

10157

O.M.V.S.
ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR
DU FLEUVE SENEGAL

BARRAGE DE DIAMA
ENDIGUEMENTS RIVE GAUCHE

AVENANT N° 3

RAPPORT MENSUEL AU 15.AOUT 1995

Organisation pour la Mise en Valeur
du Fleuve Senegal (OMVS)
Haut Commissariat
Centre de Documentation
Saint-Louis

Chef de file

GERSAR-SCP

Bureau d'Ingénieurs-Conseils
Le Tholonnet B.P.100 Aix -en-Provence France
B.P. 321 Saint-Louis SENEGAL

Cabinet H.BOUETTE

Ingénieurs Conseils
27 Rue E.ZOLA Dakar SENEGAL

10157

S O M M A I R E

A. GENERALITES

1. Météo
2. Barrage de DIAMA
3. Problèmes fonciers

Organisation pour la Mise en Valeur
du Fleuve Senegal (OMVS)
Haut Commissariat
Centre Régional de Documentation
Saint-Louis

B. ACTIVITES DU CHANTIER

1. Réunion
2. Ouvrage de GOROM, garantie décennale
3. Topographie et Géotechnique
4. Avancements des travaux

C. ACTIVITES DE L'INGENIEUR-CONSEIL

1. Missions
2. Etudes géotechniques

D. SUIVI FINANCIER

10157.
 Organisation pour la mise en valeur
 du Fleuve Senegal (OMVS)
 Haut Commissariat
 Centre Régional de Documentation
 Saint-Louis

A. GENERALITES

1. Météo

L'installation de la saison des pluies est effective et les difficultés de circulation sur le chantier et de réalisation des travaux de terrassements commencent à se faire ressentir.

Tableau de la pluviométrie relevée au barrage de DIAMA:

DATE	Hauteur m/m Jour	Hauteur m/m cumulée
23 Juin 1995	3,0	3,0
02 Juillet 1995	11,8	14,8
12 Juillet 1995	8,8	23,6
20 Juillet 1995	Trace	-
28 Juillet 1995	0,8	24,4
29 Juillet 1995	10,0	34,4
30 Juillet 1995	11,5	45,9
02 Août 1995	4	49,9
04 Août 1995	2	51,90
07 Août 1995	11	62,90
15 Août 1995	19,8	82,90

2. Barrage de DIAMA

Comme prévu, le niveau du barrage a été maintenu jusqu'à la fin Juin 1995 à la cote 1,50 pour les besoins du chantier. La remontée du plan d'eau s'est effectuée depuis le 1er Juillet (cote 1,55) jusqu'au 20 Juillet (cote 1,75) où elle a été stabilisée.

Depuis le début du mois d'Août 1995 et en vue des prochaines crues, l'OMVS baisse à nouveau le plan d'eau (cote 1,60 le 09/08/95).

3. Problèmes fonciers

- La digue prévue du point 276 au point 278, environ 450ml, à l'intérieur de l'exploitation de Mr Y. CAPITAINE et à moins de 200ml du fleuve, n'a pu être réalisée à cause de l'opposition de ce dernier. Cette diguette assurait la sécurité de 0,35m de hauteur à l'intérieur de la revanche.
- Des emprunts nécessaires à la réalisation des digues de RAWETTE et de MARAYE nous ont été refusés par Mr Y. CAPITAINE et limités par les villageois de MARAYE. Ces interdictions nous ont obligés à l'exploitation d'un emprunt éloigné, pour environ 4.000 m³ avec la prise en compte de plus-value de transport.

B. ACTIVITES DU CHANTIER

1. Réunion

- Une réunion s'est tenue le 17 Juillet 1995 dans les locaux de l'entreprise à BOUNDOUM avec pour but la vérification des coûts estimés dans l'avenant n°3. Etaient présents à cette réunion : Mr Yaya SOW (OMVS), Mr B. CAMARA (RAZEL), Mr J.P. BAVA (GERSAR).

- Visite du chantier le 1er Juillet 1995 par trois experts de la Caisse Française de Développement (MM. JOSEPH, FISCHER, CALAS) en présence de l'O.M.V.S. (MM.D. SALL, Y. SOW), de la SAED (MM. Mor DIOP, T. DIALLO), du GERSAR (MM. J.P. BAVA, M.K. GAYE) et de l'entreprise RAZEL (MM. P. GAUTHRON, B. CAMARA, M. BA).

