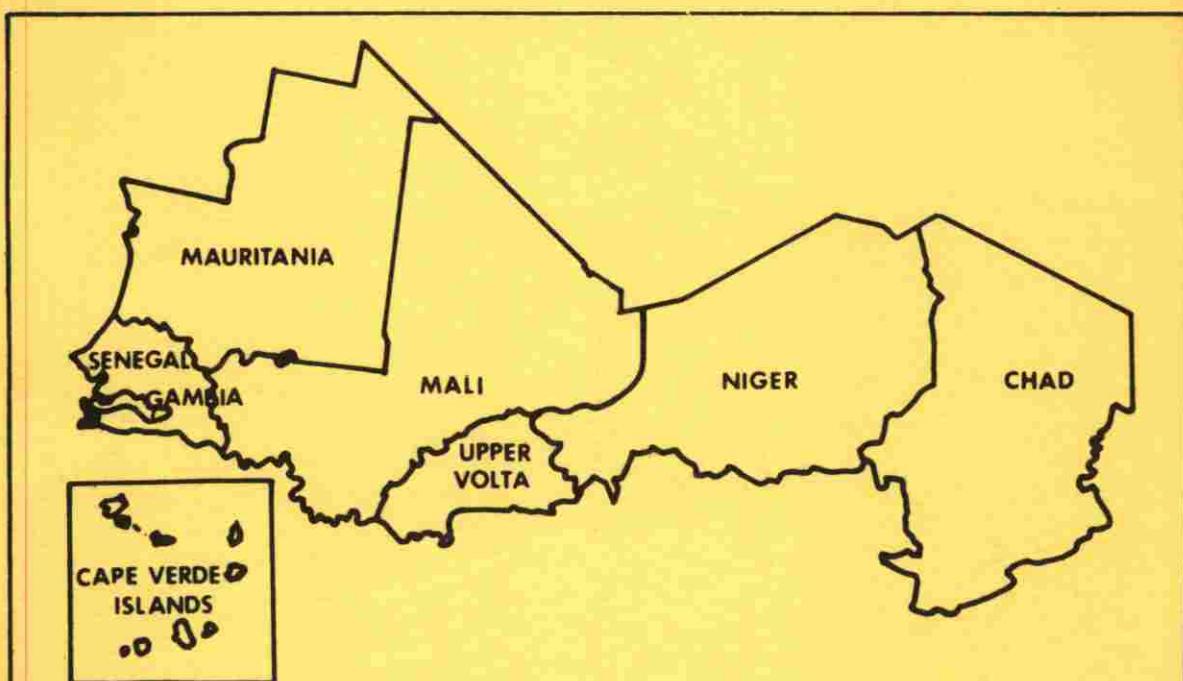


**2968**

CILSS

CLUB DU SAHEL

TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE WORKING GROUP



**ROAD MAINTENANCE  
DIAGNOSTIC STUDY  
FOR THE SAHEL  
COMPLEMENTARY NOTE**

**VOLUME 5  
MALI**

(IN FRENCH)

LOUIS BERGER  
INTERNATIONAL, INC.  
U.S.A.

Financed by U.S.A.I.D.

September 1978

CILSS

CLUB DU SAHEL

TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE WORKING GROUP



**ROAD MAINTENANCE  
DIAGNOSTIC STUDY  
FOR THE SAHEL  
COMPLEMENTARY NOTE**

**VOLUME 5**

**MALI**

(IN FRENCH)

LOUIS BERGER  
INTERNATIONAL, INC.  
U.S.A.

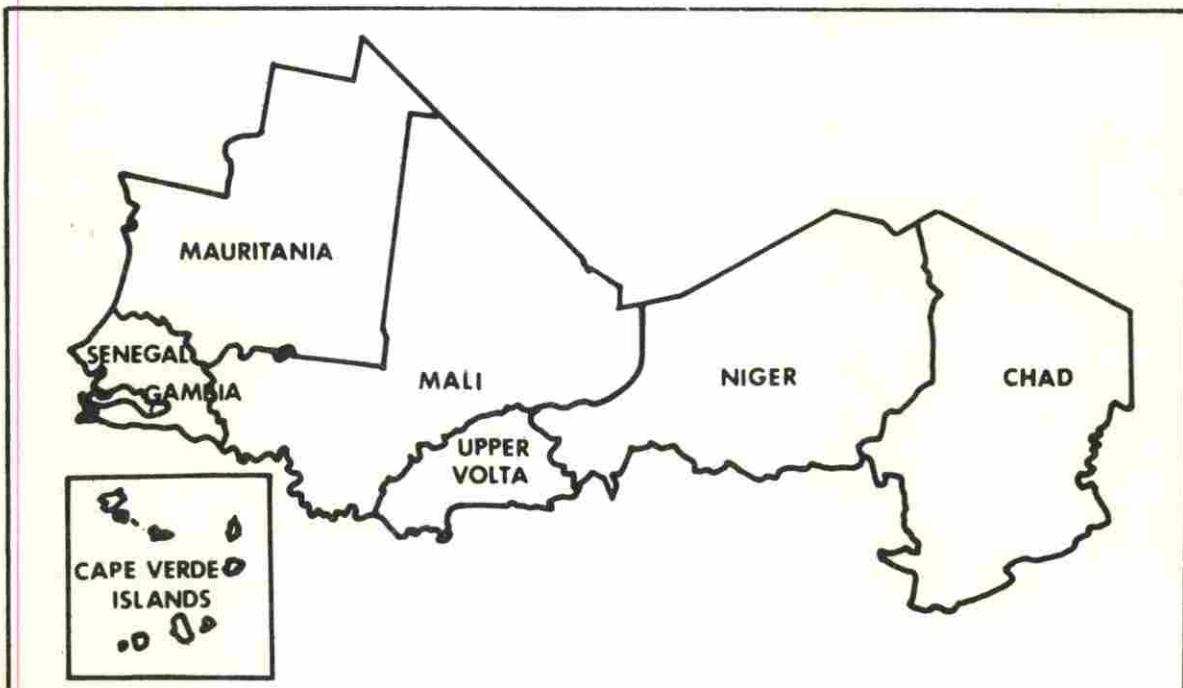
Financed by U.S.A.I.D.

September 1978

CILSS

CLUB DU SAHEL

TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE WORKING GROUP



**ROAD MAINTENANCE  
DIAGNOSTIC STUDY  
FOR THE SAHEL  
COMPLEMENTARY NOTE**

**VOLUME 5**

**MALI**

(IN FRENCH)

LOUIS BERGER  
INTERNATIONAL, INC.  
U.S.A.

Financed by U.S.A.I.D.

September 1978

MALI

TABLE DES MATIERES DE LA NOTE  
COMPLEMENTAIRE

<u>TEXTE</u>	<u>PAGES</u>
0 - INTRODUCTION	5.1
1 - SITUATION ACTUELLE	5.3
2 - ALTERNATIVES DE L'ENTRETIEN	5.8
3 - SITUATION PREVISIONNELLE	5.9
4 - BESOINS EN REHABILITATION	5.12
5 - BESOINS EN RESSOURCES GLOBALES	5.13
6 - ANALYSE DES CONTRAINTES	5.19
7 - COUTS GLOBAUX	5.20
8 - FORMATION DU PERSONNEL	5.22

TABLEAUX

NC - 5.2.3/1 ORGANISMES PUBLICS DANS LE DOMAINE DE L'ENTRETIEN ROUTIER ET LEURS RESPONSABILITES	5.5
NC - 5.2.3/2 ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION NATIONALE DE L'INFRASTRUCTURE DES TRANSPORTS	5.6
NC - 5.2.3/3 ORGANIGRAMME DES ORGANISMES RESPONSABLES DE L'ENTRETIEN	5.7
NC - 5.4.1/2 LISTE DES PROJETS PROGRAMMES	5.10
NC - 5.6.2. BESOINS OPTIMAUX EN REHABILITATION	5.14
NC - 5.6.3/1 COUTS DES BESOINS OPTIMAUX DE REHABILITATION	5.15
NC - 5.1.8. ANALYSE DES CONTRAINTES BUDGETAIRES	5.21

ANNEXE

ANNEXE NC - 5.1. NOTE D'OBSERVATION SUR LE DOCUMENT "ESQUISSE DU RAPPORT FINAL" DE L'ETUDE DIAGNOSTIQUE D'ENTRETIEN ROUTIER AU SAHEL	5.24
--	------

## MALI

COMPLEMENTARY NOTE0 - INTRODUCTION0.1 COMPLEMENTARY NOTE

It was decided at the February 1978 meeting in Cape Verde of the Transport and Infrastructure Team of the Club des Amis du Sahel of the Permanent Committee of States to Combat the Drought in the Sahel (CILSS) to establish a complementary note which would take into account any modifications to the maintenance and rehabilitation programs proposed in the Diagnostic Study expressed by the Governments concerned.

This note includes:

- An analysis of the Government's comments
- The modification of the program and its effects on costs
- A national training program

## 0.2. Généralités sur le Mali

Situé au cœur de l'Afrique Occidentale, sur une superficie de 1 240 000 km<sup>2</sup>, le Mali joue le rôle d'Etat carrefour pour les pays sahéliens. Il a des frontières communes avec la Mauritanie, le Sénégal, la Guinée, la Côte d'Ivoire, la Haute-Volta, le Niger et l'Algérie. Le pays n'a pas d'accès direct à la mer. Il est relié par route et par rail aux ports des pays voisins.

Largement soumis aux influences sahariennes, le Mali doit son originalité au fleuve Niger qui déroule sur près de 1 600 km au Sud du pays. La population, estimée à plus de 5 200 000 habitants, se concentre dans le Sud et surtout dans la vallée du Niger. La zone sahélienne couvre 62 % de la superficie et contient 26 % de la population totale.

Le climat et la végétation ont de grandes variations, commençant par la zone désertique aux dunes de sable à l'extrême Nord, et passant par la zone sahélienne à la brousse tigrée pour atteindre la savane boisée à l'extrême Sud. La pluviométrie varie de 1 200 mm par an à Bamako jusqu'à 120 mm à Tessalit. La saison des pluies va de juin à septembre. En hiver le pays reçoit le vent sec qui s'appelle l'Harmattan, en provenance du Sahara.

Le Mali est surtout un pays rural et les meilleures terres se trouvent dans la zone d'inondation du fleuve Niger. L'agriculture, l'élevage, et la pêche en sont les ressources essentielles. Le cheptel du Mali est le plus important des Etats de l'Afrique francophone. Le pays a peu de ressources minières connues.

L'industrie est toute récente et porte surtout sur les produits de première nécessité. Les projets envisagés concernent la valorisation des matières premières (riz, coton et arachide). L'importance des produits traditionnels est devenue très faible, mais l'artisanat présente des possibilités pour le développement futur.

Le réseau routier comprend 12 940 km de routes classées et 1 105 km de pistes non classées, ce qui correspond à des densités de 11,3 km/1000 km<sup>2</sup> et 2,7 km/1000 habitants.

## 1 - SITUATION ACTUELLE (1)

### a) - Etat actuel du réseau routier

Le Gouvernement aimerait connaître les sources et la méthodologie utilisées par le Consultant pour estimer la condition actuelle du réseau ( 16 % état bon, 20 % état passable et 64 % état mauvais ). Cette précision apparaît illusoire en l'absence d'un inventaire global du réseau. La Division des Opérations Techniques (D.O.T.) a en 1972 réalisé un inventaire complet du réseau routier en classant les routes en fonction des trafics supportés, de leurs caractéristiques géométriques et de leur condition de chaussées classées par catégorie (Q1 à Q5). Cet inventaire a été fait par enquête directe auprès des chefs de subdivision, et non par parcours des routes elles-mêmes. L'exploitation des résultats de cet inventaire est en cours.

### b) - Organisation actuelle

L'organisation de l'Administration chargée de l'entretien a évolué depuis l'exécution de l'étude à la suite de la restructuration du Ministère des Travaux Publics.

La réorganisation du Ministère des Travaux Publics résulte en particulier des décrets :

- N° 115 / PG-RM du 12.7.72 portant création du Centre de Perfectionnement du Personnel des Travaux Publics.
- N° 116 / PG-RM du 12.7.77 portant création et organisation de la Direction Nationale de l'Infrastructure des Transports.
- N° 119 / PG-RM du 12.7.77 portant création du Centre National de Recherches et d'Expérimentations pour le Bâtiment et les Travaux Publics.
- N° 120 / PG-RM du 12.7.77 portant création du Service du Matériel des Travaux Publics.

---

(1) Comme indiqué dans le Tome 1 "Synthèse" aux paragraphes : Qualité et disponibilités des données (p. IX) et simplification 1) Réseau routier (p. Xi), de nombreuses hypothèses ont dû être faites par le Consultant pour palier l'absence de données. L'état du réseau routier a en particulier été estimé à partir du pourcentage de ce réseau qui a été entretenu dans les récentes années.

