

**GESTION DU RESEAU ROUTIER  
INDICATEUR DE SURFACE ET  
D'ACCOTEMENT**

**M. IMZIL**  
*Service Auscultation - CNER*

*L'évaluation des chaussées est une activité indispensable pour toute décision en matière de remise en état des chaussées.*

*Dans le but de contribuer à l'élaboration d'une méthode objective et rationnelle d'évaluation qui sera intégrée dans le système de gestion des chaussées, une nouvelle méthodologie du relevé visuel a été établie en février 1989.*

*La présente note décrit en partie cette méthodologie, en particulier le mode du relevé et d'appréciation des paramètres nécessaires à l'élaboration des deux indicateurs suivants :*

- Le 1<sup>er</sup> concerne les opérations de renouvellement de la couche de surface, appelé indicateur de surface, noté ISU et il est établi pour l'ensemble du réseau à partir des paramètres (Fissuration, Arrachement, Nids de poule).*
- Le 2<sup>ème</sup> concerne les opérations de rechargement des accotements, appelé indicateur d'accotement, noté IAC et il est établi pour l'ensemble du réseau à partir de la dénivellation des accotements par rapport à la chaussée.*

## **I/ METHODOLOGIE DU RELEVÉ VISUEL**

### **A/ Principe du relevé.**

Le principe du relevé repose sur le constat à des intervalles réguliers de 200 m, de l'existence ou de l'absence de chacun de types de dégradation à relever en indiquant sa gravité.

- 0 = Absence de la dégradation
- 1 = Présence de la dégradation avec 1<sup>er</sup> degré de gravité
- 2 = Présence de la dégradation avec 2<sup>ème</sup> degré de gravité

Une intégration informatisée des 5 observations est effectuée tous les km et permet d'attribuer une note à chaque type de dégradation.

### **B/ Paramètres relevés.**

#### **1) Indicateur de surface (ISU).**

La dégradation est caractérisée par :

- Fissures longitudinales et transversales
- Arrachements comportant (desenrobage, pelade, plumage, peignage, ressuage, zones réparées).
- Nids de poules

#### **2) Indicateur d'accotement.**

La dégradation est caractérisée par :

- Les dénivellements de l'accotement par rapport au bord de la chaussée qui sont supérieures à 5 cm

### **C/ Mode de relevé de la dégradation.**

Le constat de la dégradation s'effectue en introduisant dans la calculette PSION (calculette informatisée utilisée pour le relevé visuel) les côtes 0, 1 ou 2.

#### **\* Fissuration : Longitudinale et transversale.**

0 -----> Absence

Code: FL, FT 1 -----> Fissure lache

2 -----> Fissure dense

#### **\* Arrachement :**

0 -----> Absence:

Code : Ar 1 -----> Arrachement < 50% de la largeur chaussée.

2 -----> Arrachement > 50% de la largeur chaussée.

**\* Nids de poules :**

0 -----> Absence  
Code : Np    1 -----> Pour NP sur 1 voie de circulation  
              2 -----> Pour NP sur 2 voies de circulation

**\* Denivellation :**

0 -----> Dénivelée des deux accotements  $\leq 5$  cm  
Code : D    1 -----> Dénivelée d'un accotement  $> 5$  cm  
              2 -----> Dénivelée des deux accotements  $> 5$  cm

Sont relevés à titre d'information.

**\* Remontée :**

0 -----> Absence  
Code : RE    1 -----> Existence

**\* Nature de revêtement :**

1 -----> Enrobé bitumineux  
Code: N      2 -----> Enduit superficiel

## **II/ CALCUL DE L'INDICATEUR DE SURFACE: ISU**

L'indicateur de surface est donné en fonction des trois paramètres Fissurations, arrachements, Nids de poules.

La quantification de chacun de ces paramètres utilise un système de notation allant de 0 à 50 par paramètre, et 4 classes d'appréciation:

- A: BON
- B: ACCEPTABLE
- C: MAUVAIS
- D: TRES MAUVAIS

L'utilisation de ce système de quantification pour les trois paramètres relevés, nous donne 64 possibilités d'arranger trois à trois les appréciations (A,B,C,D) relatives à ces paramètres.

L'indicateur de surface sera caractérisé pour chacun de ces cas par une appréciation globale et une note allant de 0 à 150 qui représente la somme des notes Fissuration, Arrachement et Nids de poules.