2. Ouvrage de GOROM, garantie décennale

C'est le bureau VERITAS qui a été chargé du suivi des travaux de l'ouvrage.

Suite à une série de coupes géotechniques effectuées jusqu'à - 8 ml par l'entreprise RAZEL et d'essais scissométriques, VERITAS donnait son accord pour le démarrage des travaux le 10 Juillet 1995 et le 27 Juillet 1995 il réceptionnait le fonds de fouille et donnait son avis, par une note, sur les plans de ferrailage.

Le 30 Juillet, l'Entreprise remettait au GERSAR une note technique sur des sondages de reconnaissance et essais scissométriques effectués jusqu'à la cote -11m; ces résultats correspondaient aux hypothèses de calculs prises par le projeteur.

3. Topographie et géotechnique

3.1. Topographie

Les travaux topographiques ont consisté aux implantations d'axe et d'emprise et aux levés de niveau des profils en travers pour les exécutions de remblai des digues de protection des points bas et de la piste d'accès DJOUDJ-DIAMA.

3.2. Géotechnique

Emprunts

Les reconnaissances géotechniques pour les études de laboratoire des emprunts sont effectuées dans les zones de KEUR SAMBA SOW, MARAYE, RAWETTE, NDIGUE et DIAMA. Cinq (5) zones d'emprunts agréées seront exploitées pour les terrassements des points bas :

- P 276 - S 34 de la propriété de Y. CAPITAINE;
- P 238 - P 248 du village de MARAYE
- P 182 - P 192 du village de RAWETTE;
- P 175 - P 176 à l'aval du village de RAWETTE;
- P 78 - P 84 à l'amont du village de MAKA

et du tronçon KEUR SAMBA SOW-DIAMA de la piste d'accès DJOUDJ-DIAMA.

Assises et remblais

Le suivi géotechnique du remblai est assuré de manière contradictoire sur les digues de RHONE, NDIGUE, Y. CAPITAINE et du tronçon de piste TIENG-KEUR SAMBA SOW.

Tranchées géotechniques

En prélude à la réhabilitation des tronçons (PK 31,500 - PK 24,500), des reconnaissances géotechniques ont été effectuées dans le corps de la digue existante aux PK 25.330, PK 25.650, PK 27.250, PK 27.700, PK 28.470, PK 29.300, PK 29.800 et PK 30.350.

Les coupes de stratification montrent des mélanges de matériaux limoneux, argileux et sableux.

Des analyses granulométriques et des limites d'ATTERBERG (indice de plasticité) permettront de définir la méthodologie de la réhabilitation et le processus de la mise en oeuvre du remblai.

Planches d'essai du sol-ciment de la digue de fermeture

Pour les travaux de renforcement au sol-ciment du talus amont de la digue de fermeture du barrage de DIAMA, une planche d'essai en complément aux travaux similaires déjà réalisés en 1994 est effectuée le 08 Juillet 1995.

Les matériaux d'apport sont :

- le ciment Portland 325,
- le banco-coquiller de la carrière de MBARIGO, de caractéristiques géotechniques suivantes :
 - Densité sèche Proctor = 1,95 T/m³;
 - Teneur en eau optimale Proctor W % = 11,50%;
 - Teneur en eau naturelle W % nat = 11,50%.

Le pourcentage du ciment retenu est 7%.

Le processus de mise en oeuvre suivant fut retenu:

- Mise en couche du banco-coquiller (0,25 m x 4,80 m x 80 m) sur la crête de la digue à la niveleuse;
- Epandage du ciment en couche uniforme au moyen de la raclette et au balai de cantonnier sur la couche de banco-coquiller initialement préparée.
- Incorporation du ciment au banco-coquiller par un ripage à la niveleuse et un malaxeur rotatif vertical du type VERTIBERT à raison de 2 passages consécutifs et répartis;
- Contrôle de la teneur en eau (si besoin, intervention d'une citerne à rampe d'arrosage);
- Malaxage à la lame de la niveleuse jusqu'à obtention d'un mélange intime : sol-ciment-eau.
- Le talus devant recevoir le traitement est préalablement griffé et humidifié pour assurer un mariage avec le matériau d'appoint;

- Le matériau traité sur la crête de la piste est ensuite repris et étalé par cordons sur le talus jusqu'à obtention d'une couche ajoutée au T.N. du talus de 0,15 à 0,20 m;
- Compactage du matériau mis en place sur talus au BOMAG BW 90 à raison de six (6 passages);
- La cure du sol-ciment dure huit (8) jours (ombrage avec roseaux frais et humidification douce à l'arroseur de jardinier).