- N° 121 / PG-RM du 12.7.77 portant création des Directions Régionales des Travaux Publics et de l'Urbanisme.
- Et l'Arrêté N° 3562 / CAB MT TP du 23.12.77

Du point de vue de l'entretien routier, les modifications les plus importantes concernent :

- La création de 6 Directions Régionales (remplaçant les anciens Arrondissements), dépendant directement du Directeur Général et chargées de l'entretien des routes,
- L'autonomie accordée au C.N.R. ex Centre National de Recherches et Expérimentations pour le Bâtiment et les Travaux Publics (remplaçant le Laboratoire National des Travaux Publics), au Service du Matériel des Travaux Publics (remplaçant l'Arrondissement Matériel) et au Centre de Perfectionnement du Personnel des Travaux Publics. Les principaux changements intervenus sont présentés dans les Tableaux NC-5.2.3/1, NC - 5.2.3/2 et NC - 5.2.3/3 des pages suivantes.

c) - Efforts réalisés par le Gouvernement

Le rapport identifie correctement les contraintes mais ne met pas suffisamment en relief les efforts réalisés par le Gouvernement pour les surmonter, en particulier l'augmentation de la participation du Fonds Routier au financement de l'entretien tel qu'il apparaît dans le Tableau ci-dessous :

Années	1975	1976	1977	1978
Recettes sur (millions F.M.) carburant	2106	1854	2810	3510
Crédit entretien (millions F.M.) routier (Chap. 2)	700	600	961	1669
Pourcentage	33,2	35,5	34,1	47,5

Par ailleurs, le Gouvernement a mis sur pied un programme minimum d'entretien immédiat et il procède à la définition d'une politique d'entretien sur dix ans.

TABLEAU NC - 5.2.3/1

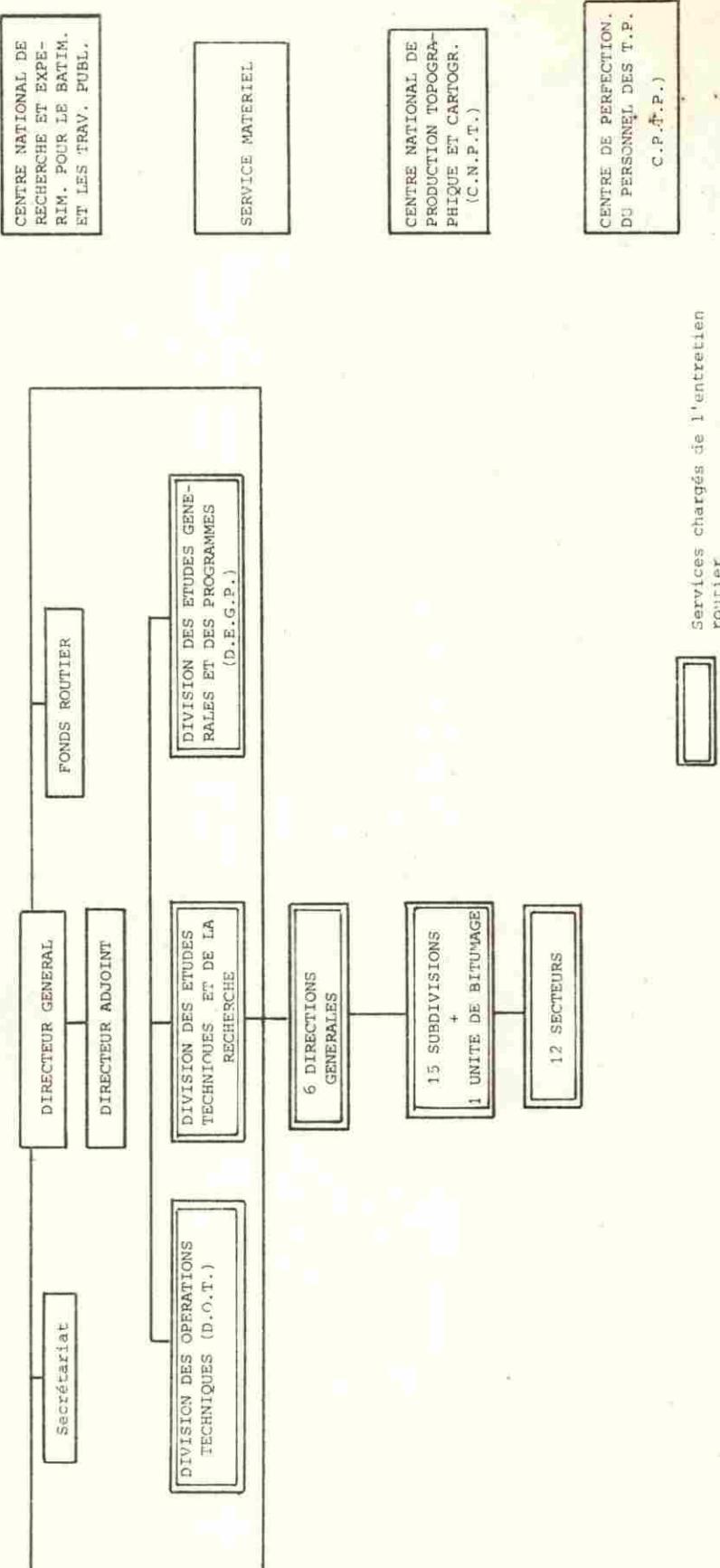
ORGANISMES PUBLICS DANS LE DOMAINE DE L'ENTRETIEN ROUTIER ET LEURS RESPONSABILITÉS

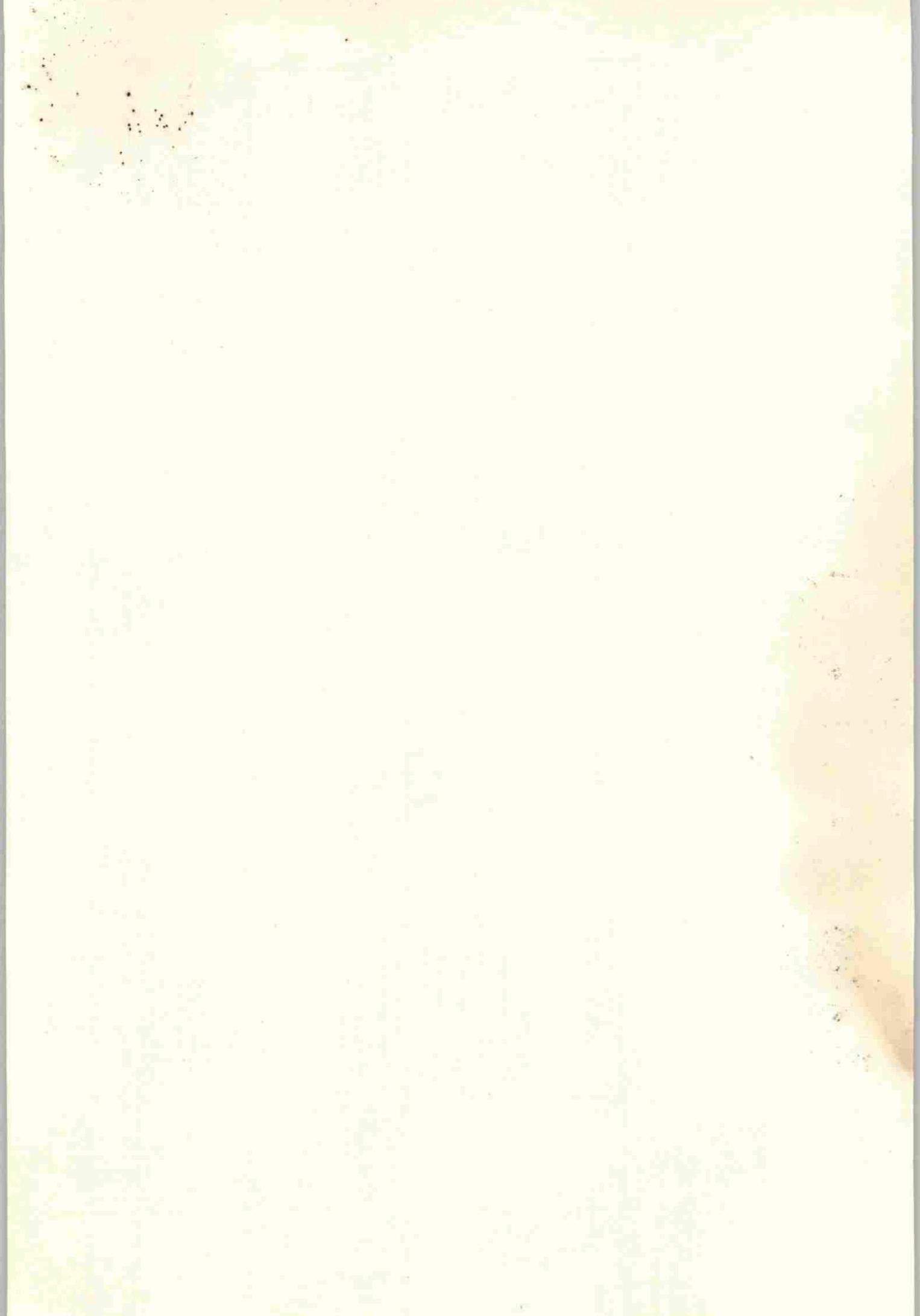
ANNEE 1978

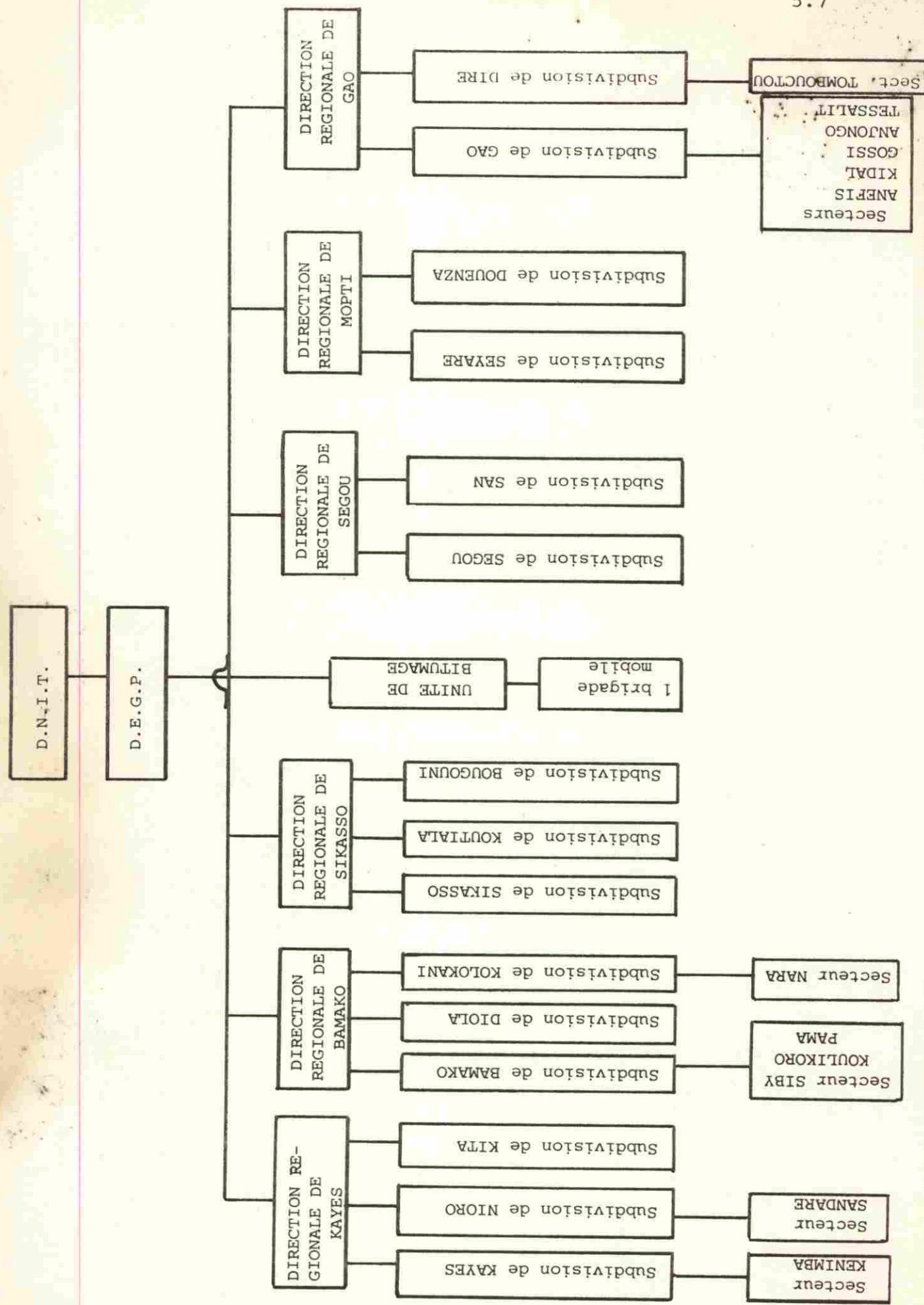
Désignation	Responsabilités
- Ministère des Transports et des Travaux Publics	- Responsable de l'entretien
- Direction Nationale de l'Infrastructure des Transports	- Gestion complète de l'entretien
- Directions Régionales des Travaux Publics et de l'Urbanisme	- Exécution du programme d'entretien
- Service du matériel des Travaux Publics	- Gestion du matériel d'entretien
- Direction des Etudes Générales et des Programmes	- Programmation et planification de l'entretien
- Centre de Perfectionnement du Personnel des T.P.	- Recyclage et perfectionnement
- Centre National de Recherche et d'Expérimentation du Bâtiment et des Travaux Publics	- Recherche de gisements et formulation de matériaux
- Division des Opérations Techniques	- Aménagement des pistes agricoles

