

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

Ministère de l'Agriculture

SODAGRI

COPIE

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

Lot 3

Amenagement des terres

2

A-8- DOSSIER TECHNIQUE

Solution de base

**RAZEL**

JUIN 1995

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

Ministère de l'Agriculture

S O D A G R I

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

Lot 3

Amenagement des terres

---

A-8a- PROGRAMME D'EXÉCUTION  
DES TRAVAUX

JUIN 1995

# ANAMBE PHASE 2 LOT 3 AMENAGEMENTS

## PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX

DESIGNATION	1 9 9 5				1 9 9 6												1 9 9 7										
	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	avr	mai	jun	ju	ao	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	avr	mai	jun	ju	ao	sep	oct	
O.S DEMARRAGE																											
AMENEE DU MATERIEL																											
INSTALLATIONS																											
PROJET TOPOGRAPHIQUE																											
PROJET GEOTECHNIQUE																											
PREFABRICATION																											
<b>SECTEUR G</b>																											
Déboisement																											
Terrassement																											
Génie civil																											
Aménagements term																											
Equipements																											
Finitions																											
Mise en eau																											
<b>SECTEUR 4</b>																											
Déboisement																											
Terrassement																											
Génie civil																											
Aménagements term																											
Equipements																											
Déboisement																											
Finitions																											
Mise en eau																											
<b>SECTEUR 5</b>																											
Déboisement																											
Terrassement																											
Génie civil																											
Aménagements term																											
Equipements																											
Finitions																											
Mise en eau																											
<b>SECTEUR EXISTANT</b>																											
Reprise ouvrage																											
Essais																											
REPLI																											

NOTA Ce planning tient compte d'une mise en vigueur du marché effective avant le 31 Aout 1995

*U. H.*  
*U. H.*

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

Ministère de l'Agriculture

S O D A G R I

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

Lot 3

Amenagement des terres

---

A-8b- MEMOIRE DESCRIPTIF

JUN 1995

# Mémoire descriptif

## SOMMAIRE :

### 1) TERRASSEMENTS

- 1.1) Travaux préliminaires
- 1.2) Terrassements généraux
- 1.3) Aménagement des parcelles

### 2) GENIE CIVIL

- 2.1) Fabrication des bétons
- 2.2) Préfabrication
- 2.3) Mise en oeuvre sur le chantier
- 2.4) Contrôle qualité
- 2.5) Coffrages
- 2.6) Armatures
- 2.7) Fouilles et remblais d'ouvrages

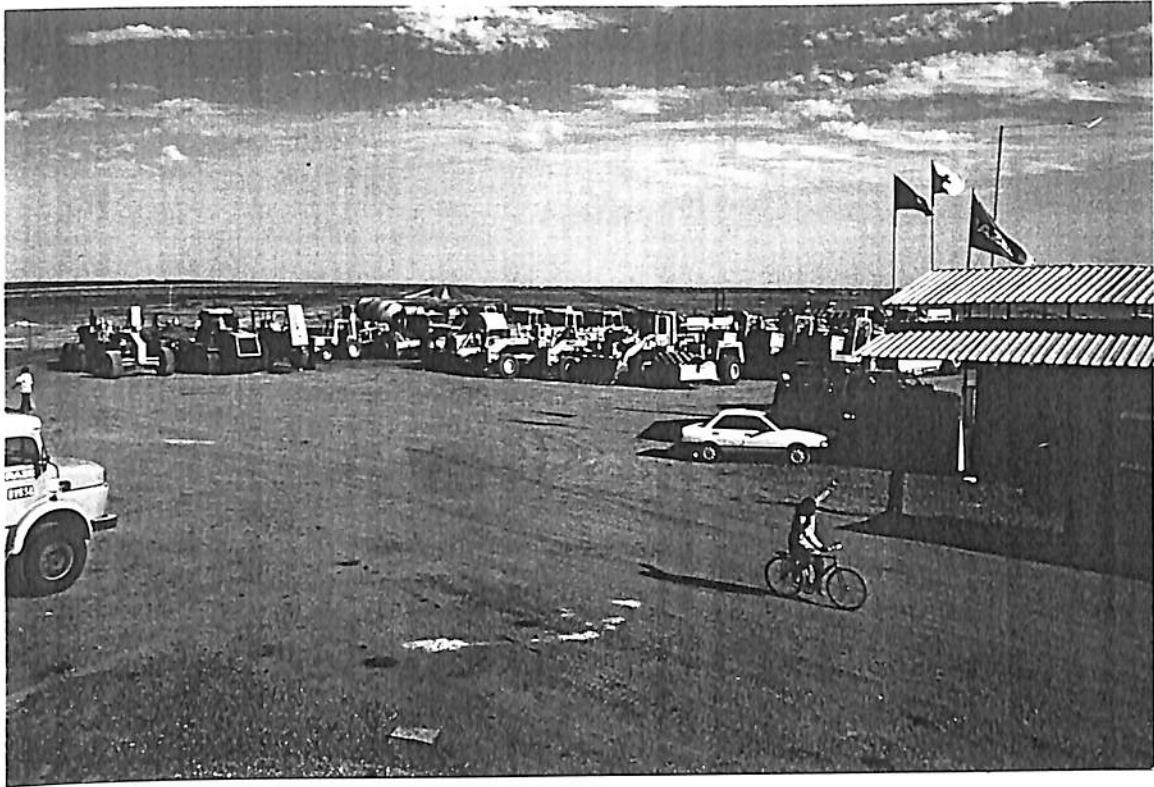
### 3) EQUIPEMENTS HYDROMECHANIQUES

### 4) SUIVI TOPOGRAPHIQUE

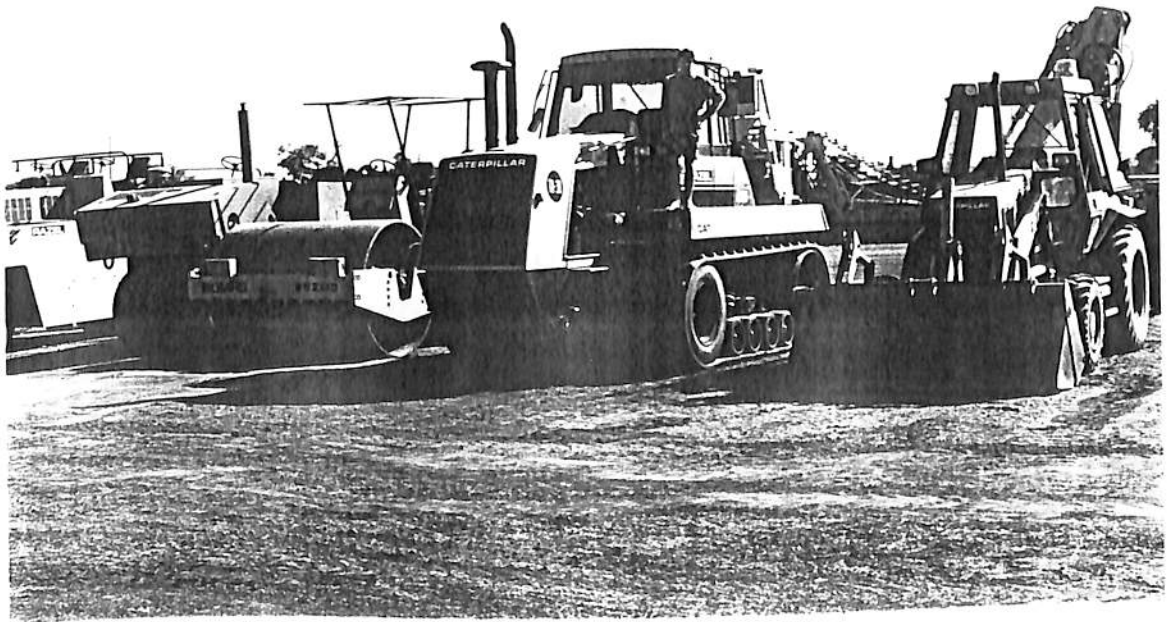
### 5) SERVICE GEOTECHNIQUE

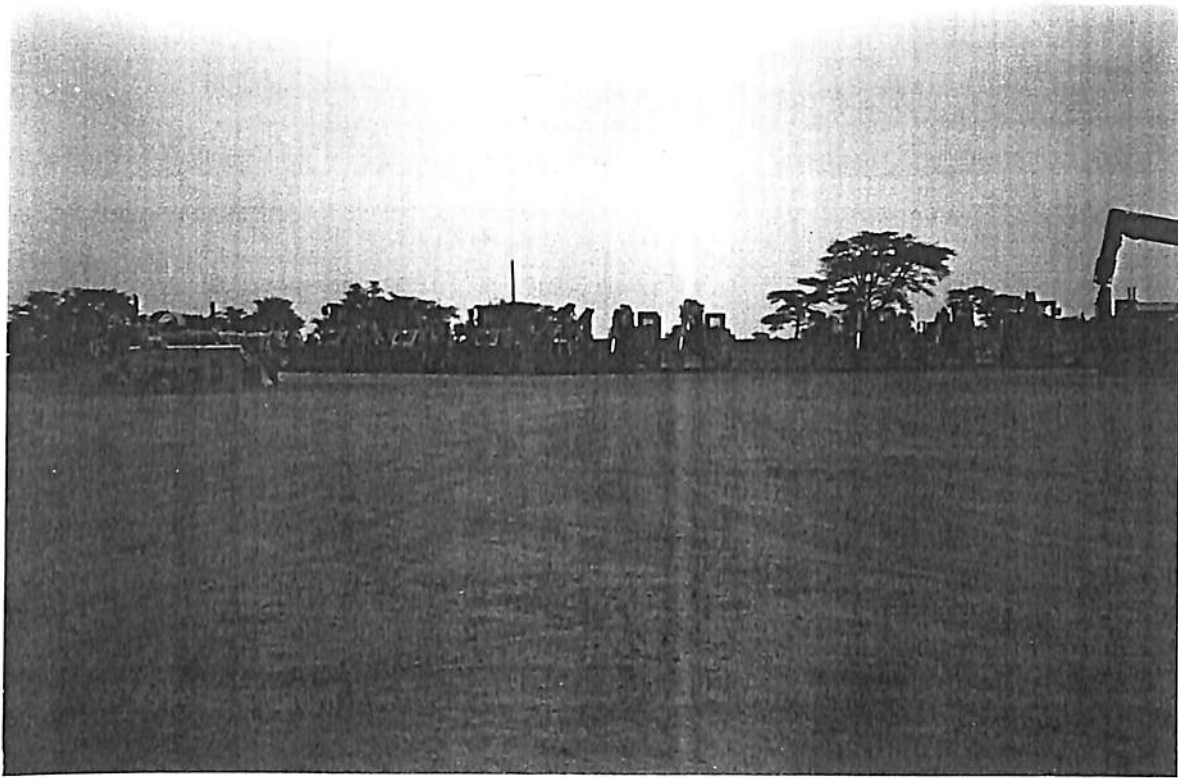
### 6) ESSAIS DE MISE EN EAU

1/2

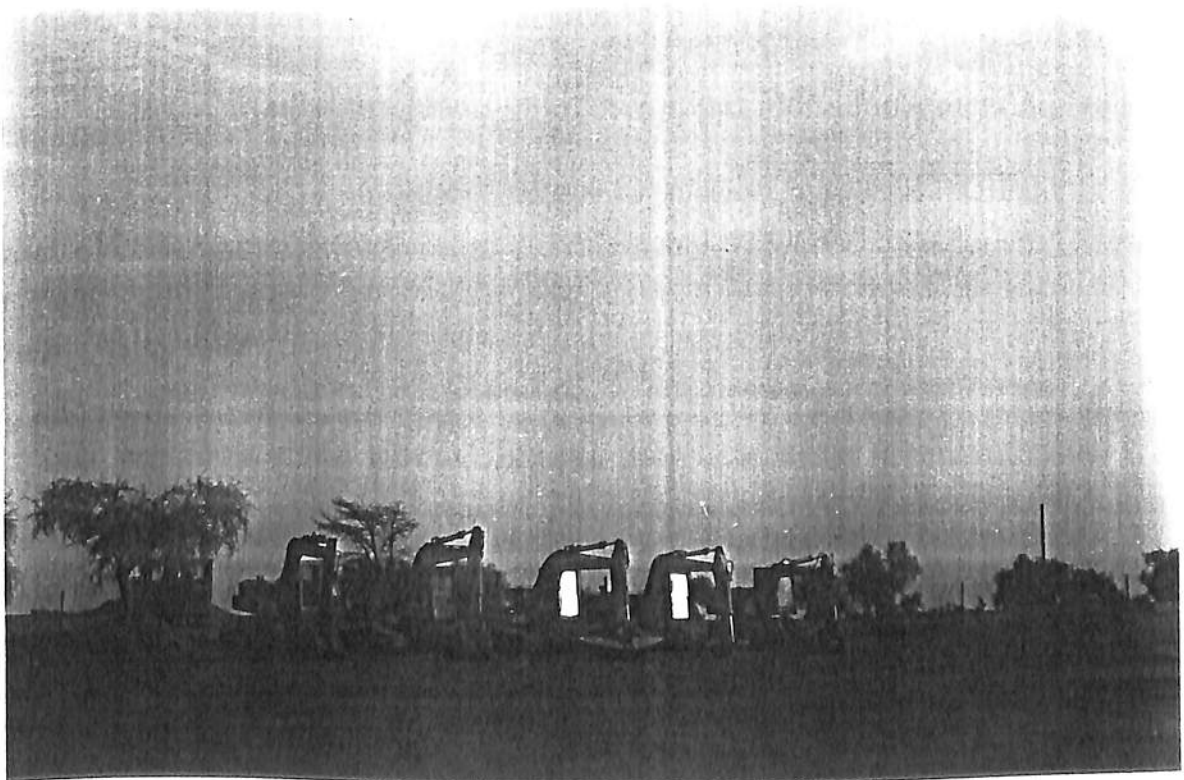


Matériel de l'Entreprise au Sénégal (DEBI)





Matériel de l'Entreprise au Sénégal (BOUNDUOM)



## 1.) Terrassements

### 1.1) Travaux préliminaires

#### a) Déboisement

Le déboisement sera effectué par la méthode dite "à la chaîne".

Elle consiste à relier deux Bulls de grosse puissance (D 8 ou D 9) par une chaîne très résistante de 60 m de long environ.

Les deux Bulls avancent parallèlement dans des layons préalablement tracés espacés de 40 à 50 m.

Les arbres situés entre les deux layons sont abattus par la chaîne au fur et à mesure de l'avancement.

Cette méthode particulièrement rapide permet un meilleur enlèvement des racines car la chaîne prend généralement les arbres à plusieurs mètres de hauteur et exerce un effort de basculement avec bras de levier plus important que si le Bull poussait directement l'arbre à déraciner.

Les arbres de taille supérieure seront déracinés individuellement au Bull.

Les produits du déboisement seront regroupés en andins au Bull D 8 et brûlés sur place.

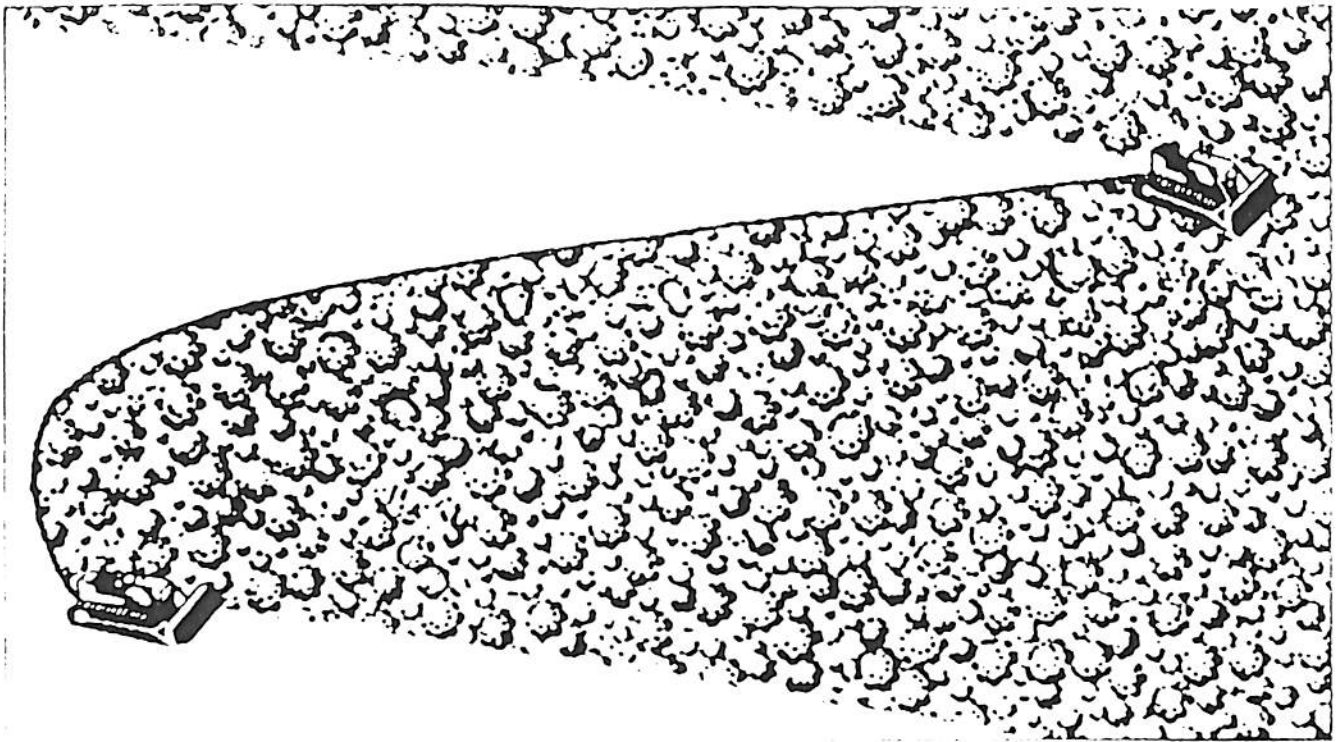
L'enlèvement, le ramassage et le brûlage sera confié à des tâcherons locaux, ce qui permettra de faire participer plus amplement les populations locales à la réalisation du chantier.

#### b) Décapage

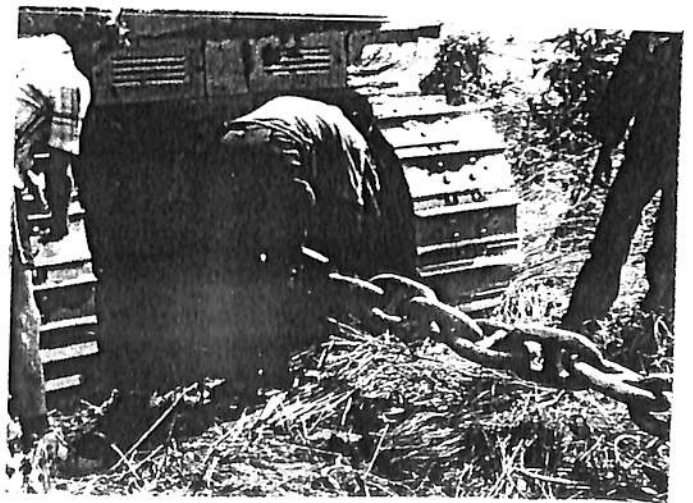
Les décapages seront effectués au Bull avec mise en dépôt latéral ou au Motorscraper et à la Niveleuse pour des mises en dépôt plus éloignées.

4  
2





Principe du Déforestage à la chaîne



Accrochage de la chaîne

CF

## 1.2) Terrassements généraux

### a) Canaux principaux et secondaires

Les remblais proviendront d'emprunts ou de déblais reconnus aptes à cet usage. Ils seront humidifiés en emprunt par rotation de Camions citernes. Ils seront transportés à l'aide d'échelons de Motorscrapers, de Camions, de Dumpers Volvo ou directement au Bull suivant la nature du terrain et la distance de transport.

Le compactage sera assuré par des engins à pied dameur de type Tamping 825 pour les matériaux approvisionnés au Motorscraper et de type Tamping 815 ou Bomag 214 pour les autres échelons. Les remblais seront mis en oeuvre avec une largeur de compactage suffisante pour assurer la compacité demandée à l'intérieur des profils théoriques.

Le réglage au profil fini et l'enlèvement des surlargeurs sera effectuée à la Niveleuse de type 12 G ou 14 G.

### b) Canaux tertiaires et arroseurs

Les remblais seront mis en oeuvre suivant les mêmes techniques que pour les canaux de dimensions plus importantes sous la forme de plates formes continues

Les cuvettes intérieures seront creusées dans les plates formes ainsi constituées à l'aide de Pelles hydrauliques équipées de godets trapézoïdaux ou de Niveleuses Caterpillar 16 G.