Le laboratoire procède de manière contradictoire au calcul des teneurs en eau du banco-coquilliersans ciment (avant malaxage) et avec ciment (après malaxage).

Les valeurs moyennes de 11% obtenues rentrent dans la bande de tolérance exigée (9% à 11%) après malaxage.

Ouvrage de GOROM

Dans le cadre de la garantie décennale, des reconnaissances géotechniques et d'essais scissométriques ont été effectués entre les cotes - 1,50m et - 11m.

Entre les cotes - 1,50m et - 3m, on a une couche de limons sableux mélangés à de la vase tandis que entre les cotes - 3m et - 11m, on rencontre un horizon de sable saturé mélangé à de la vase.

Les tableaux I et II de la page suivante donnent un récapitulatif des contrôles de laboratoire sur le remblai et sur le béton.

4.2. Fermeture des points bas (PK 0.000 - DIAMA)

a) Terrassements

Les travaux de terrassements sont exécutés à 70% environ.

La réhabilitation de la digue de TIENG, et la fermeture des points bas de RONE (1.190 m), de NDIGUE (350 m), du point bas P 353 - P 355 (80 m), du point bas de la propriété de "Y.CAPITAINE" P 276 - S 34 (550 m) et de la digue de protection du village de MARAYE P 240 - P 248 (440 m), peuvent être considérées comme entièrement finies.

b) Ouvrages de réalimentation

Les travaux de génie-civil concernent la réhabilitation des ouvrages de TIENG et de DIEG, et la construction de l'ouvrage de franchissement hydraulique de Yves CAPITAINE.

- Ouvrage de réalimentation de TIENG

Les travaux de génie civil sont réalisés à plus de 90% et il ne reste à faire que :

- La reprise générale de toutes les parties de béton sous l'eau pour la mise en place d'un mortier de résine en surface pour fermeture et imperméabilisation (SIKA-TOP 121);
- La pose des vannes;
- la mise en place des garde-corps.

- Ouvrage de réalimentation de DIEG

Les travaux de génie civil sont réalisés à plus de 90% et il ne reste à faire que :

- Les enduits aux SIKA-TOP 121 et 141;
- La pose de la vanne;
- La mise en place des garde-corps.

- Ouvrage de franchissement hydraulique "Yves CAPITAINE"

Les travaux réalisés sont :

- Les terrassements de fondations, la pose du géotextile et la mise en place de la couche de répartition en latérite;

- Le béton de propreté, le ferrailage et le bétonnage du radier;
- La pose des éléments préfabriqués, le ferrailage et le bétonnage des parties de liaison.

Les travaux sont réalisés à plus de 90% et il ne reste que le remblai autour de l'ouvrage et la pose de la vanne.

4.3. Travaux du Parc National des Oiseaux de DJOUDJ avec piste DJOUDJ-DIAMA

Les travaux ont consisté au remblai de la plateforme de la piste DJOUDJ-DIAMA pour la mise à la cote hors d'eau.

Les remblais des tronçons DJOUDJ-TIENG (5.1 km) et NDIGUE-KEUR SAMBA SOW (13 km) sont réalisés. On peut considérer que 18,1 km sur les 23 km prévus sont réalisés.

L'approvisionnement et le stockage de la latérite sont en cours et il ne reste que sa mise en oeuvre.

4.4. Digue de fermeture du barrage de DIAMA

Les travaux de protection du parement amont de la digue de fermeture en rive droite du barrage de DIAMA, sont achevés par la mise en place du sol-ciment.

C. ACTIVITES DE L'INGENIEUR-CONSEIL

1. Missions

Comme prévu dans le marché de l'Ingénieur-Conseil,

- Venue de Mr G. Olivier, depuis le 24 Juillet, jusqu'au 22 Août 1995 en renfort au Chef d'Aménagement.