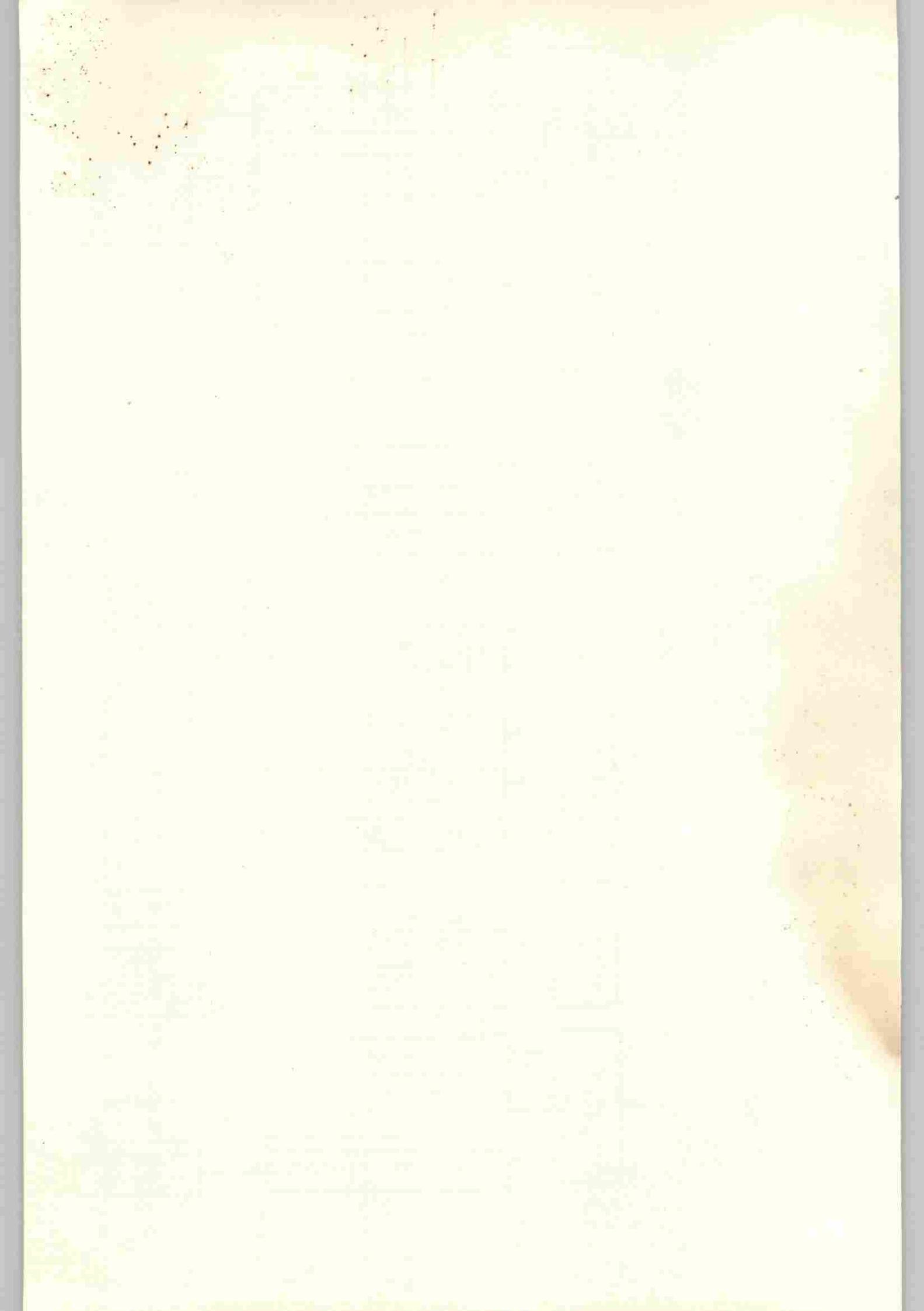
Source : Direction Nationale de l'Infrastructure des Transports.

TABLEAU NC - 5.2.3/2  
ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION NATIONALE DE L'INFRASTRUCTURE DES TRANSPORTS









## 2 - ALTERNATIVE DE L'ENTRETIEN

### a) - Coût unitaire de réhabilitation (section 5.1.2 b, p. 5.5.)

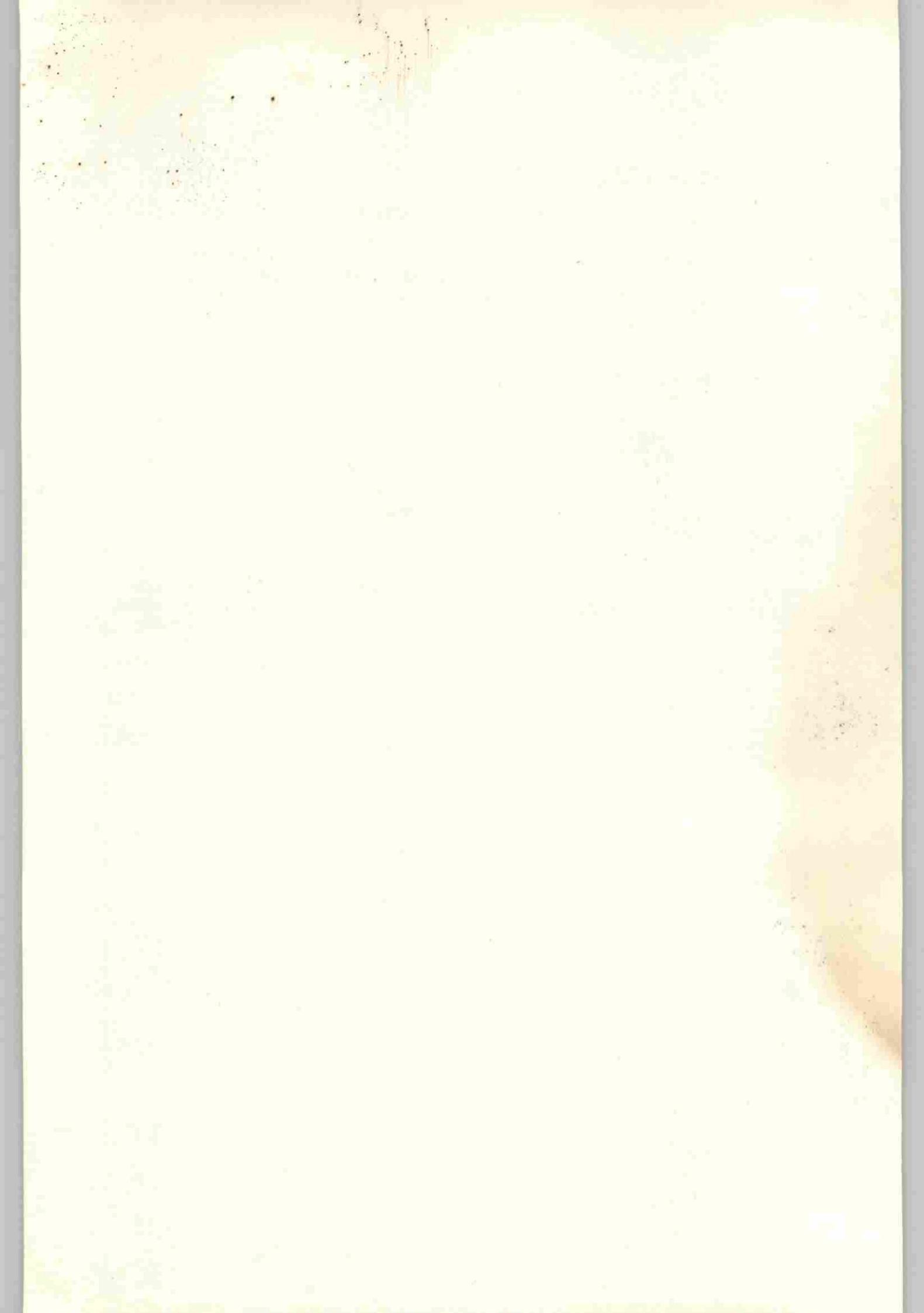
Les coûts unitaires TTC 1977 de réhabilitation en régie pour les routes en terre sont estimés à 4,92 millions de F.M./km et à l'entreprise à 5,35 millions de F.M. (faute de frappe dans le rapport).

### b) - Manuellipsisation de certaines tâches de l'entretien

Le problème de la manuellipsisation devrait être évoqué avec le Ministère de l'Intérieur également.

L'exécution de travaux de haute intensité de main d'oeuvre fait l'objet au Mali d'étude au niveau du Bureau International du Travail (B.I.T.). La création d'une commission nationale a été suggérée. Cette commission doit définir un programme national qui comportera des projets pilotes.

Dans ce cadre la Direction des Travaux Publics a fait des propositions pour des travaux de construction d'une piste agricole dans la région de Mopti (Somadougou-Bankass), sur financement US A.I.D. L'observation et l'analyse du déroulement de ce chantier pilote doit permettre de préciser les conditions d'application de la manuellipsisation dans le domaine des travaux publics. Il faut noter que, par la force des choses, il est déjà fait appel - en particulier au début des campagnes de commercialisation - aux villageois pour participer à certaines tâches d'entretien des routes.



### 3 - SITUATION PREVISIONNELLE

#### a) - Liste des projets programmés

Le Tableau de l'Annexe 5.4.1/2 a été révisé pour tenir compte de l'évolution dans les acquisitions de financement des travaux et du fait que la route d'accès au barrage de Selengue est en cours de réalisation (voir Tableau NC - 5.4.1/2 ci-après).

#### b) - Situation prévisionnelle du Fonds Routier

La situation prévisionnelle du Fonds Routier telle qu'elle est indiquée dans le Tableau de la page 5.7. ne correspond pas à l'option prise par le Gouvernement de consacrer dans les prochaines années comme en 1978, un pourcentage voisin de 48 % des recettes sur carburant du Fonds Routier (qui représentent environ 80 % des recettes totales) à l'entretien des routes.

Le Tableau ci-après indique en fonction de trois niveaux de recettes possibles, les montants correspondants qu'il est prévu d'allouer à l'entretien en 1977 et 1980 (en millions F.M.).

Hypothèse	1978	1979	1980
Minimum : Recettes Fonds Routiers Crédits Entr. rout.		3282 1575	3560 1709
Moyenne : Recette F.R. Crédits E.R.		3834 1840	4521 2170
Haute : Recettes F.R. Crédits E.R.	3510 1669	4387 2105	5483 2631

TABLEAU NC - 5.4.1/2LISTE DES PROJETS PROGRAMMES

Désignation	Classement	Longueur (km)	Etat d'o- rigine	Etudes (années)	Financement des travaux
<b>1 - ROUTES BITUMEES</b>					
Bamako-Kati-KOLOKANI	RN 3	123	RR-RTO	74-75	non acquis
Sikasso-Koutiala	RN 11	127	RTO	63-72	acquis
Sevare-Bandiagara-Koro	RN 15	180		74 partiel(1)	acquis
Gao-Bourem-Bouressa	RN 18	575	PA-PS	76 partiel(2)	non acquis
Accès barrage de Manatali		80	-	-	non acquis
Markala-Niono	RR 23	72	PA	74-75	non acquis
<b>2 - ROUTES EN TERRE</b>					
Sevare-Hombori-Gao	RN 16	556	RTO-PA-PS	1975	non acquis
Dialaka-Velimane	RR 5	68	PS	----	non acquis
Sikasso-Dioila	RR20	205	PS	1976	non acquis
Macina-Tenekou	RR24	83	PS	73 fact.	non acquis
Bougouni-Yanfolila-Kalana	RN8/RR22	135	RTO-PA	63-72	non acquis
		1,047			
		====			

(1) Etudes en cours - totalement terminées en 1978

(2) L'étude du tronçon Gao-Bourem-Kidal est faite. L'étude du tronçon Kidal-Bouressa (285 km) reste à faire.

Les autres recettes du Fonds Routier (en dehors des 80 % recettes sur carburant) ne sont attribuées que de façon beaucoup plus aléatoire à l'entretien routier et par prudence il n'en est pas tenu compte.

#### 4 - BESOINS EN REHABILITATION

Les besoins en réhabilitation tels que présentés dans le Tableau 5.6.2. de la page 5.8.7. doivent tenir compte du fait que les routes Kayes-Nioro-Sevare-Gao ont fait l'objet d'analyse de faisabilité détaillées qui ont conclu à leur construction au niveau R.T.O.

Les Tableaux NC 5.6.2. et NC - 5.6.3/1 (coût des besoins optimaux en réhabilitation) ont donc été révisés en conséquence.

Le coût HT 1977 du programme optimal de réhabilitation est porté à 9025 millions de F.M.

## 5 - BESOINS EN RESSOURCES GLOBALES

### a) Besoins en matériel

Le budget de renouvellement et de remise en état du matériel apparaît sous estimé à l'Administration qui fait remarquer l'absence de renouvellement pour 1978 dans le Tableau 5.8.2/1 de la page 5.94. Ce fait résulte en partie de l'hypothèse (faite par le Consultant) que la situation 1978 serait identique à la situation 1977, elle même définie à partir de l'inventaire du matériel existant présenté.