### A/ Calage de l'indicateur de surface.

#### 1ère méthode:

Il s'agit de la méthode classique qui utilise 4 seuils exprimés en note comprise dans l'intervalle 0-150, chacun de ces seuils représente la frontière entre deux qualités d'appréciations, par exemple:

| Note ISU  | Appréciation ISU |
|-----------|------------------|
| 0 - 30    | BON              |
| 30 - 85   | ACCEPTABLE       |
| 85 - 110  | MAUVAIS          |
| 110 - 150 | T. MAUVAIS       |

Cela suppose que ces seuils ont été arrêtés à partir d'un échantillon représentatif de routes caractérisant chacun des états: Bon, Acceptable, Mauvais, Très Mauvais.

#### 2ème méthode:

Il s'agit de soumettre aux utilisateurs de l'indicateur de surface un tableau vide (voir fig.1), sur lequel ils portent leur appréciation pour chacun des 64 cas possibles, le calage de l'indicateur de surface utilisera le tableau définitif qui porte la confrontation des appréciations des différents utilisateurs (voir annexe).

Tableau des appréciations

| N.de poutres | BON |   |   |     | ACCEPTABLE |   |   |     | MAUVAIS |   |   |     | TRES MAUVAIS |   |   |     |
|--------------|-----|---|---|-----|------------|---|---|-----|---------|---|---|-----|--------------|---|---|-----|
| Arrachement  | B   | A | M | T.M | B          | A | M | T.M | B       | A | M | T.M | B            | A | M | T.M |
| Fissuration  |     |   |   |     |            |   |   |     |         |   |   |     |              |   |   |     |
| BON          |     |   |   |     |            |   |   |     |         |   |   |     |              |   |   |     |
| MOYEN        |     |   |   |     |            |   |   |     |         |   |   |     |              |   |   |     |
| MAUVAIS      |     |   |   |     |            |   |   |     |         |   |   |     |              |   |   |     |
| T.MAUVAIS    |     |   |   |     |            |   |   |     |         |   |   |     |              |   |   |     |

B : BON    A : ACCEPTABLE    M : MAUVAIS    T.M : TRES MAUVAIS

Fig. 1

## Méthode adoptée:

### 1°. Indicateur de surface

le calage de l'indicateur de surface utilise le principe de la 2ème méthode, et un système de notation entre 0 et 150, obtenu par la sommation des notes relatives à la fissuration, arrachement et nids de poules.

Le tableau définitif des appréciations des différents utilisateurs de cet indicateur se présente comme suit:

**Tableau définitif des appréciations**

| N.de poules | BON |     |     |     | ACCEPTABLE |     |     |     | MAUVAIS |     |     |     | TRES MAUVAIS |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|
| Arrachement | B   | A   | M   | T.M | B          | A   | M   | T.M | B       | A   | M   | T.M | B            | A   | M   | T.M |
| Fissuration |     |     |     |     |            |     |     |     |         |     |     |     |              |     |     |     |
| BON         | /// | /// | /// | /// | ///        | /// | /// | /// | ///     | /// | /// | /// | ///          | /// | /// | /// |
| MOYEN       | /// | /// | /// | /// | ///        | /// | /// | /// | ///     | /// | /// | /// | ///          | /// | /// | /// |
| MAUVAIS     | /// | /// | /// | /// | ///        | /// | /// | /// | ///     | /// | /// | /// | ///          | /// | /// | /// |
| T.MAUVAIS   | /// | /// | /// | /// | ///        | /// | /// | /// | ///     | /// | /// | /// | ///          | /// | /// | /// |

B: BON      A : ACCEPTABLE      M : MAUVAIS      T.M. : TRES MAUVAIS



BON



MAUVAIS



ACCEPTABLE



T. MAUVAIS

La note relative à l'indicateur de surface permet d'après le principe de la méthode utilisée d'arrêter les priorités au sein d'une même classe, ce qui améliore davantage la qualité des appréciations. La définition des classes elles mêmes (Bon, Acceptable, Mauvais, Très mauvais) ou le passage d'une classe à une autre n'est pas pris en compte par ce système de notation.

## **2°) Indicateur d'accotement.**

Le calage de l'indicateur d'accotement utilise directement la quantification du paramètre dénivellation des accotements (voir annexe) et comme pour l'indicateur de surface un système de notation entre 0 et 50 pour arrêter les priorités au sein d'une même classe d'appréciation.

## **III/ APPLICATION DE LA METHODE AU RESEAU PRINCIPAL ET SECONDAIRE**

Les examens visuels effectués par les DRTP/DPTP, en premier lieu sur les routes principales et secondaires, ont permis d'avoir de riches renseignements sur les états de surface et des accotements, cette activité se poursuit sur les chemins tertiaires.

Des extraits des premiers traitements sont présentés ci-après.