- Visite de Mr G. DEMAY directeur commercial du GERSAR-SCP du 17 au 25 Juillet 1995.

- Mr G. MARTIAL, géotechnicien SCP, en mission d'expert les Vendredi 21 et Samedi 22 Juillet 1995.

2. Etudes géotechniques

- Vérification des hypothèses des fondations de l'ouvrage du GOROM, par carottage et essais scissométriques;

- Reconnaissance de la digue à réhabiliter du PK 24,500 au PK 31,500, suite à une campagne de sondages effectuée par l'entreprise et faisant apparaître des poches de sable dans le corps de la digue. A l'issue de cette reconnaissance, Mr G. MARTIAL demandait au laboratoire de réaliser les I.P. des matériaux rencontrés, sans exprimer d'inquiétude particulière.

HAUT-COMMISSARIAT

DEPARTEMENT DE L'INFRASTRUCTURE REGIONALE

CONVENTION CFD N. 5 320 030 501 OP/ CZZ 101 001

du 08 Mars 1995

ENDIGUEMENT RIVE GAUCHE

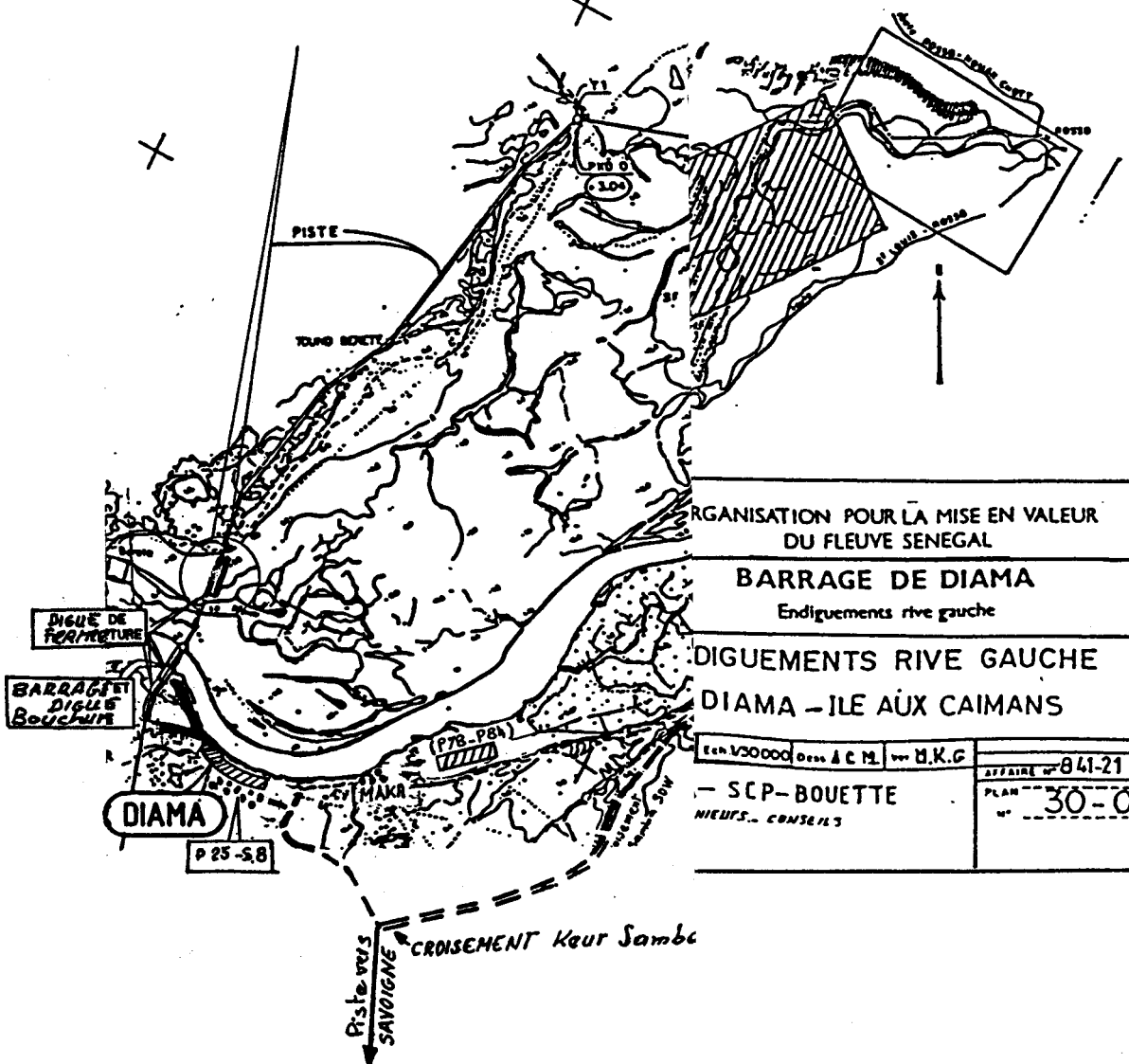
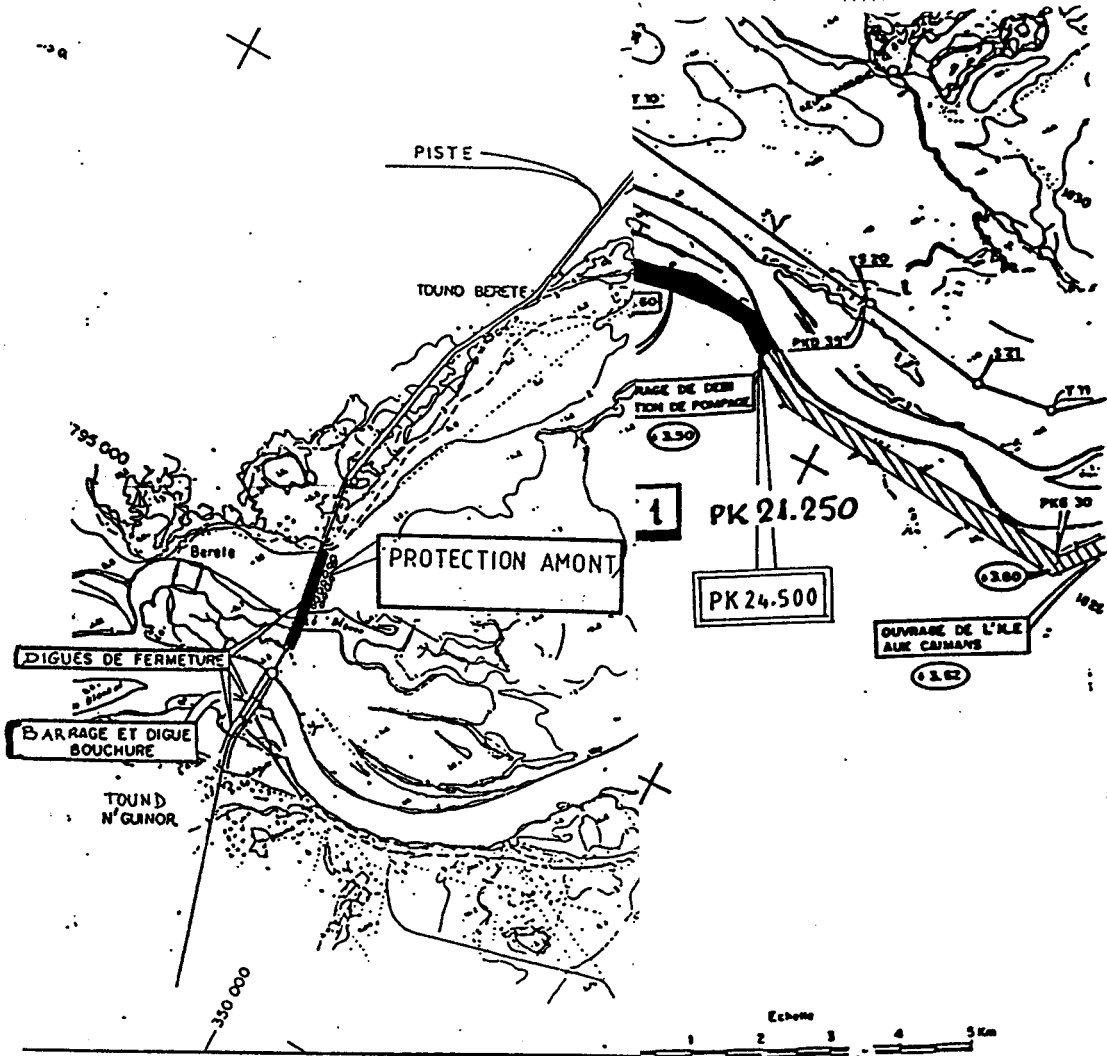
Récapitulatif des paiements