TABLEAU NC - 5.6.2.  
BESOINS OPTIMAUX EN REHABILITATION (en millions F.M. - HT - PRIX 1977)

Désignation de la route	Classement	Longu. (km)	Trafic	Prix unit.	Total	Niveau de réhabilitat.	Type de contrat
KAYES-NIORO	RN 1	251	10-30	5,344	1341,34	R.T.O.	A l'entreprise (by contractor) "
NIORO-KOLOKANI	RN 3	308	30-60	5,344	1645,95	R.T.O.	"
SEVARE-HOMBOURI (PK328)	RN 16	328	10-20	4,445	1457,96	R.T.O.	En régie (force account)
HOMBOURI-GAO (PK 328)	RN 16	251	10-20	5,344	1341,34	R.T.O.	A l'entreprise (by contractor)
<u>Sous-total besoins imméd.</u>		<u>1 138</u>			<u>5786,59</u>		
NIORO-BALLE-GOUUMBOU	RN 6	162	10-20	4,37	707,94	P.A.	A l'entreprise (by contractor)
HARA-SOKOLO-NIONO	RN 16	131	10	4,37	572,47	P.A.	A l'entreprise (by contractor)
SOKOLO-NAMPALA NERE non clas	141	-		4,37	616,17	P.A.	"
NERE NIAFUMKE GOUNDAM	RR 23	134	10-30	4,37	585,58	P.A.	"
GOUNDAM-TOMBOUTOU	RR 31	58	10-20	4,37	253,46	P.A.	"
TOMBOUTOU-GOUNDEM	RR 32	197	10-20	4,37	860,89	P.A.	"
<u>Total besoins immédiats et optimaux</u>		<u>1 961</u>			<u>9 383,10</u>		

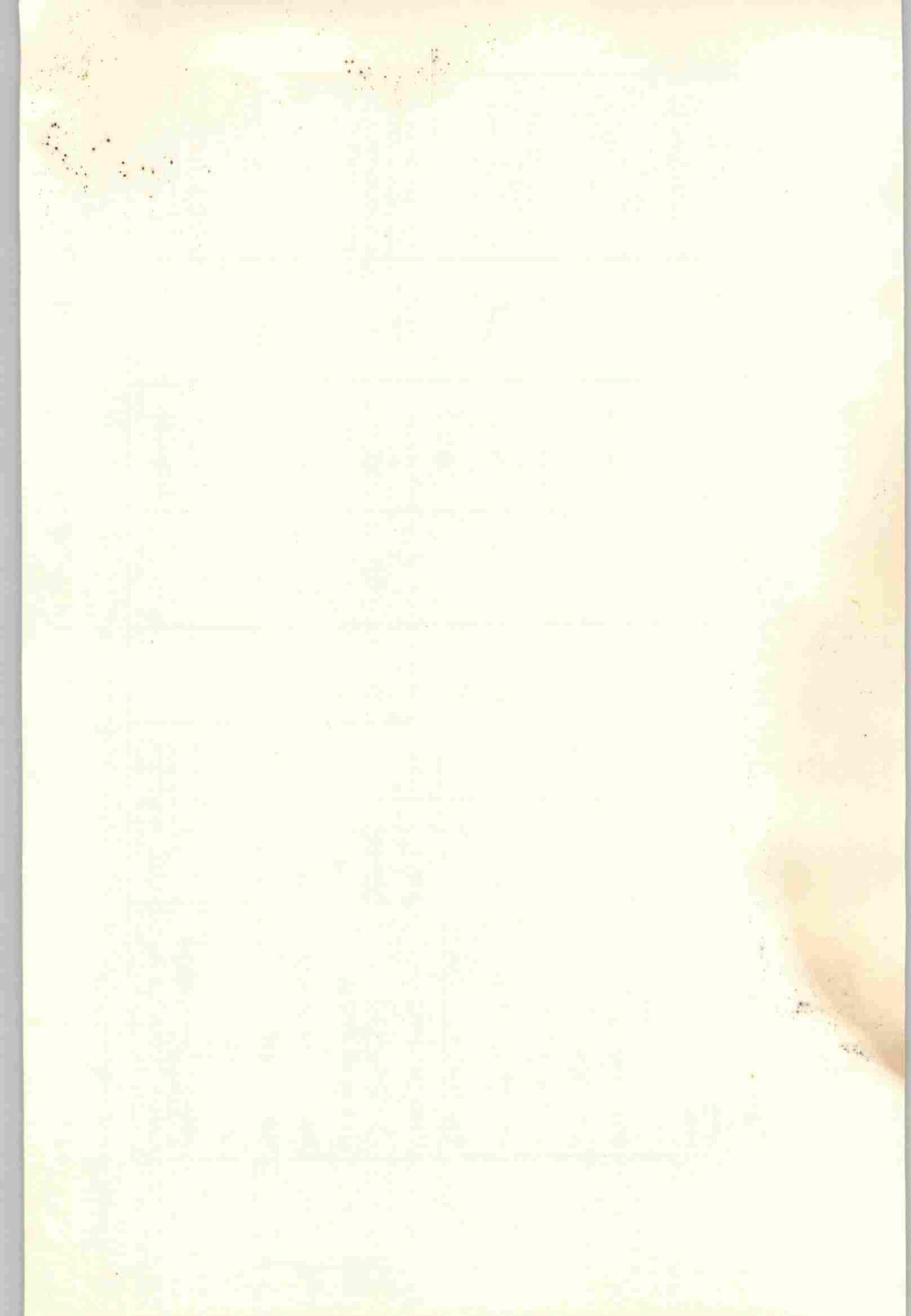


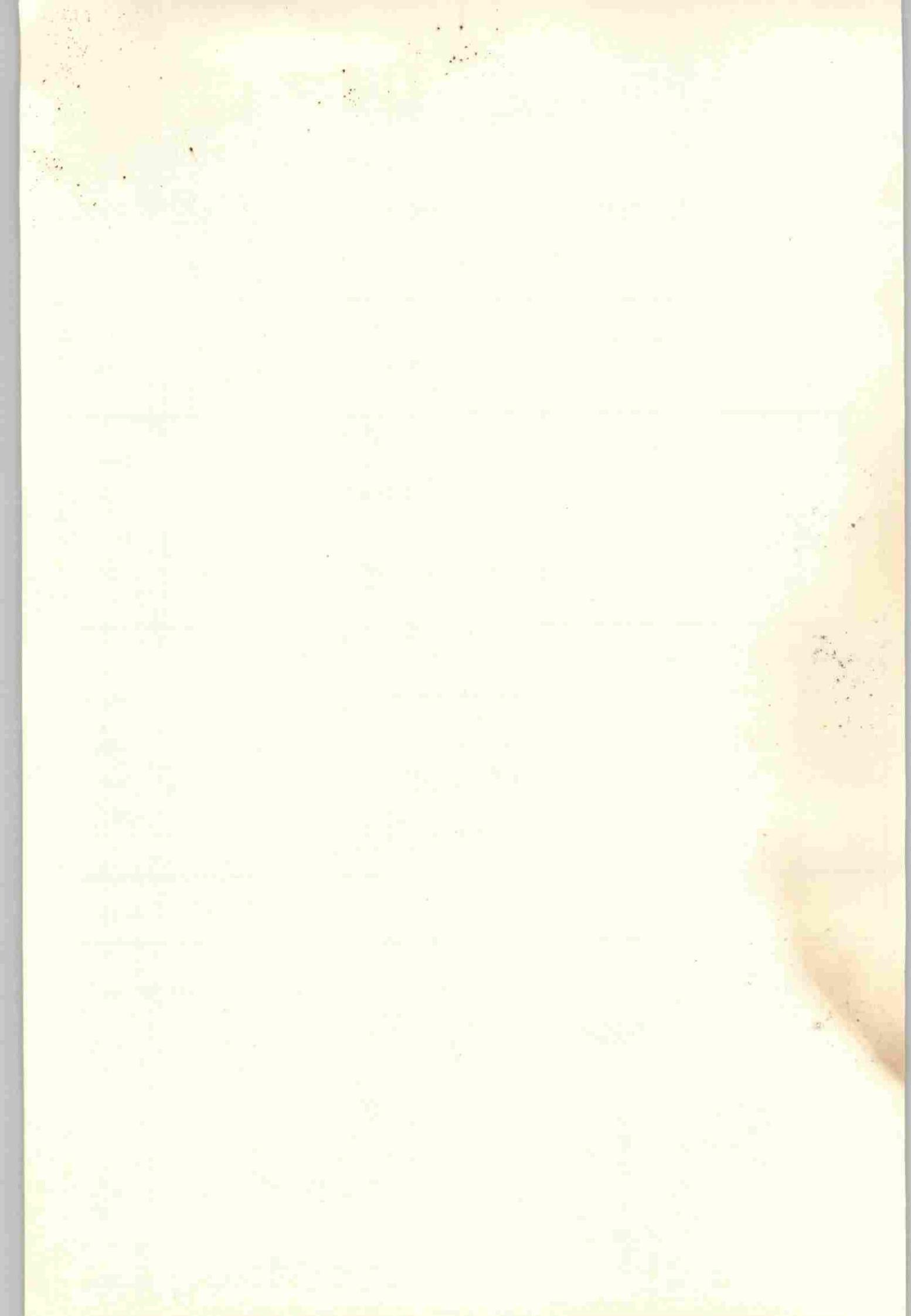
TABLEAU NC - 5.6.3/1

COUTS DES BESOINS OPTIMAUX DE REHABILITATION (en millions F.M. - HT -  
Prix 1977)

Année	Longueur (km)	Mode de réali- sation	Coûts Fonct/km	Amortis.	Fonct. total.	Tot. Amort.	TOTAL
1978	308	A l'entreprise	5,3445	-	1646		1646
	164	En régie	3,2004	1,2446	525	204	729
1979	501	A l'entreprise	5,3445	-	2678		2678
	164	En régie	3,2004	1,2446	525	204	729
Sous-total besoins immédiats				-	5374	408	5782
1980	247,3	A l'entreprise	4,37	-	1081	-	1081
1981	247,3	"	4,37	-	1081	-	1081
1982	247,3	"	4,37	-	1081	-	1081
	Grand total			-	8617	408	9025

Notes (1) Coût HT = 0,85 et 0,775 coûts TTC des travaux en régie et à l'entreprise respectivement.

(2) Amortissement = 0,28 coûts en régie.



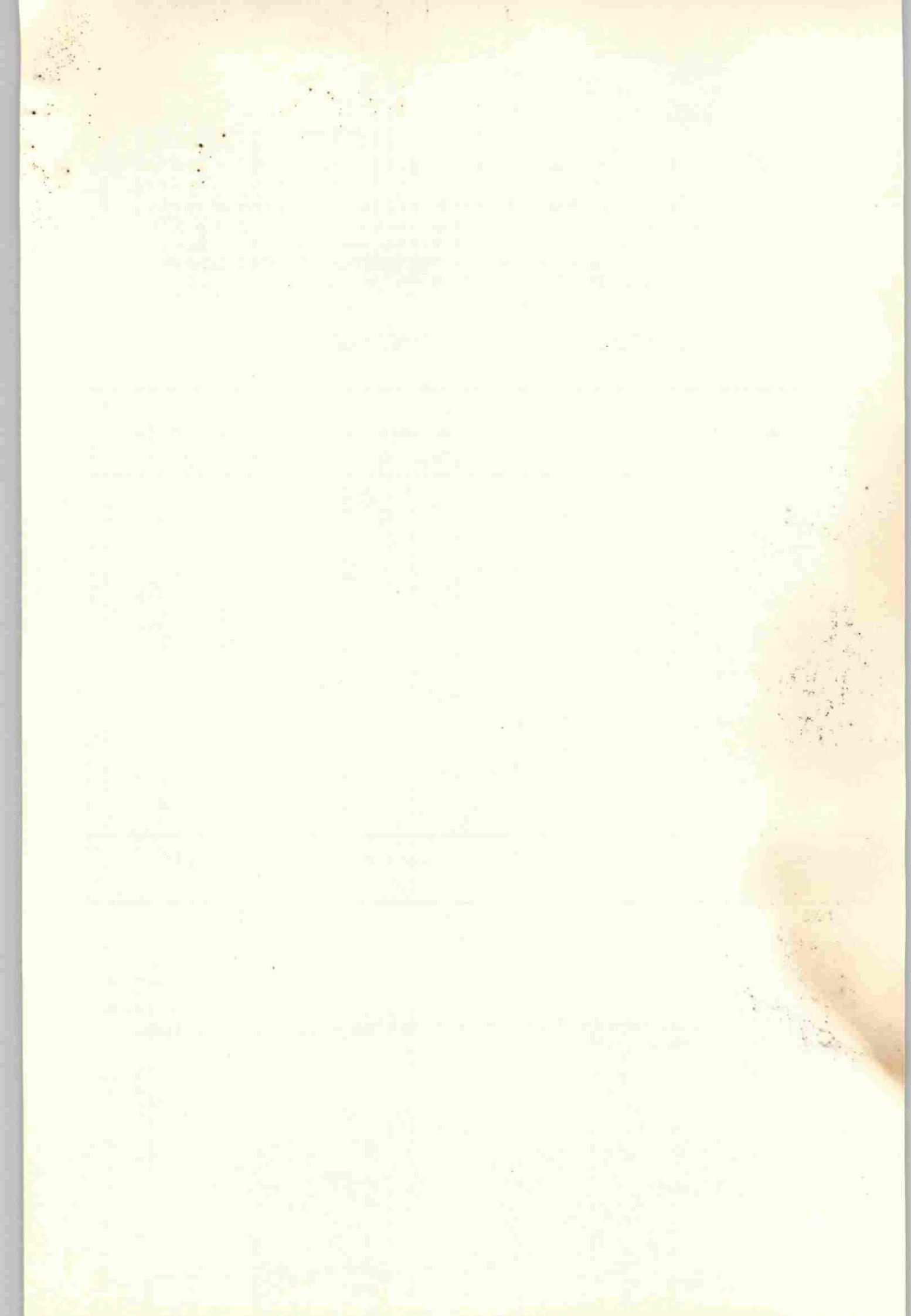
au Tableau 5.2.3/2 des pages 5.122 à 5.125.