Outre l'exploitation des indicateurs de surface et des accotements, l'indicateur de structure obtenu à partir de l'uni, Fissuration et la déflexion pour le réseau ayant un trafic de classe T0, T1, viendra renforcer l'identification de l'état d'une chaussée en distinguant entre l'entretien appelé à pallier les dégâts de surface et le renforcement appelé à remédier à un ou plusieurs défauts de la structure.

RELEVÉ VISUEL

INDICATEURS DE SURFACE ET D'ACCOTEMENTS

D.P.T.P. : KHOURIBGA

---

Liste des abréviations :

- ISU : Indicateur de surface
- IAC : Indicateur d'accotement
- LARG. : Largeur de la chaussée en (m)
- T. : Classe du trafic
- S. : Classe du sol
- N.R. : Nature du revêtement
- EB : Enrobé bitumineux
- ES : Enduit superficiel
  
- A : Bon
- B : Acceptable
- C : Mauvais
- D : Très mauvais

INDICATEURS DE SURFACE ET D'ACCOTEMENTS

| ROUTE<br>No | SECTION |         | NOTE |     | CLASSE |     | CLASS |    | LARG.<br>( m ) | N.R | DATE<br>RELEVÉ | D.P.T.P   |
|-------------|---------|---------|------|-----|--------|-----|-------|----|----------------|-----|----------------|-----------|
|             | PKD     | PKF     | ISU  | IAC | ISU    | IAC | T.    | S. |                |     |                |           |
| 0013        | 70.600  | 71.600  | 34   | 0   | C      | A   | T1    | S2 | 7.0            | EB  | 06/12/89       | KHOURIBGA |
| "           | 71.600  | 72.600  | 52   | 0   | C      | A   | T1    | S2 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 72.600  | 73.600  | 79   | 0   | D      | A   | T1    | S2 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 73.600  | 74.600  | 61   | 0   | D      | A   | T1    | S2 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 74.600  | 75.600  | 34   | 0   | C      | A   | T1    | S2 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 75.600  | 76.600  | 70   | 0   | C      | A   | T1    | S2 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 76.600  | 77.600  | 0    | 0   | A      | A   | T1    | S2 | 10.0           | EB  | "              | "         |
| "           | 77.600  | 78.600  | 0    | 0   | A      | A   | T1    | S2 | 10.8           | EB  | "              | "         |
| "           | 78.600  | 79.600  | 0    | 0   | A      | A   | T1    | S2 | 6.2            | EB  | "              | "         |
| "           | 79.600  | 80.600  | 0    | 0   | A      | A   | T1    | S2 | 9.7            | EB  | "              | "         |
| "           | 80.600  | 81.600  | 32   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 81.600  | 82.600  | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 82.600  | 83.600  | 32   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 83.600  | 84.600  | 32   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 84.600  | 85.600  | 50   | 0   | C      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 85.600  | 86.600  | 57   | 0   | C      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 86.600  | 87.600  | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 87.600  | 88.600  | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 88.600  | 89.600  | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 89.600  | 90.600  | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 90.600  | 91.600  | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 91.600  | 92.600  | 58   | 0   | C      | A   | T2    | S1 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 92.600  | 93.600  | 72   | 0   | C      | A   | T2    | S1 | 6.6            | EB  | "              | "         |
| "           | 93.600  | 94.600  | 36   | 0   | C      | A   | T2    | S1 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 94.600  | 95.600  | 0    | 0   | A      | A   | T2    | S1 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 95.600  | 96.600  | 36   | 0   | C      | A   | T2    | S1 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 96.600  | 97.600  | 18   | 0   | B      | A   | T2    | S1 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 97.600  | 98.600  | 0    | 0   | A      | A   | T2    | S1 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 98.600  | 99.600  | 54   | 0   | C      | A   | T2    | S1 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 99.600  | 100.600 | 18   | 0   | B      | A   | T2    | S1 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 100.600 | 101.600 | 36   | 0   | C      | A   | T2    | S1 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 101.600 | 102.600 | 52   | 0   | C      | A   | T2    | S0 | 6.4            | ES  | "              | "         |
| "           | 102.600 | 103.600 | 68   | 0   | C      | A   | T2    | S0 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 103.600 | 104.600 | 68   | 0   | C      | A   | T2    | S0 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 104.600 | 105.600 | 68   | 0   | C      | A   | T2    | S0 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 105.600 | 106.600 | 58   | 0   | C      | A   | T2    | S0 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 106.600 | 107.600 | 18   | 0   | A      | A   | T2    | S0 | 6.8            | EB  | "              | "         |
| "           | 107.600 | 108.600 | 0    | 0   | A      | A   | T2    | S0 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 108.600 | 109.600 | 0    | 0   | A      | A   | T2    | S0 | 7.0            | EB  | "              | "         |
| "           | 109.600 | 110.600 | 0    | 0   | A      | A   | T2    | S0 | 11.2           | EB  | "              | "         |
| "           | 110.600 | 111.600 | 0    | 0   | A      | A   | T2    | S0 | 14.0           | EB  | "              | "         |
| "           | 111.600 | 112.600 | 0    | 0   | A      | A   | T2    | S2 | 9.2            | ES  | "              | "         |
| "           | 112.600 | 113.600 | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 113.600 | 114.600 | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 114.600 | 115.600 | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 115.600 | 116.600 | 83   | 0   | D      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 116.600 | 117.600 | 83   | 0   | D      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 117.600 | 118.600 | 66   | 0   | C      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 118.600 | 119.600 | 74   | 0   | D      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 119.600 | 120.600 | 74   | 0   | D      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 120.600 | 121.600 | 75   | 0   | D      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 121.600 | 122.600 | 74   | 0   | D      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 122.600 | 123.600 | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S2 | 6.0            | ES  | "              | "         |
| "           | 123.600 | 124.600 | 40   | 0   | B      | A   | T2    | S3 | 6.0            | ES  | "              | "         |