Rive gauche avenant n.3

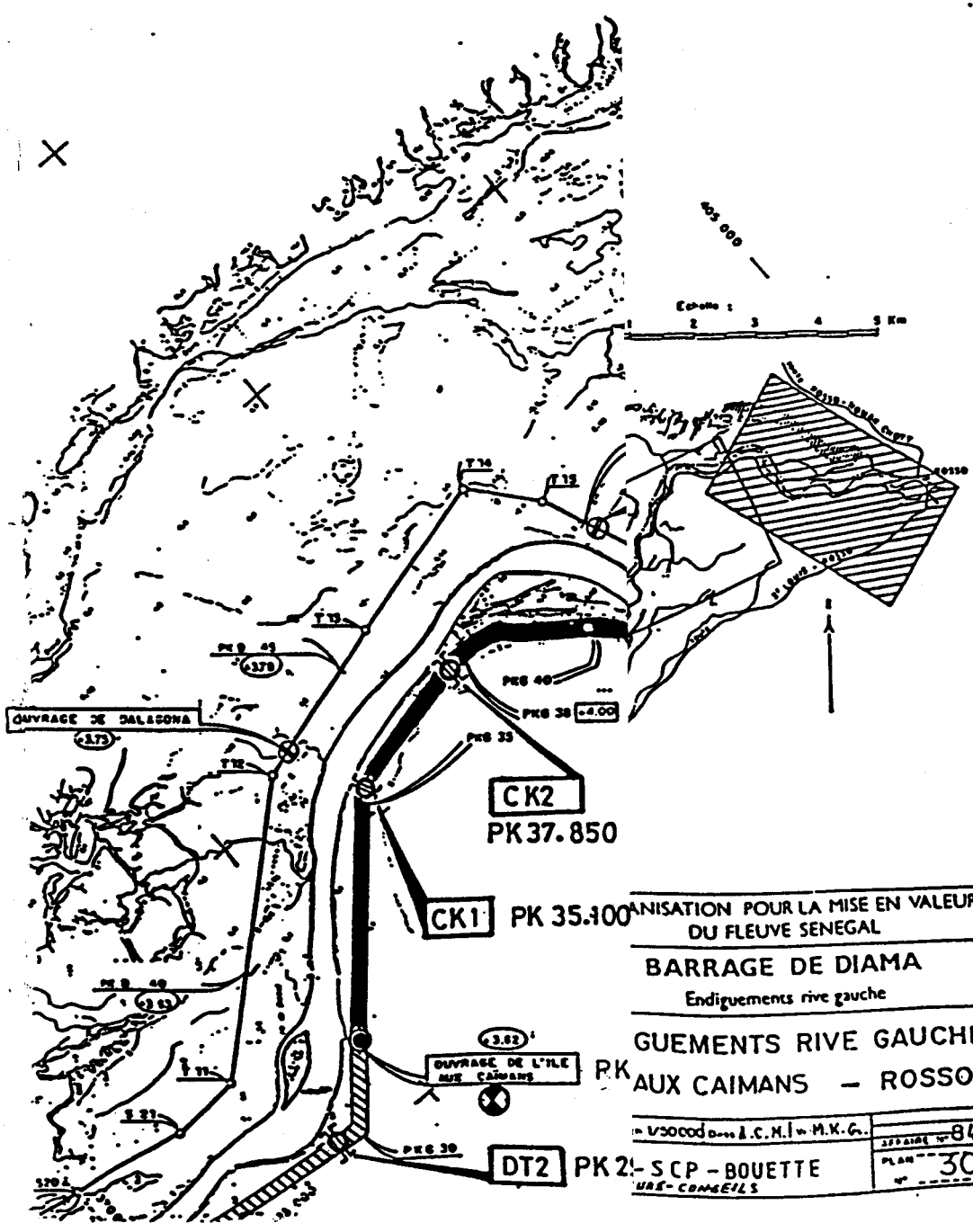
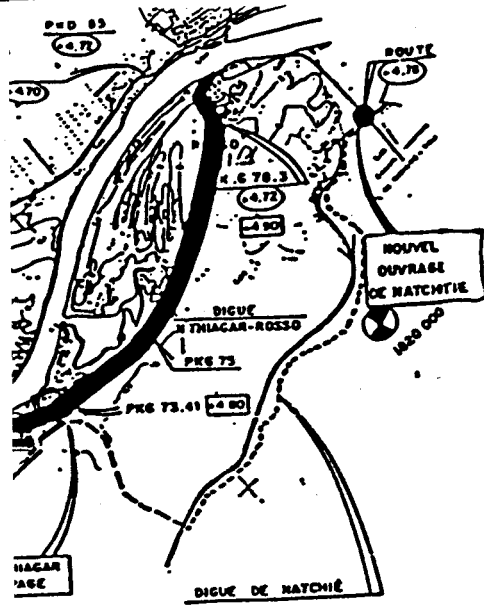
Décompte n.3 du 30 Juin 1995 Entreprise RAZEL