L'Administration a communiqué au Consultant un inventaire de l'état du matériel dans les Subdivisions. Cet inventaire n'a pas été réalisé par le Service Matériel mais par la Direction Nationale de l'Infrastructure des Transports en questionnant les Chefs de Subdivision.

#### INVENTAIRE DU MATERIEL AFFECTE AUX SUBDIVISIONS

Désignation	Etat			TOTAL
	Bon	Réparable	A réformer	
Bulldozer	5	2	-	7
Niveleuse	17	3	4	24
Chargeur	5	4	-	9
Compacteur	8	2	-	10
Tracteur	7	4	-	11
Camion benne 13 T.	13	9	8	30
Camion benne 19 T.	34	11	10	55
Camion citerne 10 m <sup>3</sup>	19	6	2	27
Véhicules légers	10	2	3	15
P.U.	7	7	8	22
Groupe électrogène	7	-	-	7
Groupe de sondage	10	-	-	10
Epandeuse	2	-	-	2
Motopompe	9	2	-	11
Point à temps	5	-	3	8
Bétonnière	1	-	-	1
Total	159	52	38	249

Note : N'est pas compris dans cette liste le matériel de l'unité de bitumage.



Il convient de noter néanmoins que cet inventaire ne peut être directement comparé à celui du Tableau 5.2.3./2 qui, lui, concerne l'ensemble du matériel et non pas seulement celui des Subdivisions.

En ce qui concerne le matériel, la situation existante décrite dans le rapport peut être complétée par les faits suivants :

En 1977 :

Sur le Fonds Routier 200 millions F.M. ont été consacrés à la remise en état de matériel et 200 millions de F.M. (financement BIRD) ont été consacrés à l'achat de pièces détachées et l'équipement de 2 Subdivisions en matériel d'atelier.

Fin 1977 ont été achetées :

- 4 pelles chargeuses Allis Chalmer 545 B
- 7 landrovers Pick up à essence

En 1978 :

i) - 905 millions F.M. sont disponibles sur le Fonds Routier et consacrés aux achats suivants :

- 15 camions 6 m<sup>3</sup>
- 7 camions 4 m<sup>3</sup>
- 6 camions citerne 10 000 l.
- 1 camion grue
- 2 plateaux porte charge
- 14 Pick up Landrover
- 5 station wagon Landrover
- 29 voitures légères.

ii)- Prêts US AID (2,450 millions de dollars), consacrés à l'achat de :

- 3 bulldozers DG D \*
- 3 pelles chargeuses Allis Chalmer 545 B \*
- 9 niveleuses type 120 \*
- 2 porte char
- 3 rouleaux compacteur
- 2 camions atelier
- 7 bétonnières
- 6 pompes à eau
- Plus un lot d'outillage et de pièces détachées.

\* déjà commandé.

b) - Besoins en personnel

L'Administration estime que le taux d'accroissement de 30 % du personnel (pour l'ensemble du programme) est trop élevé

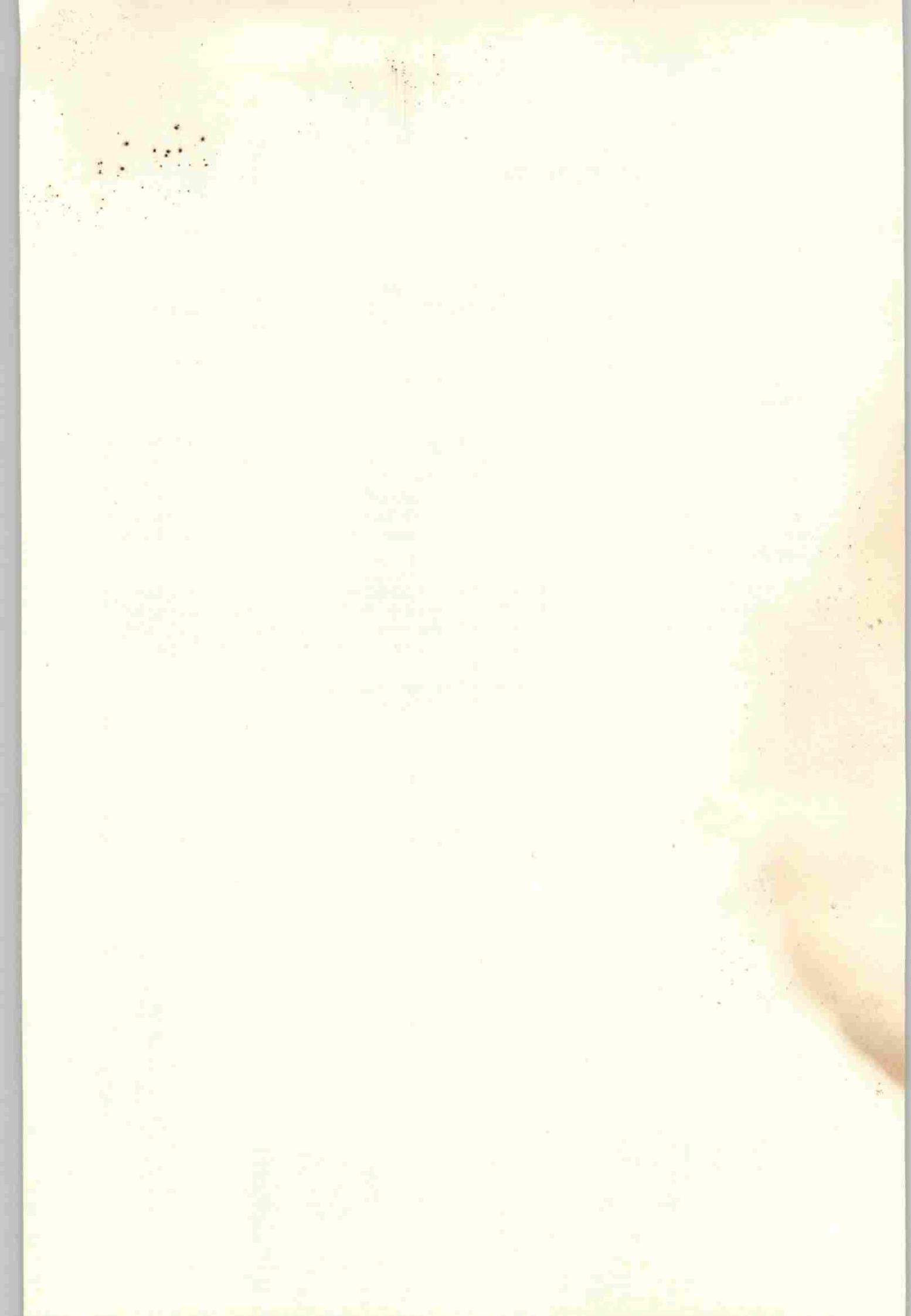
et contraire à la politique du personnel poursuivie actuellement.

En effet l'objectif, en matière de personnel de l'Administration des Travaux Publics, est de ne pas procéder à des embauches nouvelles mais d'améliorer la qualité du personnel existant, tout en maintenant l'effectif constant.

L'exécution du programme recommandé pourra nécessiter de s'écartier un peu de cette politique mais l'augmentation de personnel devrait rester très nettement inférieure à 30 %.

## 6 - ANALYSE DES CONTRAINTES

- L'Administration est d'accord avec les coûts d'entretien présentés par le Consultant.
- Les coûts de réhabilitation ont été modifiés et présentés précédemment dans la présente note pour tenir compte des changements souhaités dans les niveaux de réhabilitation.
- Les options gouvernementales en matière de financement sur Fonds Routier ont été indiquées précédemment dans la présente note.
- L'Administration fait remarquer que la liberté de manœuvre de l'ancien arrondissement du Matériel (maintenant Service Matériel) sera augmentée par la réforme de structure qui a pris place en 1977. Cependant, cette liberté de manœuvre restera nécessairement limitée par la situation financière qui demeure sensiblement identique (dépendance sur les crédits délégués du Fonds Routier).
- Il faut par ailleurs prendre en considération les autres affectations du Fonds Routier en dehors de l'entretien des routes (détalées dans la note d'Observation en Annexe). Il est donc prudent de supposer que le Fonds Routier ne pourra pas, dans le futur prévisible, contribuer pour plus de 48 % de ses recettes sur carburant à l'entretien des routes.



## 7 - COUTS GLOBAUX

Les coûts globaux révisés des programmes initiaux et optimaux ainsi que les impasses budgétaires prévisibles en résultant sont présentés au Tableau suivant :

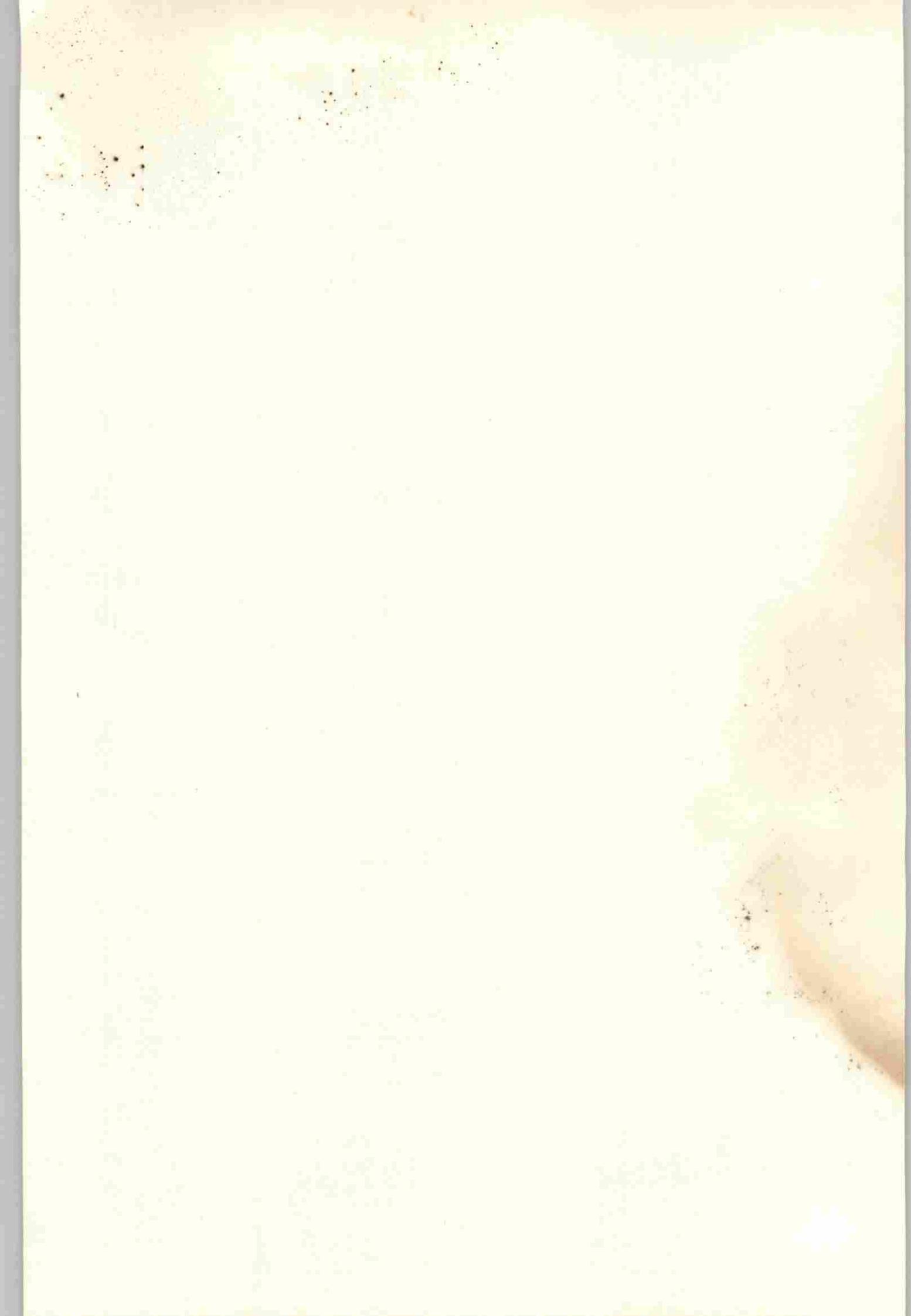
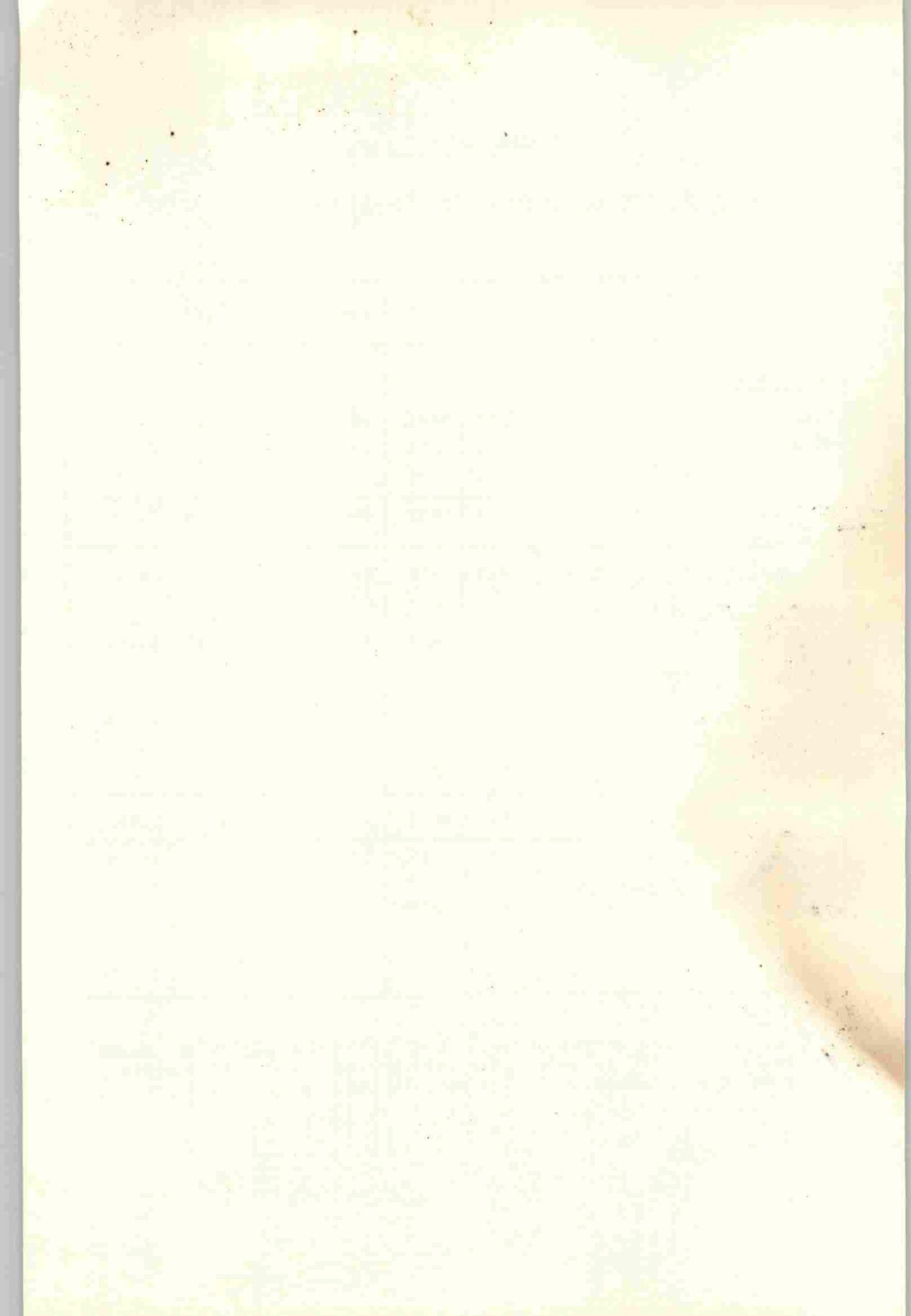


