema - Ouest - Laboratoire de Saint Briec)
- Pauline SAINTE (ex-Sétra*)
- Jean-Etienne URBAIN (USIRF -Eurovia)
- Sébastien WASNER (Cerema - Méditerranée - Laboratoire d'Aix en Provence)

Sommaire

- **1- Introduction**
- **2 - Domaine d'emploi**
- **3 - Recommandations**
- **3.1 - Préambule sur l'adhérence**
- **3.2 - Caractéristiques géométriques de la chaussée**
- **3.2.1 - Influence de l'uni longitudinal**
- **3.2.2 - Influence du profil en travers**
- **3.2.3 - Incidence des accumulations d'eau sur la chaussée**
- **3.3 - Influence du choix du revêtement**
- **3.3.1 - Définition et rôle de la macrotexture**
- **3.3.2 - Définition et rôle de la microtexture**
- **3.3.3 - Choix du revêtement**

Evaluation de l'adhérence des chaussées

- **4.1 - Introduction**
- **4.2 - Mesures conventionnelles de frottement**
 - **4.2.1 - Mesure du frottement longitudinal**
 - **4.2.2 - Mesure du frottement transversal**
 - **4.2.2.1 - SCRIM 26**
 - **4.2.3 - Autres appareils 27**
 - **4.2.4 - La machine Wehner et Schulze 29**
- **4.3 - Mesures conventionnelles de la texture de surfac**
 - **4.3.1 - Méthode volumétrique : l'essai à la tâche (PMT)**
 - **4.3.2 - Méthodes optiques**
- **4.4 - Le contrôle des moyens de mesures au travers des centres vérificateurs**
 - **4.4.1 - Procédure qualité – Certificat de conformité**
 - **4.4.2 - Les centres vérificateurs français**
 - **4.4.3 - Continuité des mesures**
- **4.5 - Méthode de réception des couches de roulement**

Chapitre 5: Propositions de préconisations

- **5.1 - Introduction**
- **5.2 - La demande d'adhérence**
- **5.3 - Valeurs recommandées**
- **5.4 - Points singuliers**
- **5.5 - Cas des couches de roulement provisoires**
- **5.6 - L'offre d'adhérence**
 - **5.6.1 - Caractéristiques des granulats**
 - **5.6.2 - Adéquation demande-offre d'adhérence**
 - **5.6.3 - Revêtements à faible granularité (< 5 mm)**
 - **5.6.4 - Traitement des points singuliers**
 - **5.6.5 - Techniques d'amélioration de l'adhérence**

Chapitre 6: Règles de l'art et adhérence

- **6.1 - Constituants**
 - **6.1.1 - Granulats**
 - **6.1.2 - Agrégats d'enrobés recyclés**
 - **6.1.3 - Liants**
- **6.2 - Formulation des produits**
 - **6.2.1 - Enrobés bitumineux**
 - **6.2.2 - Matériaux bitumineux coulés à froid (MBCF)**
 - **6.2.3 - Enduits superficiels d'usure (ESU)**
- **6.3 - Fabrication des enrobés bitumineux**
- **6.4 - Stockage**
- **6.5 - Transport**
- **6.6 - Mise en oeuvre et remise en circulation**
 - **6.6.1 - Enrobés Bitumineux**
 - **6.6.2 - Matériaux bitumineux coulés à froid (MBCF)**
 - **6.6.3 - Enduits superficiels d'Usure (ESU)**

Annexe – Clauses contractuelles

- **1 - Clauses contractuelles pour le cahier des clauses administratives (ccap)**
- **2 - Clauses contractuelles pour le cahier des clauses techniques particulières (cctp)**
- **2.1 - Méthode de contrôle de réception des couches de roulement neuves**
- **2.2 - Période de réalisation de la réception de la macrotecture**
- **2.3 - Définition des lots**
- **2.4 - Spécifications**

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 contrôle ($PMT_{spé}$) ;
- un niveau minimal (PMT_{min}) en dessous duquel on ne doit pas rencontrer, sur un lot de contrôle :
 - deux valeurs élémentaires de PMT consécutives situées sur l'une ou l'autre des deux lignes de mesure,
 - deux valeurs élémentaires de PMT situées sur le même profil en travers des deux lignes de mesure.

Vitesse autorisée (8) (km/h)	Tracé en plan Virages	Profil en long Pentes (6)	$PMT_{spé}$	PMT_{min}
$V \leq 50$	Tous les cas	Tous les cas	$\geq 0,40 \text{ mm}^{(1)}$	0,30 mm
$50 < V < 90$			$\geq 0,60 \text{ mm}$	0,40 mm
$V=90$	Tous les cas	bidirectionnelles et 2x2 voies, $P \leq 5 \%$	$\geq 0,60 \text{ mm}$	0,40 mm
		2x3 voies et $P \leq 5\%$	$\geq 0,70 \text{ mm}^{(2)}$	0,50 mm
		$P > 5 \%$	$\geq 0,80 \text{ mm}^{(3)(7)}$	0,60 mm
$V=110$	Tous les cas	2x2 voies et $P \leq 5 \%$	$\geq 0,60 \text{ mm}$	0,40 mm
		2x3 voies et $P \leq 5 \%$	$\geq 0,70 \text{ mm}$	0,50 mm
		$P > 5 \%$	$\geq 0,80 \text{ mm}^{(3)(7)}$	0,60 mm
$V=130$	non déversé avec $R \geq 1000 \text{ m}$ ou déversé avec $R \geq 600 \text{ m}^{(4)}$	2x2 voies et $P \leq 5 \%$	$\geq 0,60 \text{ mm}^{(5)}$	0,40 mm
		2x3 voies et $P \leq 5 \%$	$\geq 0,70 \text{ mm}^{(5)}$	0,50 mm

Programme de travail 2016

Groupe National des Caractéristiques de Surface (GNCCDS)

Présidé par Daniel PENDARIAS

Sous-groupe Uni

Sous-groupe Adhérence

Sous-groupe Bruit

**S'est réuni le 3 Décembre 2015 et a déterminé
le programme de travail 2016**

Programme de travail du sous-groupe Uni

- **Promotion du Guide IDRRIM, via les COTITA**
- **Suivi de la mise en œuvre de la base Uni**
- **Analyse de cas issus de cette base (gain d'uni selon type de chantier, et analyse de chantiers à problème)**

- **Suivi de la diffusion et de l'utilisation de l'UNIBOX**

- **Suivi de l'application de la nouvelle Instruction technique Uni**
- **Analyse des premiers retours d'expérience**

- **Spécification des adaptations d'APL2000**
- **Validation de l'adaptation d'APL 2000**

- **Spécifications TCSP**

Programme de travail du sous-groupe adhérence du GNCDS

Promotion du Guide IDRRIM, via les COTITA et un article dans la RGRA

Achèvement de la note sur le contexte européen en matière d'adhérence

Contribution au Guide Recyclage à moyen et fort taux

Lancement de la collecte de données pour l'étude PMT / PTE

Suivi de la campagne d'essai de polissage à la machine Wehner et Schulze

Programme de travail du sous-groupe Bruit du GNCDS

Poursuite de la rédaction du Guide Bruit de Roulement (objectif d'un projet de document complet pour mi-2017)

Participation au programme de qualification de la remorque CPX du CEREMA (Laboratoire de Strasbourg) et raccordement aux mesures sur véhicules.

Merci de votre attention

Pascal ROSSIGNY