

ECOLE INTER-ETATS D'INGENIEURS DE OUAGADOUGOU

L'EQUIPEMENT RURAL

03 B.P. 7023 OUAGADOUGOU 03
BURKINA FASO

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

ANNEE 1995 - 1996

Présenté par :
AVA ONDOUA Jean Marie

**PRISE EN CHARGE DES PISTES EN TERRE
CONSTRUITES DANS LE CADRE DU PVCBO
PAR LES POPULATIONS
ANALYSE DE LA DIMENSION TECHNIQUE ET SOCIALE**

E. I. E. R.	
Enregistré à l'Arrivée	
le 04 JUIL. 1996	s/N° 275/96

MENTION :

Professeur Responsable
H. FREITAS

Bénin - Burkina - Cameroun - Centrafrique - Congo - Côte d'Ivoire - Gabon
Guinée - Mali - Mauritanie - Niger - Sénégal - Tchad - Togo

DEDICACE

A ma feu grand-mère NKOUMOU Cathérine,

A mon père ONDOUA Joseph et,

A ma mère ESSOLA Naomie,

Je dis vos sacrifices n'ont pas été vains

A ma chère épouse Mme AVA Julienne,

A mes enfants Viviane, Patrick et Inès pour leur courage et patience;

**A mes frères et soeurs : Bernard, Samy, Etienne, Roger, Denise, Jeannose,
Rachel, Lucie, Adrienne,**

A la famille ABESSOLO Daniel

A tous mes amis et camarades,

A tous, je dédie ce modeste travail.

REMERCIEMENTS

Ce mémoire est le document qui termine ma formation d'Ingénieur de l'Équipement Rural à l'EIER de Ouagadougou.

C'est le fruit d'un dur labeur, des efforts consentis pendant trois années d'éveil.

**Qu'il me soit permis d'adresser sincèrement mes remerciements à tous ceux qui, de près ou de loin ont contribué positivement à sa réalisation.
Plus particulièrement à**

MM:

- H. FREITAS, mon Maître de mémoire, Professeur à l'EIER.**
- COMPAORE Michel, Chef du Projet Villages-Centres Banlieue de Ouagadougou (PVCBO/DGUTF), mon encadreur externe.**
- YAMEOGO Richard, Chef de Brigade des Travaux routiers au PVCBO.**

A tout le corps enseignant de l'EIER, pour leur soutien sans cesse et leurs précieux conseils sans oublier toute la 25ème promotion .

SOMMAIRE

RESUME	1
INTRODUCTION	3
METHODOLOGIE D'ETUDE	4
<u>PREMIERE PARTIE</u>	6
GENERALITES SUR LA REGION DU PROJET	
1.1. Présentation générale	6
1.2. Milieu physique	6
1.3. Milieu social	7
1.4. Activités	7
1.5. Infrastructures socio-économiques	7
DEUXIEME PARTIE	10
ANALYSE SOCIALE ET TECHNIQUE DE LA PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'ENTRETIEN DES PISTES EN TERRE	
2.1. Dimension sociale	10
2.1.1. Participation à l'entretien des pistes	10
Enquêtes	
Echantillonnage	
Techniques et outils d'enquêtes	
2.1.2. Avantages de la piste	11
2.1.3. Opinion sur la participation des populations à l'entretien des pistes	11
2.2. Analyse technique de la piste	12
2.2.1. Caractéristiques de la piste après construction	12
a) Profil en travers type	13
b) profil en long et tracé en plan	13
2.2.2. Etat actuel de la piste	14
2.2.3. Commentaires	15
2.2.4. Travaux à faire	16
2.2.5. Types de travaux réalisables par les populations	17
2.2.6. Outils nécessaires pour ces travaux	17

TROISIEME PARTIE

19

ETUDE DES POSSIBILITES DE PRISE EN CHARGE DES PISTES EN TERRE PAR LES POPULATIONS ET ORGANISATION DU TRAVAIL

3.1. Actions futures	19
3.2. Organisation des équipes de travail, encadrement et définition des tronçons	21
3.3. Evaluation, estimation et gestion des outils de travail	22
3.3.1. Evaluation et estimation des outils	22
3.3.2. Renouvellement des outils	23
3.4. Mesures d'accompagnement	24
3.4.1 Appui en vivres PAM	24
3.4.2 Transfert de la circulaire à la Direction des routes	26
3.5. Phases d'urgence et d'essai	26
3.5.1. A court terme	26
3.5.2. A moyen terme	27

QUATRIEME PARTIE

28

CADRE INSTITUTIONNEL

4.1. L'Influence de l'autorité administrative locale	28
4.2. Protocole d'accord	29

CONCLUSION	31
------------	----

BIBLIOGRAPHIE	32
---------------	----

ANNEXES	33
---------	----

- Annexe 1 : Plan de situation
- Annexe 2 : Questionnaire adressé aux villageois
- Annexe 3 : Guide d'entretien avec l'autorité locale
- Annexe 4 : Profil en travers type
- Annexe 5 : Ouvrage de franchissement (buses)
- Annexe 6 : Radier type
- Annexe 7 : Fiche d'inspection planche 1 à 9.

RESUME

La Circulaire du Grand Ouaga, telle que définie par le Schéma d'Aménagement de la Banlieue de Ouagadougou (SABO), ne peut jouer pleinement son rôle que si elle reste carrossable toute l'année. Cela n'est possible que si elle subit un minimum d'entretien régulier. Mais malheureusement, le Projet Villages-Centres Banlieue de Ouagadougou (PVCBO), qui a eu à réaliser cette piste en terre, n'a plus suffisamment de moyens financiers pour assurer son entretien mécanique. A travers ce mémoire, à la demande du PVCBO, il est question pour nous, d'étudier les voies et les moyens par lesquels, les populations des villages riverains peuvent prendre en charge, l'entretien de cette circulaire longue de 209 km.

Ne pouvant pas parcourir toute la piste, nous avons fait une étude de cas : le tronçon Tanghin-Dassouri à Koubri qui fait 45 km et appliquer les résultats obtenus sur toute la circulaire.

A travers les enquêtes, plus de la moitié des populations interrogées est prête à participer par investissement humain, à l'entretien des pistes. Nous avons proposé d'organiser les populations en petites équipes de 20 personnes, et chaque équipe, dirigée par un chef, s'occupera d'une section de piste de 5 km.

Les tâches dévolues à ces équipes sont les suivantes :

- le débroussaillage ou désherbage des abords de piste et accotements,
- l'extraction et transport des matériaux (moellons, latérite...),
- le bouchage des nids de poule,
- le curage et nettoyage des fossés, des caniveaux et ouvrage d'art,
- l'exécution des massifs en terre autour des buses métalliques ou en béton,
- la pose des perrés de protection sous contrôle d'un technicien,
- la réalisation ou approfondissement de certains fossés ou caniveaux.

Et pour le faire, le PVCBO mettra à la disposition de chaque équipe les outils suivants:

- 10 machettes
- 5 pelles
- 4 pioches

- 2 barre-à-mines
- 1 dame.
- 2 brouettes
- 1 charrette

Les outils seront à la charge du chef d'équipe. Ces outils après amortissement deviennent la propriété des utilisateurs.

L'achat des outils à la première année est estimé à: 16 508 100 FCFA, les autres charges de suivi n'étant pas prises en compte.

Les équipes bénéficieront d'une ration alimentaire par jour de travail et par personne composée :

- de la farine de maïs 300g,
- du haricot 40g,
- de l'huile végétale 15g,
- de viande ou du poisson 40g,

Cette aide sera donnée par le Projet BKF 3326-01 du Secrétariat Permanent aux aides du Programme Alimentaire Mondial.

L'entretien se fera chaque année après les récoltes, entre Janvier et Février .

Les équipes ainsi constituées signeront un protocole d'accord sous forme d'engagement auprès du chef du PVCBO. Cet engagement sera notifié au préfet maire qui veillera à son application.

Par ailleurs, cette autorité locale étudiera les possibilités d'instauration des barrières de pluies et des tickets de marchés pour que tous, participent à l'effort de maintien de la piste. Ces mesures pourront s'appliquer sur toute la circulaire.

INTRODUCTION

La réalisation de la Circulaire du Grand Ouaga, d'une longueur totale estimée à 209 km environ, est l'un des objectifs que sous-tend le Schéma d'Aménagement Banlieue Ouagadougou (SABO). Ces objectifs sont mis en application pour la plupart, par le Projet Villages-Centres/Banlieue de Ouagadougou (PVCBO). C'est ainsi que, dans le souci de décongestionner la ville, limiter l'exode rural, pour une croissance équilibrée et harmonieuse de l'agglomération, les activités dudit projet se répartissent sur un territoire schématiquement fixé à 25 km de rayon tout autour de Ouagadougou.

Elle couvre les provinces de Kadiogo et toutes celles du Bazèga et d'Ouhritenga.

Le PVCBO, dont les programmes sont cofinancés par l'Etat Burkinabè et les Pays-Bas, est dirigé par la Direction Générale de l'Urbanisme et des Travaux Fonciers (DGUTF). Ses programmes s'articulent autour de cinq principaux objectifs parmi lesquels, on peut citer, son appui aux gouvernements du Burkina Faso à formuler une politique sociale de l'habitat qui vise à :

- . Assurer la sécurité foncière,
- . L'octroi des crédits pour financement des micro-projets
- . La mise en place de programmes de lotissement répondant aux besoins primordiaux des populations à faibles revenus,
- . Donner accès à l'eau potable,
- . Mettre en place un système d'assainissement,
- . Donner accès aux logements, par l'ouverture des voies.