TABLEAU NC - 5.1.8.ANALYSE DES CONTRAINTES BUDGETAIRES (MILLIONS DE F.M. (1977)  
HORS TAXES)

Désignation	1978	1979	1980	1981	1982	TOTAL
<u>Programme initial</u>						
Entretien	2154	2502	2851	3199	3547	14253
Réhabilitation	2171	3203	1998	1998	1998	11368
Investissement	874	227	133	268	179	1681
Total	5199	5932	4982	5465	5724	27302
<u>Ressources prévisibles (1)</u>	1669	1840	2170	2278	2392	10349
<u>Impasse pour le programme initial</u>	3530	4092	2812	3187	3332	16953
<u>Programme optimal</u>						
Entretien	2079	2254	2430	2606	2783	12152
Réhabilitation	2171	3203	1081	1081	1081	8617
Investissement	874	227	133	268	179	1681
Total	5124	5684	3644	3955	4043	22450
<u>Ressources prévisibles (1)</u>	1669	1840	2170	2278	2392	10349
<u>Impasse pour le programme optimal</u>	3455	3844	1474	1677	1651	12101

(1) Les prévisions correspondant à des recettes moyennes du Fonds Routier ont été retenues pour 1979 et 1980 avec une augmentation moyenne annuelle de 5 % pour la période 1980-1982.



## 8 - LA FORMATION DU PERSONNEL

Comme indiqué précédemment, la formation du personnel est à envisager dans le cadre de la politique gouvernementale du maintien quantitatif des effectifs (ou d'une augmentation très limitée) et de l'amélioration de la qualité du personnel en place.

Le Décret N° 115 PG-RM du 12.7.77 a réorganisé le Centre de Perfectionnement du Personnel des Travaux Publics , qui est autonome par rapport à la Direction de l'Infrastructure des Transports et dépend directement du Ministère des Travaux Publics. Le Centre est chargé :

- a) - d'assurer la formation pratique des agents de maîtrise : surveillants, mètreurs, opérateurs, topographes, dessinateurs, conducteurs de travaux, personnel de conduite, d'entretien et de réparation du matériel des travaux publics, etc.
- b) - d'assurer la formation permanente des techniciens et ingénieurs dans les domaines d'activités du Ministère chargé des Travaux Publics en vue de leur perfectionnement et de leur adaptation aux techniques nouvelles.

Le Centre est financé par le Fonds Routier et également par un crédit BIRD selon le schéma suivant :

- Equipement	75 % BIRD
	25 % F.R.
- Fonctionnement	100 % F.R.

Il existe un plan de formation sur 3 ans (1977-1979) et il est prévu en 1978 l'organisation de 25 stages couvrant tous les secteurs et comportant 10 à 15 stagiaires chacun.

Dans le cadre du projet BIRD, le personnel d'encadrement suivant est prévu :

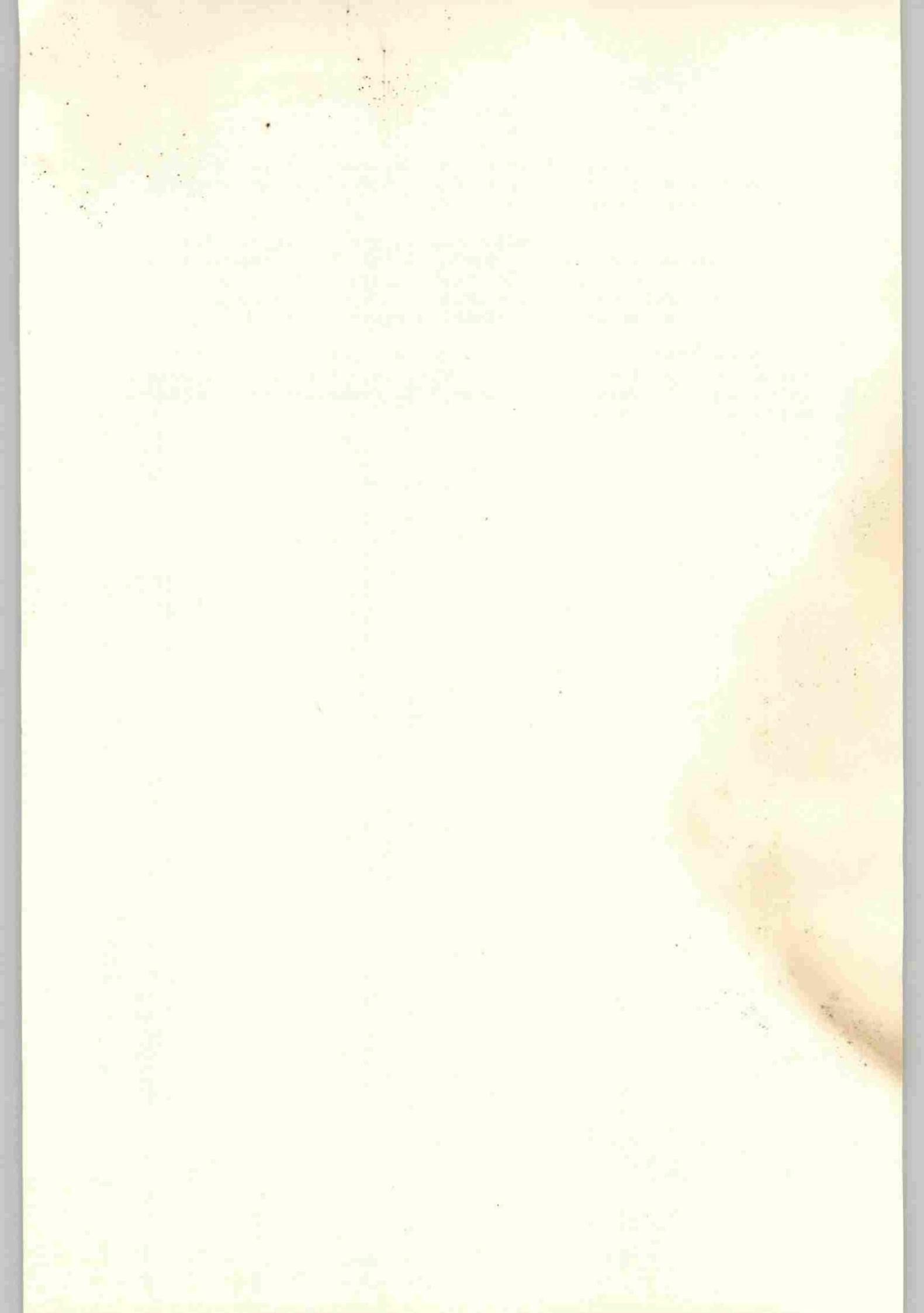
- 1 expert formateur
- 2 ingénieurs maliens formateurs
- 1 administrateur
- 4 moniteurs
- Plus des interventions extérieures

L'Administration n'a pas formulé de demandes précises et quantifiées dans le domaine de la formation nationale. Elle a fait part des difficultés suivantes qui pourraient être allégées par la disposition de crédits supplémentaires :

- a : les conditions de travail difficiles du personnel enseignant malien qui ne perçoit aucune indemnité pour le travail supplémentaire produit.

- b : les conditions de vie difficiles des stagiaires qui doivent assurer seuls leurs subsistance dans la capitale. Il serait selon la Direction du Centre souhaitable de pouvoir créer un Centre d'Hébergement qui assurerait aux stagiaires une situation matérielle moins précaire.

En ce qui concerne les systèmes de la brigade PROFOR, l'Administration, sans en rejeter le principe, ne semble lui montrer qu'un intérêt limité par rapport à la formation habituelle au moyen de stages pratiques.



ANNEXE NC - 5.1.

Ministère des Transports et  
des Travaux Publics

Direction Nationale de l'In-  
frastructure des Transports

République du Mali

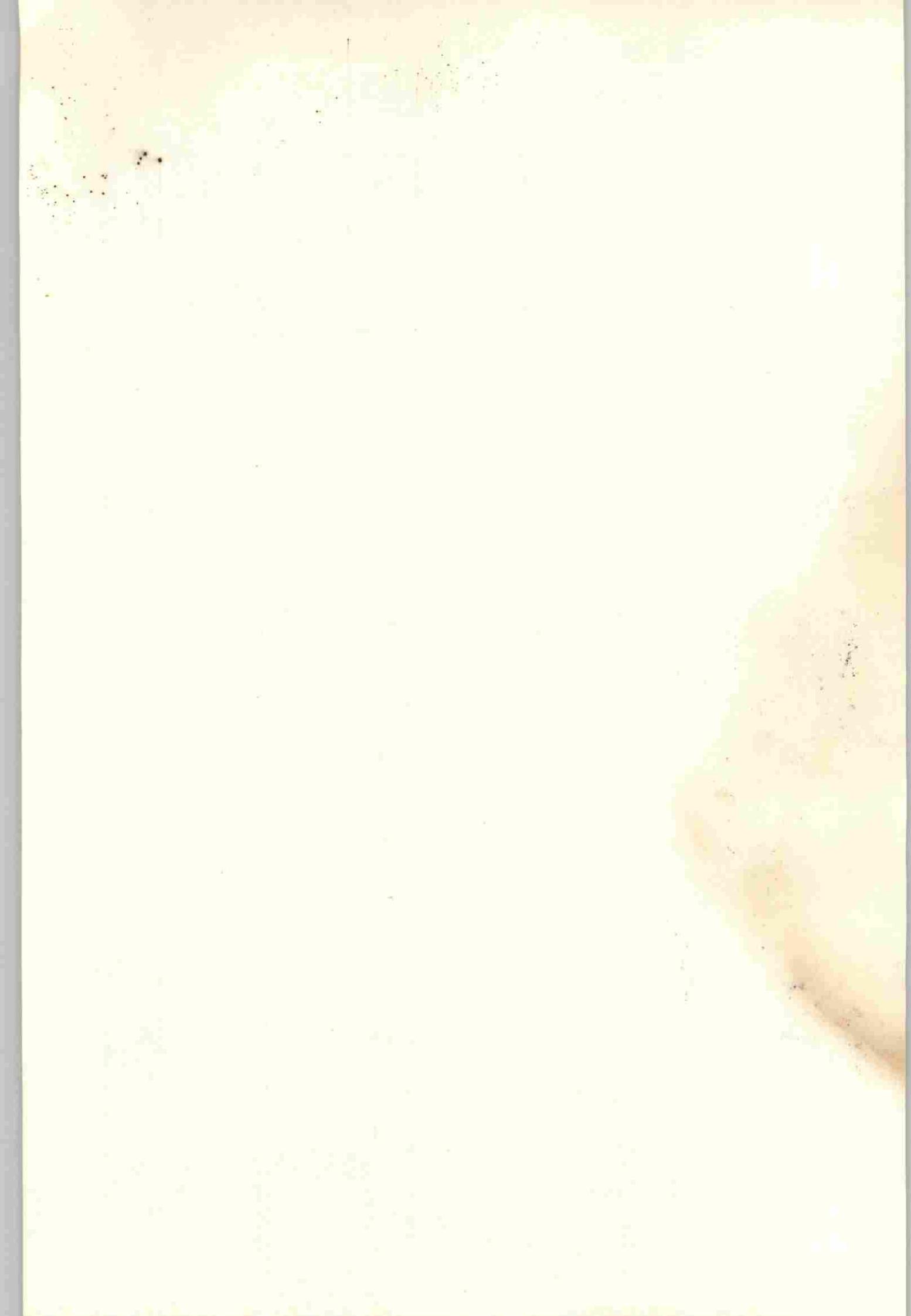
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

NOTE D'OBSERVATIONS

Sur le Document "Esquisse du Rapport Final" de l'Etude  
Diagnostique d'Entretien Routier au Sahel

(Tome 5 - MALI)

Février 1978



## I - BUTS ET OBJECTIFS DE LA NOTE

L'étude présente a fait un diagnostic des problèmes posés à l'entretien routier au Mali dans le but de pouvoir cerner les solutions optimales à y apporter.