### c) Drains principaux et secondaires

Les drains seront excavés au Motorscraper ou à la Pelle hydraulique

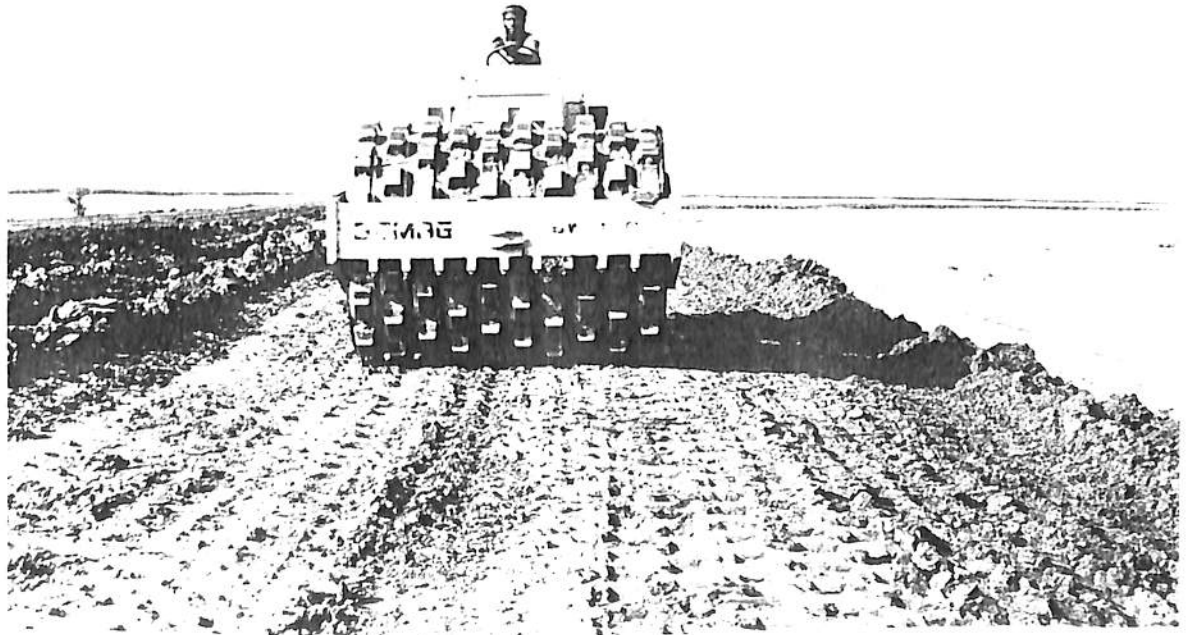
Les produits de déblais seront mis en dépôt ou réutilisés en remblai suivant leur nature.

Les drains excavés au Motorscrapers seront réglés à la Niveleuse type Caterpillar 12 G ou 14 G.

Les drains excavés à la Pelle seront réglés par des engins du même type équipés de godet de curage



Décharge et compactage (échelon camions)

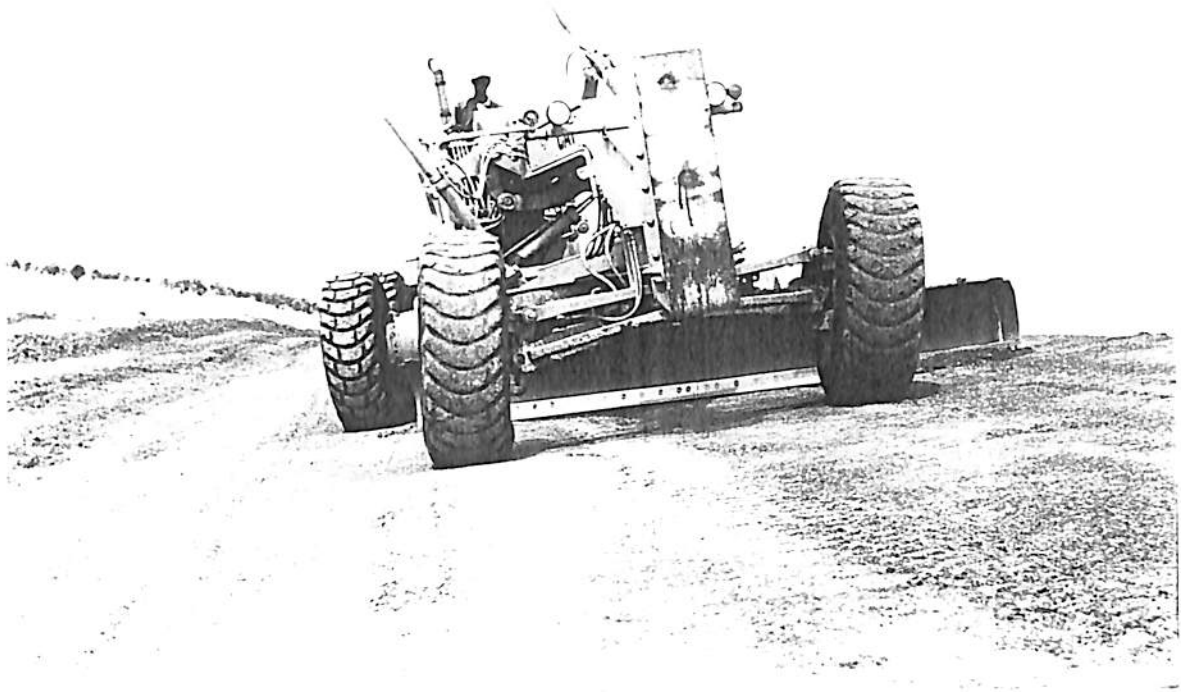


Compactage au pied dameur vibrant



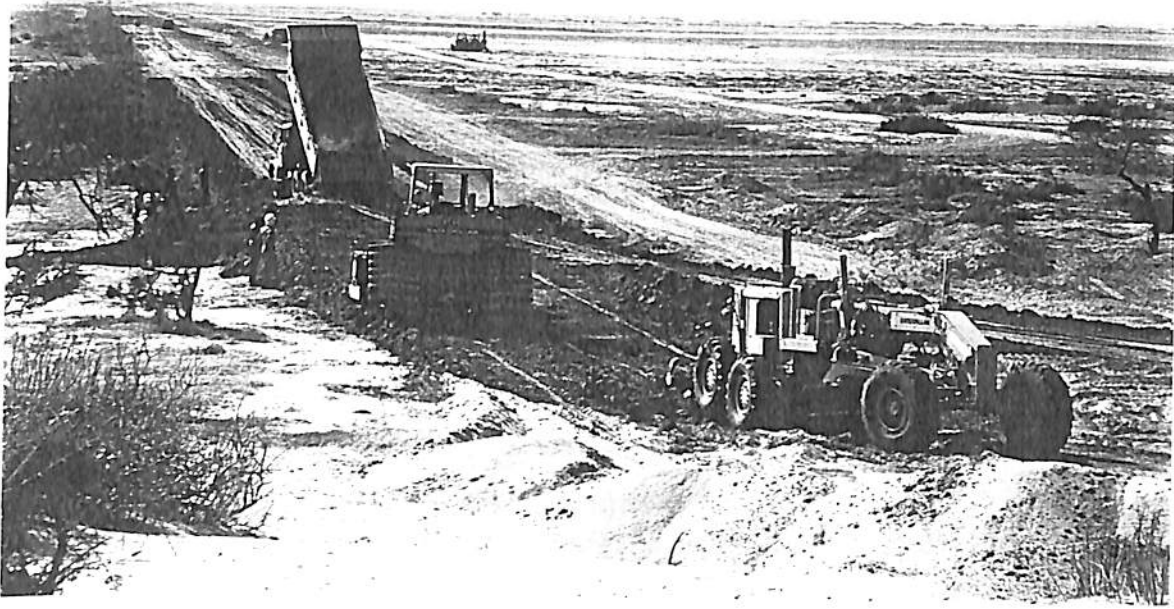
Finition de drains au godet trapezoidal



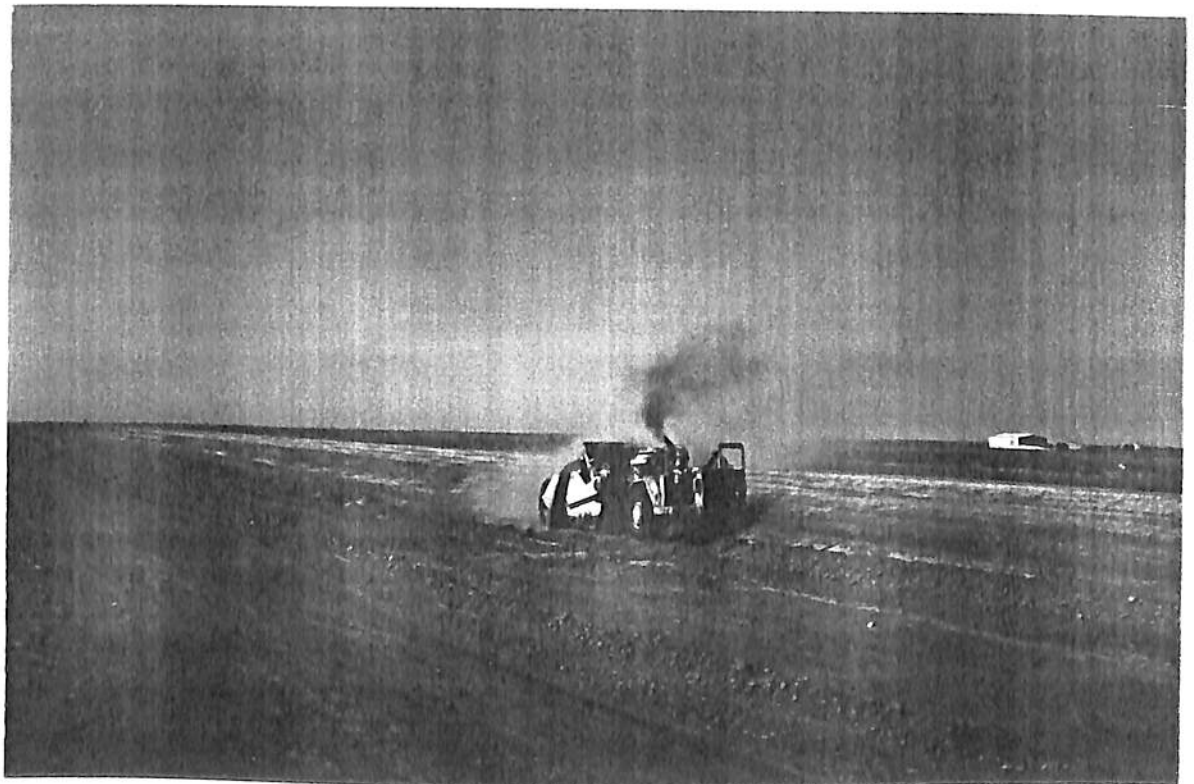


Réglage de talus à la niveleuse CAT 14 G





Réglage des couches de remblai (D 6 LGP)



Ramassage des cordons de réglage au Motorscraper 623

#### d) Drains tertiaires et fossés collecteurs

Les drains de petites sections seront réalisés à la Niveleuse type 14 ou 16 G avec mise en dépôt latéral des déblais en réutilisation en remblais pour les pistes d'exploitations voisines.

#### 1.3) Aménagement des parcelles

##### a) Sous solage et pulvérisage

Cette opération sera réalisée par passes croisées de deux types d'engins différents :

- Bull D 8 équipé d'un ripper 3 dents
- Tracteur Caterpillar CHALLENGER équipé d'une charrue TITAN 20 disques de diamètre 90 cm.

Le ramassage et l'enlèvement des racines sera tacheronné auprès des populations locales.

##### b) Planage

###### \* Topographie préliminaire

La topographie des parcelles à planer sera relevée suivant un quadrillage à maille de 20 ml.

La cote de planage sera déterminée à l'aide du logiciel de planage RAZEL intégrant le coefficient de contre-foisonnement des terres. Ce logiciel a déjà été agréé par tous nos clients y compris la SODAGRI lors des travaux de la phase 1 des aménagements de l'ANAMBE.

La matérialisation de la cote de planage à obtenir sera concrétisée sur la parcelle par un piquetage suivant le même quadrillage pour le levé préliminaire.

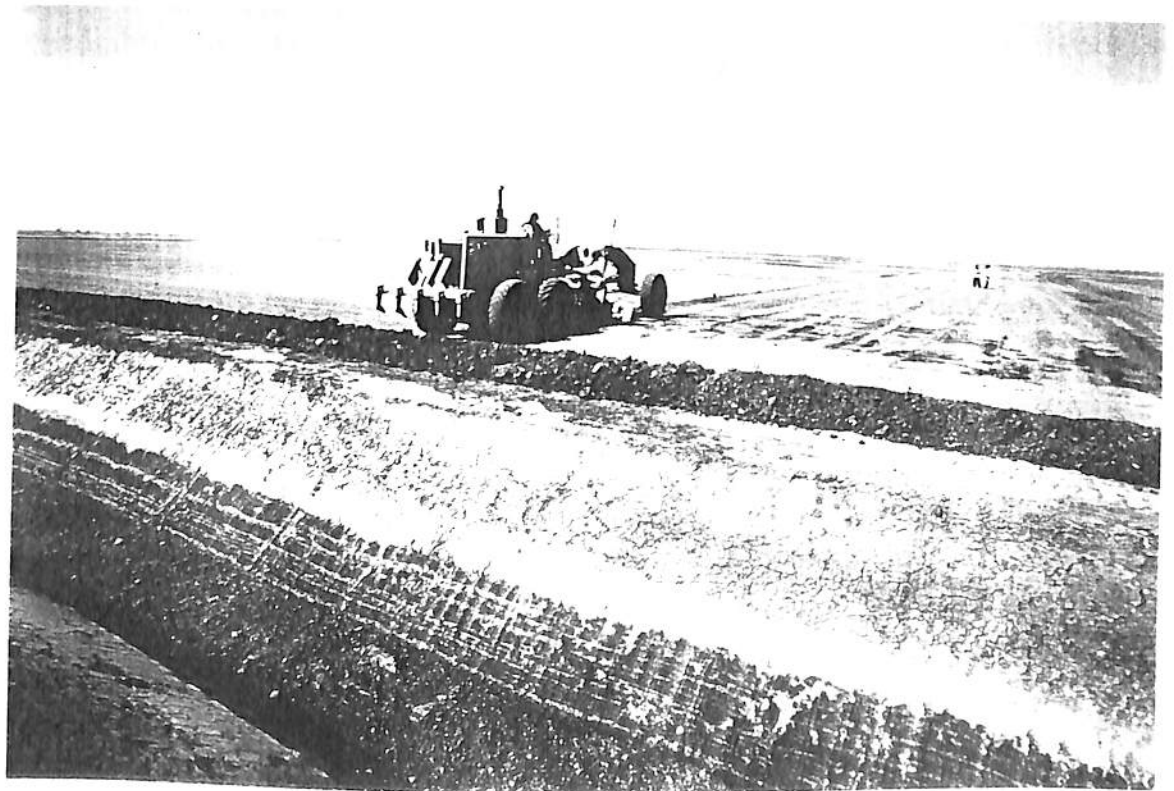
###### \* Exécution du planage

Les mouvements de terre seront effectués par des Motorscrapers auto chargeur de type Caterpillar 615 ou 623.

  
3



Pulvérisage du sol



Planage à la niveleuse



Le réglage final sera fait à l'aide de Niveleuses Caterpillar de type 12 et 14 G équipées d'élargisseurs de lame ou à la lame de nivellement de précision de type KILVERBLADE asservie au laser.

Chaque échelon de planage sera suivi par une équipe de topographes chargée du contrôle continu de la mise à la cote par mesures sur le quadrillage de piquetage.

Les diguettes seront réalisées à la Niveleuse type Caterpillar 12 ou 14 G

Les points particuliers, angles, raccordements seront aménagés au Bull à pneus type Caterpillar 814 ou 824 et Tractopelle 428.

## 2) Génie civil

### 2.1) Fabrication des bétons

#### 2.1.1 Matériaux :

Les agrégats utilisés pour la fabrication des bétons seront de type roulé obtenus par criblages et lavage à partir de sites d'extraction latéritiques contenant des agrégats de qualité répondant aux normes du CCTP.

Ce type de matériaux a permis la réalisation des bétons de la première phase d'ANAMBE à l'entière satisfaction de la SODAGRI et l'on peut constater que les bétons ainsi réalisés se sont très bien comportés.

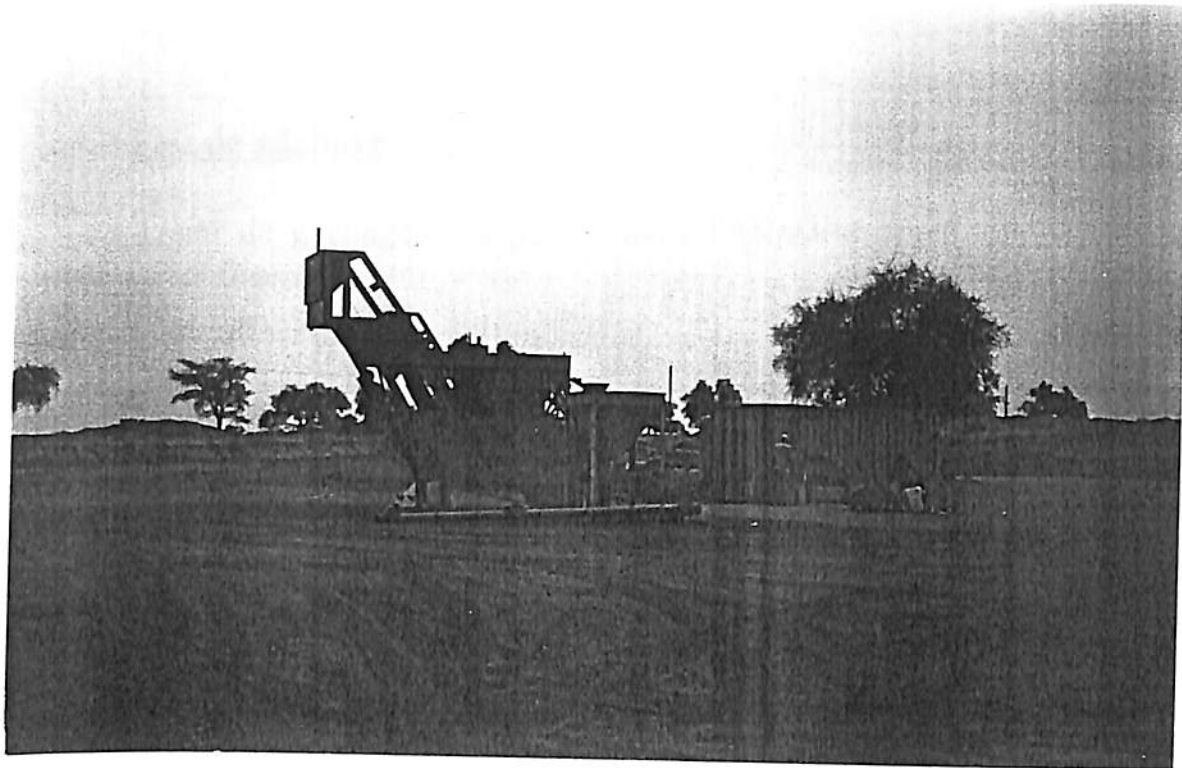
Les bétons spéciaux (buses béton, scellements) seront confectionnés à partir agrégats basaltiques concassés provenant des carrières de la région de THIES.

Le sable proviendra de la carrière de Koukané après agrément de celle-ci par l'Ingénieur.

#### 2.1.2 Ciment

Le ciment sera du type CPA 325 produit par la SOCOCIM dans la région de Dakar.

Il sera approvisionné en sac par Camions plateau bâchés et stocké en quantité suffisante dans des containers étanches à l'abri de l'humidité.



Centrale ELBA 16 m<sup>3</sup>/h à DAGANA



Rayon raclant (centrale ELBA)

26  
1

### 2.1.3 Eau de gâchage

L'eau de gâchage sera puisée dans l'ANAMBE après analyse de contrôle pour sa conformité.

### 2.1.4 Fabrication

Le béton sera produit par une centrale ELBA 16 m<sup>3</sup>/h à dosage par mesure pondérale discontinue assurant la meilleure précision.

Cette centrale est équipée d'un malaxeur discontinu avec alimentation en eau progressive contrôlée par un Volucompteur avec correction suivant la teneur en eau des matériaux permettant un dosage particulier précis.