S'appuyant sur le dernier point, le PVCBO a initié la réalisation de la piste surnommée "Circulaire du Grand Ouaga" (voir plan de situation Annexe 1), dont les travaux ont débuté depuis 1991 et sont en cours. Cette piste aura pour rôle de :

- désenclaver les villages qui sont coupés des villages-centres

notamment en saison des pluies d'une part et entre les villages-centres eux-mêmes d'autre part,

- favoriser les échanges inter-villages par transfert des marchandises entre zones d'économies complémentaires de production et de consommation,
- assurer entre les populations concernées, les échanges socio-culturels et administratifs,
- faciliter l'accès de toutes les familles à l'école, à la maternité, au dispensaire, au marché etc,
- limiter l'exode rural en rendant attractifs les villages-centres.

Le présent mémoire de fin d'études a pour but d'analyser les possibilités de faire participer les populations riveraines à l'entretien de cette circulaire .

Le thème proposé par la DGUTF s'intitule "Prise en charge des pistes en terre construites dans le cadre du PVCBO par les populations : analyse de la dimension technique et sociale".

L'expérience étant unique en son genre, vue la longueur de la piste (209 km) et compte tenu du temps imparti pour cette étude, nous nous proposons de faire l'analyse sur le premier tronçon réalisé, qui va de Tanghin-Dassouri à Koubri soit 45,275 km ; et ensuite extrapoler les résultats sur le reste de la piste.

Et le thème deviendra : "Prise en charge des pistes en terre construites dans le cadre du PVCBO par les populations ; analyse de la dimension technique et sociale. Cas du tronçon Tanghin-Dassouri à Koubri".

METHODOLOGIE D'ETUDE

L'approche participative dans le secteur routier est une technique innovatrice. Car la réalisation d'une route, quelle que soit sa classification et même son entretien, nécessitent la mobilisation de gros moyens tant matériels, financiers que techniques. C'est probablement pourquoi, pendant longtemps, dans les pays africains et jusqu'à nos jours, ce secteur a toujours été réservé et supporté par le budget de l'Etat. Mais, avec la

crise économique, la dévaluation du franc CFA, la détérioration des termes de l'échange..., l'Etat n'arrive plus à honorer ses engagements.

Afin de préserver les acquis, le PVCBO a entamé une réflexion visant à faire participer les populations à l'entretien des pistes en terre réalisées par celui-ci. Pour mener à bien cette réflexion, la démarche sera la suivante :

Dans un premier temps, une visite de reconnaissance de terrain pour circonscrire le tronçon, voir la disposition des villages pour les besoins d'enquête.

Dans un second temps, la recherche documentaire sur la question, sur les villages concernés, l'élaboration des fiches d'enquête.

Dans un troisième temps, des enquêtes auprès des populations des villages le long de la piste. Ces enquêtes auront pour but d'acquérir l'avis des populations sur l'idée de les faire participer à l'entretien des pistes. Parallèlement, une étude technique de la piste devra se faire et enfin.

Dans un quatrième temps, tirer les conclusions des enquêtes : Si l'idée de faire participer la population à l'entretien des pistes reçoit l'assentiment de la majorité, nous passerons aux propositions de prise en charge avec à chaque fois des mesures nécessaires pour la réussite de l'action

Première partie

GENERALITES SUR LA REGION DU PROJET

PREMIERE PARTIE

GENERALITES SUR LA REGION DU PROJET

1.1. PRESENTATION GENERALE

La piste Tanghin-Dassouri Koubri passant par Komsilga, Kienfangué, Bassyam, longue de 45,275 km est située au Sud de Ouagadougou. Elle a pour origine Tanghin-Dassouri Chef lieu du département situé au Sud-Ouest de Ouaga sur l'axe Ouaga-Bobo à 22 Km. Traverse le département de Komsilga par le centre ville et certains villages du département de Saponé, Warmini, Kounda, Diépo, ensuite aboutit à Koubri sur la route de Pô à 25 km de Ouagadougou (voir plan de situation Annexe 1).

1.2. MILIEU PHYSIQUE

La région est caractérisée par une vaste plaine occupée par une savane arbustive et arborée. On y rencontre des espèces végétales comme le néré, le karité, le nimier, le tamarinier, le baobab...

Le climat est du type soudano-sahélien avec alternance de deux saisons inégales :

- une saison sèche, longue de 8 mois d'Octobre à ^{mai} Avril et,
- une saison des pluies de ^{mai} Mai à Septembre.

Les données sur la pluviométrie moyenne annuelle enregistrées à la station de Ouagadougou sont les suivantes :

. de 1929 à 1977 : 864 mm

. de 1951 à 1980 : 860,5 mm.

Les sols rencontrés sont des sols latéritiques sur cuirasses ferrugineuses et des sols ferrugineux tropicaux remaniés sur matériaux argilo-sableux en profondeur. Dans les bas-fonds, on rencontre surtout des sols alluvionnaires, argileux ou limoneux.

La région est drainée par des cours d'eau intermittents. Les écoulements sont caractérisés en saison des pluies par des débits violents du fait de l'importance des ruissellements et d'une faible infiltration.

1.3. MILIEU SOCIAL

Suivant le recensement général de la population de 1985, résultat obtenu auprès de l'INSD, la démographie des villages traversés par la piste se présente comme suit (voir tableau 1 ci-dessous). Nous regrettons cependant de n'avoir pas pu trouver l'effectif des populations des villages Bagarao, Zambanaga, Sogué et Diépo qui pourtant existent bel et bien.

La piste dessert ainsi 14 villages pour un total de 22 960 habitants dont la quasi totalité appartient à l'ethnie mossi. On note également la présence de quelques familles peulh. C'est une population à prédominance jeune soit 58,60 % de la population totale. Avec un taux d'accroissement de 2,7 % par an, on peut espérer avoir un effectif global de 30 778 habitants actuellement.

1.4. ACTIVITES

La quasi totalité de la population pratique l'agriculture sous forme d'exploitations familiales. Certains paysans ^{pratique} l'élevage de petits ruminants et de la volaille. On note aussi dans certains villages, autour des points d'eau et des avals de barrages, la pratique de la culture maraîchère. Par ailleurs, comme activités secondaires, on peut signaler l'artisanat par le tissage, la teinture, la poterie...

Dans toutes les activités, on note l'omniprésence de la femme, qui de plus, se livre à la transformation des produits locaux tel que le petit mil en dolo (boisson locale appréciée par les locaux) et le petit commerce.

1.5. INFRASTRUCTURES SOCIO-ECONOMIQUES

La plupart des villages ont leur marché et celui-ci se tient tous les trois jours. Les moyens de transport restent essentiellement les cycles, les cyclomoteurs et les charrettes. Sans oublier que la piste réalisée par le PVCBO reste carrossable toute l'année.

Les grands centres traversés sont dotés d'infrastructures socio-économiques et

éducatives telles que des écoles primaires, des centres de formation, des centres d'alphabétisation, des pharmacies villageoises, des forages ou retenues d'eau, des moulins collectifs, des banques de céréales.

Les populations dans chaque village sont regroupées autour du chef. On note par ailleurs l'existence des groupements villageois d'intérêts collectifs.

Tableau 1 : Population résidente classée par village et par groupe d'âge
(villages installés le long de la piste)

Départements	Village	Total	Hommes	Femmes	0-4	5-6	7-14	15-19	20-29	30-44	45-49	50 +	N.O
Tanghin-Dassouri	Tanghin Dassouri	6408	2855	3553	1241	513	1608	563	723	793	189	774	4
	Bagarao												
	Zambanaga												
	Sogué												
Komsilga	Gueswendé	1317	633	684	234	108	334	106	152	181	43	159	-
	Komsilga	1190	564	626	232	77	283	118	145	156	28	150	1
	Dawanégomdé	861	384	477	135	68	189	101	107	101	21	136	3
	Gobi	591	274	317	118	44	123	40	79	83	22	82	-
	Tinfangué	1640	751	889	352	123	339	153	208	212	43	210	-
	Bassiyam	864	392	472	167	65	213	72	84	100	23	140	-
Saponé marché	Wamini	1663	740	923	326	116	368	163	177	220	48	243	2
	Kounda	2281	1026	1255	428	156	516	190	239	314	79	357	2
	Diépo												
Koubri	6145	3011	3134	1114	419	1365	569	849	801	218	218	8	
Total	14villages	22960	10630	12330	4347	1689	5338	2075	2763	2961	714	714	20
§	-	100	46,30	53,70	18,90	7,40	23,24	9,04	12,03	12,90	3,11	13,30	0,08

Deuxième partie

ANALYSE SOCIALE ET TECHNIQUE
DE LA PARTICIPATION DES POPULATIONS
A L'ENTRETIEN DES PISTES EN TERRE

DEUXIEME PARTIE

ANALYSE SOCIALE ET TECHNIQUE DE LA PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'ENTRETIEN DES PISTES EN TERRE

Une action de développement envisagée dans un village nécessite la connaissance parfaite de celui-ci. C'est ainsi que, pour l'étude des possibilités de prise en charge des pistes en terre par les populations riveraines de la piste Tanghin-Dassouri à Koubri, il a fallu une étude socio-économique même sommaire qui donne, dans ses grandes lignes, les aspects des villages, l'importance et l'intérêt de la piste pour les populations, leur avis sur le principe de prise en charge et enfin, la dimension technique de l'opération si possible.

2.1. DIMENSION SOCIALE

2.1.1. Participation à l'entretien des pistes

Comme il est souligné plus haut, la connaissance parfaite d'un milieu social n'est possible qu'après son étude. Ici nous avons choisi de mener des enquêtes auprès des populations des villages concernés.

Enquêtes

L'objectif de l'enquête étant défini, à savoir recueillir l'avis des populations sur le principe de les faire participer à l'entretien des pistes en terre, le tronçon de piste délimité, nous sommes passés à l'identification des villages desservis par la piste. A ce sujet, un tableau récapitulatif a été dressé donnant les villages par département et les populations classées par groupe d'âge (voir tableau 1 sur les généralités de la région).