| INDICATEURS DE SURFACE ET D'ACCOTEMENTS : |                 |                | TURBO                                                         |
|-------------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| D.T.P. : IFRANE                           |                 |                |                                                               |
| ROUTE No                                  | SECTIONS        | DATE DU RELEVÉ |                                                               |
| 0021                                      | 46.000 - 47.000 | 20/03/90       | INDICATEUR DE SURFACE CLASSE : A<br>^<br>CRITERE DE SELECTION |
| 0021                                      | 47.000 - 48.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 49.000 - 50.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 54.000 - 55.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 55.000 - 56.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 63.000 - 64.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 64.000 - 65.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 65.000 - 66.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 69.000 - 70.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 70.000 - 71.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 71.000 - 72.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 72.000 - 73.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 73.000 - 74.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 75.000 - 76.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 76.000 - 77.000 | 20/03/90       |                                                               |
| 0021                                      | 79.000 - 80.000 | 20/03/90       |                                                               |

| INDICATEURS DE SURFACE ET D'ACCOTEMENTS : |                   |                | TURBO                                                   |
|-------------------------------------------|-------------------|----------------|---------------------------------------------------------|
| D.T.P. : FES                              |                   |                |                                                         |
| ROUTE No                                  | SECTIONS          | DATE DU RELEVÉ |                                                         |
| 0003                                      | 139.400 - 140.400 | 06/12/89       | SECTIONS DE LARGEUR >= 4 m<br>^<br>CRITERE DE SELECTION |
| 0003                                      | 140.400 - 141.400 | 06/12/89       |                                                         |
| 0003                                      | 141.400 - 142.400 | 06/12/89       |                                                         |
| 0003                                      | 142.200 - 143.200 | 06/12/89       |                                                         |
| 0003                                      | 143.200 - 144.200 | 06/12/89       |                                                         |
| 0003                                      | 144.200 - 145.200 | 06/12/89       |                                                         |
| 0003                                      | 145.200 - 146.200 | 06/12/89       |                                                         |
| 0003                                      | 146.200 - 147.200 | 06/12/89       |                                                         |
| 0003                                      | 147.200 - 147.800 | 06/12/89       |                                                         |
| 0020                                      | 3.700 - 4.700     | 06/12/89       |                                                         |
| 0020                                      | 4.700 - 5.700     | 06/12/89       | CRITERE DE SELECTION                                    |
| 0020                                      | 5.700 - 6.700     | 06/12/89       |                                                         |
| 0020                                      | 6.700 - 7.700     | 06/12/89       |                                                         |
| 0020                                      | 7.700 - 8.700     | 06/12/89       |                                                         |
| 0020                                      | 8.700 - 9.700     | 06/12/89       |                                                         |

| INDICATEURS DE SURFACE ET D'ACCOTEMENTS : D.T.P. : KHOURIBGA |                 |                |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| ROUTE No                                                     | SECTIONS        | DATE DU RELEVÉ |                                                                 |
| 0013                                                         | 70.600 - 71.600 | 06/12/89       | SECTIONS EN ENROBE BITUMINEUX<br>^<br> <br>CRITERE DE SELECTION |
| 0013                                                         | 71.600 - 72.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 72.600 - 73.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 73.600 - 74.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 74.600 - 75.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 75.600 - 76.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 76.600 - 77.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 77.600 - 78.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 78.600 - 79.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 79.600 - 80.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 92.600 - 93.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 93.600 - 94.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 94.600 - 95.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 95.600 - 96.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 96.600 - 97.600 | 06/12/89       |                                                                 |
| 0013                                                         | 97.600 - 98.600 | 06/12/89       |                                                                 |