La centrale alimentera des Camions malaxeurs qui amènent le béton soit sur l'aire de préfabrication soit sur les sites de coulage du chantier.

## 2.2) Préfabrication

Pour assurer une qualité optimale des ouvrages de l'aménagement terminale, ceux-ci seraient préfabriqués sur une autre aire située à proximité de la centrale à béton.

Celle-ci, d'une surface minimale de 300 m<sup>2</sup> sera constituée d'un dallage en béton revêtu de contre plaqué traité en surface pour obtenir un état de surface optimal.

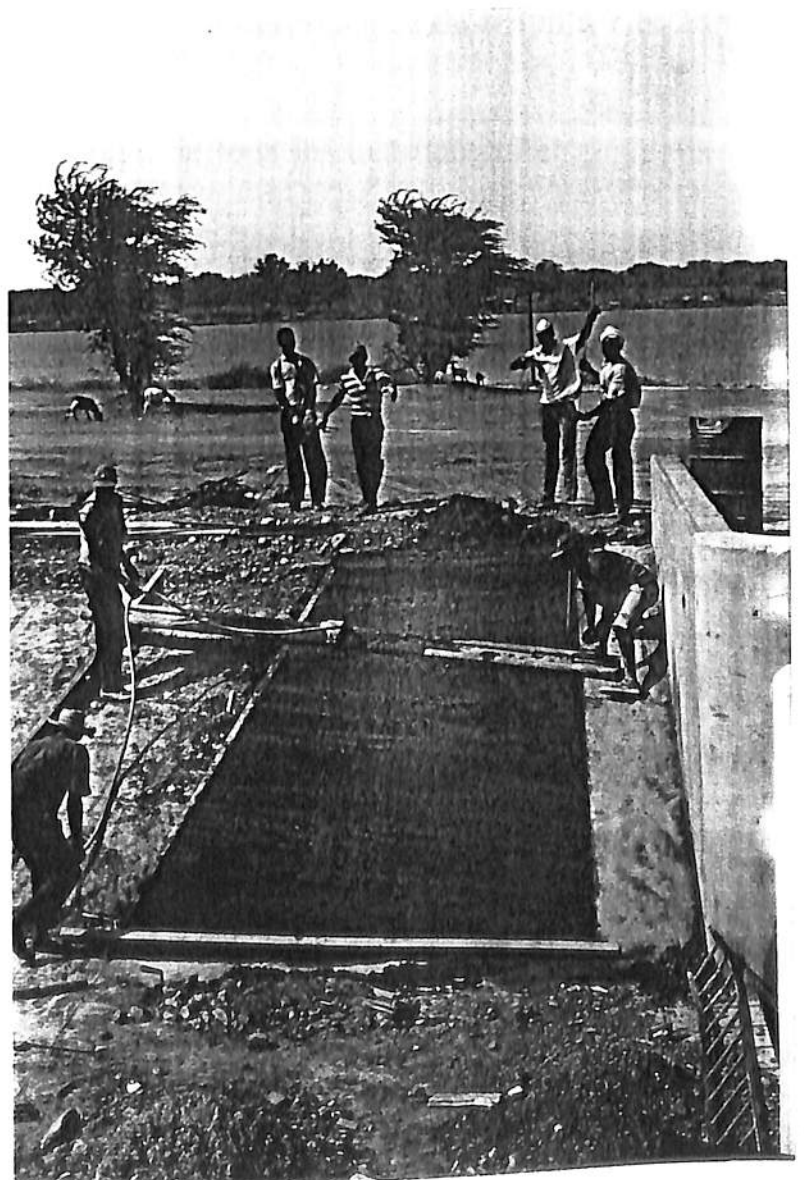
Une unité spéciale de préfabrication sera affectée à la confection des buses en béton armé avec du béton de basalte. La fabrication des éléments de buse sur le site d'ANAMBE permettra de s'affranchir des variations de qualités observées sur les produits achetés extérieurement ainsi que d'éviter la dégradation des pièces lors de leur transport depuis Dakar.

Les pièces préfabriquées seront stockées sur une aire spécialement prévue à cet effet pendant un délai minimum de deux semaines avant toute manipulation et transport sur le chantier. Ce délai permettra une consolidation suffisante de la prise du béton pour éviter des dégradations ou des ruptures lors des manutentions.





Ouvrage hydraulique (OMVS)



Revêtement canal avec  
règle vibrante (DAGANA)

4/8

Pour leur mise en place dans le périmètre, les pièces préfabriquées seront chargées à la Grue mobile de 20 t sur un Camion plateau. A l'arrivée sur le site, elles seront de même manutentionnées à l'aide d'une Grue mobile.

### 2.3) Mise en oeuvre sur le chantier

Pour les coulages en place, le béton sorti de centrale sera approvisionnée sur le site par des Camions malaxeurs d'une capacité maximum de 6 m<sup>3</sup>.

Le béton sera coulé à l'aide de bennes à béton manutentionnées à la grue mobile ou au chariot élévateur suivant la configuration du site et de l'ouvrage.

Il sera vibré en employant des Vibreurs à air comprimé de différents diamètres suivant la configuration des volumes à couler.

### 2.4) Contrôle qualité

Des essais de contrôle seront régulièrement exécutés tant sur les matériaux constituants que sur le béton frais (Slump test) ou la résistance du béton à 7 et 28 jours.

Le laboratoire du chantier sera équipé de tous les instruments et appareils nécessaires à un contrôle de qualité efficace.

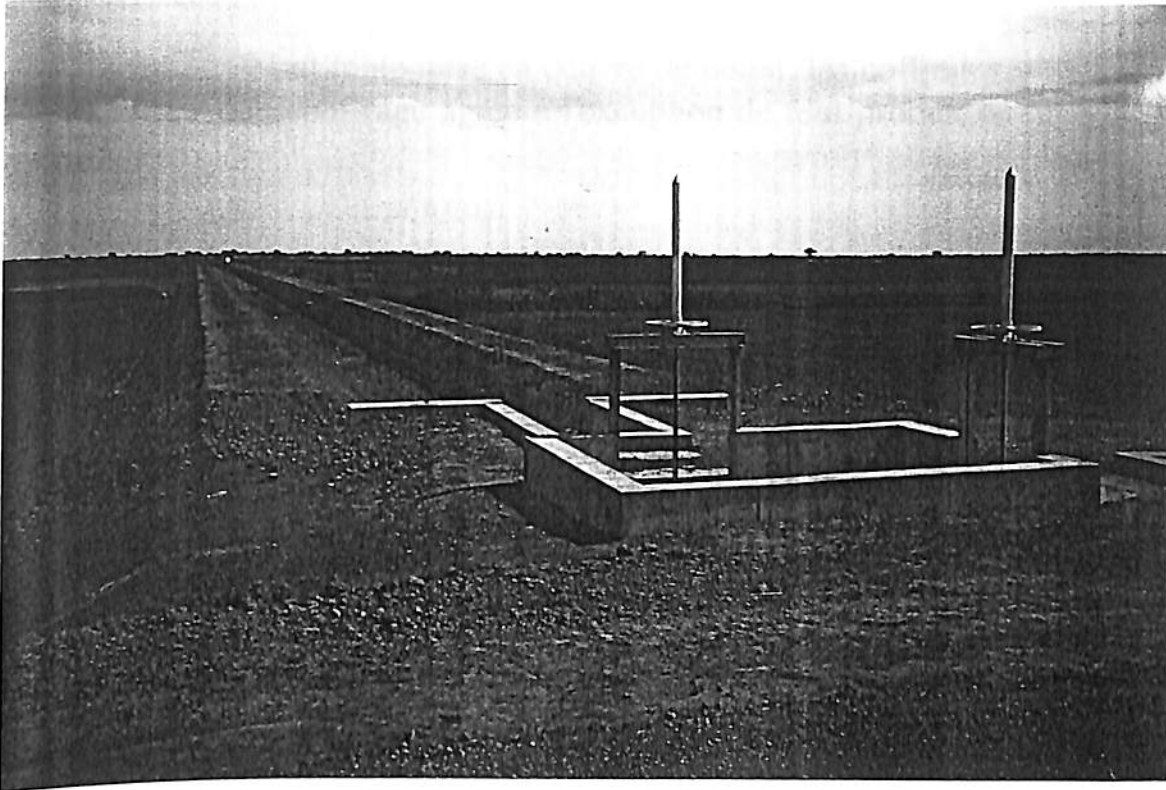
### 2.5) Coffrages

Les coffrages seront de type modulaire à partir de panneaux standardisés. Deux types seront utilisés suivant la nature des ouvrages.

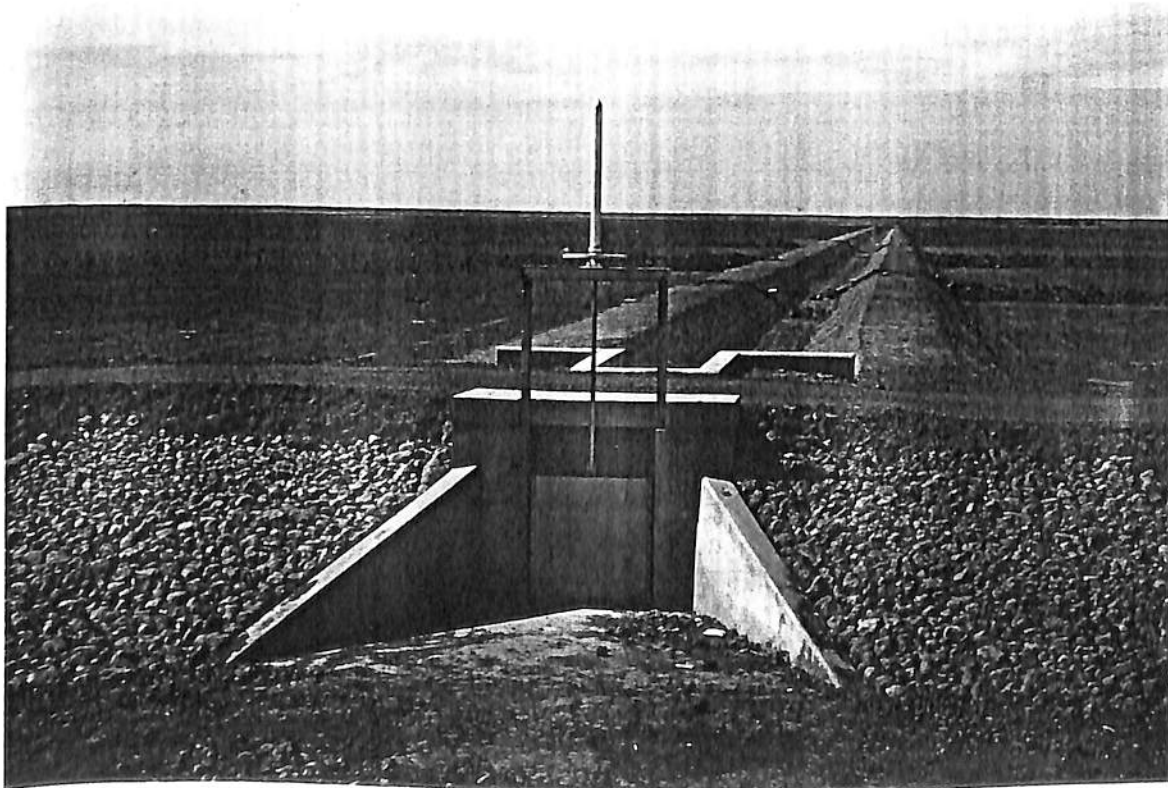
- du coffrage PERI pour les ouvrages de grandes dimensions
- du coffrage HUNNEBECK pour les ouvrages de petites dimensions.

Il s'agit dans les deux cas de panneaux de coffrage à armature métallique équipés de "peaux" en contre plaqué bakélinisé amovible.

Les panneaux seront assemblés à l'aide de dispositifs de verrouillage spécialement conçus. Les angles et les formes particulières sont obtenus à l'aide de panneaux spéciaux.



Canaux tertiaires (DEBI)



CG  
2

Avant toute mise en oeuvre de béton, les coffrages seront arrosée avec une huile de décoffrage agréée à l'exception de tout produit de remplacement (Gasoil, Pétrole).

## 2.6) Armatures

Les armatures seront approvisionnées en barres de 12 m non pliées sur le chantier.

Elles seront coupées et cintrées suivant les nomenclatures des plans approuvés sur un atelier de ferrailage centralisé voisin de la préfabrication .

Les armatures destinées à la préfabrication seront assemblées directement sur atelier de ferrailage.

Les armatures destinées aux ouvrages coulés en place seront étiquetées suivant les nomenclatures des plans, et livrées sur le chantier. Elles y seront assemblées par des équipes de ferrailleurs spécialises.

Les épaisseurs d'enrobages seront matérialisées par des cales en béton à l'exclusion de tout autre matériau. Les cales seront dimensionnées en fonction des enrobages indiqués sur les plans d'armatures.

## 2.7) Fouilles et remblais d'ouvrages

Les fouilles d'ouvrages seront exécutées à la Pelle sur pneus Caterpillar 214 ou à la Pelle sur chenilles 225 suivant les dimensions à excaver.

Les fonds de fouilles feront l'objet d'une réception topographique et géotechnique avant toute opération de bétonnage.

Les remblais seront réalisés à l'aide des matériaux de déblais préalablement humidifiés si leur nature le permet ou avec des matériaux d'emprunt.

Ils seront régalez au Tractopelle Caterpillar 428 ou à la main suivant la dimension des fouilles.

Ils seront compactés à l'aide de rouleaux double bille vibrants de type BW 90, et de pilonneuses WACKER au voisinage direct des structures B.A.

### **3) Equipements hydromécaniques**

Les modules seront de marque ALSTHOM (NEYRIEL) ou SML (LEZIER).

Les emplacements de pose dans les ouvrages devront faire l'objet d'une réception topographique avant pose.

Il sera de même procédé à un contrôle altimétrique de seuil avant les opérations de scellement.

Les ouvrages comportant les vannettes tertiaires et arroseurs seront préfabriqués, ce qui permettra un meilleur contrôle de qualité sur la pose des inserts métalliques.

Les ouvrages feront l'objet d'une réception topographique de contrôle des seuils après leur mise en place et avant leur scellement.

### **4) Suivi topographique des projets et des travaux**

Le département topographique du chantier sera organisé par un chef de Mission topographe qui encadrera plusieurs équipes de terrain.

Chaque équipe sera dirigé par un opérateur géomètre spécialisé assisté d'un aide opérateur et de plusieurs chaîneurs.

Les opérations de polygonation et de levé seront effectuées à l'aide de Théodolites T 1000 et T 2000 équipés de distance mètres laser. Les données seront directement enregistrées par des terminaux portables de terrain type GRE 3.

Un bureau central de topographie collectera les données qui seront directement exploitées par informatique.

Ce bureau sera équipé de deux micro-ordinateurs avec interface de communication pour les terminaux GRE 3 et d'une table traçante permettant l'édition automatique des plans, des profils en long et des profils en travers.

Les équipes de contrôle altimétriques des travaux repartiront du bornage contradictoire avec des niveaux automatiques pour les contrôles altimétriques et des théodolites pour les implantations d'axes et d'ouvrages.



## 5) Service géotechnique

Le fonctionnement du service de recherche et de contrôle géotechnique reposera sur un laboratoire équipé de tous les instruments nécessaires aux essais et contrôles géotechniques et dirigé par un chef de Mission géotechnique.

Des équipes de recherches autonomes effectueront des campagnes de reconnaissance et des prélèvements d'échantillons nécessaires à la détermination des emprunts.

Des équipes de contrôle suivront la mise en oeuvre des remblais et effectueront sur le site des contrôle de teneur en eau et de compacité à l'aide de densimètres à membranes et de sondes TROXLER.

Le même chef de service encadrera les équipes de contrôle des bétons et agrégats.

## 6) Essais de mise en eau

La mise en eau de chacun des secteurs se fera progressivement à partir des stations de pompage avec une alimentation décalée de chaque canal.

La montée des eaux dans les canaux principaux se fera à une vitesse limitée à 20 cm par jour pour permettre une humidification progressive des remblais au contact de l'eau et une surveillance détaillée.

Des équipes de contrôle de la mise en eau seront constituées et disposeront de véhicules et d'engins d'intervention pour pallier à tout problème apparaissant lors du remplissage des canaux.

L'alimentation des canaux sera interrompue tous les soirs pour éviter les risques d'accident liés à la circulation et aux interventions de nuit.

Chaque canal fera l'objet d'une surveillance attentive pendant deux semaines après l'obtention de son niveau de remplissage nominal.

Jact à ma... 29/06/95  
[Signature]  
[Stamp]

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

Ministère de l'Agriculture

S O D A G R I

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

Lot 3

Amenagement des terres

---

A-8c- LISTE DU MATÉRIEL ET DES  
INSTALLATIONS

JUN 1995

14  
2

LISTE PREVISIONNELLE DU MATERIEL

DESIGNATION	N° PARC	FABR	ANNEE	LOUE O/N	QTE	PUISSANCE KW	DUREE PROG	EMPLACEMENT ACTUEL	MONTANT
PELLE CAT 214	BP 201	CAT	1994	NON	1	84	2 ANS	DEBI ✓	90 984 000
PELLE CAT 215	BP 210	CAT	1989	NON	1	84	2 ANS	DEBI ✓	90 984 000
PELLE CAT 225	BP 227	CAT	1987	NON	1	101	2 ANS	OMVS ✓	10 000 000
PELLE CAT 225	BP 605	CAT	1989	NON	1	101	1 AN	M'POURIE (RIM)	10 000 000
BULL CAT D6 D	BT 605	CAT	1985	NON	1	104	2 ANS	DEBI ✓	12 645 000
BULL CAT D6 D	BT 606	CAT	1985	NON	1	104	2 ANS	DAGANA ✓	12 645 000
BULL CAT D7 H	BT 730	CAT	1990	NON	1	149	2 ANS	OMVS ✓	9 800 000
BULL CAT D8 N	BT 848	CAT	1992	NON	1	224	2 ANS	SADIOLA (MALI)	234 270 000
BULL CAT D8 N	ACHAT	CAT	1995	NON	1	224	2 ANS	FRANCE - USA	234 270 000
BULL CAT D8 K	ST 81	CAT	1986	NON	1	224	2 ANS	DEBI ✓	250 507 000
BULL CAT D8 K	ST 82	CAT	1987	NON	1	224	2 ANS	DEBI ✓	250 507 000
BULL CAT D8 K	BT 800	CAT	1987	NON	1	224	1 AN	M'POURIE (RIM)	250 507 000
BULL CAT D9 N	BT 902	CAT	1992	NON	1	301	2 ANS	RBK (GUINEE)	306 950 000
BULL CAT D9 N	BT 903	CAT	1992	NON	1	301	2 ANS	RBK (GUINEE)	306 950 000
CHAINE DE DEFORESTAGE									15 000 000
BULL CAT CHALLENGER	BTA 30	CAT	1988	NON	1	202	2 ANS	DEBI ✓	5 500 000
BULL CAT CHALLENGER	ACHAT	CAT	1995	NON	1	202	2 ANS	FRANCE - USA	125 000 000
BULL CAT CHALLENGER	ACHAT	CAT	1995	NON	1	202	2 ANS	FRANCE - USA	125 000 000
CHARRUE 14 DIQUES 90 cm	BMA 13	TITAN	1989	NON	1		2 ANS	DEBI ✓	12 500 000
CHARRUE 14 DIQUES 90 cm	ACHAT	TITAN	1995	NON	1		2 ANS	FRANCE - USA	12 500 000
CHARRUE 20 DISQUES 40 cm	BMA 14	TITAN	1989	NON	1		2 ANS	DEBI ✓	12 500 000
BULL PNEUS CAT 814	BT 210	CAT	1982	NON	1	161	2 ANS	DAGANA ✓	160 989 000
MOTOSCRAPPER CAT 615	BM 117	CAT	1991	NON	1	198	1 AN	DEBI ✓	50 000 000
MOTOSCRAPPER CAT 615	BM 118	CAT	1992	NON	1	198	1 AN	DEBI ✓	50 000 000
MOTOSCRAPPER CAT 621	BM 261	CAT	1989	NON	1	246	2 ANS	RBK (GUINEE)	265 270 000
MOTOSCRAPPER CAT 621	BM 262	CAT	1990	NON	1	246	2 ANS	RBK (GUINEE)	265 270 000
MOTOSCRAPPER CAT 621	BM 263	CAT	1990	NON	1	246	2 ANS	RBK (GUINEE)	265 270 000
MOTOSCRAPPER CAT 623	BM 218	CAT	1988	NON	1	272	2 ANS	OMVS ✓	50 000 000
MOTOSCRAPPER CAT 623	BM 219	CAT	1988	NON	1	272	2 ANS	OMVS ✓	50 000 000
CHARGEUSE CAT 936	BC 250	CAT	1987	NON	1	104	2 ANS	DEBI ✓	79 516 000
CHARGEUSE CAT 950	BC 524	CAT	1987	NON	1	127	2 ANS	DEBI ✓	98 700 000