Echantillonnage

L'interprétation statistique des résultats du tableau 1 fait ressortir les pourcentages et observations suivants :

- la population est à prédominance jeune, soit 58,6% de l'effectif global,

- les femmes représentent près de 54 % de la population,

- la tranche d'âge de personnes actives (20 à 50 ans +) représente 40 % hommes et femmes confondus.

Tous ces résultats nous amènent à choisir comme groupes à enquêter, les chefs de ménages, car ceux-ci sont plus stables et capables de mobilisation. Sans pour autant exclure les jeunes qui sont la force de demain. Nous avons parcouru tous les 14 villages et interrogé 170 personnes au total.

Techniques et outils d'enquête

La collecte d'information auprès des groupes cibles s'est faite à l'aide d'une fiche d'enquête sur laquelle est porté un certain nombre de questions. Pour plus d'information voir annexe n°2. La traduction en moré des questions et le rôle de guide étaient assurés par un fils du village .

Par ailleurs, pour la rencontre avec les autorités administratives locales, un guide d'entretien avait été élaboré à cet effet, voir annexe n°3.

2.1.2. Avantages de la piste

La majorité des populations interrogées affirme une nette amélioration de leur niveau de vie. Car les déplacements sont beaucoup plus faciles, le petit commerce des produits agricoles est florissant, les marchés sont de plus en plus fréquentés. Bref la réalisation de ce tronçon a permis le désenclavement de la zone, mais surtout la relance des activités économiques avec l'animation et/ou la redynamisation des huit marchés situés le long de la piste. Les échanges économiques, la fréquentation des structures sanitaires et éducatives y ont gagné en qualité comme en quantité.

2.1.3. Opinions sur la participation des populations à l'entretien des pistes

A ce sujet, les avis sont controversés. Cependant, toutes les populations évoquent le fait que jadis, avant l'ouverture de la piste, chaque village s'attelait à ouvrir le tronçon de piste qui se trouve dans son terroir après la saison des pluies. Ceci pour permettre l'aération et le passage des piétons, des cycles et parfois des cyclomoteurs.

Plus de la moitié des personnes interrogées se disent prêtes à recommencer la même expérience que par le passé. Surtout celles qui n'ont pour unique voie que la piste en question. Elles optent pour l'investissement humain. Mais à condition qu'on mette à leur disposition des outils nécessaires.

Par contre, les populations des carrefours comme: Tanghin-Dassouri, Bassiyam et Koubri respectivement desservis par les routes Bobo-Ouaga, Saponé-Ouaga et Pô-Ouaga ne trouvent pas la nécessité de se livrer à cette opération.

De même quelques jeunes avides d'un emploi rémunéré souhaitent que le PVCBO leur fournisse de la nourriture lors des travaux à défaut d'un salaire.

Quant à la participation financière, les personnes interrogées ne sont pas du tout disposées à le faire.

Remarques:

D'après ce qui précède à écouter les uns et les autres, une partie seulement de la population est prête à participer volontairement aux travaux d'entretien de pistes. Ce qui présage d'ors et déjà des difficultés de mise en application du système. Toutefois des campagnes de sensibilisation, d'information, et d'organisation doivent être organisées à l'égard de ces populations avant toute action.

2.2. ANALYSE TECHNIQUE DE LA PISTE

Le tronçon de piste Tanghin-Dassouri à Koubri avait été étudié et réalisé entre 1991 et 1992 par la Brigade Topographique de la DGUTF pour l'étude du tracé d'une part et la Brigade des Travaux Routiers du PVCBO pour l'exécution des travaux d'autre part. Tous ces travaux ont été financés par la Coopération Néerlandaise.

2.2.1. Caractéristiques de la piste après construction

Eu égard au rôle assigné à la Circulaire du Grand Ouaga, à savoir :

- désenclaver les villages qui sont coupés des villages-centres notamment en saison des pluies d'une part et entre les villages-centres eux-mêmes d'autre part,

- favoriser les échanges inter-villages par transfert des marchandises entre zones d'économies complémentaires de production et de consommation,
- assurer entre les populations concernées les échanges socioculturels et administratifs,
- faciliter l'accès de toutes les familles à l'école, à la maternité, au dispensaire, au marché etc.
- limiter l'exode rural en rendant attractifs les villages-centres .

Les caractéristiques géométriques de la piste à l'étude et à la réalisation sont les suivantes :

a - profil en travers type

- la largeur de l'assiette ou emprise est de 20m
- la largeur de la plate-forme de 10 m
- la chaussée a une largeur de 6 m
- les fossés latéraux ont une section triangulaire de profondeur moyenne 0,40 m
- la chaussée est composée d'une seule couche de roulement d'épaisseur 20 cm de latérite (voir profil en travers type en annexe 4)

b - profil en long et tracé en plan

- le plus long alignement droit rencontré est celui qui se trouve entre Diépo et Koubri d'une longueur de 4156 m
- pour les rayons de courbure, le minimum est de 500 m (à Bassiyam et à Kounda)
- les déclivités : avec la plaine monotone qui caractérise la région, elles

sont insignifiantes mais existent tout de même

- ouvrages d'art : pour les traversées des talwegs, des bas-fonds, des marigots, bref des passages préférentiels d'eau de ruissellement, on a recensé tout le long de la piste (voir fiche d'inspection Annexe 7) :

20 buses métalliques ou en béton de diamètre variant entre 80 et 100 cm

. 1 dalot triple 3 x (2x3)

. 7 radiers de longueur 20 m

. 1 radier de longueur 30 m

. 2 radiers de longueur 40 m

. 3 radiers de longueur 60 m

. 2 radiers de longueur 80 m dont un en construction dans le bas-fond de Nabnonré

Pour les différents schémas d'ouvrages d'art, voir annexes 5 et 6.

De tout ce qui précède, nous pouvons classer notre piste comme piste Améliorée de type A (PAA) dont la vitesse de référence V_r est de 40km/h.

2.2.2. Etat actuel de la piste

L'analyse de l'état actuel de la piste fait ressortir les dommages subis par celle-ci, leurs causes et le niveau de dégradation. Pour le faire, nous avons établi une fiche d'inspection de la piste sous forme de tableau à quatre colonnes :

- une première colonne intitulée points kilométriques en abrégé P.K. qui donne les distances cumulées;

- une deuxième colonne pour la localisation des ouvrages d'art,

- une troisième colonne pour les types de dégradations et,

- une quatrième colonne pour les observations où on peut mentionner les causes de dégradation et situer les villages et les différentes zones d'emprunt. Voir annexe n°7 fiche d'inspection, Planche 1 à 9.

N.B :L'inspection de la piste commence à Tanghin-Dassouri (P.K; 0,000)

2.2.3. Commentaires

Il est indispensable de signaler que ce tronçon n'a jamais été retouché depuis sa réalisation en 1992. Les dégradations subies par celui-ci sont de deux origines : sous l'effet du trafic d'une part et de l'eau de ruissellement d'autre part.

Mais ces dégradations n'ont pas encore atteint la situation critique.

*** Dégradations sous l'effet du trafic: usure de la couche de roulement.**

1° Tôle ondulée : Elle se présente sous forme de déformations régulières (ondulations), plus ou moins profondes perpendiculaires à l'axe de la couche de roulement, et couvrant parfois, toute la largeur de la chaussée. Elle s'observe au voisinage des ouvrages d'art, des carrefours et en général toutes les zones soumises aux efforts tangentiels provoquant des arrachements (freinage, vibration des véhicules). Ce phénomène s'observe beaucoup plus de part et d'autres du carrefour de Bassiyam où le trafic est beaucoup plus intensifié par les camions à la recherche du bois de chauffe, du sable, de gravillons...

2° profil en "W" : Déformation du profil en travers de la piste, au lieu d'une forme en toit, on observe plutôt la formation de frayées longitudinales suivant le passage des roues de véhicules, et par la suite, de l'eau de ruissellement en saison des pluies. Phénomène dû au défaut de cohésion du matériau de la couche de roulement. Il s'observe tout le long de la piste mais de façon légère.

3° Nids de poule : ce sont des petites excavations à bords plus ou moins francs provoquées à l'origine par le déchaussement d'un caillou ou par une hétérogénéité de surface.

*** Dégradation provoquées par l'eau de ruissellement.**

4° Erosion des abords des ouvrages d'art : Par manque de protection des remblais au dessus des buses et un compactage léger, on assiste au départ ou à l'emportement de remblais par les eaux de ruissellement. Ce qui compromet ainsi l'équilibre mécanique de l'ouvrage et rétrécit la largeur de la chaussée.

5° Ravinements transversaux : Les eaux de ruissellement qui traversent la chaussée provoquent le départ des matériaux la constituant, laissant ainsi des petites ravines qui sont plus ou moins importantes selon la vitesse de ruissellement et la nature du matériau.

6° Affouillement en aval des ouvrages d'art : L'eau à la sortie des ouvrages d'art, buse par exemple, acquière une vitesse et une énergie cinétique qui provoquent des tourbillons et emportent tous les matériaux fins et légers à son passage. L'aval de l'ouvrage sans protection est sujet à ces phénomènes. Ces affouillements ne sont pas fréquents mais s'observent quand même dans certains ouvrages.

7° Erosion régressive : Pour un ruissellement de l'eau à des vitesses dépassant le seuil critique sur forte pente et à des distances suffisamment longues sans déviation, il se forme des ravins plus ou moins importants. Phénomène peu rencontré sur la piste.

8° Envahissement des accotements par la végétation : On rencontre cette végétation dans les bosquets surtout les graminées séchées par le soleil et des arbustes.

2.2.4. Travaux à faire

Par application du principe de planning d'intervention par objectifs, la remise en état de fonctionnement normal de la piste consistera à rayer et éliminer tous les désordres et dommages subis par celle-ci. Comme d'ordinaire, on pourrait penser à une intervention mécanique: Une niveleuse, une benne, une pelle chargeuse par exemple pour le reprofilage et le rechargement qui consistent à reconstituer la couche de roulement par apport de matériaux nouveaux.