| INDICATEURS DE SURFACE ET D'ACCOTEMENTS : D.T.P. : SAFI |       |     |     |     |       |     |     |     |     |     |      |                                  |
|---------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----------------------------------|
| CLASSE                                                  | 0%    | 10% | 20% | 30% | 40%   | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | 100% |                                  |
| A                                                       | ***** |     |     |     | 34.3% |     |     |     |     |     |      | ETAT DE SURFACE                  |
| B                                                       | ***** |     |     |     | 25.4% |     |     |     |     |     |      |                                  |
| C                                                       | ***** |     |     |     | 23.8% |     |     |     |     |     |      |                                  |
| D                                                       | ***** |     |     |     | 16.6% |     |     |     |     |     |      |                                  |
|                                                         |       |     |     |     |       |     |     |     |     |     |      | LONGUEUR RELEVÉE :<br>177.80 Kms |
| A                                                       | ***** |     |     |     | 21.5% |     |     |     |     |     |      | ETAT                             |
| B                                                       | ***** |     |     |     | 17.7% |     |     |     |     |     |      |                                  |
| C                                                       | ***** |     |     |     | 16.6% |     |     |     |     |     |      |                                  |
| D                                                       | ***** |     |     |     | 44.2% |     |     |     |     |     |      |                                  |
|                                                         |       |     |     |     |       |     |     |     |     |     |      | ACCOTEMENT                       |
|                                                         |       |     |     |     |       |     |     |     |     |     |      | routes principales               |

| INDICATEURS DE SURFACE ET D'ACCOTEMENTS : D.T.P. : BENI MELLAL |       |     |     |     |       |     |     |     |     |     |      |                 |
|----------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----------------|
| CLASSE                                                         | 0%    | 10% | 20% | 30% | 40%   | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | 100% |                 |
| A                                                              | ***** |     |     |     | 29.3% |     |     |     |     |     |      | ETAT DE SURFACE |
| B                                                              | ***** |     |     |     | 18.7% |     |     |     |     |     |      |                 |
| C                                                              | ***** |     |     |     | 24.0% |     |     |     |     |     |      |                 |
| D                                                              | ***** |     |     |     | 28.0% |     |     |     |     |     |      |                 |
| 73.80 Kms                                                      |       |     |     |     |       |     |     |     |     |     |      |                 |
| A                                                              | ***** |     |     |     |       |     |     |     |     |     |      | ETAT            |
| B                                                              | ***** |     |     |     | 18.7% |     |     |     |     |     |      |                 |
| C                                                              | ***** |     |     |     | 12.0% |     |     |     |     |     |      |                 |
| D                                                              | ***** |     |     |     | 8.0%  |     |     |     |     |     |      |                 |
| routes secondaires                                             |       |     |     |     |       |     |     |     |     |     |      |                 |

## ANNEXE

# I/ INTEGRATION DES OBSERVATIONS

## 1) Fissuration :

| COTE   | DESCRIPTION DE L'ETAT                                                                         | QUALIFICATION | NOTE |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|
| 0      | - pas de fissuration                                                                          | BONNE         | 0    |
| 1 à 2  | - 20% au plus de la superficie comportant des fissures longitudinales ou transversales lache  | ACCEPTABLE    | 10   |
|        | - 20% au plus de la superficie fissurée à maille large                                        |               |      |
| 3 à 10 | - 50% au plus de la superficie fissurée à maille fine                                         | MAUVAIS       | 20   |
|        | -100% au plus de la superficie fissurée à maille large                                        |               |      |
|        | -100% au plus de la superficie comportant des fissures longitudinales ou transversales denses |               |      |
| 10     | - plus de 50% de la superficie fissurée à maille fine                                         | TRES MAUVAIS  | 25   |
|        | -plus de 100% de la superficie fissurée à maille large                                        |               |      |

2) Arrachement :

| COTE  | DESCRIPTION DE L'ETAT                                    | QUALIFICATION | NOTE |
|-------|----------------------------------------------------------|---------------|------|
| 0 à 1 | - 10% au plus de la superficie comporte des arrachements | BONNE         | 0    |
| 2 à 3 | - 10% à 30% de la superficie comporte des arrachements   | ACCEPTABLE    | 10   |
| 4 à 5 | - 30% à 50% de la superficie comporte des arrachements   | MAUVAIS       | 20   |
| > 5   | - plus de 50% de la superficie comporte des arrachements | TRES MAUVAIS  | 25   |