## LISTE PREVISIONNELLE DU MATERIEL

DESIGNATION	N° PARC	FABR	ANNEE	LOUE O/N	QTE	PUISSANCE KW	DUREE PROG	EMPLACEMENT ACTUEL	MONTANT
CGARGEUSE CAT 966	BC 604	CAT	1988	NON	1	164	2 ANS	SADIOLA (MALI)	144 000 000
CGARGEUSE CAT 966	BC 606	CAT	1990	NON	1	164	1 AN	SADIOLA (MALI)	144 000 000
TRACTOPELLE CAT 428	BCP 33	CAT	1988	NON	1	57	2 ANS	OMVS /	3 700 000
TRACTOPELLE CAT 428	BCP 37	CAT	1988	NON	1	57	2 ANS	DEBI /	3 700 000
TRACTOPELLE CAT 438	BCP 39	CAT	1992	NON	1	65	2 ANS	M'POURIE (RIM)	3 700 000
NIVELEUSE CAT 12 G	BN 225	CAT	1985	NON	1	101	2 ANS	DEBI /	131 200 000
NIVELEUSE CAT 12 G	BN 227	CAT	1985	NON	1	101	2 ANS	SADIOLA (MALI)	6 500 000
NIVELEUSE CAT 12 G	BN 232	CAT	1989	NON	1	101	2 ANS	DEBI /	6 500 000
NIVELEUSE CAT 12 G	BN 204	CAT	1975	NON	1	101	2 ANS	OMVS /	6 500 000
NIVELEUSE CAT 12 G	BN 210	CAT	1985	NON	1	101	2 ANS	M'POURIE (RIM)	6 500 000
NIVELEUSE CAT 12 G	BN 215	CAT	1995	NON	1	101	1 AN	M'POURIE (RIM)	6 500 000
NIVELEUSE CAT 14 G	BN 408	CAT	1975	NON	1	149	2 ANS	DEBI /	8 500 000
NIVELEUSE CAT 14 G	BN 420	CAT	1987	NON	1	149	2 ANS	OMVS /	8 500 000
NIVELEUSE CAT 14 G	BN 424	CAT	1985	NON	1	149	2 ANS	OMVS /	131 239 500
NIVELEUSE CAT 14 G	BN 428	CAT	1987	NON	1	149	1 AN	OMVS /	131 239 500
NIVELEUSE CAT 14 G	BN 434	CAT	1990	NON	1	149	1 AN	M'POURIE (RIM)	131 239 500
NIVELEUSE CAT 16 G	ACHAT	CAT	1995	NON	1	205	2 ANS	FRANCE - USA	278 720 000
NIVELEUSE CAT 16 G	BN 603	CAT	1990	NON	1	205	1 AN	RYA (CAMEROUN)	278 720 000
TAMPING CAT 815	BR 102	CAT	1974	NON	1	161	2 ANS	DEBI /	25 000 000
TAMPING CAT 815	BR 105	CAT	1995	NON	1	161	2 ANS	N'DIOUM /	25 000 000
TAMPING CAT 825	ACHAT	CAT	1995	NON	1	235	2 ANS	FRANCE - USA	249 775 000
COMP P.D. VIBRANT BW 214	BRV 58	BOMAG	1988	NON	1	130	2 ANS	OMVS /	6 100 000
COMP LISSE VIBRANT BW 214	BRV 15	BOMAG	1990	NON	1	130	2 ANS	OMVS /	6 100 000
COMPACTEUR PNEUS P5	BRP 22	ALBARET	1985	NON	1	118	2 ANS	DEBI /	90 117 000
COMP. VIBRANT BW 90	BRM 34	BOMAG	1992	NON	1	9	2 ANS	DEBI /	12 600 000
COMP. VIBRANT BW 90	BRM 35	BOMAG	1992	NON	1	9	2 ANS	DEBI /	12 600 000
DUMPER VOLVO A 25	BD 204	VOLVO	1987	NON	1	187	1 AN	OMVS /	10 500 000
DUMPER VOLVO A 25	BD 205	VOLVO	1989	NON	1	187	1 AN	OMVS /	10 500 000
DUMPER VOLVO A 25	BD 206	VOLVO	1987	NON	1	187	1 AN	OMVS /	10 500 000
CAMION 6 x 4 MERC.	BV 636	MERC	1986	NON	1	200	2 ANS	OMVS /	4 500 000
CAMION 6 x 4 MERC.	BV 637	MERC	1986	NON	1	200	2 ANS	OMVS /	4 500 000

LISTE PREVISIONNELLE DU MATERIEL

DESIGNATION	N° PARC	FABR	ANNEE	LOUE O/N	QTE	PUISSANCE KW	DUREE PROG	EMPLACEMENT ACTUEL	MONTANT
CAMION 6 x 4 MERC.	BV 638	MERC	1986	NON	1	200	2 ANS	OMVS	4 500 000
CAMION 6 x 4 MERC.	BV 639	MERC	1986	NON	1	200	2 ANS	OMVS	4 500 000
CAMION 6 x 4 MERC.	BV 640	MERC	1986	NON	1	200	2 ANS	OMVS	4 500 000
CAMION 6 x 4 MERC.	BV 641	MERC	1986	NON	1	200	2 ANS	OMVS	4 500 000
CAMION 6 x 4 MERC.	BV 642	MERC	1986	NON	1	200	2 ANS	OMVS	4 500 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 672	RVI	1984	NON	1	204	2 ANS	DEBI	6 000 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 674	RVI	1984	NON	1	204	2 ANS	DEBI	6 000 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 675	RVI	1984	NON	1	204	2 ANS	DEBI	6 000 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 676	RVI	1984	NON	1	204	2 ANS	DEBI	6 000 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 677	RVI	1984	NON	1	204	2 ANS	DEBI	6 000 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 689	RVI	1984	NON	1	204	2 ANS	DEBI	6 000 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 726	RVI	1986	NON	1	204	1 AN	DEBI	6 000 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 727	RVI	1986	NON	1	204	1 AN	DEBI	6 000 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 728	RVI	1986	NON	1	204	1 AN	DEBI	6 000 000
CAMION 6 x 4 GBH 280	BV 729	RVI	1986	NON	1	204	1 AN	DEBI	6 000 000
CAMION CITERNE GBH 280	BVC 09	RVI	1982	NON	1	204	2 ANS	DEBI	3 200 000
CAMION CITERNE GBH 280	BVC 11	RVI	1979	NON	1	204	2 ANS	DEBI	3 200 000
CAMION CITERNE GBH 260	BVC 12	RVI	1979	NON	1	190	2 ANS	OMVS	3 200 000
CAMION CITERNE GBH 260	BVC 13	RVI	1979	NON	1	190	2 ANS	OMVS	3 200 000
CAMION CITERNE GBH 260	BVC 16	RVI	1982	NON	1	190	2 ANS	OMVS	3 200 000
CAMION CITERNE GBH 260	BVC 23	RVI	1987	NON	1	190	1 AN	M'POURIE (RIM)	3 200 000
CAMION MALAXEUR	BVM 05	RVI	1992	NON	1	200	2 ANS	DEBI	3 200 000
CAMION MALAXEUR	BVM 06	RVI	1992	NON	1	200	2 ANS	DEBI	44 500 000
CAMION MALAXEUR	BVM 08	RVI	1979	NON	1	200	2 ANS	DEBI	44 500 000
TRACTEUR SEMI 6 x 4	BVT 39	RVI	1985	NON	1	225	2 ANS	DEBI	82 530 000
TRACTEUR SEMI 4 x 2	BVT 01	RVI	1982	NON	1	190	2 ANS	DEBI	78 710 000
TRACTEUR SEMI 4 x 2	BVT 03	RVI	1982	NON	1	190	2 ANS	DAGANA	78 710 000
TRACTEUR SEMI 4 x 2	BVT 04	RVI	1982	NON	1	190	2 ANS	OMVS	78 710 000
TRACTEUR SEMI 4 x 2	BVT 05	RVI	1982	NON	1	190	2 ANS	OMVS	78 710 000
REMORQUE PORTE CHAR	BVR 30	KAISER	1982	NON	1		2 ANS	DAGANA	11 000 000
REMORQUE PLATEAU	BVR 34	TRAILOR	1982	NON	1		2 ANS	DAGANA	500 000
REMORQUE BENNE	BVL 11	KAISER	1982	NON	1		2 ANS	DAGANA	500 000

U  
Z

## LISTE PREVISIONNELLE DU MATERIEL

DESIGNATION	N° PARC	FABR	ANNEE	LOUE O/N	QTE	PUISSANCE KW	DUREE PROG	EMPLACEMENT ACTUEL	MONTANT
REMORQUE BENNE	BVL 10	KAISER	1982	NON	1		2 ANS	DAGANA	500 000
REMORQUE CITERNE 30 000 L	BVL 13	TRAILOR	1982	NON	1		2 ANS	DAGANA	46 000 000
CAMION FOD JE 13	BVC 03	RVI	1988	NON	1	125	2 ANS	M'POURIE (RIM)	67 000 000
CAMION FOD JE 13	ACHAT	RVI	1995	NON	1	125	2 ANS	FRANCE - USA	9 400 000
CAMION GRAISSAGE JE 13	BVG 29	RVI	1988	NON	1	125	2 ANS	M'POURIE (RIM)	9 400 000
CAMION GRAISSAGE JE 13	ACHAT	RVI	1995	NON	1	125	2 ANS	FRANCE - USA	90 000 000
CAMION SERVITUDE JE 13	SVP 01	RVI	1992	NON	1	125	2 ANS	DAGANA	9 400 000
CAMION SERVITUDE CLR 220	BV 718	RVI	1990	NON	1	160	2 ANS	DEBI	9 400 000
FOURGON HYACE	BVU 04	TOYOTA	1994	NON	1	80	2 ANS	OMVS	7 000 000
ELEVATEUR 4 RM 256	BGE 08	MANITOU	1990	NON	1		2 ANS	DAGANA	21 900 000
PRESSE A FLEXIBLE	ACHAT						2 ANS		5 000 000
POMPE DE LAVAGE	ACHAT						2 ANS		1 600 000
POMPE DE LAVAGE	ACHAT						2 ANS		1 600 000
GROUPE SOUDURE TH	ACHAT						2 ANS		10 900 000
GROUPE SOUDURE TH	ACHAT						2 ANS		10 900 000
GROUPE SOUDURE EL	ACHAT						2 ANS		10 900 000
GROUPE SOUDURE EL	ACHAT						2 ANS		10 900 000
COMPRESSEUR ATELIER	ACHAT						2 ANS		2 000 000
COMPRESSEUR ATELIER	ACHAT						2 ANS		2 000 000
PERCEUSE A COLONNE	ACHAT						2 ANS		600 000
PERCEUSE A COLONNE	ACHAT						2 ANS		600 000
PRESSE A VULCANISER	ACHAT						2 ANS		4 000 000
GRUE MOBILE 25 T	BGA 10	PINGUELY	1989	NON	1	125	2 ANS	DEBI	11 913 000
GRUE MOBILE 36 T	BGA 07	PPM	1979	NON	1	155	2 ANS	OMVS	25 000 000
STATION DE CRIBLAGE	BK 20	BERGEAU	1988	NON	1		2 ANS	DAGANA	21 500 000
CENTRALE A BETON 16 M3/H	BBC 08	ELBA	1985	NON	1		2 ANS	DEBI	42 330 000
LOT 300 M2 COFFRAGE PERI	ACHAT						2 ANS		45 000 000
CINTREUSE ELECTRIQUE	ACHAT						2 ANS		5 000 000
CINTREUSE ELECTRIQUE	ACHAT						2 ANS		5 000 000

LISTE PREVISIONNELLE DU MATERIEL

DESIGNATION	N° PARC	FABR	ANNEE	LOUE O/N	QTE	PUISSANCE KW	DUREE PROG	EMPLACEMENT ACTUEL	MONTANT
CISAILLE ELECTRIQUE	ACHAT						2 ANS		2 000 000
CISAILLE ELECTRIQUE	ACHAT						2 ANS		2 000 000
STATION BURON	ACHAT		1995	NON	1		2 ANS		25 000 000
COMPRESSEUR XAS 85	BAO 34	ATLAS	1994	NON	1	37	2 ANS	DEBI	1 216 000
COMPRESSEUR XAS 85	BAO 35	ATLAS	1994	NON	1		2 ANS	DEBI	1 216 000
COMPRESSEUR XA 60	BAO 66	ATLAS	1985	NON	1		2 ANS	BOUNDIOM	10 230 000
COMPRESSEUR XA 60	BAO 68	ATLAS	1985	NON	1		2 ANS	DAGANA	10 230 000
COMPRESSEUR XA 60	BAO 70	ATLAS	1985	NON	1		2 ANS	DAGANA	10 230 000
POMPE 150 M3/H	BX 343	FLIGHT	1991	NON	1		2 ANS	DEBI	2 385 000
POMPE 150 M3/H	BX 360	FLIGHT	1991	NON	1		2 ANS	DEBI	2 385 000
POMPE 150 M3/H	BX 361	FLIGHT	1994	NON	1		2 ANS	DEBI	2 385 000
GROUPE 35 KVA	BE 030	D.E.	1990	NON	1	35	2 ANS	M'POURIE(RIM)	6 500 000
GROUPE 55 KVA	BE 078	DEUTZ	1993	NON	1	55	2 ANS	DEBI	6 500 000
GROUPE 55 KVA	BE 043		1986	NON	1	55	2 ANS	DEBI	6 500 000
GROUPE 55 KVA	BE 044		1986	NON	1	55	2 ANS	DAGANA	6 500 000
GROUPE 100 KVA	BE 120	SDMO	1992	NON	1	100	2 ANS	SADIOLA (MALI)	16 000 000
GROUPE 100 KVA	ACHAT		1995	NON	1	100	2 ANS	FRANCE - USA	16 000 000
GROUPE 100 KVA	ACHAT		1995	NON	1	100	2 ANS	FRANCE - USA	16 000 000
GROUPE 180 KVA	BE 114		1990	NON	1	180	2 ANS	DAGANA	36 500 000
GROUPE 180 KVA	BE 120		1992	NON	1	180	2 ANS	DAGANA	36 500 000
VOITURE BERLINE 4 x 4	SV 41	TOYOTA	1993	NON	1		2 ANS	DEBI	7 500 000
VOITURE BERLINE 4 x 4	SV 42	TOYOTA	1993	NON	1		2 ANS	DEBI	7 500 000
VOITURE BERLINE 4 x 4	SV 43	TOYOTA	1993	NON	1		2 ANS	DEBI	7 500 000
VOITURE BERLINE 4 x 4	SV 44	TOYOTA	1993	NON	1		2 ANS	DEBI	7 500 000
VOITURE BERLINE 4 x 4	BV 592	TOYOTA	1994	NON	1		2 ANS	OMVS	7 500 000
VOITURE BERLINE 4 x 4	BV 596	TOYOTA	1994	NON	1		2 ANS	OMVS	7 500 000
VOITURE BERLINE 4 x 4	SV 45	TOYOTA	1993	NON	1		2 ANS	M'POURIE(RIM)	12 800 000
VOITURE BERLINE 4 x 4	SV 40	TOYOTA	1993	NON	1		2 ANS	M'POURIE(RIM)	12 800 000
VOITURE DC 4 x 4	SV 46	TOYOTA	1993	NON	1		2 ANS	OMVS	7 500 000
VOITURE DC 4 x 4	BV 589	TOYOTA	1994	NON	1	12	2 ANS	DEBI	7 500 000

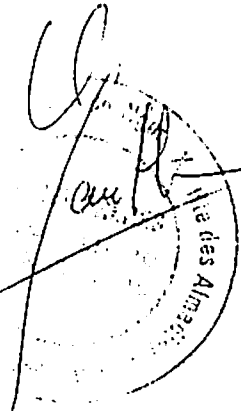
LISTE PREVISIONNELLE DU MATERIEL

DESIGNATION	N° PARC	FABR	ANNEE	LOUE O/N	QTE	PUISSANCE KW	DUREE PROG	EMPLACEMENT ACTUEL	MONTANT
VOITURE DC 4 x 4	BV 505	TOYOTA	1994	NON	1	12	2 ANS	DEBI	7 500 000
VOITURE SC 4 x 2 504	SV 02	PEUGEOT	1994	NON	1		2 ANS	OMVS	2 500 000
VOITURE SC 4 x 2 504	SV 04	PEUGEOT	1994	NON	1		2 ANS	OMVS	2 500 000
VOITURE SC 4 x 2 504	SV 05	PEUGEOT	1994	NON	1		2 ANS	OMVS	2 500 000
VOITURE SC 4 x 2 504	ACHAT	PEUGEOT	1995	NON	1		2 ANS	DAKAR	2 500 000

Nous, soussignés, déclarons que les informations susmentionnées font partie de la soumission.

Date : 29/06/1995

97





322 L  
322 N  
322 LN

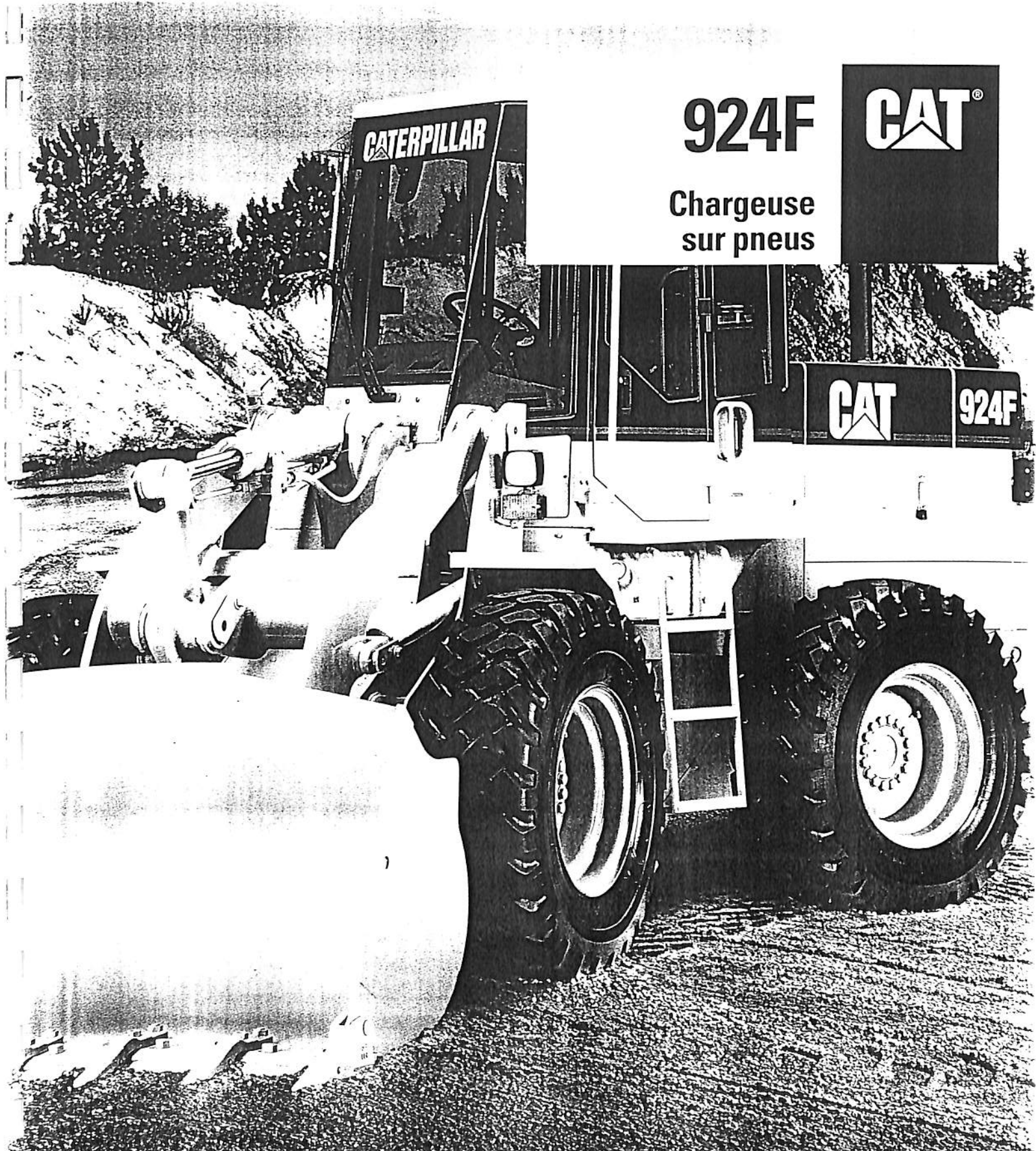
**CAT**<sup>®</sup>

Pelle version standard



*maestro*

Moteur 3116T Cat <sup>®</sup> à turbocompresseur	114 kW/155 ch
Poids en ordre de marche	23 500 à 25 500 kg
Effort de traction	194 kN
Vitesse de translation	3,4 à 5,5 km/h