L'entretien mécanique, bien que nécessaire et incontournable pour l'état actuel du tronçon, ne fait pas l'objet d'étude du présent document (confer thème du mémoire), nous ne faisons qu'attirer l'attention du chef de projet sur ce fait.

Il est surtout question de l'entretien manuel par les populations.

2.2.5. Types de travaux réalisables par les populations:

Après l'inspection de la piste, une liste exhaustive de tous les types de dégradations rencontrés a été établie. Une question se pose; quels sont les types de dégradations auxquelles les populations sont aptes à remédier ?

Au cours des enquêtes, une question similaire avait été posée (voir annexe n°2) et les populations se disent capables d'accomplir :

- 1° Le débroussaillage ou désherbage des abords de piste et accotements.
- 2° L'extraction et transport des matériaux (moellons, latérite...)
- 3° Le bouchage des nids de poule.
- 4° Le curage et nettoyage des fossés, des caniveaux et ouvrage d'art.
- 5° L'exécution des massifs en terre autour des buses métalliques ou en béton.
- 6° La pose des perrés de protection sous contrôle d'un technicien.
- 7° La réalisation ou approfondissement de certains fossés ou caniveaux.

2.2.6. Outils nécessaires pour ces travaux

Il va sans dire que l'exécution de telles tâches par des populations sans formation, suscite des inquiétudes quant à la qualité technique des travaux. Néanmoins, avec un encadrement et un suivi bien assurés, on peut s'attendre à des résultats meilleurs.

?
comment

Malgré tout, pour la bonne participation aux travaux, les populations souhaitent que le PVCBO mette à leur disposition, un certain nombre d'outils tels que :

- des machettes pour le désherbage et débroussaillage,
- des pelles, pioches, barre-à-mines pour le creusage et excavation des matériaux terreux,

- des brouettes, des charrettes et ânes pour le transport de ces matériaux (certaines personnes se proposent de fournir l'âne si la charrette est disponible) et,
- des dames pour le compactage des remblais.

Ce qui est conforme aux aspirations du projet. Par ailleurs toutes les zones d'emprunt ont été identifiées et se trouvent à presque tous les 400 à 500m le long de la piste.

Troisième partie

ETUDE DES POSSIBILITES DE PRISE EN CHARGE DES
PISTES EN TERRE PAR LES POPULATIONS ET
ORGANISATION DU TRAVAIL

TROISIEME PARTIE

ETUDE DES POSSIBILITES DE PRISE EN CHARGE DES PISTES EN TERRE PAR LES POPULATIONS ET ORGANISATION DU TRAVAIL

3.1. ACTIONS FUTURES

Pour une participation efficiente et effective des populations à l'entretien des pistes, l'on ne saurait se contenter des résultats de cette enquête. Car celle-ci n'est qu'une phase préliminaire à un long processus.

Une deuxième phase suivra et se consacrera à la sensibilisation, à l'animation et à l'organisation des populations. Au cours de cette phase, l'équipe devra, être composée des spécialistes en la matière et oeuvrer pour avoir le soutien et l'adhésion de tous les villages au principe d'entretien des pistes.

Une fois que cette population sera bien préparée et à mesure d'assumer ses responsabilités , elle devra s'organiser en comités de développement. Structures sociales sur lesquelles s'appuieront les actions futures du projet dans les différents villages .

Compte tenu de la dispersion et la disparité des villages le long de la piste (voir tableau 2 ci-dessous), il se pose un problème : celui d'affectation des tronçons aux différents villages.

Tableau 2: Villages et leur situation par rapport aux autres

P.K	VILLAGES	DISTANCES PARTIELLES
0,000	Tanghin-Dassouri	
		3,500
3,500	Bagarao	
		2,000
5,500	Zambanaga	
		2,600
8,100	Sogué	
		2,900
11,000	Gueswendé	
		2,700
13,700	Komsilga	
		1,800
15,500	Dawanégomdé	
		3,000
18,300	Gobi	
		4,200
22,700	Kienfangué	
		1,300
24,000	Bassiyam	
		3,900
27,900	Ouarmini	
		5,100
33,000	Kounda	
		3,500
36,500	Diépo	
		8,775
45,275	Koubri	

3.2. ORGANISATION DES EQUIPES DE TRAVAIL, ENCADREMENT ET DEFINITION DES TRONCONS

Au sein des comités villageois de développement créés, seront formées des équipes de 20 personnes en moyenne. Ces personnes sont désignées par le chef du village et le président du comité de développement. Des équipes ainsi formées s'occuperont de l'entretien des pistes.

Chaque équipe aura à sa tête, un chef désigné par le chef de brigade des travaux routiers. Celui-ci devra être capable de:

- conduire et diriger les autres membres,
- suivre une formation pratique,
- s'exprimer et écrire un rapport en français...

Ces chefs d'équipes subiront une formation même dans le tas, pour les différents travaux qu'ils auront à réaliser. Cette formation sera assurée par le chef de brigade des travaux routiers du PVCBO au cours de la phase d'urgence (voir paragraphe 3.5).

Etant donné que nous avons à faire aux paysans pour la plupart agriculteurs, ces travaux d'entretien seront organisés surtout en période d'inactivités. c'est à dire après les récoltes entre Janvier et Février.

Aussi, afin d'éviter de long déplacements des équipes, les tronçons à entretenir par équipe doivent se trouver à des distances ne dépassant pas 5km.

Concrètement, cela signifie que, chaque équipe de 20 personnes s'occupera de 5 km de piste au plus. On aura besoin de constituer 9 équipes pour la piste Tanghin-Dassouri à Koubri; et 42 au total pour toute la circulaire.

Pour la voirie villageoise, les normes de travail appliquées pour le cantonnage sont de l'ordre de 70 hommes jour par km de piste (Source: Secrétariat Permanent aux aides du Programme Alimentaire Mondial). Ce qui donnerait en nombre de jours de travail, pour une équipe de 20 hommes travaillant sur 5km de piste:

$$70 \text{ HJ/km} * 5\text{km}/20\text{H} = 17,5 \text{ jours de travail.}$$

Ce qui signifie que chaque année, les équipes auront à consacrer 18 jours de façon cumulée pour l'entretien de la piste.

3.3. EVALUATION, ESTIMATION ET GESTION DES OUTILS DE TRAVAIL.

3.3.1 Evaluation et estimation des outils.

Dans la deuxième partie, aux paragraphes 2.2.5 et 2.2.6, nous avons cité les différentes tâches que peuvent accomplir les populations, et les outils nécessaires pour le faire.

En collaboration avec le chef de brigade des travaux du projet, pour un rendement meilleur des équipes, nous proposons que le PVCBO mette à la disposition de chaque équipe:

-10 machettes,

-5 pelles,

-4 pioches,

-2 barre-à-mines,

-1 dame,

-2 brouettes,

-1 charrette à condition que les équipes acceptent fournir l'âne.

Ce qui reviendrait pour l'achat des outils seulement et pour toute la circulaire à 16 508 100 FCFA la première année. Pour le détail de calcul, voir tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3: Outils et estimation.

N°	OUTILS	Durée de vie	Quantité	Prix unitaire*	Prix total
1-	Machettes	6 mois	420	3 625	1 522 500
2-	Pelles	2 ans	210	4 800	1 008 000
3-	Pioches	2 ans	168	5 800	974 400
4-	Barre-à-mines	4 ans	84	10 500	882 000
5-	Dames	10 ans	42	11 000	462 000
6-	Brouettes	2 ans	84	33 800	2 839 200
7-	Charrettes	3 ans	42	210 000	8 820 000
TOTAL			16 508 100		

* Ces prix sont ceux pratiqués par la SOFRAF.

3.3.2 Renouvellement des outils.

Pour les premières années de mise en pratique du système, le PVCBO devra s'efforcer à assurer le renouvellement des outils, le suivi, l'encadrement technique et un appui matériel des équipes.

Pour l'achat et le renouvellement des outils, le plan de financement se présente comme suit pour les cinq premières années d'entretien manuel.

Tableau 4: Plan de financement pour achat et renouvellement d'outils; cinq ans.

OUTILS	PERIODE				
	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Machettes	1 522 500	1 522 500	1 522 500	1 522 500	1 522 500
Pelles	1 008 000		1 008 000		1 008 000
Pioches	974 400		974 400		974 400
Barre-à-m.	882 000				882 000
Dames	462 000				
Brouettes	2 839 200		2 839 200		2 839 200
Charrettes	8 820 000			8 820 000	
TOTAL	16 508 100	1 522 500	6 344 100	10 342 500	7 226 100

Les outils amortis deviennent automatiquement la propriété des utilisateurs.

3.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

3.4.1 Appui en vivres PAM

Afin de stimuler et encourager les équipes de travail, les différents membres pourront bénéficier d'une aide alimentaire sous forme de ration par jour de travail. Cette ration est composée de:

- la farine de maïs: 300g,
- l'huile végétale: 15g,
- le haricot: 40g,
- la viande ou poisson: 40g.

Source :Secrétariat Permanent aux aides du Programme Alimentaire Mondial (SP/PAM).

En effet, au niveau du SP/PAM, existe un programme intitulé: "Le Projet BKF 3326-01" qui couvre les domaines d'activités suivants:

- .Appui à l'aménagement des ressources naturelles et à la production.
- .Appui à la sécurité alimentaire villageoise.
- .Appui à la formation rurale.
- .Développement de l'infrastructure rurale: Travaux routiers (Voirie villageoise).

Conditions à remplir:

Les équipes doivent être bien structurées, avoir un programme de travail annuel ou trimestriel bien défini.