Décompte A5 Juillet 1995 GERSAR-SCP-BOUETTE

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Montants inscrits au financement	Montants cumulés des travaux précédents		Montants cumulés des travaux du mois		Montants de l'acompte du mois		Montants cumulés Equivalent FFR
	Millions FFR	FFR	F.CFA	FFR	F.CFA	FFR	F.CFA	FFR
Avance de démarrage.....	0,00	2.520.406,85	65.954.751	2.520.406,85	65.954.751	-	-	3.179.954,36
Postes Généraux (organisation chantiers, labo, topo).....	1,00	705.639,87	18.464.240	705.639,87	18.464.240	-	-	890.282,27
Endiguement et piste DIAMA-PK 0 (points bas).....	11,30	2.023.769,81	53.247.471	2.023.769,81	53.247.471	-	-	2.556.244,52
Terrassement.....	(6,0)	1.316.260,84	34.474.595	(1.316.260,84)	(34.474.595)	-	-	(1.661.006,79)
Ouvrages de franchissement.....	(5,3)	707.508,97	18.772.876	(707.508,97)	(18.772.876)	-	-	(895.237,73)
Pistes et ouvrages Parc National de DJOUDJ.....	5,00	1.372.750,26	35.899.489	1.372.750,26	35.899.489	-	-	1.731.745,15
Protection digue PK0-CAIMANS et Pistes.....	10,20	4.314.049,91	112.915.465	4.314.049,91	112.915.465	-	-	5.443.204,56
Digue de fermeture du barrage de DIAMA.....	3,05	713.796,83	18.677.408	713.796,83	18.677.408	-	-	900.570,91
SOUS-TOTAL.....	30,55	11.650.413,53	305.158.824	11.650.413,53	305.158.824	-	-	14.702.001,77
Ingénieur-Conseil.....	2,20	1.150.180,00	-	1.400.730,00	-	250.550,00	-	1.400.730,00
Divers et Imprévus.....	2,30	-	-	-	-	-	-	-
Etudes complémentaires pour l'amont de ROSSO et préparation D.A.O. ultérieurs.	1,00	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL RIVE GAUCHE.....	36,05	12.800.593,53	305.158.824	13.051.143,53	305.158.824	250.550,00	-	16.102.731,77



ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU FLEUVE SENEGAL	
BARRAGE DE DIAMA Endiguements rive gauche	
DIGUEMENTS RIVE GAUCHE DIAMA - ILE AUX CAIMANS	
Ech. 1/50000 Dess. A.C.M. - D.K.C.	
- SCP-BOUETTE INGENIEURS-CONSEILS	
AFFAIRE n° 841-21	PLAN n° 30-01



ANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU FLEUVE SENEGAL	
BARRAGE DE DIAMA Endiguements rive gauche	
GUEMENTS RIVE GAUCHE AUX CAIMANS - ROSSO	
<small>VS0000</small> <small>D.C.M.</small> - <small>M.K.G.</small> <small>URE-CONSEILS</small>	<small>861-21</small> <small>PLAN</small> <small>30-02</small>