# 924F

Chargeuse  
sur pneus

924F

Contenances du godet	1,4 à 1,7 m <sup>3</sup>
Poids en ordre de marche maxi	9100 kg
Moteur 3114T Cat	
Puissance brute	83 kW/112,5 ch
Puissance au volant	78 kW /106,5 ch

# 14H Motor Grader

**CAT**<sup>®</sup>

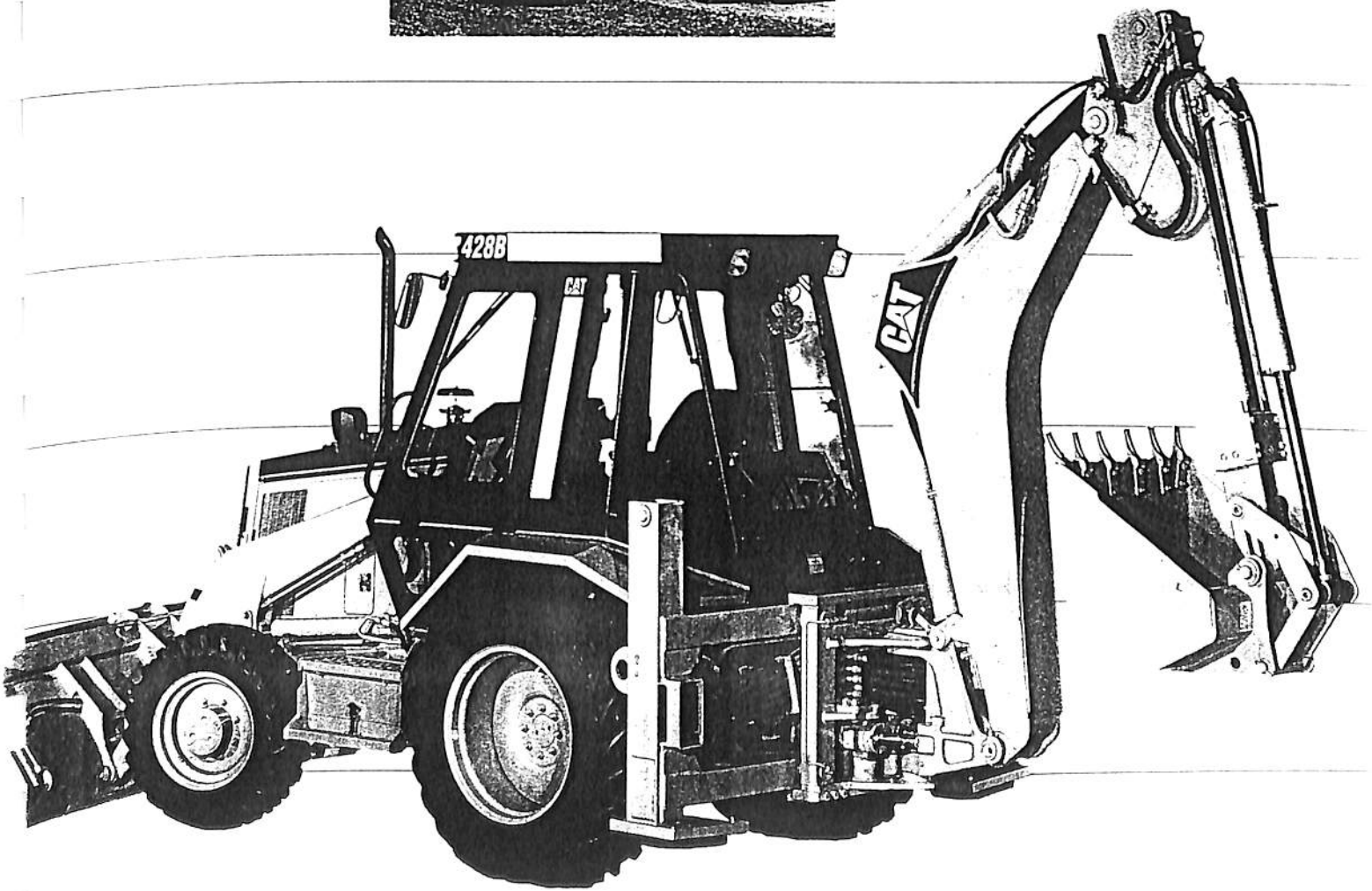


Cat <sup>®</sup> 3306 turbocharged diesel engine		
Flywheel horsepower	160 kW	215 HP
Blade width	4267mm	14 ft

Operating weights (approximate)		
On Front wheels	5539 kg	12,210 lb
On Rear wheels	13 245 kg	29,200 lb
Total machine	18 784 kg	41,410 lb

CAT BACKHOE LOADERS

GET MORE BUSINESS WITHIN YOUR REACH



CAT<sup>®</sup>

**RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL**

**Ministère de l'Agriculture**

**S O D A G R I**

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

**Lot 3**

Amenagement des terres

---

**A-8d- LISTE DES FOURNITURES -**

JUIN 1995

Lot 3 - SOLUTION DE BASE

Dossier technique

Tableau B

Liste des fournitures de matériaux

Description des produits	Nom du fabricant	Pays d'origine	Type Modèle	Quantité estimée
Carburant gasoil	Total - SAR	SENEGAL	Gasoil	5 200 000 litres
Lubrifiants	Total - SAR	SENEGAL	Ep2, 15w40, 90	247 000 litres
Ciment	SOCOCIM	SENEGAL	CPA 325	1 000 tonnes
Pneumatiques PL	Michelin	FRANCE	Pour PL	600 unités
Pneumatiques VL	Michelin	FRANCE	Pour VL	120 unités
Pneumatiques TP	Michelin	FRANCE	Pour Engins TP	180 unités
Pièces de rechange	Caterpillar, RVI, Poclain	USA/FRANCE	Tout type	1 739 000 000 FCFA
Cages à gabion	France Gabions	FRANCE	Double Maille torsadée galvano plastifiée	1 080 m3
Adjuvants Béton	Sika	FRANCE	Sikaretard	15 000 litres
Acier	Creloi	FRANCE	HA	110 tonnes
Treillis soudé	-	FRANCE	T S H A	40 tonnes
Bois de coffrage	Le bois	SENEGAL	Bois samba - contreplaqué	95 m <sup>3</sup>
Joint	Sika	FRANCE	Waterstop	20 ml
Mobilier	-	SENEGAL/FRANCE	-	25 000 000 FCFA
Equipement	Thomson	FRANCE	Electroménager	40 u
Climatiseurs	Airwell	USA	1.0 KVA	56 u
Géotextile	Aditex	FRANCE	A 140	3 500 m <sup>2</sup>
Buses métalliques	Sider	ITALIE	Ø 300 Ø 500	135 tonnes
Matériel hydromécanique	Lézier/Alsthom	FRANCE	Vannes, modules	200 000 000 FCFA
Fournitures	Topo - Labo	FRANCE	Chaînes, appareils Labo	79 000 000 FCFA

Nous soussignés, déclarons que les informations susmentionnées font partie de la soumission.

Date : 29 JUIN 1995

Ministère de l'Économie et des Finances  
Sénégal

# caractéristiques et emplois

Les gabions sont des caisses rectangulaires constituées par une armature de grillage métallique à mailles double torsion de  $100 \times 120$  mm ou  $80 \times 110$  mm.

Pour la fabrication du grillage, il est utilisé du fil d'acier doux, spécialement galvanisé, d'un diamètre de 3 mm (fig. 1).

Ces caisses en grillage (fig. 2) sont remplies de pierres.

Les gabions permettent de construire en rivière différents ouvrages de défense et de protection, soit sous forme de digues longitudinales, soit sous forme d'épis avançant dans la rivière.

Ils peuvent être également utilisés pour établir des barrages de dérivation ou de retenue, protéger des piles et des culées de pont, endiguer les torrents en montagne, soutenir des talus, des remblais et freiner les glissements de terrains.

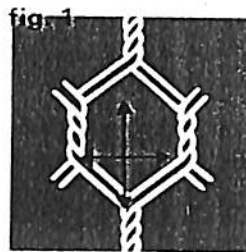


fig. 1

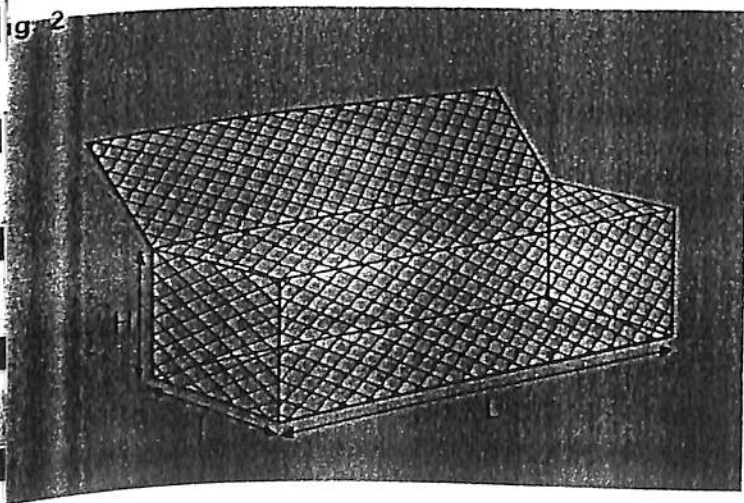
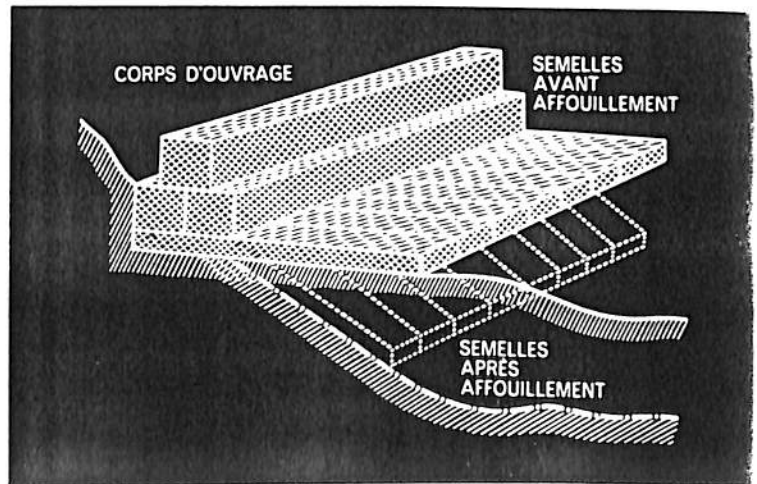


fig. 2

fig. 3



Les caisses ou gabions, qui forment un ouvrage, doivent être fortement attachés entre eux avec du fil de fer galvanisé pour obtenir un bloc parfaitement solide, résistant par son poids mais qui, néanmoins, gardera une grande souplesse.

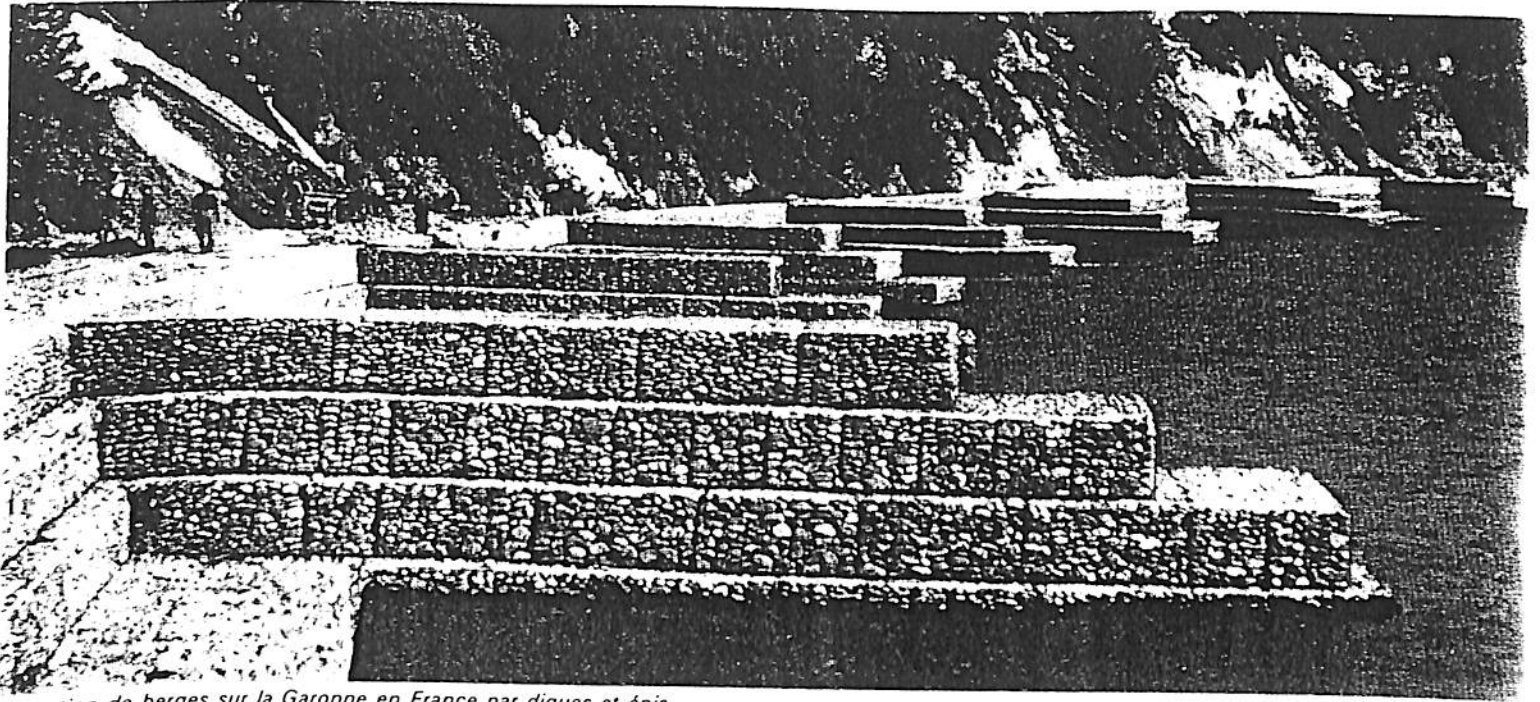
Cette souplesse est un des avantages des ouvrages en gabions qui peuvent se déformer sans être détruits et s'adapter aux affouillements produits par l'action des eaux (fig. 3).

Pour obtenir d'excellents résultats, tous les ouvrages avec des gabions métalliques doivent prendre assise sur une plateforme ou semelle constituée par un ensemble de gabions de 50 cm de hauteur. Sur la semelle s'établit le corps de l'ouvrage constitué par des gabions de 1 m de hauteur.

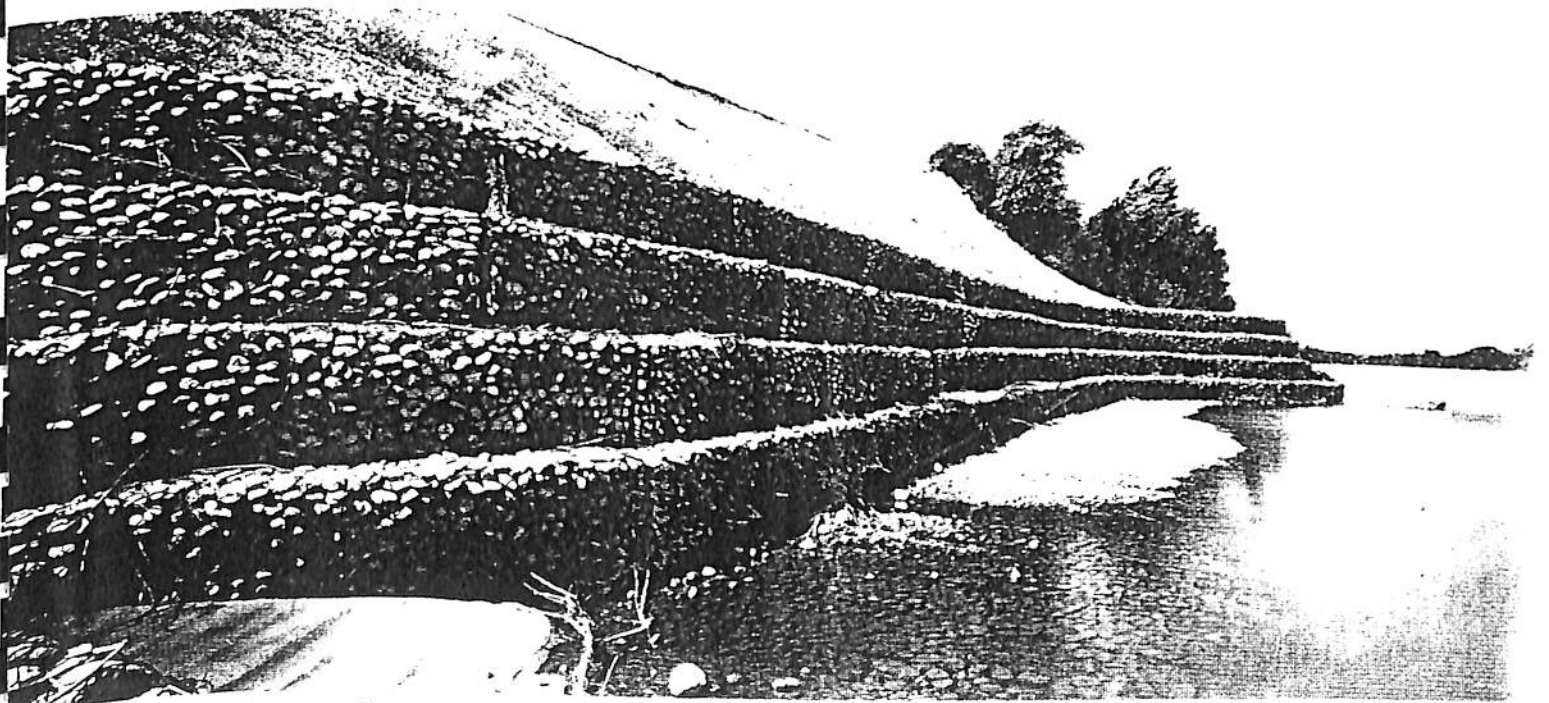
Un autre avantage des gabions métalliques est leur facilité de mise en œuvre. Ils conviennent donc parfaitement dans les régions où il est difficile de trouver ou d'amener une main d'œuvre qualifiée.