Elles adressent des demandes d'aide au SP/PAM, sous le couvert du comité technique provincial (Haut Commissaire). Celui-ci collecte toutes les demandes de la province et les achemine au niveau central. Ces demandes doivent parvenir au Secrétariat Permanent un mois avant le démarrage des activités.

Les demandes doivent fournir les informations suivantes:

- L'adresse complète,
- La description complète de l'activité:
 - .lieu d'implantation,
 - .volume de l'activité,
 - .date de démarrage prévue,
 - .durée des travaux prévue,
 - .effectif approximatif des participants par jour,
 - .le service d'encadrement technique,
 - .date de rédaction de la demande...
- Financements requis, nom et titre des bailleurs de fonds (pièces justificatives),
- Impact socio-économique de l'activité sur la région, description technique...
- Les avis des services techniques concernés.

Si la demande est agréée, le transport des vivres est assuré par le SP/PAM. Mais pour besoin de respect des calendriers de travail, le service d'encadrement peut le faire (Source: SP/PAM. Memento du projet PAM BKF 3326-01. "Développement Rural Elargissement" Mars 1994.

Une inquiétude reste cependant: Le Projet BKF 3326-01 va-t-il accepter

appuyer les 42 équipes d'entretien de la Circulaire? Si non, les équipes sans salaires ni autre forme d'appui vont-elles réellement s'adonner aux travaux?

La réponse à toutes ces questions réside dans le transfert de la Circulaire à la Direction de l'entretien des routes.

3.4.2 Transfert de la Circulaire à la Direction de l'entretien des routes.

La direction de l'entretien routier a à son actif, près de 20 000 km de route à entretenir chaque année. Mais malheureusement, elle n'arrive pas à couvrir la moitié, faute de budget. Malgré cela, le PVCBO devra préparer une lettre de remise officielle de la route à cette direction, pour son classement au réseau national et son entretien.

3.5. PHASE D'URGENCE ET D'ESSAI.

3.5.1 A court terme.

L'examen de l'état actuel de la piste dont les résultats sont consignés sur la fiche d'inspection (Annexe n°7), montre que, certains ouvrages s'adaptent moins bien. Ainsi, on peut citer les buses, qu'elles soient métalliques ou en béton et les fossés latéraux.

On a surtout noté leur incapacité de véhiculer ou de transiter les débits d'eau importants en un temps record. Ce qui conduit à la submersion des chaussées avec ce que cela entraîne comme dommages.

L'état déplorable des remblais sur les buses, qui s'érodent chaque année sous l'action de l'eau de ruissellement.

Quant on sait que la praticabilité d'une piste en terre, en toute saison, n'est possible que lorsque ses ouvrages d'art sont en bon état, et l'assainissement de la chaussée bien assuré. Bien que la situation de la piste Tanghin-Dassouri à Koubri ne soit pas alarmante, une action d'urgence doit être organisée pour sauvegarder tous ces ouvrages de franchissement par :

- le rechargement des ravines et des nids de poule,
- la reconstitution des remblais sur buses,
- la protection de ces remblais par le perré sec,
- l'approfondissement de certains fossés pour mieux assurer le drainage

des eaux,

- le curage des fossés et ouvrages de franchissement,
- le désherbage des accotements et emprise de la piste.

Cette action servira de test et d'évaluation pour les différentes organisations mises sur pied.

3.5.2 A moyen terme

Le principal danger pour les pistes en terre est l'eau de pluie. Le ruissellement est tel qu'une chaussée est ravinée en un temps très court. Les résultats d'enquête et l'inspection technique de la piste le confirment.

A cet égard, une attention toute particulière doit être portée sur le bas-fond de Diépo au P.K 39,600 : Au moment de la réalisation de la piste, on a mis en place, deux buses de diamètre 100 cm dont une jumelée qui aujourd'hui semblent dépassées par le débit à transiter en période de pluies. Le remblai subit à ce niveau des inondations fréquentes, supporte une lame d'eau déversante. Ce qui le dégrade au fil du temps, rétrécissant ainsi la largeur de la piste.

C'est ainsi que, nous proposons un examen minutieux de ce bas-fond, par une étude hydrologique de son bassin versant et de la pluviométrie. Afin de renforcer ces buses avec un radier dont la longueur sera fonction des résultats d'étude hydrologique, à l'instar de ce qui est en train d'être fait pour le bas-fond de Nabnonré P.K 30,450.

Quatrième partie

CADRE INSTITUTIONNEL

QUATRIEME PARTIE

CADRE INSTITUTIONNEL

Comme il a été mentionné dans la méthodologie d'étude, l'approche participative dans le secteur routier est une technique innovatrice. Si ce n'est pas le cas, sa pratique n'est pas encore bien vulgarisée. Et pourtant avec la situation actuelle de nos pays, nous évoluons inexorablement vers là. Au moment où, chaque communauté est appelée à se prendre en charge pour son propre développement, et notamment pour ce qui concerne les équipements collectifs. Quelle peut être l'attitude de l'autorité locale ?

4.1. L'INFLUENCE DE L'AUTORITE ADMINISTRATIVE LOCALE

Le tronçon de piste qui fait l'objet de notre étude traverse quatre départements d'une même province, le Bazèga. Au cours des entretiens avec les Préfets Maires de ces différentes communes, la réponse de l'un d'entre eux à la question 9 du guide d'entretien (voir annexe N°3), illustre clairement le rôle que doit jouer et l'attitude que doit adopter l'autorité locale pour la réussite d'un projet de développement. Je cite :

"Il faut dire que le rôle essentiel du représentant de l'Etat au plan local se situe au niveau de l'éveil des consciences des populations pour la prise en charge de leur destinée. Parce que, quoiqu'on dise, quoiqu'on fasse l'autorité qu'incarne le Préfet est incontournable dans la mise en oeuvre d'un processus de développement local... Dans une entreprise sociale qui prend en compte la contribution de l'autorité locale, il est indéniable que celle-ci ne devra ménager aucun effort pour son aboutissement heureux, par des actions d'information et de sensibilisation auprès des populations cibles".

Ce qui traduit la nécessité d'associer l'autorité locale à toutes les phases du projet (prise en charge des pistes en terre par les populations). Car c'est elle qui assurera la continuité des actions, veillera à l'application de certaines résolutions et des textes régissant les différentes organisations et associations mises en place.

Par ailleurs, une opération de développement n'a de sens ou de raison d'être que lorsqu'elle atteint ses objectifs fixés au départ. Pour éviter de dérapages et des abus, un certain nombre de précautions doit être pris pour l'utilisation à bon escient du matériel

mis à la disposition des populations d'une part, et le respect des calendriers de travail d'autre part.

4.2. PROTOCOLE D'ACCORD

Il est à rappeler que cet entretien des pistes sera réalisé avec la participation volontaire des populations. Par conséquent, la rigueur nécessaire à une entreprise n'est pas envisageable. Cependant, toute oeuvre humaine doit être organisée le mieux possible; organisation sans laquelle, elle est vouée à l'échec.

Dans un tel contexte de travail, chacun se sent responsable, donc partenaire à part entière dans l'opération.

Le protocole d'accord dont il est question ici, sera sous forme de contrat d'engagement des parties en présence:

Les équipes d'entretien vis-à-vis du PVCBO et/ou le Préfet Maire .

Par exemple,

Les outils achetés et mis à la disposition des équipes par le projet ne doivent servir qu'aux travaux d'entretien routier, sauf autorisation expresse du chef du PVCBO ou du Préfet Maire.

Les chefs d'équipes doivent rendre compte au Préfet de l'état de leur tronçon de piste, des outils mis à leur disposition par des comptes rendus après chaque campagne d'entretien.

Il sera instauré des journées communautaires de travail, avec des calendriers bien précis pour permettre un bon suivi et la bonne gestion éventuelle des vivres PAM.

Par ailleurs, cet engagement sera notifié au Préfet qui veillera à son application et à son respect.

Une inquiétude reste cependant : les populations riveraines de la piste sont-elles les seules bénéficiaires du bien fait ou des avantages de la piste ?

Et pourtant, le commerçant qui assiste à tous les marchés le long de la piste, et qui maîtrise bien le calendrier de tenue de ceux-ci, jouit au même titre que le paysan,

des mêmes avantages. De même, les chauffeurs de camions qui passent régulièrement, détruisant tout à leur passage, surtout en saison des pluies à la recherche du bois de chauffe pour certains, des matériaux de construction pour d'autres. Et certains camions appelés gros porteurs, en provenance du Ghana qui dévient les barrières douanières.

Afin d'encourager le pauvre paysan dans ses efforts de développement, l'autorité dans son ensemble doit réfléchir et trouver un moyen de faire participer ceux mentionnés ci-dessus au maintien et à l'entretien des pistes en terre. On peut penser à instaurer :

- des tickets de marchés à vil prix,
- des barrières de pluies et pourquoi pas,
- des taxes routières sur les pistes en terre.

✓ combien par véhicule

Les sommes ainsi collectées seront versées dans les caisses des communes et serviront au renouvellement des outils d'entretien.

CONCLUSION

La circulaire du Grand-Ouaga fait partie intégrante de l'ensemble des voies de communications routières de la périphérie de Ouagadougou. A ce titre, elle joue à la fois un rôle économique et social pour le développement harmonieux et équilibré de la capitale et ses villages environnants.

A la demande du Projet Villages-Centres/Banlieue de Ouagadougou, nous avons eu à réfléchir sur les possibilités de faire participer la population à l'entretien des piste en terre. Nous sommes arrivés à quelques propositions qui pourront être mises en pratique avec bien sûr possibilités d'être modifiées et réadaptées au fil du temps. Néanmoins, nous pensons que les directives données à travers ce document serviront d'orientation au PVCBO et donneront satisfaction.

