

---

**Note à l'attention de** Jean-Pierre DEGAEFF  
Conseil Général de l'AUDE

Centre d'Études  
Techniques  
de l'Équipement  
du Sud-Ouest



Laboratoire  
Régional  
des Ponts  
et Chaussées  
de Toulouse

Toulouse le, lundi 30 janvier 2006

**Objet :** Proposition technico-financière pour l'auscultation et l'évaluation des RD de catégorie 1

**Référence :** 000

**Affaire suivie par:** Alexandre CUER – CETE SO/DLT/ARTC

**Téléphone :** 05 62 25 97 32 - **Télécopie :** 05.62.25.97.98

**Courriel :** [alexandre.cuer@equipement.gouv.fr](mailto:alexandre.cuer@equipement.gouv.fr)

A la demande du conseil général de l'AUDE – Mr Jean-Pierre DEGAEFF, le  
Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Toulouse a établi une proposition  
technico-financière en vue de l'évaluation d'environ 600 kilomètres de RD de catégorie 1.

Le Responsable de l'Unité technique  
Auscultations & Réseaux, Terrassements &  
Contrôles

Alexandre CUER  
ITPE



Complexe Scientifique  
de Rangueil  
1 avenue du Colonel Roche  
31400 Toulouse  
téléphone :  
05 62 25 97 97  
télécopie :  
05 62 25 97 98  
courriel : dlt.cete-so  
@equipement.gouv.fr



L'évaluation débutera par une auscultation comprenant les essais suivants :

- un relevé visuel des dégradations de surface (principalement fissurations de fatigue, de retrait thermique et défauts du revêtement) à l'aide de l'appareil DESYROUTE, conformément à la méthode LCPC n°38-2 (Relevé des dégradations de surface des chaussées) et selon le mode opératoire M3.
- un relevé des déformations transversales à l'aide de l'appareil TUS (Transversoprofilomètre à Ultra-Sons), conformément à la méthode d'essai LCPC n°49 (Mesure et interprétation du profil en travers)
- le contrôle de la macrotexture à l'aide de l'appareil RUGO (Rugosimètre Laser), conformément à la méthode LCPC n°50 (Mesure de l'adhérence des chaussées routières)

Les données recueillies seront stockées dans un système d'information, à savoir une base de données VISAGE.

Pour pouvoir prétendre à l'évaluation, outre les données recueillies, la base devra impérativement comprendre, pour chaque tronçon homogène de route, les informations suivantes :

- les classes de trafic
  - les structures de chaussées (non-traitée, bitumineuse , hydraulique ou mixte)
  - les largeurs de chaussées
  - la nature des couches de roulement (enrobé ou enduit) ainsi que leurs ages respectifs
- Ces informations devront nous être fournies par le Conseil Général.



## Evaluation du réseau

L'état du réseau sera évalué au travers de notes reflétant la qualité de la chaussée. Une note 20 assure au gestionnaire de réseau que la chaussée est en excellent état et qu'elle n'a besoin d'aucun entretien, une note 0 qu'elle est au contraire en très mauvais état et nécessite les plus lourds travaux (réfection totale)

Le principe retenu consiste à corréler la notation avec les coûts de travaux dits conventionnels qui seraient nécessaires pour passer de l'état constaté à l'état « équivalent neuf ». L'estimation de ces travaux sera faite en croisant les indicateurs appropriés grâce à des grilles qui peuvent être fonction du type de structure et du trafic.

Par ce procédé, on peut donc obtenir, sur chaque tronçon, une notation de l'état du patrimoine et une notation de l'état d'usage. La notation patrimoine traduit le niveau de détérioration de la structure de chaussée et renseigne sur la capacité de la chaussée à supporter les agressions combinées du trafic et du climat. La notation d'usage, communément appelée note de surface, renseigne sur la qualité de service (sécurité et confort) offerte à l'utilisateur.

## Aide à la programmation de l'entretien

Parallèlement à cette évaluation, nous serons en mesure de proposer un programme de travaux et d'apprécier le besoin en entretien, grâce aux grilles de décision déjà évoquées. Ces grilles définissent des seuils d'intervention, généralement au nombre de 2, pour les principaux indicateurs d'état structurel (déformations transversales, fissurations) et superficiel (ressuage, arrachements, uni, adhérence). Le franchissement d'un seuil par un indicateur détermine un changement dans la nature de l'intervention d'entretien à réaliser.

Les sections de travaux seront agrégées par zone homogène en définissant des longueurs de chantier minimum, et ce afin de proposer un programme réaliste. En effet, il n'est pas souhaitable ni rentable de déplacer les entreprises pour travailler par exemple sur une section isolée de 200 mètres.