Dimensions	Cube	Poids unitaires	
		Maille 100/120	Maille 80/110
$2 \times 1 \times 0,50$	1	9,8	11,9
$3 \times 1 \times 0,50$	1,50	14	17
$4 \times 1 \times 0,50$	2	18,2	22,1
$5 \times 1 \times 0,50$	2,50	22,4	27,2
$6 \times 1 \times 0,50$	3	26,6	32,3
$2 \times 1 \times 1$	2	14	17
$3 \times 1 \times 1$	3	19,6	23,8
$4 \times 1 \times 1$	4	25,2	30,6
$5 \times 1 \times 1$	5	30,8	37,4

4  
Z



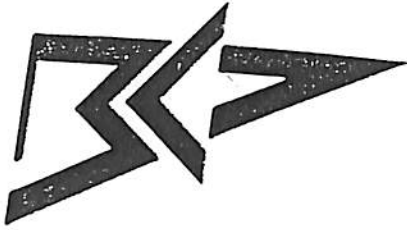
*Protection de berges sur la Garonne en France par digues et épis.*



*Protection de berges à Beaumont-Montoux - France  
remarquer le débordement des semelles en gabions à travers l'eau.*



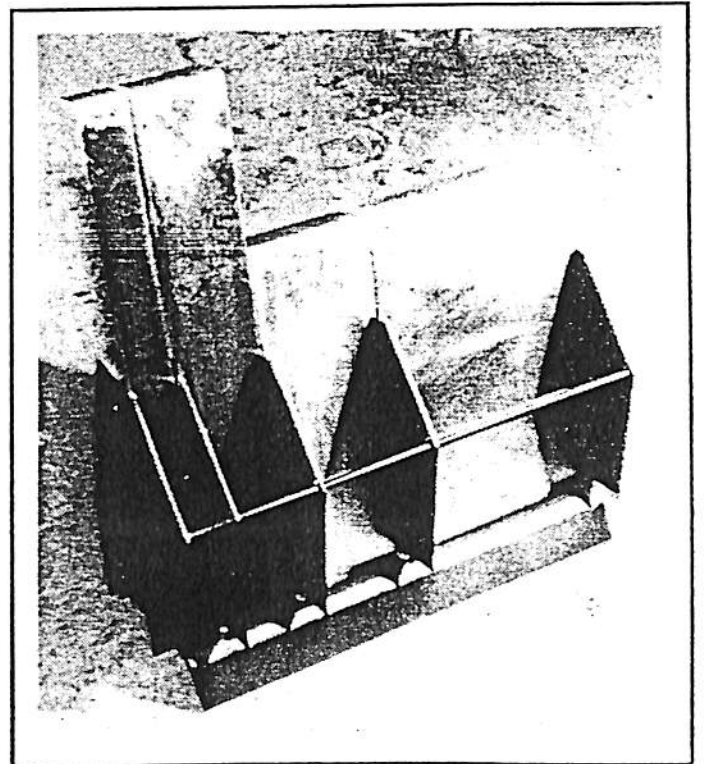
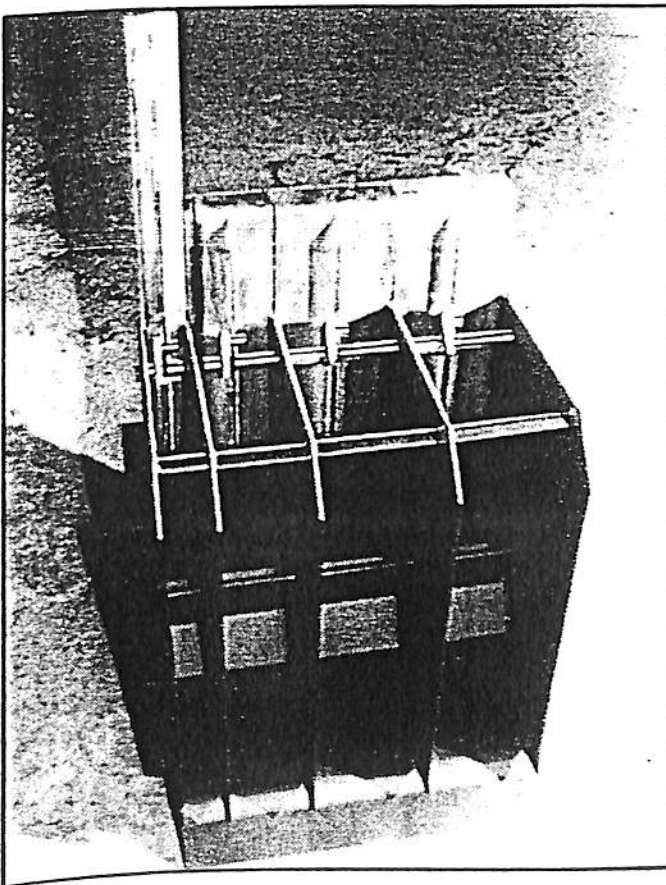




Sté **MATERIEL**  
**LEZIER**  
REGULATION DES FLUIDES

Rue Félix Esclangon Z.I. BP 55  
73291 La Motte Servolex Cedex (France)  
Tél. (33) 79 62 05 19  
Télex 320 944 F  
Fax (33) 79 69 74 27

## REPARTITEUR DE DEBITS



Le répartiteur de débit LEZIER permet des prélèvements d'eau à débit constant, grâce à des pelles calibrées selon des fractions du débit nominal.

Il en existe deux constructions:

Le modèle à pelle droite,

Le modèle à pelle courbe pour les charges plus importantes

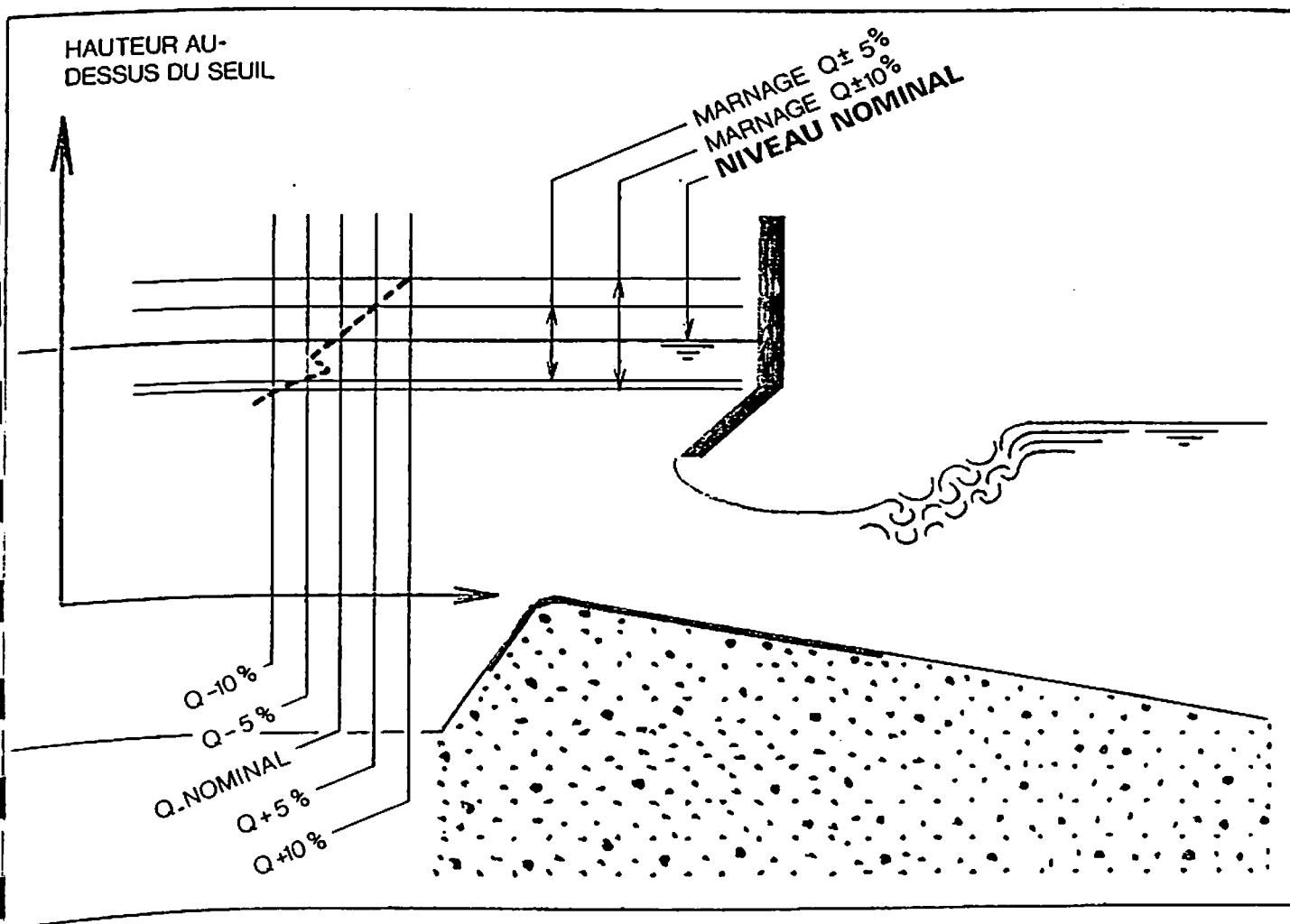
Ces pelles sont manoeuvrables et verrouillables à la main  
Un ou plusieurs masques adjoints à l'appareil assurent la constance du débit malgré des variations des plans d'eau amont et aval

## FONCTIONNEMENT

voir schémas de principe , modèles 1 ou 2 masques

Un seuil profilé et un masque fixe, ( celui-ci placé au dessus et légèrement en aval de la crete du seuil ) assurent la constance du débit obtenu, corrigeant les effets d'une élévation du niveau amont.

### Principe du modèle 1 masque



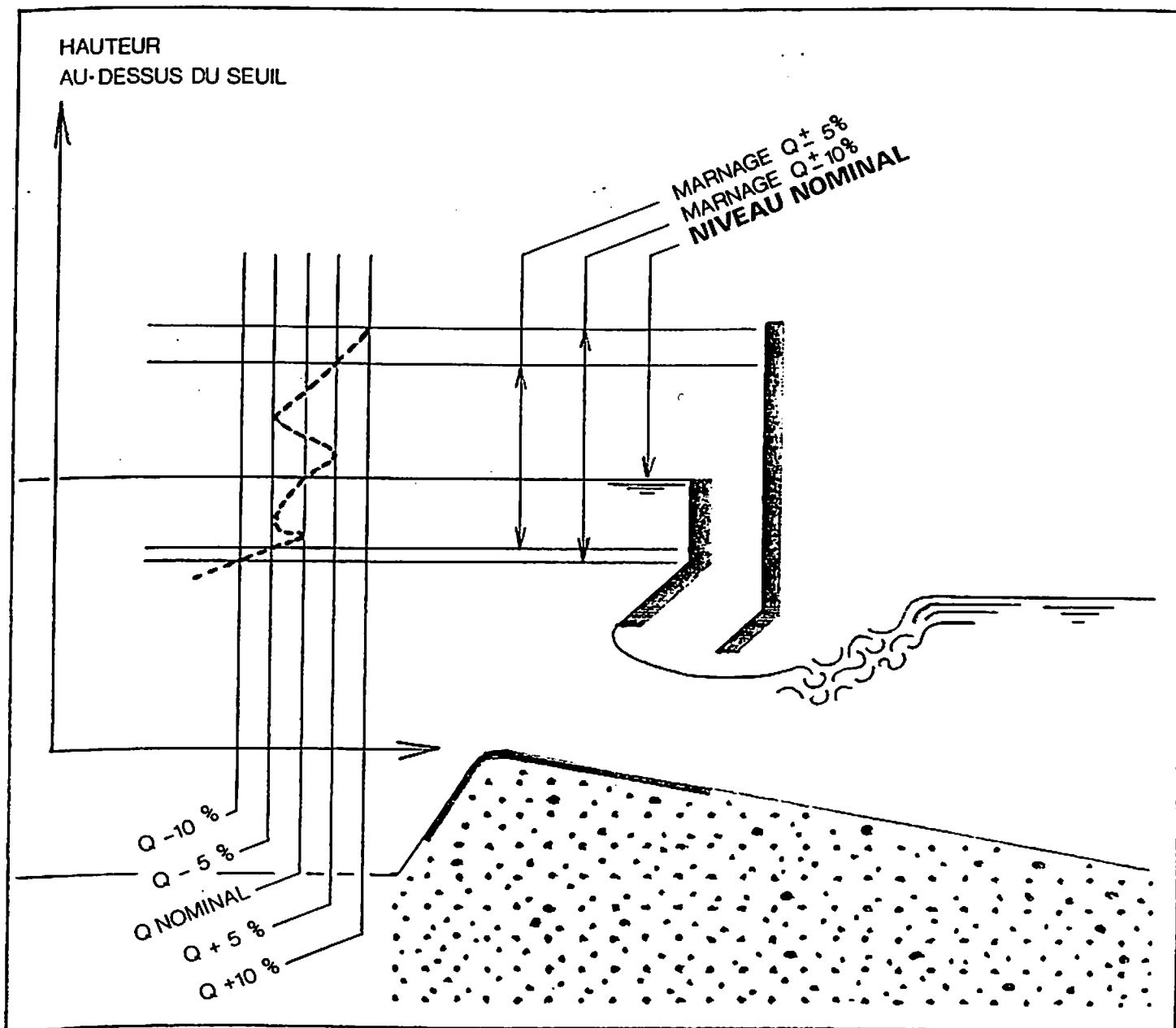
Lorsque le niveau amont est bas, l'écoulement se fait librement sous le masque.

Lorsque le niveau amont augmente, la lame accroche le masque, l'écoulement se fait en charge avec une baisse brutale du coefficient de débit, le jet présente une contraction, plus le niveau amont augmente, plus le coefficient de débit diminue, ce qui réduit d'autant les variations du débit.

Un second masque ajouté en aval du premier permet d'absorber des différences du niveau amont encore plus importantes.

La pente du seuil, provoquant un écoulement torrentiel permet d'obtenir une coupure hydraulique, ce qui met le débit hors des variations du niveau aval.

## Principe du modèle 2 masques



Les schémas de principe des modèles 1 et 2 masques montrent que l'on peut conserver une valeur constante au débit pour toute une gamme de niveaux amonts.

Le répartiteur de débit est fabriqué en trois catégories selon le débit nominal qu'il permet de passer par unité de largeur

Modèles 01-02 = 10 L/s

Modèles 001-002 = 20 L/s

Modèles 03-003 = 50 L/s

Le débit est fractionnable:

Modèles 01-02, par tranches de 5 L, avec des pelles de 5, 10, 15 et 30 L/s

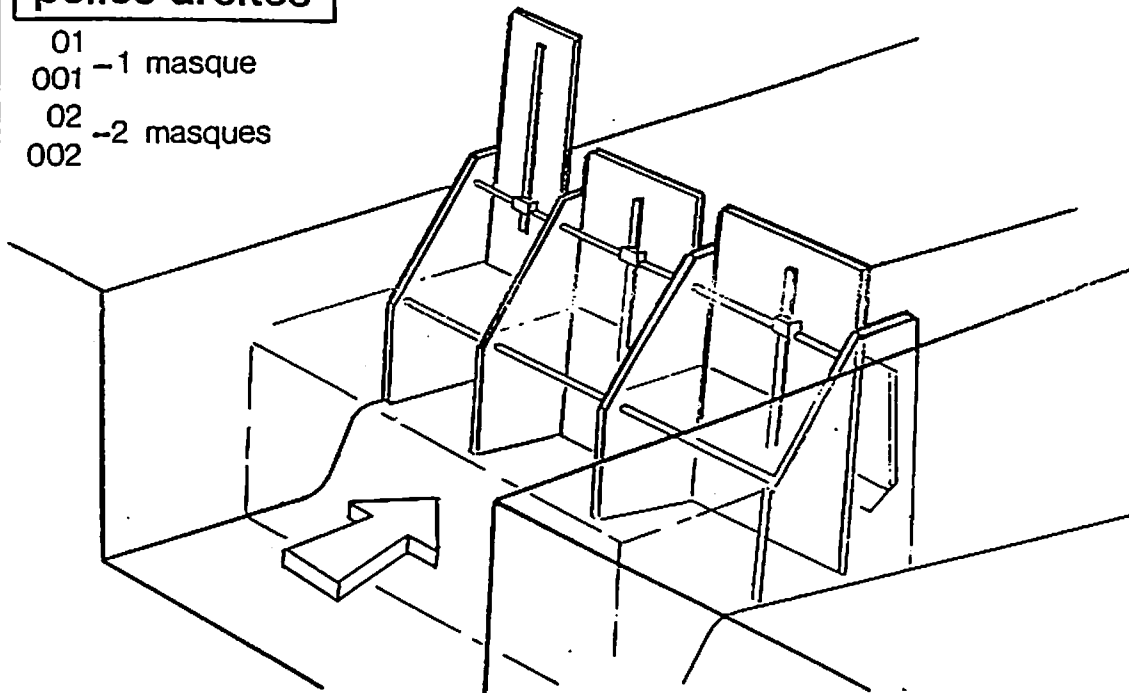
Modèles 001-002, par tranches de 10 L, avec des pelles de 10, 20, 30, 60 et 90 L/s

Modèles 03-003, par tranches de 50 L, avec des pelles de 50, 100, 200 et 400 L/s

A noter que les petites passes sont placées coté gauche du sens du fluide.

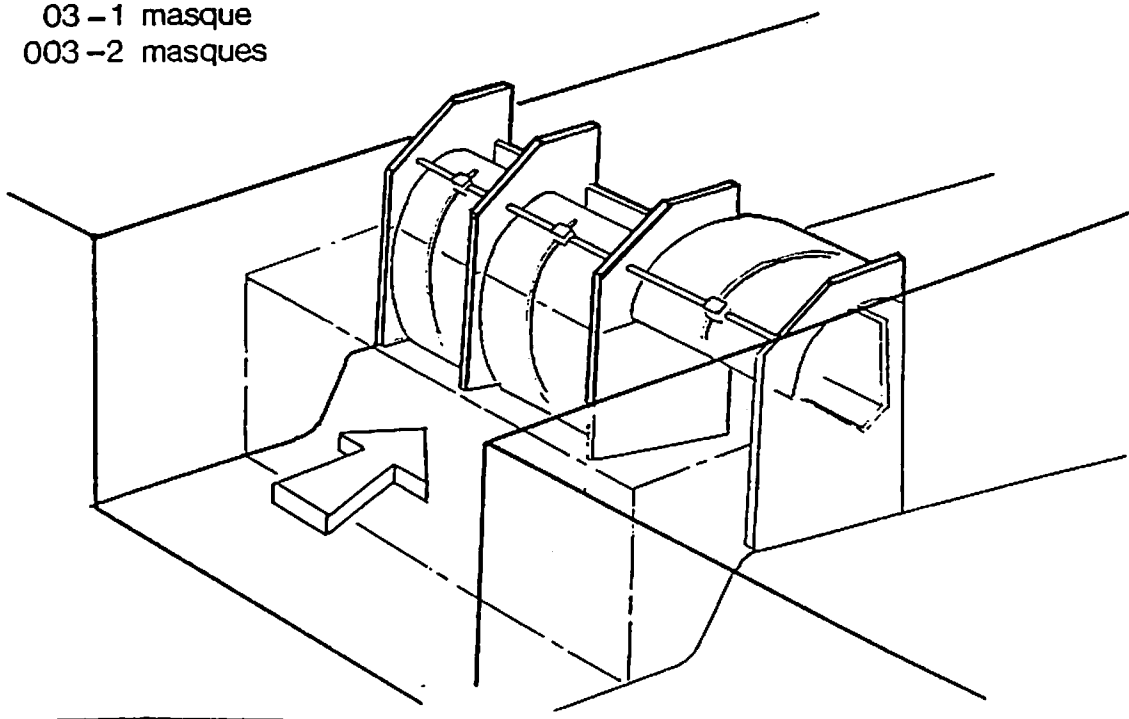
### pelles droites

- 01
- 001 -1 masque
- 02
- 002 -2 masques



### pelles courbes

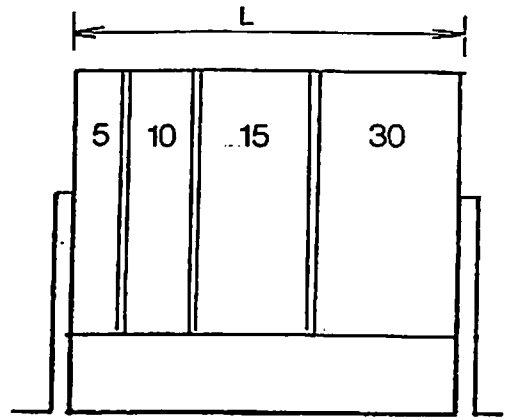
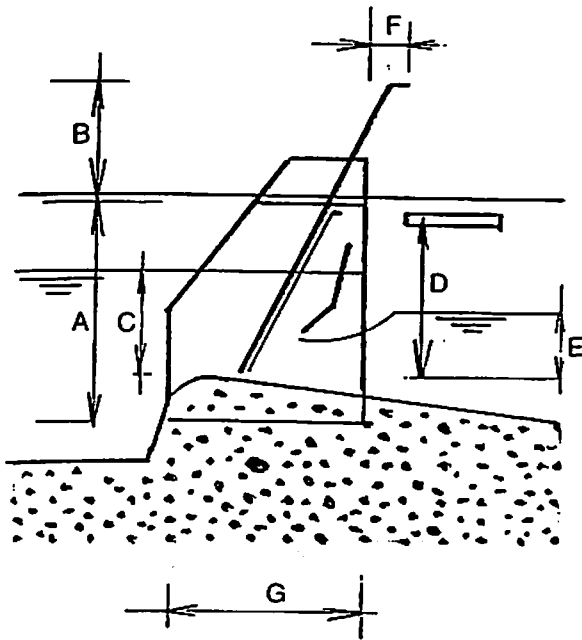
- 03 -1 masque
- 003 -2 masques



### FONCTIONNEMENT ( suite )

Les pelles sont complètement ouvertes ou fermées, elles sont maintenues en position et verrouillées par un levier unique, une fois la répartition faite, ceci empêchant toute modification indésirée.