Cependant, compte tenu de la complexité de la mise en pratique d'un tel processus, nous tenons à attirer l'attention du PVCBO sur certains points :

1. Pour le reste des travaux routiers à faire, il faudrait que les populations soient associées dès le début d'exécution. Chaque village dans son terroir pourra choisir par exemple le ramassage et l'amassage en tas des moellons pour la confection de gabions ou de perré. Cela les impliquerait davantage, et en ce moment, ce sera l'occasion de leur faire savoir qu'après réalisation, la gestion et l'entretien de la piste leur reviendra.
2. Une forte campagne de sensibilisation et d'information doit être menée auprès des populations des villages concernés, avec la participation de l'autorité locale.
3. Sans être pessimiste, faire entretenir une route par les villages riverains ne se fera pas au même rythme et avec la même intensité, surtout s'ils ne sont pas motivés. Certains villages pourront être plus dynamiques que d'autres. Et on aura des tronçons de piste mieux entretenus que d'autres. Parallèlement, le PVCBO doit envisager une remise officielle de la piste à la direction de l'entretien des routes.
4. Lors de l'élaboration d'un projet de voirie rurale, à soumettre à un bailleur de fonds quelconque pour financement, l'on doit prévoir un programme d'entretien et insister pour que ce volet soit financé.

BIBLIOGRAPHIE

- **BOUREIMA Z:** Techniques d'enquête cours E.I.E.R Octobre 1995

- **Mme BOLY BARRY Koumba :** Techniques d'enquête cours E.I.E.R Mars 1995

- **BEAUDOUX Etienne:** Cheminements d'une action de développement Editions d'Harmattan.

- **BCEOM :**
 - Les routes dans les zones tropicales et désertiques, Tome 3 (Entretien et gestion des routes)
 - Manuel sur les routes dans les zones tropicales et désertiques Tome 3 (Entretien et exploitation des routes).

- **SMUH-BCEOM :** Les métiers de l'entretien routier dans les pays africains.

- **Ministère de la Coopération :** Mémento de l'Adjoint Technique des Travaux Ruraux : Collection "Techniques rurales en Afrique 1977".

- **LOMPO :** Cours de voirie rurale EIER

- **Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères chargé de la Coopération**
 - Manuel sur les routes dans les zones tropicales et désertiques.
 - Tome I : Conception et économie des projets routiers
 - Tome II : Entretien et exploitation de la route Paris 1922.

- **DGUTF (PVCBO) :**
 - . Schéma d'Aménagement de la Banlieue de Ouagadougou (Etudes socio-économiques)
 - . Document de base pour la phase II du PVCBO (94-98)
 - . Rapports d'évaluation à mi-parcours 1993
 - . Rapports d'activités du PVCBO

ANNEXES

Annexe 1: Plan de situation

Annexe 2: Questionnaire adressé aux villageois

Annexe 3: Guide d'entretien avec l'autorité locale

Annexe 4: Profil en travers type

Annexe 5: Ouvrage de franchissement (Buse)

Annexe 6: Radier type

Annexe 7: Fiche d'inspection : Planches 1 à 9

ANNEXE 2

QUESTIONNAIRE ADRESSE AUX VILLAGEOIS

Thème : "Prise en charge des pistes en terres construites dans le cadre du Projet Villages-Centres/Banlieue de Ouagadougou (PVCBO) par les populations : Analyse de la dimension technique et sociale"

I. IDENTIFICATION

1. Nom du Village.....
2. Nom et Prénoms.....
3. Age..... Sexe.....
4. Situation matrimoniale.....
5. Ethnie.....
6. Etes-vous né(e) dans le village ? Oui / / non / /
si non d'où venez-vous ?.....
7. Activité principale
(1) Agriculture / /, (2) Elevage / /,
(3) Commerce / /, (4) Autres / /.

II. OPINIONS SUR LA PARTICIPATION A L'ENTRETIEN DES PISTES

8. Comment se faisait le transport avant la réalisation de la piste ?
(1) par vélo / /, (2) par mobylette / /,
(3) par charrette / /, (4) par véhicule / /.
9. Ou'est-ce-qui a changé depuis la réalisation de la Piste ?.....
.....
.....
10. Quels sont les avantages de la piste ?.....
.....
.....

ANNEXE 2

11. Quelles sont les causes de dégradations de la piste ?

- (1) Erosion par l'eau de pluie / /, (2) Véhicule / /,
(3) Autres / /.

12. Quelles précautions peut-on prendre pour lutter contre les dégradations ?.....

.....
.....
.....

13. Avez-vous déjà participé aux travaux d'entretien routier ?

- (1) Oui / / (2) Non / /

Si Oui à quelle occasion ?.....
.....

III. FORMES ET MODALITES DE PARTICIPATION :

14. Etes-vous disposé à participer à l'entretien de la piste ?

- (1) Oui / /, (2) Non / /

Si Oui, quelle forme de contribution pourriez-vous apporter ?

(1) Investissement humain / /

(2) Apport matériel / /

(3) Apport financier / /

Si Non pourquoi ?.....
.....
.....

15. Citez les différentes tâches d'entretien dont vous êtes capables d'accomplir :

(1) Débroussaillage / /,

(2) Transport de matériaux / /,

(3) Bouchage des nids de poule / /

(4) Curage des caniveaux / /

(5) Autres / /

ANNEXE 2

16. Pouvez-vous énumérer les outils nécessaires pour cela ?

- (1) Machettes / /, (2) Pelles / /, (3) Pioches / /,
- (4) Dames / /, (5) Charrettes / / (6) Brouettes / /,
- (7) Autres / /.

17. Y a-t-il des groupements ou associations d'intérêts collectifs dans le village ?

- (1) Oui / /, Non / /

Si Oui êtes-vous membre d'un groupement et pourquoi ?.....
.....
.....

Si Non pourquoi ?.....
.....
.....

18. Quelles sont les activités de votre groupement ?

- (1) Agriculture / /, (2) Maraîchage / /,
- (3) Elevage / /, (4) Reboisement / /, (5) Conservations
- des eaux et des sols / /, (6) Autres / /

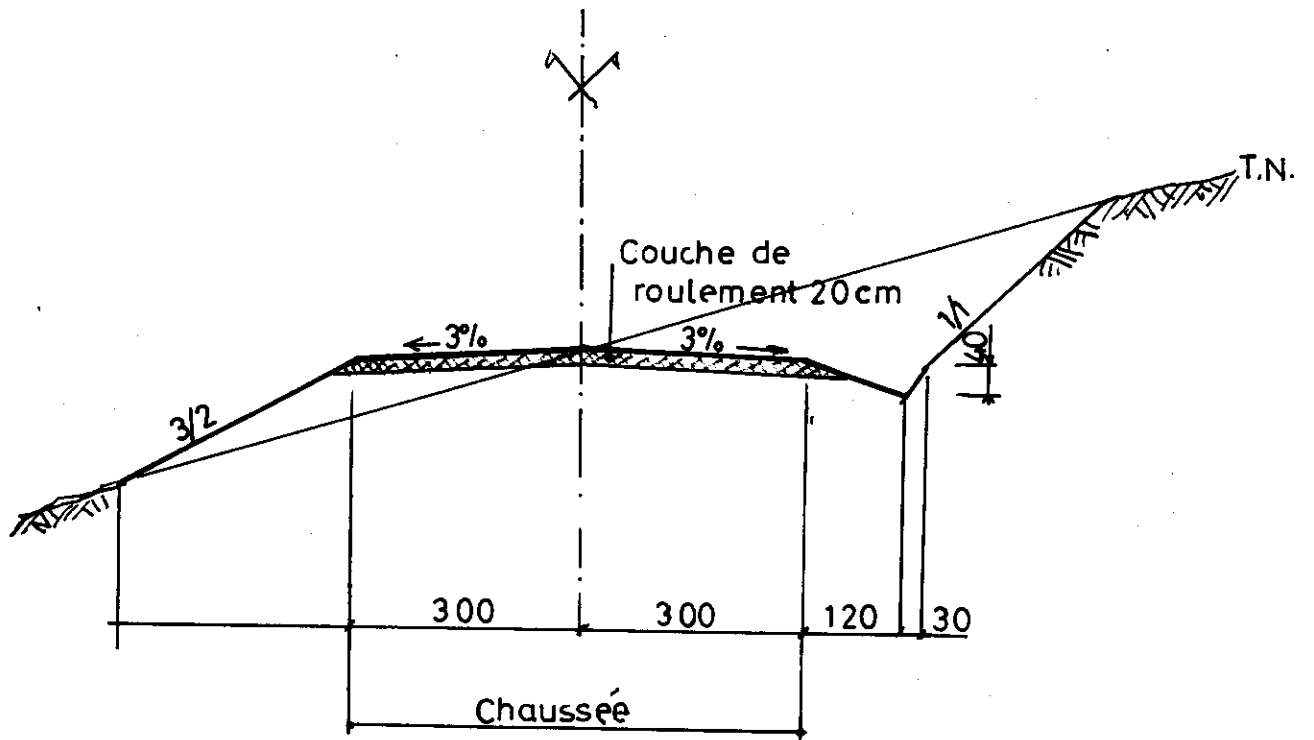
ANNEXE 3

GUIDE D'ENTRETIEN AVEC L'AUTORITE LOCALE

1. Importance de la population des villages le long des pistes.
.....
.....
.....
2. Leur répartition ethnique :
.....
.....
3. Les mouvements des populations (migrations et émigrations):
.....
.....
4. Les différentes organisations paysannes et leur situation actuelle :
.....
.....
5. Le comportement et le niveau de vie des populations avant et après la réalisation de la piste :
.....
.....
6. Le rôle et l'importance de la piste sur le plan social et économique :
.....
.....
7. Votre point de vue sur l'idée de faire participer les populations à l'entretien des pistes :
.....
.....
8. La forme la plus adéquate de participation des populations : Par investissement humain ou par cotisation financière :
.....
.....
9. Quelle peut être votre contribution pour la réussite d'une telle initiative ?:
.....
.....