En jouant sur ces paramètres d'agrégation, on proposera un programme d'entretien triennal qui tiendra au maximum compte des contraintes financières à respecter (budget annuel alloué à l'entretien des chaussées).

Un ordre de priorité entre les interventions sur les sections sera établi en pondérant les différents critères de hiérarchisation retenus : note patrimoine, taux de déformation, taux de fissuration, âge de la couche de roulement....

Cette évaluation de l'état du réseau et de ses besoins en entretien fera appel au logiciel GIRR (Gestion Intelligente des Réseaux Routiers) développé par le LCPC.



## Présentation des résultats

Le programme de travaux pourra être restitué sous forme de schémas itinéraires et de cartes.

Nous utiliserons :

- Sillage pour l'édition des schémas itinéraires
- Carten pour l'édition des cartes

Il sera nécessaire de disposer du RIU (Référentiel Inter Urbain) des RD (disponible à la DDE) et qui devra nous être fourni par le Conseil Général. Ce RIU sera importé dans Carten afin de visualiser les informations de la base de données routières sur les cartes.

Le RIU sera adapté en liaison avec le Conseil Général par un chargé d'études.

## Chiffrage

Il est à noter que notre proposition inclut des journées de chargé d'études pour une formation à l'utilisation des logiciels

## ETUDE DE RESEAU – Conseil Général de l'AUDE

600 km de routes départementales

intitulé	Prix unitaire HT (euro)	Unité	Longueur	Total HT
<b>Auscultations in situ</b>				
RELEVÉ VISUEL TYPE M3	30	Km	600	18000
MESURES TUS-RUGO	15	Km	600	9000
<b>Initialisation du système d'information, traitement et intégration des données dans la base</b>				
Chargé d'étude	700	la journée	14	9800
<b>Adaptation des grilles de décision à la politique d'entretien du client – configuration de GIRR</b>				
Chargé d'étude	700	la journée	2	1400
<b>Conception des schémas itinéraires – rédaction d'un rapport de synthèse et proposition d'un programme d'entretien triennal</b>				
Chargé d'étude	700	la journée	10	7000
<b>Préparation des modèles de cartes &amp; initialisation du RIU</b>				
Chargé d'étude	700	la journée	6	4200
<b>Formation à l'utilisation des logiciels – 3 sessions (GIRR, SILLAGE et CARTEN) – 2 formateurs à chaque session</b>				
Chargé d'étude	700	la journée	6	4200

soit un total HT de : 53600

**Centre d'Études  
Techniques  
de l'Équipement  
du Sud-Ouest**



**Laboratoire  
Régional  
des Ponts  
et Chaussées  
de Toulouse**

## Exemples de grilles de décision GIRR

**cofrac**



**ESSAIS**  
Accréditation  
N°: 1-0006  
portée  
communiquée  
sur demande



Version 2000

**Complexe Scientifique  
de Rangueil  
1 avenue du Colonel Roche  
31400 Toulouse  
téléphone :  
05 62 25 97 97  
télécopie :  
05 62 25 97 98  
courriel : dlt.cete-so  
@equipement.gouv.fr**





## Stratégie CDS REFERENCE\_M3/M3-B-UNI

IP Tus		Capl	Npo
1	3	5	6
2	4	10	4
7	8		

4	8
---	---

Note Uni	
DEG	25
Rev	50

○ Renvoi âge CR	20
-----------------	----

RepSup	Colma	Répar	Repro	Enduit	ECF	RenoCR
AntiFiss	Fr+BB	Fr+BB/Opt				

**Centre d'Études  
Techniques  
de l'Équipement  
du Sud-Ouest**



**Laboratoire  
Régional  
des Ponts  
et Chaussées  
de Toulouse**

## Exemple de schéma itinéraire

**cofrac**



**ESSAIS**  
Accréditation  
N°: 1-0006  
portée  
communiquée  
sur demande



Version 2000

**Complexe Scientifique  
de Rangueil  
1 avenue du Colonel Roche  
31400 Toulouse  
téléphone :  
05 62 25 97 97  
télécopie :  
05 62 25 97 98  
courriel : dlt.cete-so  
@equipement.gouv.fr**





Centre d'Études  
Techniques  
de l'Équipement  
du Sud-Ouest

Laboratoire  
Régional  
des Ponts  
et Chaussées  
de Toulouse

cofrac  
ESSAIS  
Accréditation  
N°: 1-0006  
portée  
communiquée  
sur demande

Version 2000

Complexe Scientifique  
de Rangueil  
1 avenue du Colonel Roche  
31400 Toulouse  
téléphone :  
05 62 25 97 97  
télécopie :  
05 62 25 97 98  
courriel : dlt.cete-so  
@equipement.gouv.fr