3) Nids de poule :

| COTE  | DESCRIPTION DE L'ETAT                                         | QUALIFICATION | NOTE |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------|------|
| 0     | - Pas de nids de poule                                        | BONNE         | 0    |
| 1     | - 10% au plus de la superficie affectée par des nids de poule | ACCEPTABLE    | 10   |
| 2 à 4 | - 10% à 40% de la superficie affectée par des nids de poules  | MAUVAIS       | 20   |
| > 4   | - plus de 40% de la superficie affectée par des nids de poule | TRES MAUVAIS  | 25   |

4) Dénivellation des accotements :

| COTE  | DESCRIPTION DE L'ETAT                                                                             | QUALIFICATION | NOTE |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|
| 0     | (Dénivellée > 5,cm )<br>- Aucun des 2 accôttements                                                | BONNE         | 0    |
| 1 à 2 | - Au plus 20% de la longueur des 2 accôttements<br>- Au plus 40% de la longueur d'un accôttement  | ACCEPTABLE    | 10   |
| 3 à 5 | - 20% à 50% de la longueur des 2 accôttements<br>- 40% à 100% de la longueur d'un accôttement     | MAUVAIS       | 20   |
| > 6   | - Plus de 50% de la longueur des 2 accôttements<br>- Plus de 100% de la longueur d'un accôttement | TRES MAUVAIS  | 25   |

## II/ QUANTIFICATION DES PARAMETRES RELEVES

Pour chacun des paramètres relevés, une intégration des cotes saisies est effectuée par Km, le calcul des pondérations des notes y afférent est présenté dans les tableaux qui suivent :

### 1) Fissuration :

$$NF = F (1 + KF)$$

| F  | COTE FISSURATION | QUALITE APPARENTE |
|----|------------------|-------------------|
| 0  | 0                | BON A             |
| 10 | 1 - 2            | ACCEPTABLE B      |
| 20 | 3 - 10           | MAUVAIS C         |
| 25 | > 10             | TRES MAUVAIS D    |

| KF    | Z. ARIDE |       |     | Z. SEMIE ARIDE |       |     | Z. HUMIDE |       |     |
|-------|----------|-------|-----|----------------|-------|-----|-----------|-------|-----|
|       | S0-S1    | S2-S3 | S4  | S0-S1          | S2-S3 | S4  | S0-S1     | S2-S3 | S4  |
| T0    | 0,8      | 0,7   | 0,6 | 0,9            | 0,8   | 0,7 | 1         | 0,9   | 0,8 |
| T1-T2 | 0,7      | 0,6   | 0,5 | 0,8            | 0,7   | 0,6 | 0,9       | 0,8   | 0,7 |
| T3-T4 | 0,6      | 0,5   | 0,4 | 0,7            | 0,6   | 0,5 | 0,8       | 0,7   | 0,6 |

La note fissuration prend des valeurs de 0 à 50

## 2) Arrachement :

$$NA = A ( 1 + KA )$$

| A  | COTE ARRACHEMENTS | APPRECIATION |   |
|----|-------------------|--------------|---|
| 0  | 0 - 1             | BON          | A |
| 10 | 2 - 3             | ACCEPTABLE   | B |
| 20 | 4 - 5             | MAUVAIS      | C |
| 25 | > 5               | TRES MAUVAIS | D |

| KA           | ENDUIT SUPERFICIEL |         |         | ENROBES BITUMINEUX |         |         |
|--------------|--------------------|---------|---------|--------------------|---------|---------|
|              | T0                 | T1 - T2 | T2 - T4 | T0                 | T1 - T2 | T3 - T4 |
| ZONE ARIDE   | 0,6                | 0,5     | 0,4     | 0,8                | 0,7     | 0,6     |
| ZONE S.ARIDE | 0,7                | 0,6     | 0,5     | 0,9                | 0,8     | 0,7     |
| ZONE HUMIDE  | 0,8                | 0,7     | 0,6     | 1                  | 0,9     | 0,8     |

La note arrachement prend des valeurs de 0 à 50

### 3) Nids de poules :

$$NP = P ( 1 + KN )$$

| P  | COTE<br>NIDS DE POULE | APPRECIATION   |
|----|-----------------------|----------------|
| 0  | 0                     | BON A          |
| 10 | 1                     | ACCEPTABLE B   |
| 20 | 2 - 4                 | MAUVAIS C      |
| 25 | >4                    | TRES MAUVAIS D |

| KN    | Z. ARIDE |       |     | Z. SEMIE ARIDE |       |     | Z. HUMIDE |       |     |
|-------|----------|-------|-----|----------------|-------|-----|-----------|-------|-----|
|       | S0-S1    | S2-S3 | S4  | S0-S1          | S2-S3 | S4  | S0-S1     | S2-S3 | S4  |
| T0    | 0,8      | 0,7   | 0,6 | 0,9            | 0,8   | 0,7 | 1         | 0,9   | 0,8 |
| T1-T2 | 0,7      | 0,6   | 0,5 | 0,8            | 0,7   | 0,6 | 0,9       | 0,8   | 0,7 |
| T3-T4 | 0,6      | 0,5   | 0,4 | 0,7            | 0,6   | 0,5 | 0,8       | 0,7   | 0,6 |