Annexe 4

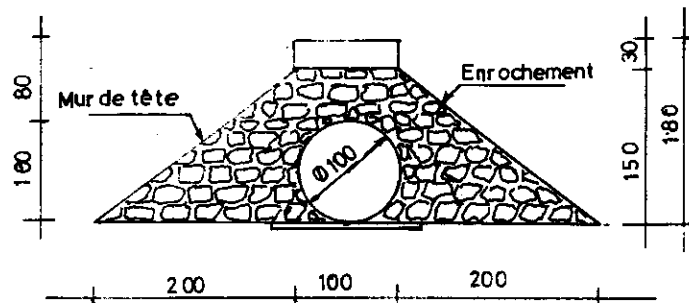
PROFIL EN TRAVERS TYPE



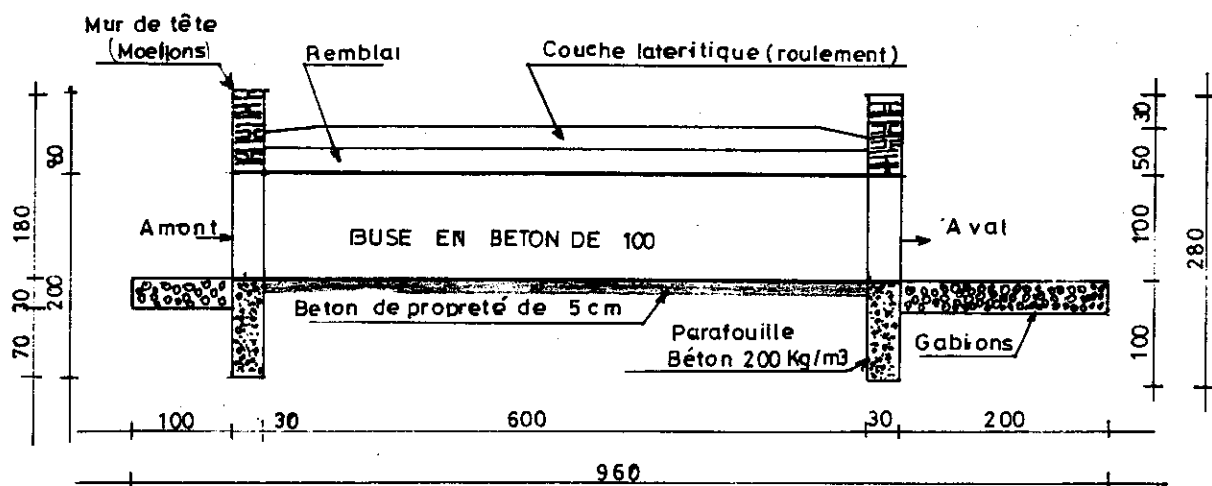
E CHELLE : 1/100

Annexe 5

OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT (BUSES)



Elevation Mur de Tête

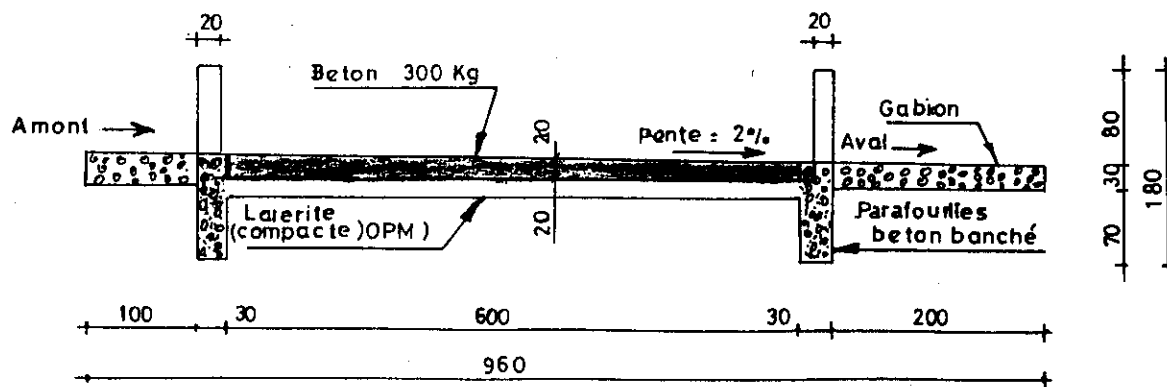
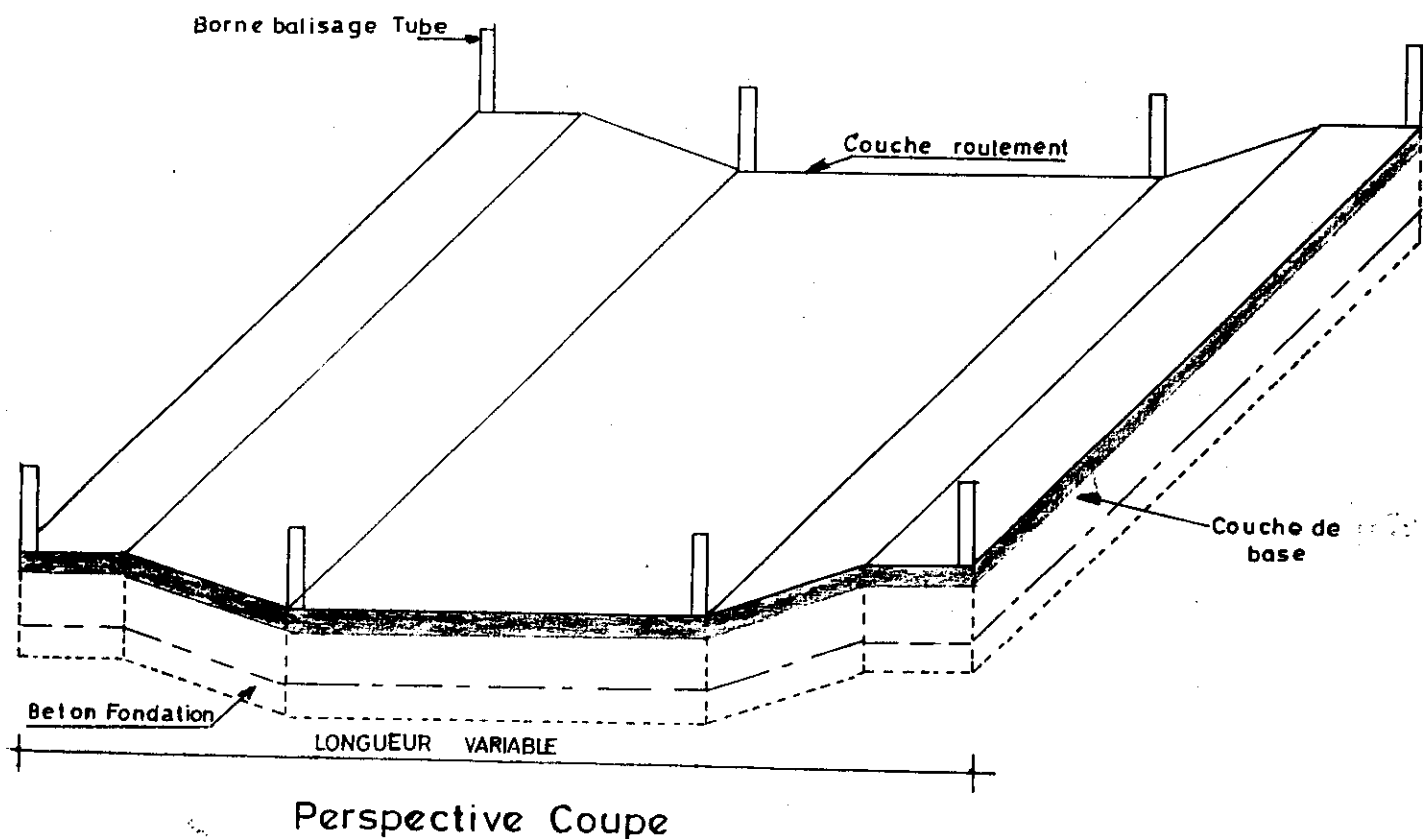
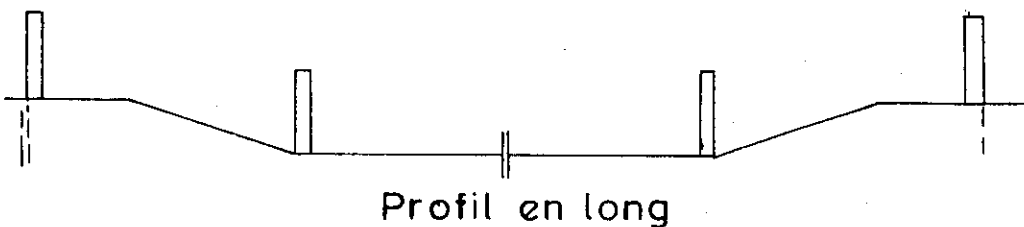


Section Longitudinale

Echelle 1/75

ANNEXE N° 6

RADIER TYPE



Section Longitudinale

Echelle: 1/75

FICHE D'INSPECTION

.P.K	OUVRAGES	TYPES DE DEGRADATIONS	OBSERVATIONS
0,000		Tôle ondulée	Tanghin-Dassouri rural Carrefour route Bobo
0,195	Buse en béton Ø100	- Début d'érosion du remblai aux abords des murs de tête	Erosion par l'eau de ruissellement
0,400 0,683	- Buse métallique Ø100	- - Début d'érosion aux abords de l'ouvrage - Envahissement des accotements par la végétation	Zone d'emprunt Bon drainage Caniveaux non tracés l'eau inonde les concessions
0,833	Buse métallique Ø100	- - Envahissement des accotements par la végétation	Bon drainage
0,850	-	- - Début de profil en W	Zone d'emprunt Inondation et ruissellement des eaux sur chaussée et accotements
1,500	—	- Nids de poule	Zone d'emprunt
2,250	—	- Ravines sur accotements	Village de Bagarao Zone d'emprunt
3,653	Buse métallique Ø100	- Erosion des abords des murs de tête - Envahissement des accotements par la végétation	Buse insuffisante, l'eau traverse la chaussée et laisse des ravinelements transversaux
3,960	—	- Début de profil en W - Nids de poule - Ravines sur accotement	Zone d'emprunt
4,430	—	—	Zone d'emprunt