# Dimensions des appareils

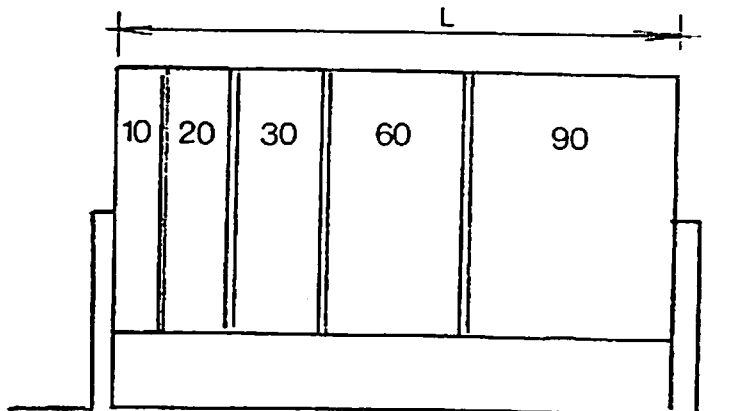


A	B	C	D	E	F	G
400	120	170	310	80	50	250

**01** pelle droite 1 masque de 30 à 150 L/s

**001** pelle droite 1 masque de 30 à 480 L/s

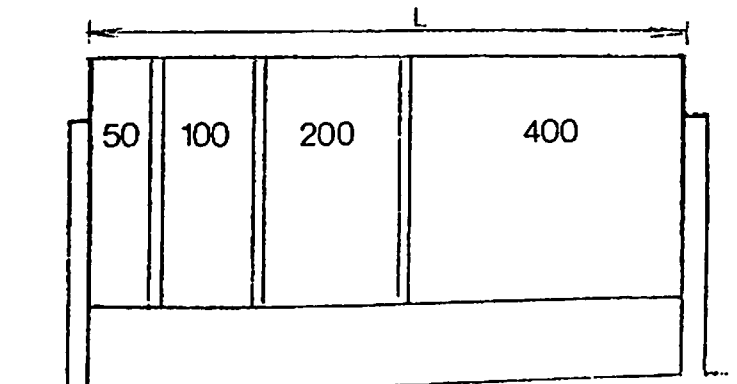
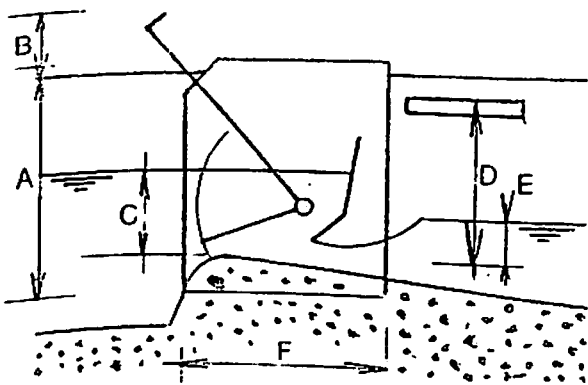
A	B	C	D	E	F	G
640	180	270	540	120	50	300

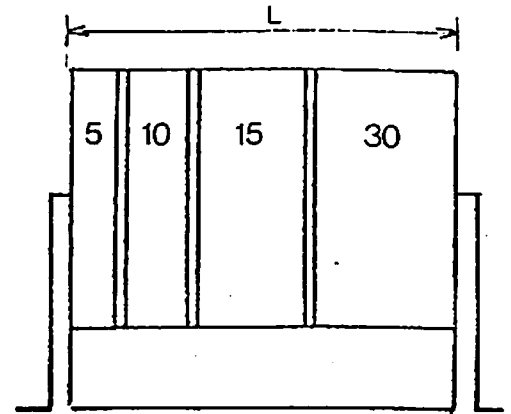
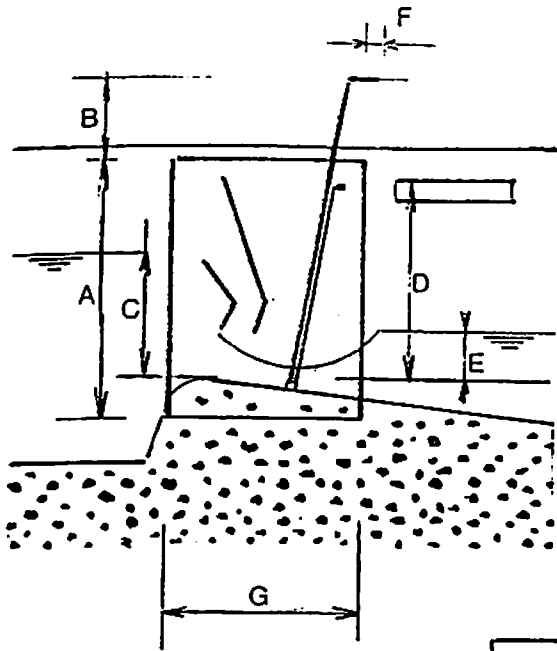


cotes en mm L voir fractionnements

**03** pelle courbe 1 masque de 500 à 1200 L/s

A	B	C	D	E	F
860	60	500	740	220	850



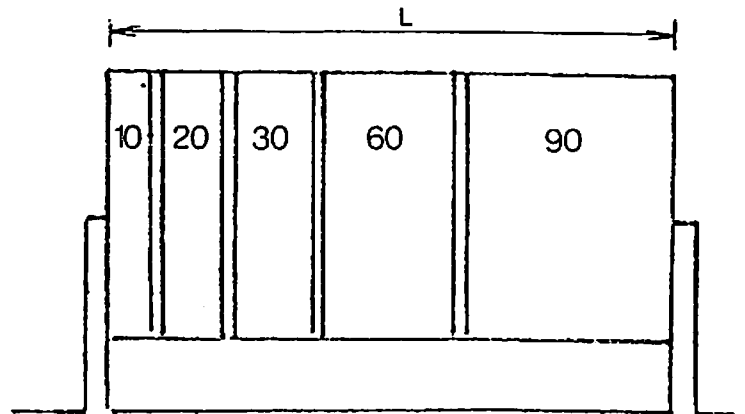


A	B	C	D	E	F	G
450	100	180	360	80	30	280

**02** pelle droite 2 masques de 30 à 150 L/s

**002** pelle droite 2 masques de 30 à 480 L/s

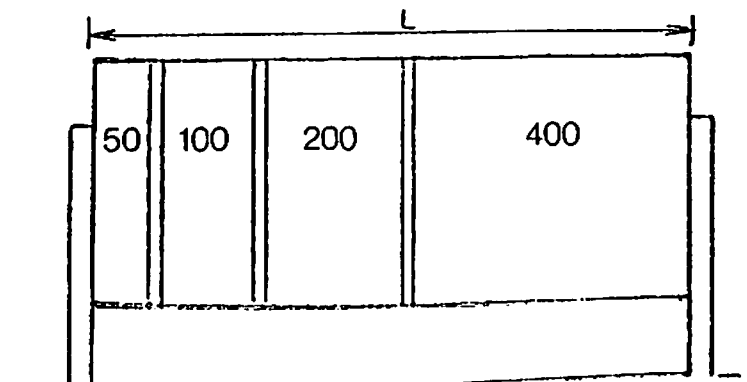
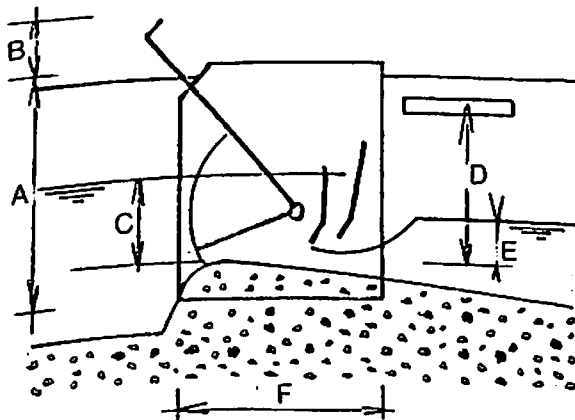
A	B	C	D	E	F	G
660	150	280	560	120	50	370



cotes en mm L voir fractionnements

**003** pelle courbe 2 masques de 500 à 1200 L/s

A	B	C	D	E	F
1330	80	510	1150	220	1100



# Fractionnements

## MODELES 01.02

N VANNETTES DE

DEBIT NOMINAL l/s	5 l/s	10 l/s	15 l/s	30 l/s	L (cm)
30	1	1	1		32
60	1	1	1	1	63
90	1	1	1	2	94
120	1	1	1	3	125
150	1	1	1	4	156

## MODELES 001 002

N VANNETTES DE

DEBIT NOMINAL l/s	10 l/s	20 l/s	30 l/s	60 l/s	90 l/s	L (cm)
30	1	1				16
60	1	1	1			32
90	1	1	2			48
120	1	1	1	1		63
150	1	1	2	1		79
180	1	1	1	2		94
210	1	1	1	1	1	109
240	1	1	1	3		125
300	1	1	1	1	2	155
360	1	1	1	2	2	186
420	1	1	1	3	2	217
480	1	1	1	1	4	247

## MODELES 03 003

N VANNETTES DE

DEBIT NOMINAL l/s	50 l/s	100 l/s	200 l/s	400 l/s	L (cm)
500	2	2	1		104
550	1	1	2		114
600	2	1	2		124
650	1	2	2		134
700	2	2	2		145
750	1	1	1	1	153
800	2	1	1	1	164
850	1	2	1	1	174
900	2	2	1	1	185
950	1	1	2	1	194
1000	2	1	2	1	205
1050	1	2	2	1	215
1100	2	2	2	1	226
1150	1	1	1	2	234
1200	2	1	1	2	245

## Tolérances et Pertes de charge des différents modèles

TYPE	débit pr unité largeur de seuil	H min Q -10%	H min Q -5%	H nom Q	H max Q +5%	H max Q +10%	dH Q=10%	dH Q=5%	Jmin pour H nom	Jmin pour H min	R min
01 001 03	10	13	13,5	17	18,5	20	7	5	6,5	5	13
	20	20	21,5	27	29,5	31	11	8	10,5	8	25
	50	37	39,5	50	54,5	58	21	15	19	15	47
02 002 003	10	13	13,5	17,5	28	31	18	14,5	6,5	5	17
	20	20	21	28	44	48	28	23	11	8	26
	50	37	39	51	82	89	52	43	20	15	49

• en l/s/dm

01.001.03 1masque - 02 002.003 2masques

R profondeur radier amont sous le seuil

### CONSTRUCTION

Le répartiteur de débit est fabriqué en tôle et profilés mécanosoudés.

Une protection contre la corrosion est assurée par:

Cadmilage des pelles

Peinture époxy des flasques

Les pelles des modèles 01, 02, 001 et 002 sont droites et coulissent dans des rainures situées contre les flasques de séparation.

Les pelles des modèles 03 et 003, pour les charges plus importantes, sont en forme de secteur, elles pivotent sur leur axe.

L'étanchéité est alors obtenue par des lèvres élastiques en néoprène



## CHOIX DE L'APPAREIL

voir courbes de fonctionnement  
fractionnements  
dimensions des appareils  
tolérances et pertes de charges..

Pour choisir un appareil, il faut tenir compte:  
du débit dont il est capable  
de la section de base, qui donne l'encombrement en largeur,  
le fractionnement, les pertes de charge et le marnage  
amont toléré ( présence de 1 ou 2 masques ).

Pour obtenir une capacité donnée, il est parfois nécessaire de  
composer un ensemble comprenant plusieurs éléments complé-  
mentaires.

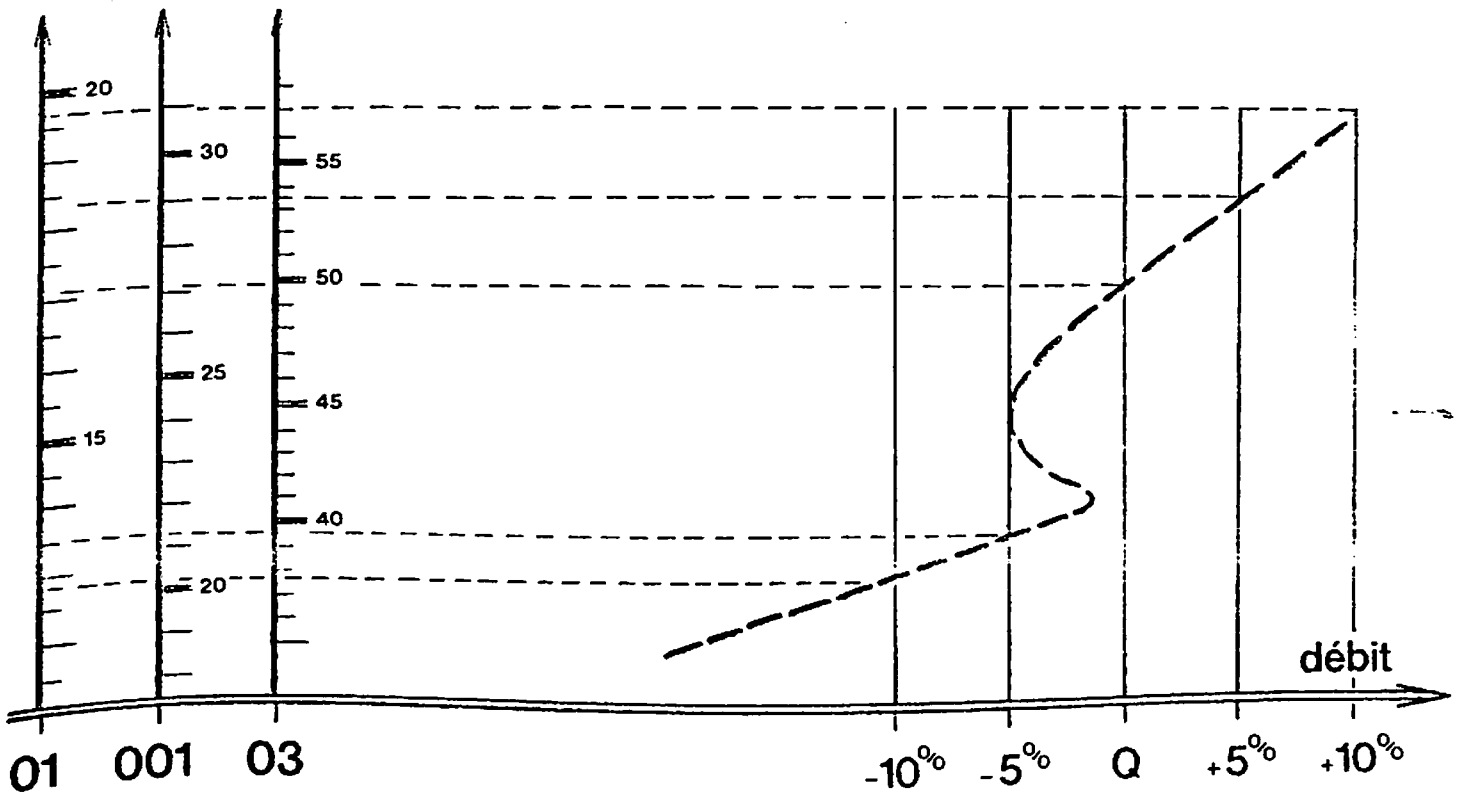
## CALAGE DE L'APPAREIL EN ALTITUDE

Les courbes de fonctionnement illustrent les variations du débit  
en fonction du niveau amont.

Elles permettent de positionner l'appareil en altitude de façon  
optimale, en fixant la cote absolue du niveau nominal, selon  
les variations du niveau à l'endroit de la prise à équiper.

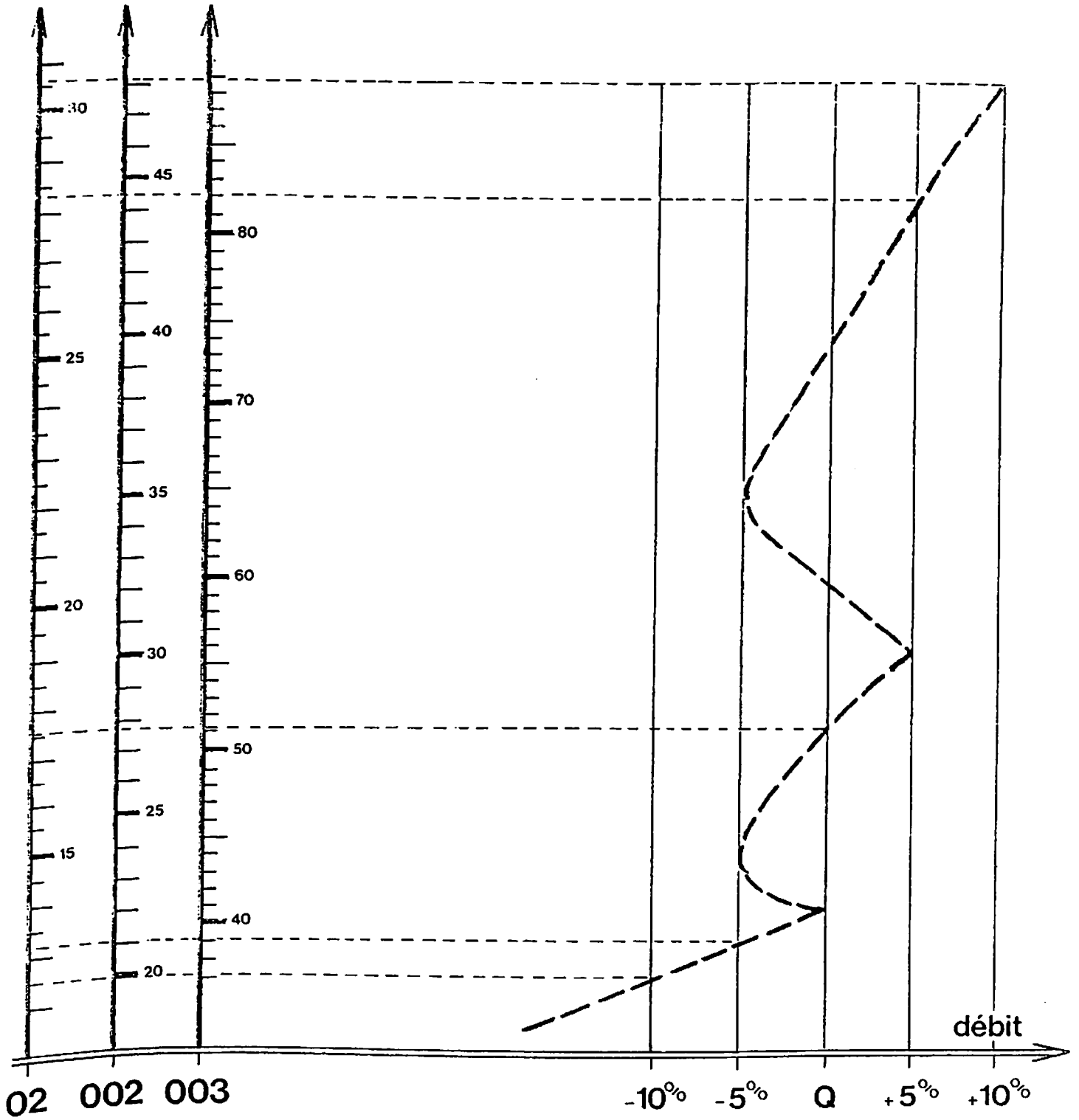
### Fonctionnement des modèles 1 masque

hauteur d'eau  
au dessus du seuil (cm)