La note Nids de poule prend des valeurs de 0 à 50

#### 4) Denivellation des accotements :

$$IAC = DA (1 + KAC)$$

| DA | COTE DENIVELLATION | APPRECIATION |
|----|--------------------|--------------|
| 0  | 0                  | BON A        |
| 10 | 1 - 2              | ACCEPTABLE B |
| 20 | 3 - 5              | MAUVAIS C    |
| 25 | > 5                | T. MAUVAIS D |

| KAC                   | Z. ARIDE     |              |       | Z. SEMIE ARIDE |              |       | Z. HUMIDE    |              |       |
|-----------------------|--------------|--------------|-------|----------------|--------------|-------|--------------|--------------|-------|
|                       | T0           | T1-T2        | T3-T4 | T0             | T1-T2        | T3-T4 | T0           | T1-T2        | T3-T4 |
| L/Chaussée<br>> 5 m   | 0,6          | 0,5          | 0,4   | 0,7            | 0,6          | 0,5   | 0,8          | 0,7          | 0,6   |
| L/Chaussée<br>4 à 5 m | 0,7          | 0,7          | 0,6   | 0,8            | 0,8          | 0,7   | 0,9          | 0,9          | 0,8   |
| L/Chaussée<br>3 à 4 m | ////<br>//// | ////<br>//// | 0,7   | ////<br>////   | ////<br>//// | 0,8   | ////<br>//// | ////<br>//// | 0,9   |

**Tableau des appréciations :  
D.E.S.S.R.**

| N.de poules | BON |     |     |     | ACCEPTABLE |     |     |     | MAUVAIS |     |     |     | TRES MAUVAIS |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|
| Arrachement | B   | A   | M   | T.M | B          | A   | M   | T.M | B       | A   | M   | T.M | B            | A   | M   | T.M |
| Fissuration |     |     |     |     |            |     |     |     |         |     |     |     |              |     |     |     |
| BON         | /// | /// | N.P | N.P | :::        | ::: | === | *** | :::     | === | === | *** | N.P          | N.P | *** | *** |
| MOYEN       | ::: | ::: | === | *** | :::        | === | *** | *** | ===     | === | *** | *** | ===          | *** | *** | *** |
| MAUVAIS     | === | === | *** | *** | ===        | *** | *** | *** | ***     | *** | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |
| T.MAUVAIS   | *** | *** | *** | *** | ***        | *** | *** | *** | ***     | *** | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |

B: BON      A : ACCEPTABLE      M : MAUVAIS      T.M. : TRES MAUVAIS

///

BON

===

MAUVAIS

:::

ACCEPTABLE

\*\*\*

T. MAUVAIS

N.P

n'existe pas

**Tableau des appréciations :  
Division Technique**

| N.de poules | BON |     |     |     | ACCEPTABLE |     |     |     | MAUVAIS |     |     |     | TRES MAUVAIS |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|
| Arrachement | B   | A   | M   | T.M | B          | A   | M   | T.M | B       | A   | M   | T.M | B            | A   | M   | T.M |
| Fissuration |     |     |     |     |            |     |     |     |         |     |     |     |              |     |     |     |
| BON         | /// | ::: | N.P | N.P | :::        | ::: | === | *** | ===     | === | === | *** | ***          | *** | *** | *** |
| MOYEN       | ::: | ::: | N.P | N.P | ===        | === | *** | *** | ===     | *** | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |
| MAUVAIS     | === | === | N.P | N.P | ***        | *** | *** | *** | ***     | *** | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |
| T.MAUVAIS   | *** | *** | N.P | N.P | ***        | *** | *** | *** | ***     | *** | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |

B: BON      A : ACCEPTABLE      M : MAUVAIS      T.M. : TRES MAUVAIS

///

BON

===

MAUVAIS

:::