L'étude comporte un chapitre de synthèse des différents volets étudiés en détail dans le rapport présenté.

Le chapitre synthèse résume les conclusions auxquelles le consultant a aboutit. Bien que celui-ci précise que "Les résultats présentés dans ce volume ne sont pas proposés comme valeurs définitives mais ils constituent l'ordre de grandeur des programmes requis dont les détails devront être décidés en commun accord entre les donateurs et les pays sahéliens concernés", il n'en demeure pas moins que les remarques de l'Administration malienne sur les conditions du consultant sont nécessaires afin d'éclairer le groupe de travail transport et infrastructure du club sur les points importants de l'entretien et permettre un dialogue plus clair avec les éventuels donateurs.

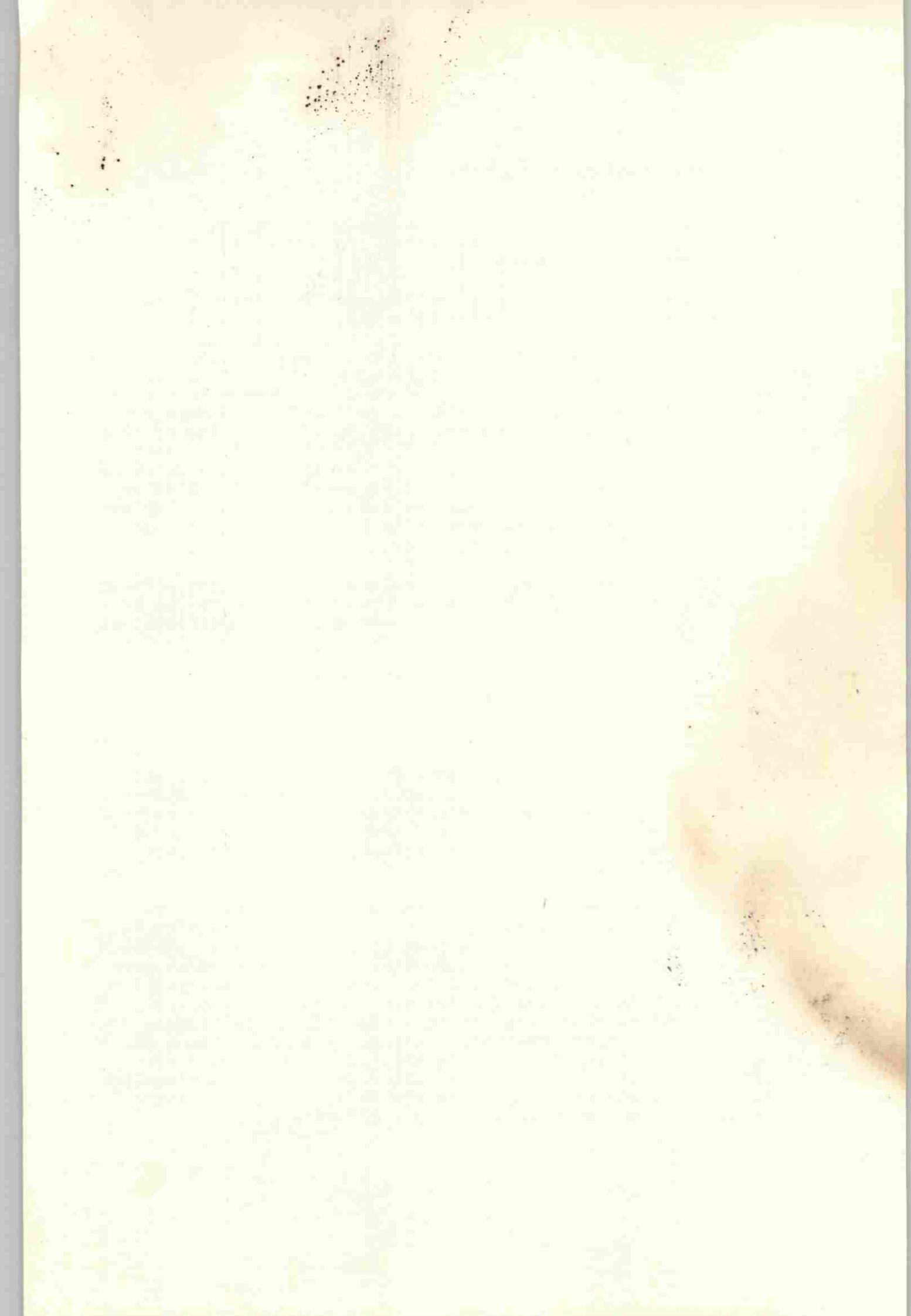
Les remarques se feront donc sur la base des conclusions présentées dans le chapitre synthèse. Nous nous référencerons, si besoin est, pour des points de détails, aux chapitres particuliers correspondant dans l'étude.

## II - REMARQUES ET OBSERVATIONS

### 1. Situation actuelle

Il est difficile d'accepter les taux donnés par le consultant dans ce chapitre s'il reconnaît n'avoir pas inventorié en détail le réseau de sorte que l'affirmation "routes et pistes non entretenues depuis plusieurs années" peut sembler gratuite le consultant n'ayant pas effectué de mission de reconnaissance sur tout les tronçons du réseau.

L'organisation de l'Administration chargée de l'entretien routier n'est plus celui indiqué par le consultant, en conséquence les Tableaux 5.2.3/2, 5.2.3/3 ne sont plus d'actualité. Les contraintes relatives à l'entretien routier sont suffisamment cernées, mais il fallait cependant faire remarquer les efforts à long terme que l'Administration des T.P. fournit afin de résoudre graduellement ces contraintes. Ces efforts se traduisent par un relèvement constant du niveau de participation du F.R. à l'entretien routier, par un meilleur contrôle des effectifs du personnel, par l'organisation de cours de perfectionnement de ce personnel, et par des études relatives à l'entretien routier (programme minimum, programme décennal).



## 2. Alternatives de l'entretien

Les remarques faites par le consultant se justifient, les coûts retenus entrent dans le cadre des coûts de travaux au Mali. Seuls les coûts kilométriques exprimés en milliards de F.M. ne semblent pas refléter la réalité (erreur de frappe). L'une des mesures proposées par le consultant d'envisager la manuelisation de certaines tâches par les populations locales implique des études socio-politiques.

## 3. Situation prévisionnelle

Dans ce chapitre les Tableaux 5.4. 1/1 et 5.4. 1/2 sont à revoir. En effet la RN 3, route Bamako-Kati-Kolokani est effectivement longue de 123 km. Le tracé de cette route ne passe pas par Koulouba mais par le lido, d'autre part, le financement de cette route n'est pas partiellement acquis auprès de la BAD comme indiqué. Par contre, les financements des projets Sikasso-Koutiala et de la route d'accès à Sélingué dont les travaux d'exécution sont du reste en cours, sont acquis contrairement à ce qui est indiqué dans le Tableau 5.4. 1/1.

La conclusion selon laquelle "sans un programme de remise en état et de renouvellement, on peut prévoir que le parc matériel continuera à être partiellement mobilisé et son utilisation donnera des rendements de plus en plus bas" est juste et l'Administration des T.P. se propose de prendre des mesures dans le sens d'une politique rationnelle du matériel.

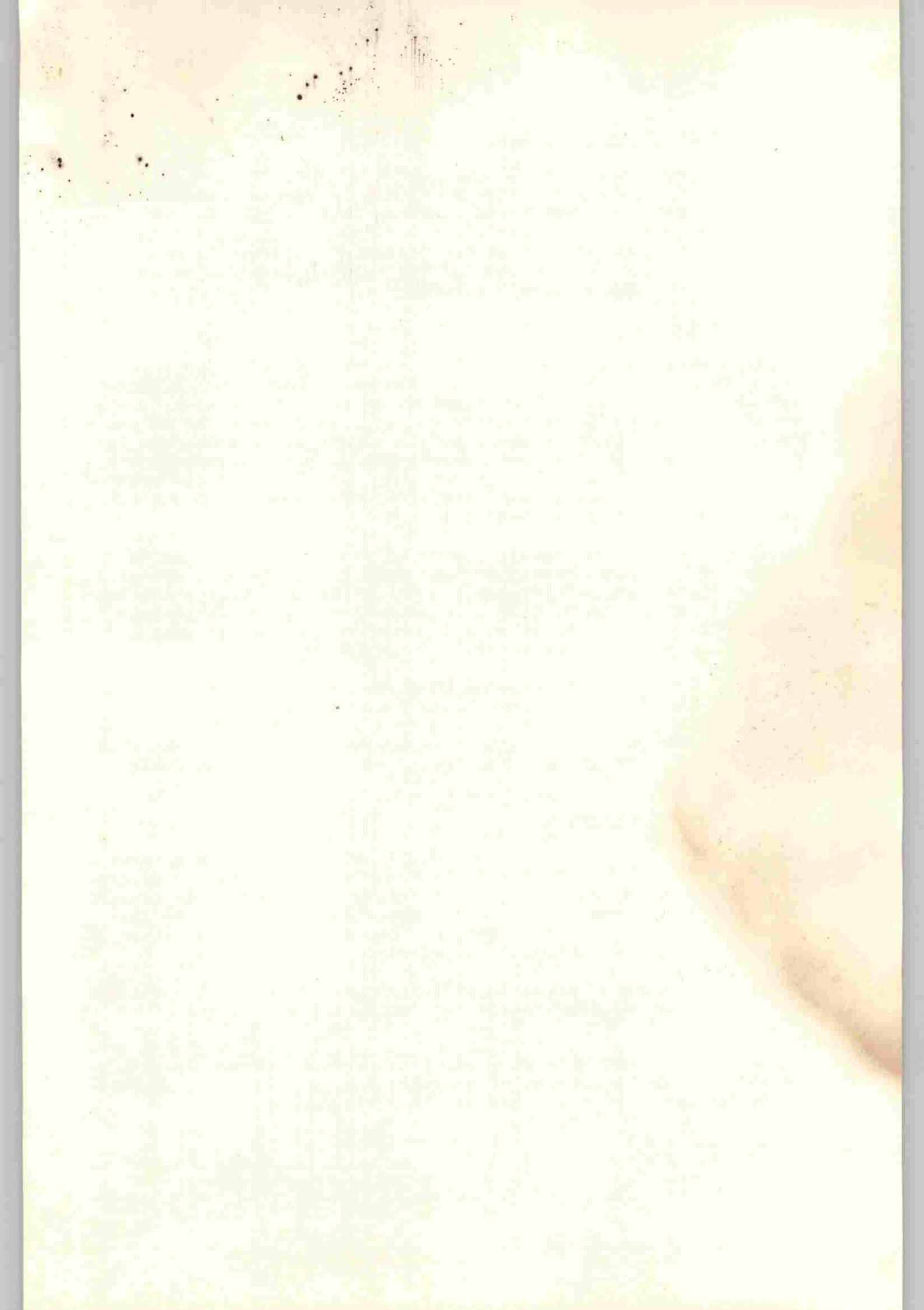
La situation prévisionnelle du Fonds Routier est toute autre que celle donnée par le tableau donné dans ce chapitre. Il faut souligner là que les montants indiqués par le consultant ne correspondent pas effectivement au montant destiné à l'entretien routier qui regroupe les chapitres 1 et 2 du Budget du Fonds Routier.

## 4. Analyse économique

L'objectif de la méthodologie employée est d'aboutir à un programme optimum. Pour ce faire, le consultant a choisi un niveau d'entretien pour chaque tronçon du réseau en fonction du trafic. Les coûts inhérents à ce niveau d'entretien sont comparés aux coûts résultant de l'utilisation, donc des coûts d'exploitation des véhicules composant le trafic.