ANEXE 7 - PLANCHE N° 2

.P.K	OUVRAGES	TYPES DE DEGRADATIONS	OBSERVATIONS
4,650 5,075	Buse métallique Ø100	<ul style="list-style-type: none"> - Erosion du remblais - Ravinements transversaux - Envahissement des accotements par la végétation 	<p>Zone d'emprunt</p> <p>Retrécissement de la chaussée</p> <p>Fossés latéraux peu profonds</p>
5,750	_____	<ul style="list-style-type: none"> - Profil en W 	<p>Zone d'emprunt</p>
6,800	Radier 20m	<ul style="list-style-type: none"> - Quatre bornes balises cassées - Ravinements transversaux - Nids de poule 	<p>Ruissellement de l'eau sur la chaussée</p> <p>Village de Zambanaga</p>
7,150	_____	<ul style="list-style-type: none"> - Envahissement des accotements par la végétation - Début de profil en W 	<p>Bon drainage</p> <p>Zone d'emprunt</p>
8,050 8,823	Buse métallique Ø80	<ul style="list-style-type: none"> - Erosion du remblai sur buse - Envahissement des accotements par la végétation 	<p>Zone d'emprunt</p> <p>Fossés peu profonds</p>
9,300	_____	<ul style="list-style-type: none"> - Ravinements transversaux 	<p>Village Gueswendé</p> <p>Zone d'emprunt</p>
10,540 11,868	Radier 80 m	<ul style="list-style-type: none"> - Tôle ondulée - - Tôle ondulée - Nids de poule - Envahissement des accotements par la végétation - Ravinements transversaux - Profil en W 	<p>Mauvais drainage</p> <p>Zone d'emprunt</p> <p>Bon drainage et borne tenue</p> <p>Village de Komsilga</p> <p>Fossés latéraux insuffisants</p>
12,100	_____	_____	<p>Zone d'emprunt</p>

ANNEXE 7 - PLANCHE N° 4

.P.K	OUVRAGES	TYPES DE DEGRADATIONS	OBSERVATIONS
19,480	Radier 60 m	-	Bon état drainage impeccable
20,050	_____	- Envahissement des accotements par la végétation	Zone d'emprunt
21,200	_____	- Profil en W - Tôle ondulée	fossés peu profonds
22,116	Buse métallique Ø100	- Nids de poule - Ravinements transversaux	Zone d'emprunt
23,200	_____	-	Bon état
23,680	Radier 20 m	- Tôle ondulée - Ravinements transversaux	défaut de drainage
24,000	_____	- Envahissement des accotements par la végétation - Nids de poule - Profil en W - Affleurement de cuirasse - Envahissement des accotements par la végétation	Zone d'emprunt village Kienfangué village de Bassiyam Bon comportement du radier Zone d'emprunt

ANNEXE 7 - PLANCHE N° 5

.P.K	OUVRAGES	TYPES DE DEGRADATIONS	OBSERVATIONS
24,660	Buse métallique Ø100	<ul style="list-style-type: none"> - Début d'affouillement à l'aval - Tôle ondulée 	Bon drainage, nécessite un perré à l'aval
25,010	_____	<ul style="list-style-type: none"> - Nids de poule - Ravinelements transversaux - Envahissement des accotements par la végétation - Affleurement de cuirasse - Profil en W 	Zone d'emprunt
25,656	Radier 60 m	<ul style="list-style-type: none"> - - Erosion regressive des fossés - Tôle ondulée - Nids de poule 	Bon drainage et bonne tenue
26,150	_____	<ul style="list-style-type: none"> - Ravinelements transversaux - Profil en W - Envahissement des accotements par la végétation 	Zone d'emprunt
27,000	_____	_____	Zone d'emprunt
27,506	Radier 30 m	<ul style="list-style-type: none"> - - Tôle ondulée - Profil en W - Ravinelements transversaux 	Drainage bien assuré
28,050		<ul style="list-style-type: none"> - Envahissement des accotements par la végétation 	Zone d'emprunt Fossés peu profonds

ANNEXE 7 - PLANCHE N° 6

.P.K	OUVRAGES	TYPES DE DEGRADATIONS	OBSERVATIONS
28,300	Buse métallique Ø100	<ul style="list-style-type: none"> - Tête aval cassée - Dépôt de sable et débris végétaux dans la buse - Tôle ondulée - Profil en W - Ravinements transversaux 	<p>Village de Warmini</p> <p>Les débris du mur forment un seuil provoquant un dépôt de sable et autres</p>
29,350	_____	<ul style="list-style-type: none"> - Envahissement des accotements par la végétation 	<p>Zone d'emprunt</p>
30,256	Buse en béton Ø100	<p>Réadaptation des ouvrages du bas-fond de Nabnonré</p>	<p>En cours de réalisation car les premiers ouvrages construits étaient insuffisants par rapport au débit à transiter</p>
30,286	Buse en béton Ø100	<p>Destruction remblais par lame d'eau déversante</p>	<p>En cours de réalisation car les premiers ouvrages construits étaient insuffisants par rapport au débit à transiter</p>
30,450	Radier 80 m		<p>Talus amont et aval à protéger respectivement en perré maçonné et sec</p>
30,560	Buse métallique	<ul style="list-style-type: none"> - Erosion remblais 	
30,630	Dalot triple 3(2x3)	<ul style="list-style-type: none"> - Tôle ondulée - Profil en W - Ravinements transversaux - Envahissement des accotements par la végétation 	<p>Remblais à protéger également</p>
31,400	_____	_____	<p>Zone d'emprunt</p>

ANNEXE 7 - PLANCHE N° 7

.P.K	OUVRAGES	TYPES DE DEGRADATIONS	OBSERVATIONS
31,813	Buse en béton Ø100	<ul style="list-style-type: none"> - Ravinement des abords des remblais - Tôle ondulée - Ravinements transversaux - Profil en W - Affleurement de cuirasse - Nids de poule - 	Approfondir les fossés latéraux
32,700 33,574	Radier 20 m	<ul style="list-style-type: none"> - Tôle ondulée - Nids de poule - Profil en W - Ravinements transversaux 	Zone d'emprunt Bon état Village Kounda Drainage insuffisant
34,400	Radier 20 m	<ul style="list-style-type: none"> - Envahissement des accotements par la végétation 	Zone d'emprunt Fossés peu profonds
34,884	Radier 20 m	<ul style="list-style-type: none"> - Tôle ondulée - Nids de poule - Profil en W - Ravinements transversaux - Envahissement des accotements 	Bon drainage Village Diépo
35,200	Radier 20 m	<ul style="list-style-type: none"> - 	Zone d'emprunt
35,683	Radier 60 m	<ul style="list-style-type: none"> - Nids de poule - Profil en W - Ravinements transversaux - Envahissement des accotements par la végétation 	Fossés peu profonds Bon comportement Village Diépo Drainage insuffisant

ANNEXE 7 PLANCHE N°8

.P.K	OUVRAGES	TYPES DE DEGRADATIONS	OBSERVATIONS
36,850	_____	_____	Zone d'emprunt
37,520	Radier 20 m	-	Bon comportement
37,900	_____	<ul style="list-style-type: none"> - Nids de poule - Profil en W - Ravinements transversaux 	Zone d'emprunt
38,00	Buse métallique Ø100	<ul style="list-style-type: none"> - Envahissement des accotements par la végétation - Erosion des remblais - Tôle ondulée - Profil en W 	Remblais non protégés ouvrages mal appréciés : les 2 buses sont insuffisantes nécessite un radier
38,500	_____	<ul style="list-style-type: none"> - Ravinements transversaux - Envahissement des accotements par la végétation - Erosion des abords des remblais 	Zone d'emprunt
39,582	Buse en béton Ø100	<ul style="list-style-type: none"> - Ravinements transversaux - Nids de poule - Tôle ondulée - Envahissement des accotements par la végétation 	Remblais non protégés L'eau de pluies ruissellent sur la chaussée Buses insuffisantes, nécessite un radier

ANNEXE 7 - PLANCHE N° 9

.P.K	OUVRAGES	TYPES DE DEGRADATIONS	OBSERVATIONS
39,683	Buse en béton Ø100	<ul style="list-style-type: none"> - Erosion des abords des remblais - Nids de poule - Ravinements transversaux - Tôle ondulée - Profil en W - Erosion régressive des fossés latéraux - Envahissement des accotements par la végétation 	<p>Remblais non protégés</p> <p>Mauvais fonctionnement des fossés latéraux pas de fossés divergents</p>
41,150	_____	_____	Zone d'emprunt
42,669	Buse métallique Ø100	<ul style="list-style-type: none"> - Erosion des abords de remblais - Ravinements transversaux - Profil en W 	<p>Remblais non protégés</p> <p>Fossés peu profonds</p> <p>Village Koubri rural</p>
43,273	Radier 40 m	<p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ravinements transversaux - Profil en W - Nids de poule - Envahissement des accotements par la végétation 	Bon drainage
43,848	Radier 20 m	<p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profil en W - Tôle ondulée - Ravinements transversaux - Nids de poule 	<p>Bon drainage</p> <p>Koubri rural</p>
44,025	_____	_____	Zone d'emprunt
45,265	Buse en béton Ø 100		Bon comportement
45,275	-		Koubri carrefour route Pô