ACCEPTABLE

\*\*\*

T. MAUVAIS

N.P

n'existe pas

**Tableau des appréciations :**  
**Direction provinciale des travaux Publics de Rabat**

| N.de poutres | BON |     |     |     | ACCEPTABLE |     |     |     | MAUVAIS |     |     |     | TRES MAUVAIS |     |     |     |
|--------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|
| Arrachement  | B   | A   | M   | T.M | B          | A   | M   | T.M | B       | A   | M   | T.M | B            | A   | M   | T.M |
| Fissuration  |     |     |     |     |            |     |     |     |         |     |     |     |              |     |     |     |
| BON          | /// | /// | ::: | === | :::        | === | === | === | ===     | === | === | === | ***          | *** | *** | *** |
| MOYEN        | /// | ::: | === | === | :::        | === | === | === | ===     | === | === | === | ===          | === | === | *** |
| MAUVAIS      | ::: | === | === | === | ===        | === | === | === | ===     | === | === | === | ***          | *** | *** | *** |
| T.MAUVAIS    | === | === | === | === | ===        | === | === | *** | ===     | *** | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |

B: BON      A : ACCEPTABLE      M : MAUVAIS      T.M. : TRES MAUVAIS

///

BON

===

MAUVAIS

:::

ACCEPTABLE

\*\*\*

T. MAUVAIS

**Tableau des appréciations :**  
**Direction provinciale des travaux Publics de Taounate**

| N.de poutres | BON |     |     |     | ACCEPTABLE |     |     |     | MAUVAIS |     |     |     | TRES MAUVAIS |     |     |     |
|--------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|
| Arrachement  | B   | A   | M   | T.M | B          | A   | M   | T.M | B       | A   | M   | T.M | B            | A   | M   | T.M |
| Fissuration  |     |     |     |     |            |     |     |     |         |     |     |     |              |     |     |     |
| BON          | /// | /// | ::: | ::: | N.P        | N.P | N.P | N.P | N.P     | N.P | N.P | N.P | N.P          | N.P | N.P | N.P |
| MOYEN        | ::: | ::: | ::: | ::: | :::        | === | === | === | ===     | === | === | *** | N.P          | N.P | N.P | N.P |
| MAUVAIS      | === | === | *** | *** | ===        | === | *** | *** | ===     | === | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |
| T.MAUVAIS    | === | === | *** | *** | ***        | *** | *** | *** | ***     | *** | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |

B: BON      A : ACCEPTABLE      M : MAUVAIS      T.M. : TRES MAUVAIS

///

BON

===

MAUVAIS

:::

ACCEPTABLE

\*\*\*

T. MAUVAIS

N.P

n'existe pas

**Tableau des appréciations DMG**

| N.de poules | BON |     |     |     | ACCEPTABLE |     |     |     | MAUVAIS |     |     |     | TRES MAUVAIS |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|
| Arrachement | B   | A   | M   | T.M | B          | A   | M   | T.M | B       | A   | M   | T.M | B            | A   | M   | T.M |
| Fissuration |     |     |     |     |            |     |     |     |         |     |     |     |              |     |     |     |
| BON         | /// | /// | ::: | ::: | N.P        | N.P | N.P | N.P | N.P     | N.P | N.P | N.P | N.P          | N.P | N.P | N.P |
| MOYEN       | ::: | ::: | ::: | ::: | :::        | === | === | === | ===     | === | === | *** | N.P          | N.P | N.P | N.P |
| MAUVAIS     | === | === | *** | *** | ===        | === | *** | *** | ===     | === | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |
| T.MAUVAIS   | === | === | *** | *** | ***        | *** | *** | *** | ***     | *** | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |

B: BON      A : ACCEPTABLE      M : MAUVAIS      T.M. : TRES MAUVAIS

///

BON

===

MAUVAIS

:::

ACCEPTABLE

\*\*\*

T. MAUVAIS

N.P

n'existe pas

**Tableau des appréciations DMG**

| N.de poules | BON |     |     |     | ACCEPTABLE |     |     |     | MAUVAIS |     |     |     | TRES MAUVAIS |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|
| Arrachement | B   | A   | M   | T.M | B          | A   | M   | T.M | B       | A   | M   | T.M | B            | A   | M   | T.M |
| Fissuration |     |     |     |     |            |     |     |     |         |     |     |     |              |     |     |     |
| BON         | /// | /// | ::: | ::: | :::        | ::: | === | === | :::     | === | === | *** | ***          | *** | *** | *** |
| MOYEN       | ::: | ::: | === | === | :::        | === | === | *** | ===     | === | *** | *** | ===          | *** | *** | *** |
| MAUVAIS     | === | === | === | *** | ===        | === | *** | *** | ===     | === | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |
| T.MAUVAIS   | *** | *** | *** | *** | ***        | *** | *** | *** | ***     | *** | *** | *** | ***          | *** | *** | *** |

B: BON      A : ACCEPTABLE      M : MAUVAIS      T.M. : TRES MAUVAIS

///

BON

===

MAUVAIS

:::

ACCEPTABLE

\*\*\*

T. MAUVAIS