Cette comparaison a permis de définir un seuil de trafic pour lequel le niveau d'intervention de l'entretien se justifie.

La méthodologie est bonne, cependant, certaines hypothèses, à défaut de bases concrètes recueillies sur le terrain, conduisent à adopter une certaine prudence vis à vis des résultats.



a) - Le choix du niveau d'entretien

Il doit être fait en fonction au trafic, de l'état de dégradation de la route et des possibilités financières.

Le consultant est parti sur la seule base du trafic pour lequel il a adopté un taux de croissance annuel de 8 %. Il est difficile de juger si ce taux est applicable à toutes les routes au Mali, pour certains tronçons, il peut correspondre à une sous estimation au vu des opérations de développement intensif dans la région du tronçon, d'un autre côté, il peut correspondre à une surestimation.

b) - L'exactitude des coûts d'exploitation des véhicules composant le trafic est de beaucoup liée à la composition du parc et surtout à sa répartition.

La sous ou surestimation des paramètres ci-dessus conduisent à des résultats non conformes à la réalité.

Les résultats présentés n'en constituent pas moins une base que l'expérience pratique servira à améliorer.

## 5. Besoins en réhabilitation

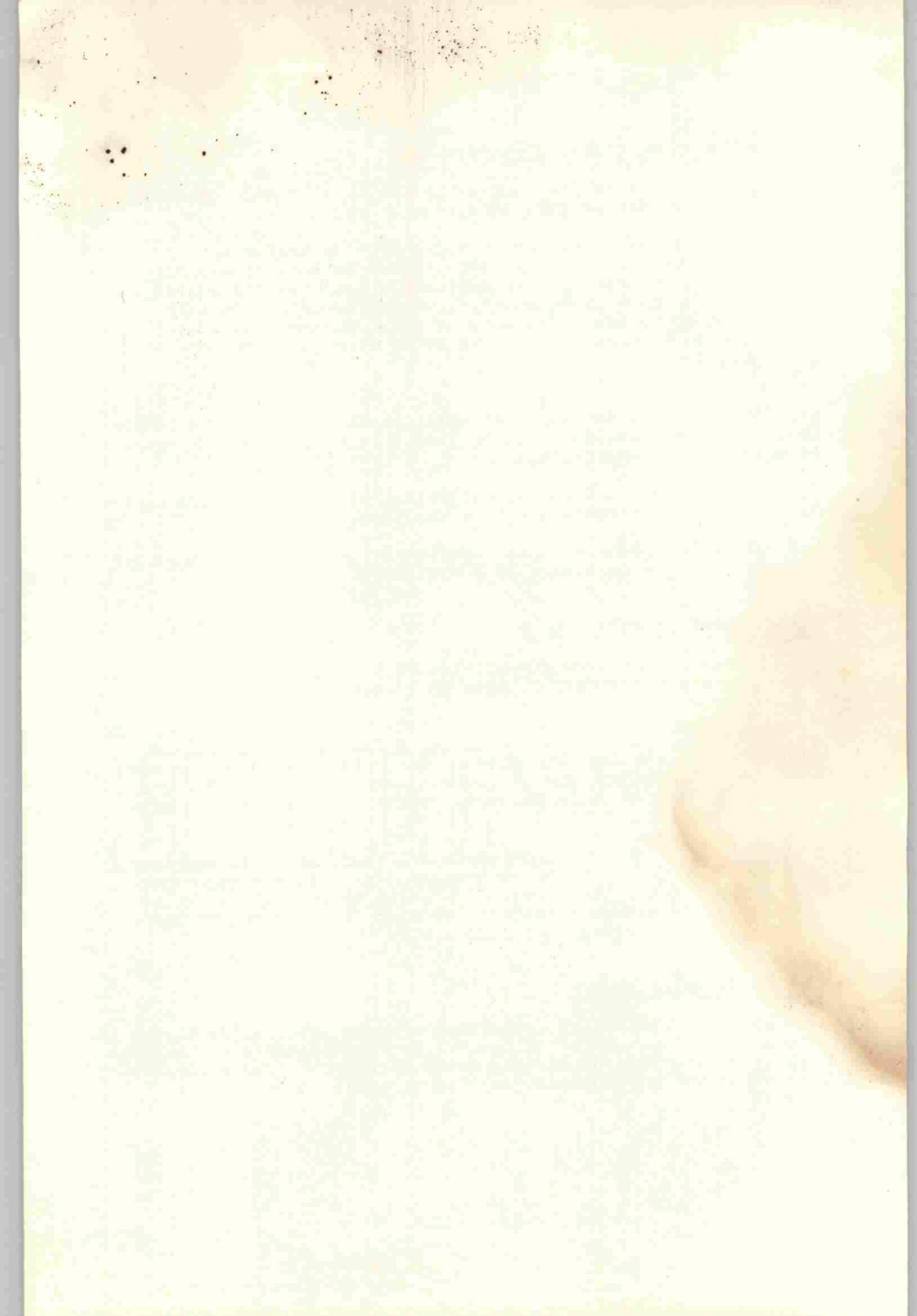
Les besoins optimaux en réhabilitation présentés dans le Tableau 5.6.2. sont à revoir sur la base de l'argumentation ci-dessous :

Kayes-Nioro est une priorité de l'axe Bamako-Kayes qui attend la finalisation de l'étude technique à faire. Dans la région traversée par cet axe sont prévues des opérations de développement dont l'incidence sur la liaison est certaine. Ce tronçon est à envisager en route en terre ordinaire dans les cinq prochaines années.

Sévaré-Hombori-Gao est considérée à l'heure actuelle comme une piste améliorée. Une étude économique déjà réalisée du projet a montré que cette route peut être réalisée en route en terre ordinaire. Les études techniques de l'axe Sévaré-Gao ont été faites et les dossiers sont disponibles.

## 6. Besoins en entretien

Les besoins en entretien correspondent dans les grandes lignes à ceux que l'Administration des T.P. a recensé. Dans le Tableau 5.1.6, le programme optimal en coûts correspond à ceux dégagés par les coûts de programme que l'Administration des T.P. a établi.



## 7. Besoins en ressources globales

Ce chapitre traite des besoins en personnel, matériel et financier en fonction des programmes de réhabilitation et d'entretien proposés.

Le Budget de renouvellement et de remise en état du matériel nous semble sous-estimé.

Le taux de 30 % d'accroissement du personnel est relevé au vu des remarques du consultant : "sous emploi et chômage technique".

## 8. Contraintes financières

Le Tableau 5.1.8. compare les ressources prévisibles aux coûts des programmes proposés (initial et optimal).

Les coûts d'entretien du programme optimal correspondent dans les grandes lignes à ceux estimés à notre niveau.

Les coûts de réhabilitation seront autres que ceux indiqués si l'on tient compte du niveau d'aménagement en route en terre ordinaire qu'il faut prévoir pour Kayes-Nioro et Sévaré-Gao au lieu de la piste améliorée. Les investissements seront conséquemment supérieurs.

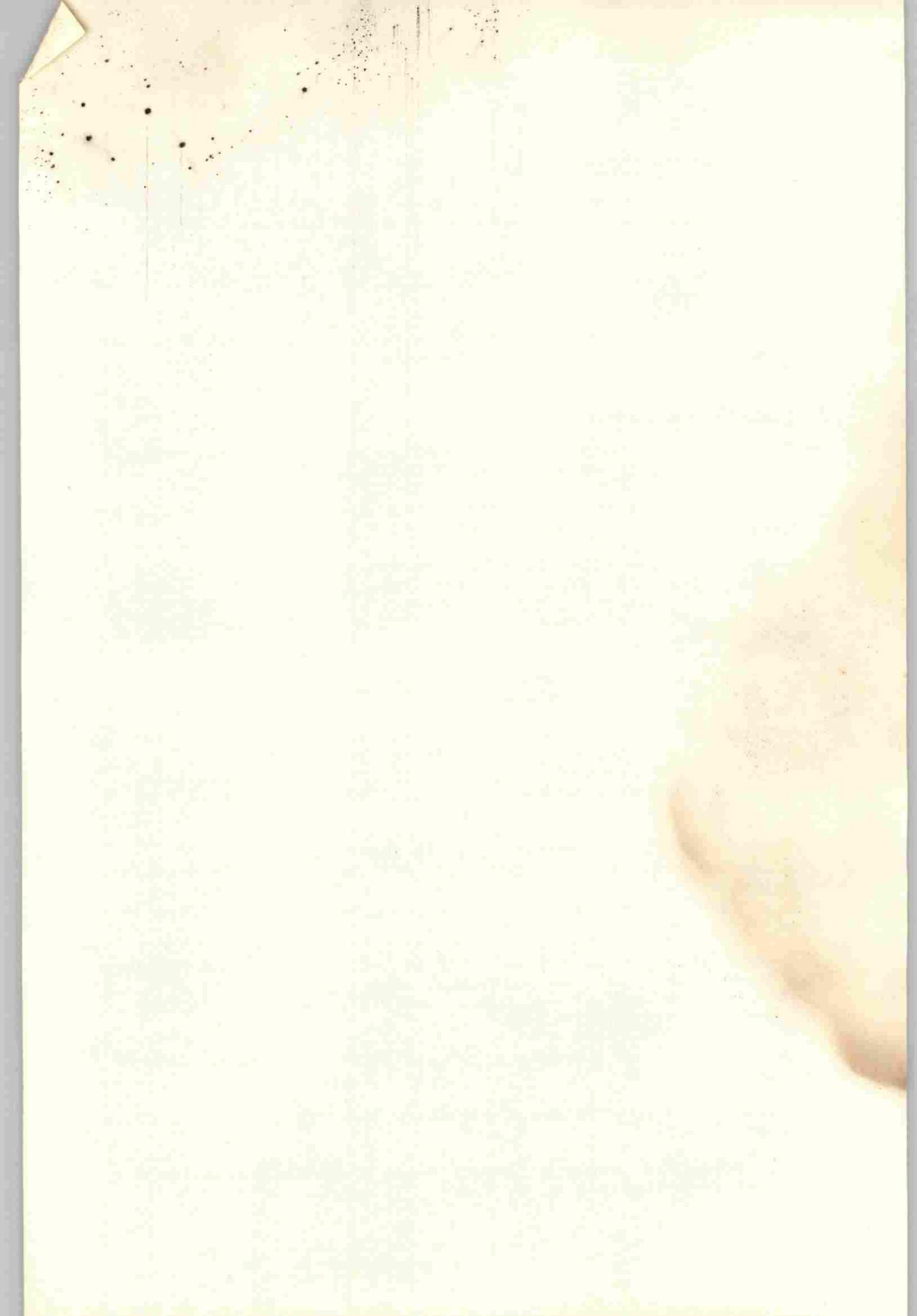
Les ressources prévisibles pour l'entretien routier ont été pris constant et actualisés à 10 %.

Nous estimons que les efforts de l'Administration des T.P. tendent vers une amélioration progressive de ces ressources et que l'hypothèse de prévision du consultant n'est pas réelle d'autant plus qu'en 1978 ces ressources sont de 1669 au lieu de 1211 millions de FM.

Concernant les autres contraintes, le consultant pense que : "l'absence d'autonomie fiscale pour l'Arrondissement du Matériel lui enlève toute liberté de manœuvre" il pose à ce point un problème d'option qui est partiellement résolue par la nouvelle restructuration.

Mais dans la proposition d'affecter la totalité du Fonds Routier au Budget d'entretien, le consultant sous-estime la participation du Fonds Routier aux autres projets relatifs à l'infrastructure des Transports à savoir :

- Participation aux études routières d'autres projets prioritaires.
- Participation aux travaux d'exécution d'autres projets en cours d'exécution.
- Remboursement de prêts d'investissements routiers relatifs aux projets déjà réalisés ou en cours.



- Participation du Fonds au financement d'études ou des travaux municipaux.

#### 9. Programme proposé

Si l'une des hypothèses clés est d'affecter entièrement les ressources du Fonds Routier au Budget d'entretien, ce programme risque d'être compromis.

Le consultant, avant de faire une telle hypothèse aurait dû prendre toutes les informations relatives au Fonds Routier afin de se persuader de toutes les contraintes à ce niveau.

Concernant les actions à entreprendre, la plupart d'entre elles se justifient.

Nos remarques seront les suivantes :

- Les routes Sévaré-Kombori, Gao et Kayes-Nioro sont à proposer à être réhabilitées en route en terre ordinaire.
- Le problème de recouvrement est à revoir. Il est souhaitable d'étudier le plein emploi du personnel existant, une organisation plus rationnelle de leur emploi (enrayement du sous-emploi et du chômage technique) plutôt que de proposer de nouveau recrutement.
- L'Arrondissement du Matériel est devenu selon les nouvelles structures, le service du matériel, son contenu a certes peu varié par rapport à l'ancien, mais il n'est pas possible de séparer financièrement ce service du Fonds Routier à cause des relations fonctionnelles étroites qu'il a avec l'entretien routier.
- L'étude des possibilités de manuellisation, bien que solution à moindre coût, est, comme précédemment indiqué, liée à certaines études politico-sociales sortant partiellement des attributions de l'Infrastructure des Transports.
- Il n'est pas possible à court terme de verser tout les Fonds Routiers au Budget de l'entretien routier pour toutes les raisons déjà indiquées.

Toutes les remarques faites ici sur cette étude nous incitent à considérer avec prudence le taux de rentabilité interne de 25 % auquel l'étude a abouti.