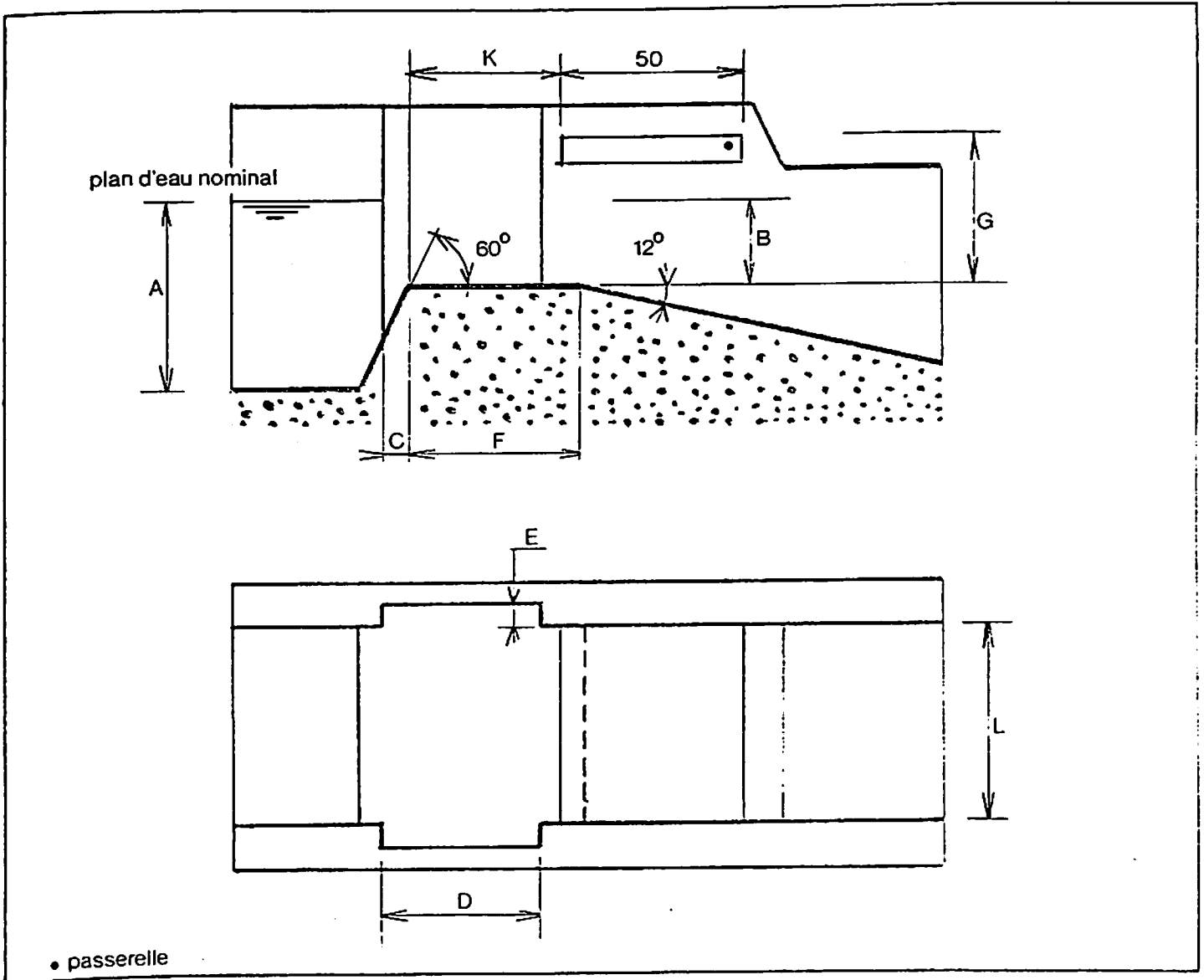


# Fonctionnement des modèles 2 masques

hauteur d'eau  
au dessus du seuil (cm)



# Génie civil



## Cotes du génie civil

cotes en cm

TYPE	A min	B	C	D	E	F	G	K	L
<b>01</b>	33	25	9	34	5	45	35	25	•
<b>001</b>	52	37	10	46	5	57	47	36	
<b>003</b>	97	68	16	94	10	103	68	85	
<b>02</b>	35	26	3	36	5	48	49	40	•
<b>002</b>	54	40	4	54	5	68	70	60	
<b>003</b>	100	75	20	115	10	135	105	100	

• L voir chapitre FRACTIONNEMENTS

**RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL**

**Ministère de l'Agriculture**

**S O D A G R I**

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

**Lot 3**

Amenagement des terres

---

**A-8e- REFÉRENCES TECHNIQUES**

JUN 1995

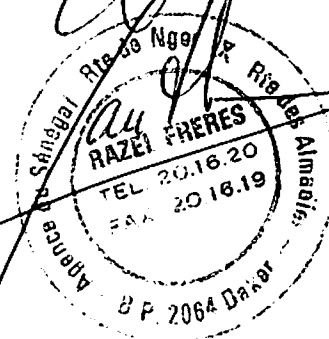
Note sur les références des  
aménagement hydroagricoles

Vous trouverez ci-après une série de nombreuses références de chantiers d'aménagements hydroagricoles. Les projets présentés ont été réalisés en grande partie par les équipes de l'entreprise et par le personnel d'encadrement que nous vous avons présenté pour la réalisation des travaux de la phase II d'ANAMBE.

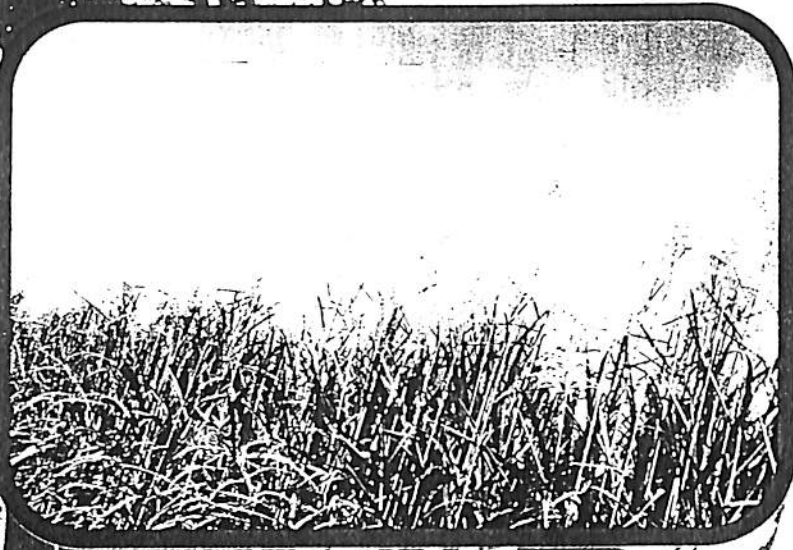
Plus encore que les références de l'entreprise, **CE SONT LES REFERENCES DES EQUIPES SENEGALAISES ET DES CADRES AYANT PARTICIPE A CES PROJETS AU SENEGAL QUE NOUS VOUS PRESENTONS CI-APRES.**

**P. GAUTHRON**

72



A circular stamp for RAZEL FRERES is located at the bottom right. The stamp contains the following text: "Agence Sénégal Rio de Nge", "RAZEL FRERES", "TEL 20.16.20", "FAX 20.16.19", and "B.P. 2064 Dakar". A signature is written across the stamp, and a large handwritten number "72" is to its left.



# AMÉNAGEMENTS AGRICOLES

**RAZEL**

**AGRO**

Désignation des travaux	Maître d'ouvrage	lieu d'exécution	Montants milliers FRF période constructio	Financement	Bureau de Contrôle	Entreprises du groupement	Montant exécuté par L'Entreprise Milliers	Volume des travaux	
						Part RAZEL		déblais	
ANAMBE-Consolidation du périmètre  aménagement agricole	SODAGRI	Sénégal	33340  1992 à 1993	BAD	SCET/AFID	RAZEL  100% Razel seul	33340	déblais 125000 m3 remblais 100000 m3 planage 865 ha latérite 20000 m3 génie civil 600 m3	
Aménagement hydroagricole de l'ANAMBE-phase 1  amenagement agricole	SODAGRI	Sénégal	100000  1982 à 1984	FSD/OPEP/BOAD	ELECTROWATT	RAZEL  100% RAZEL seul	100000	longueur 200 ml hauteur 20 m barrage en terre 250000 m3  canaux 250 km planage 1000 ha béton 1000 m3 ouvrages métalli 450 t	
Aménagement hydroagricole de l'ANAMBE-phase 2  amenagement agricole	SODAGRI	Sénégal	44000  1986 à 1987	BAD	ELECTROWATT	RAZEL  100% RAZEL seul	44000	terrassements 350000 m3 canaux 50 km planage 690 ha béton 2200 m3 pistes en terre 90 km	

Pour de nombreux pays, la clé de la croissance réside sans conteste dans l'exploitation de leur ressource la plus élémentaire : le sol.

L'intérêt que présente le développement du créneau agricole n'est plus à démontrer et les investissements qu'il justifie s'avèrent vite rentables.

Irrigation, cultures vivrières, plantation et exploitation forestières, industries agro-alimentaires et agro-industrielles... Quels que soient les programmes de mise en valeur envisagés, tous nécessitent des opérations complémentaires d'envergure :

- recherche, étude de solutions techniques et du financement,
- déforestation, défrichage, drainage et mise en valeur des sols,
- construction d'usines de traitement,
- conception et réalisation des villages agricoles,
- formation des hommes.

C'est dire l'importance qui doit être accordée au choix du spécialiste auquel sera confiée cette mission.

Méthodes d'analyse et de synthèse, recherche de solutions originales adaptées, rigueur et souplesse dans l'exécution, diversité et efficacité des matériels — dont Razel a depuis toujours la maîtrise —, expérience de la vie en milieu rural, ne sont pas les moindres critères.

Qu'il s'agisse d'intervenir en pays tempéré, aride ou tropical, Razel dispose des moyens appropriés pour effectuer dans les meilleurs délais l'ensemble des opérations :

- spécialistes financiers de grande compétence ;
- parfaite connaissance du défrichage mécanisé à grande échelle tant en savane arbustive qu'en forêt équatoriale, des techniques de la chaîne de déforestation, de la flèche d'abattage, des techniques de sous-solage et du nivellement au laser d'une extrême précision, ce dernier étant tout particulièrement adapté aux cultures demandant l'irrigation ;
- plans d'exécution fonctionnels, étudiés par ordinateur, dessinés sur tables traçantes et prenant en compte toutes les données des constructeurs d'équipements ;
- recherche d'habitat socio-économique personnalisé intégrant les environnements géographique et social, réalisé ensuite de manière industrielle propre à respecter les coûts et délais impartis.

Présente dans le monde entier, Razel a su se tisser un réseau de relations qui lui permet de se présenter toujours avec les meilleurs partenaires tant financier qu'industriel.

Razel, l'Entreprise qui a su mûrir, apporte le fruit de son expérience, de ses connaissances et de ses relations à travers Razel Agro.





Désignation des travaux	Maître d'ouvrage	lieu d'exécution	Montants milliers FRF période constructio	Financement	Bureau de Contrôle	Entreprises du groupement	Montant exécuté par L'Entreprise Millers	Volume des travaux	
						Part RAZEL			
ANAMBE-Consolidation du périmètre	SODAGRI	Sénégal	33340	BAD	SCET/AFID	RAZEL	33340	déblais	125000 m3
aménagement agricole			1992 à 1993			100% Razel seul		remblais	100000 m3
Aménagement hydroagricole de l'ANAMBE-phase 1	SODAGRI	Sénégal	100000	FSD/OPEP/BOAD	ELECTROWATT	RAZEL	100000	planage	865 ha
amenagement agricole			1982 à 1984			100% RAZEL seul		latérite	20000 m3
Aménagement hydroagricole de l'ANAMBE-phase 2	SODAGRI	Sénégal	44000	BAD	ELECTROWATT	RAZEL	44000	génie civil	600 m3
amenagement agricole			1986 à 1987			100% RAZEL seul		longueur	200 ml
								hauteur	20 m
								barrage en terre	250000 m3
								canaux	250 km
								planage	1000 ha
								beton	1000 m3
								ouvrages métalli	450 t
								terrassements	350000 m3
								canaux	50 km
								planage	690 ha
								beton	2200 m3
								pistes en terre	90 km

Désignation des travaux	Maître d'ouvrage	lieu d'exécution	Montants milliers FRF période construcio	Financement	Bureau de Contrôle	Entreprises du groupement Part RAZEL	Montant exécuté par L'Entreprise Milliers	Volume des travaux
Périmètre agricole de BOUNDIOM  aménagement agricole	SAED	Sénégal	25700  1993 à 1994	KFW	BDPA/SCETAGRI	RAZEL  100% Razel seul	25700	remblais 160000 m3 déblais 145000 m3 planage 698 ha génie civil 870 m3
Périmètre de N'DIOUM-2ème phase  aménagement agricole	SAED	Sénégal	25000  1991 à 1992	FED	BDPA/SCETAGRI	COGEI  100% sous-traitant	25000	débroussaillage 45 ha décapage 395000 m2 remblais 514000 m3 déblais 39000 m3 laterite 54000 m3
Réhabilitation du périmètre agricole de DAGANA  aménagement agricole	SAED	Sénégal	62160  1990 à 1992	Banque Mondiale/BADEA	SAED	RAZEL  100% Razel seul	62160	remblais 600000 m3 déblais 575000 m3 béton armé 3500 m3 planage 1750 ha
Endiguement de la rive droite du fleuve Sénégal  digues	OMVS	Mauritanie	109000  1988 à 1992	FED	COYNE ET BELLIER	RAZEL/FOUGEROLLE/S OMACO TP  43% Pilote	46870	longueur 76000 ml hauteur 3 m remblais 2100000 m3 béton 1920 m3
Gros entretien de THILENE et PONT GENDARME  aménagement agricole	SAED	Sénégal	6100  1990 à 1990	Banque Mondiale	SAED	RAZEL  100% Razel seul	6100	drains et canau 68350 m3 planage 275 ha ouvrages 16 u
Périmètres irrigués villageois  aménagement agricole	SAED	Sénégal	17120  1989 à 1990	FED	SAED	RAZEL  100% RAZEL seul	17120	canaux et drain 109000 ml planage 590 ha béton 558 m3

Désignation des travaux	Maître d'ouvrage	lieu d'exécution	Montants milliers FRF période constructio	Financement	Bureau de Contrôle	Entreprises du groupement Part RAZEL	Montant exécuté par L'Entreprise Milliers	Volume des travaux
Plateformes SODEFITEX  VRD	SODEFITEX	Sénégal	6000  1989 à 1990	Banque Mondiale et CCCE	SODEFITEX	RAZEL  100% Razel seul	6000	terrassements 5584 m3 reprofilage 74726 m2 fossés et canive 1886 ml dalle Béton 12577 m2 béton divers 167 m3
Périmètre agricole de THIAGO  amenagement agricole	S.A.E.D.	Sénégal	17000  1989 à 1989	Japon	S.A.E.D.	RAZEL  100% Razel seul	17000	planage 150 ha pistes 20 km Canaux beton 4300 ml Canaux en terre 14500 ml Station de pomp 1 u Ouvrages 400 u 400
Pistes SODEFITEX-Avenant 1988  route en terre	SODEFITEX	Sénégal	11020  1988 à 1989	IDA/BM/CCCE	BCEOM	RAZEL  100% RAZEL seul	11020	longueur totale 66 km terrassements 50000 m3 laterite 70000 m3
Aménagement hydroagricole de DIOMANDOU  amenagement agricole	SAED	Sénégal	44880  1988 à 1989	FED	SCETAGRI	RAZEL  100% RAZEL seul	44880	terrassements 550000 m3 Béton armé 3000 m3 Béton revêteme 78000 m2 Latérite 22000 m3 Planage 430 ha
Ranch de LEKABI  batiment	AGROGABON	Gabon	12280  1987 à 1988	BAD	AGROGABON	RAZEL  100% RAZEL	12280	logements 28 u
Deforestation SOCAGAB(SOCFINCO)  Déforestation	SOCAGAB	Gabon	2600  1988 à 1988	SOCAGAB	SOCAGAB	RAZEL  100% RAZEL seul	2600	deforestation 185 ha

Désignation des travaux	Maître d'ouvrage	lieu d'exécution	Montants milliers FRF période constructio	Financement	Bureau de Contrôle	Entreprises du groupement Part RAZEL	Montant exécuté par L'Entreprise Milliers	Volume des travaux
Réalimentation des lacs TANDA et KABARA	Ministère de l'Agriculture	Mali	32200	C.C.C.E.	Genie Rural	RAZEL	32200	longueur 65 km déblais 2000000 m3 remblais 30000 m3 maçonneries 3000 m3 vannes 6 u
Terrassement			1987 à 1988			100% RAZEL seul		
Aménagement hydroagricole de l'ANAMBE-phase 1	SODAGRI	Sénégal	100000	FSD/OPEP/BOAD	ELECTROWATT	RAZEL	100000	longueur 200 ml hauteur 20 m barrage en terre 250000 m3
amenagement agricole			1982 à 1984			100% RAZEL seul		canaux 250 km planage 1000 ha beton 1000 m3 ouvrages métalli 450 t
Déforestation de BITAM et MITZIC	HEVEGAB	Gabon	64000	CCCE/BAD/GABON	HEVEGAB	RAZEL	64000	déforestation 4000 ha routes 100 km
Déforestation			1986 à 1988			100% RAZEL seul		
Pistes SODEFITEX-lot C	SODEFOTEX	Sénégal	21980	Fonds Saoudien de Développement	BCEOM	RAZEL	21980	longueur totale 239 km forages 400 ml terrassements 180000 m3 laterite 235000 m3 buses metalliqu 1550 ml
route en terre			1985 à 1987			100% RAZEL seul		
Pistes SODEFITEX-lot A	SODEFITEX	Sénégal	22160	CCCE	BCEOM	RAZEL	22160	longueur totale 277 km Terrassements 172100 m3 Latérite 260000 m3 Buses 2130 ml Petits ouvrages 428 m3 forages 300 ml 300
route en terre			1985 à 1987			100% RAZEL seul		
Pistes SODEFITEX-lot B	SODEFITEX	Sénégal	19480	IDA/BM	BCEOM	RAZEL	19480	longueur totale 242 km forages 250 ml terrassements 140000 m3 laterite 235000 m3 buses metalliqu 950 ml
route en terre			1985 à 1987			100% RAZEL seul		

Désignation des travaux	Maitre d'ouvrage	lieu d'exécution	Montants milliers FRF période constructio	Financement	Bureau de Contrôle	Entreprises du groupement Part RAZEL	Montant exécuté par L'Entreprise Milliers	Volume des travaux
Travaux préparatoires de BITAM	HEVEGAB	Gabon	9440	CCCE/BAD	HEVEGAB	RAZEL	9440	routes 36 km déforestation 250 ha
Déforestation			1985 à 1985			100% RAZEL seul		
Hevea culture de MITZIC	HEVEGAB	Gabon	32900	BAD/GABON	HEVEGAB	RAZEL	32900	déforestation 4000 ha routes 200 km
Déforestation			1981 à 1984			100% RAZEL seul		
Ferme piscicole de BRAZZAVILLE	FPIB	Congo	3400	CCCE	SEPIA International	RAZEL	3400	terrassements 15000 m3 chaussée 1280 m2 Béton 450 m3 coffrages 2200 m2
Génie civil			1984 à 1984			100% RAZEL seul		
Complexe Sucrier de SAVE	Societe Sucrière de SAVE	Benin	25000	France	A.B.R. Engineering	RAZEL	25000	deforestation 1000 ha andainage 1350 ha brulage 2300 ha planage 4300 ha sous-solage 4665 ha pistes en terre 150 km 150
amenagement agricole			1981 à 1982			100% RAZEL seul		
Périmètre de DEBI	SAED	Sénégal	32000	JIKA	TAIYO Consultants	RAZEL	32000	déblais 134800 m3 remblais 137900 m3 décapage 428000 m3 laterite 348000 m3 béton armé 1805 m3 planage 482 ha 482
amenagement agricole			1994 à 1995			100% Razel seul		

# SODAGRI

SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 120.000.000 DE FRS CFA

## C E R T I F I C A T

Je soussigné Mama DABO Directeur Général de la Société de Développement Agricole et Industriel SODAGRI, certifie que l'Entreprise RAZEL Frères, Agence du Sénégal, a réalisé au cours des années 1983 et 1984 les travaux de la première tranche d'Aménagement Hydroagricole du Bassin de l'ANAMBE.

Ces travaux comprenaient la construction d'un barrage de retenue d'une capacité de 50 Millions de m<sup>3</sup> d'eau, ainsi qu'un aménagement foncier de 1.000 ha.

Pour réaliser ces ouvrages dont les principales quantités sont :

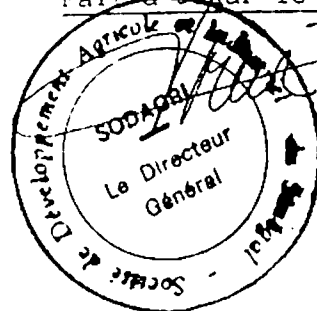
- Déforestation	12.000.000 m <sup>2</sup>
- Déblais et remblais	1.650.000 m <sup>3</sup>
- Planage	860 ha
- Béton armé	6.500 m <sup>3</sup>
- Canalisations	5.000 ml
- Ouvrages aciers	450 t
- Canaux et drains	250 km
- Pistes	150 km,

L'Entreprise RAZEL Frères a utilisé un effectif de 500 personnes et 150 engins d'une puissance totale de 18.000 CV.

Les travaux d'un montant total de 5 Milliards de Francs C.F.A. ont été exécutés dans les délais prévus.

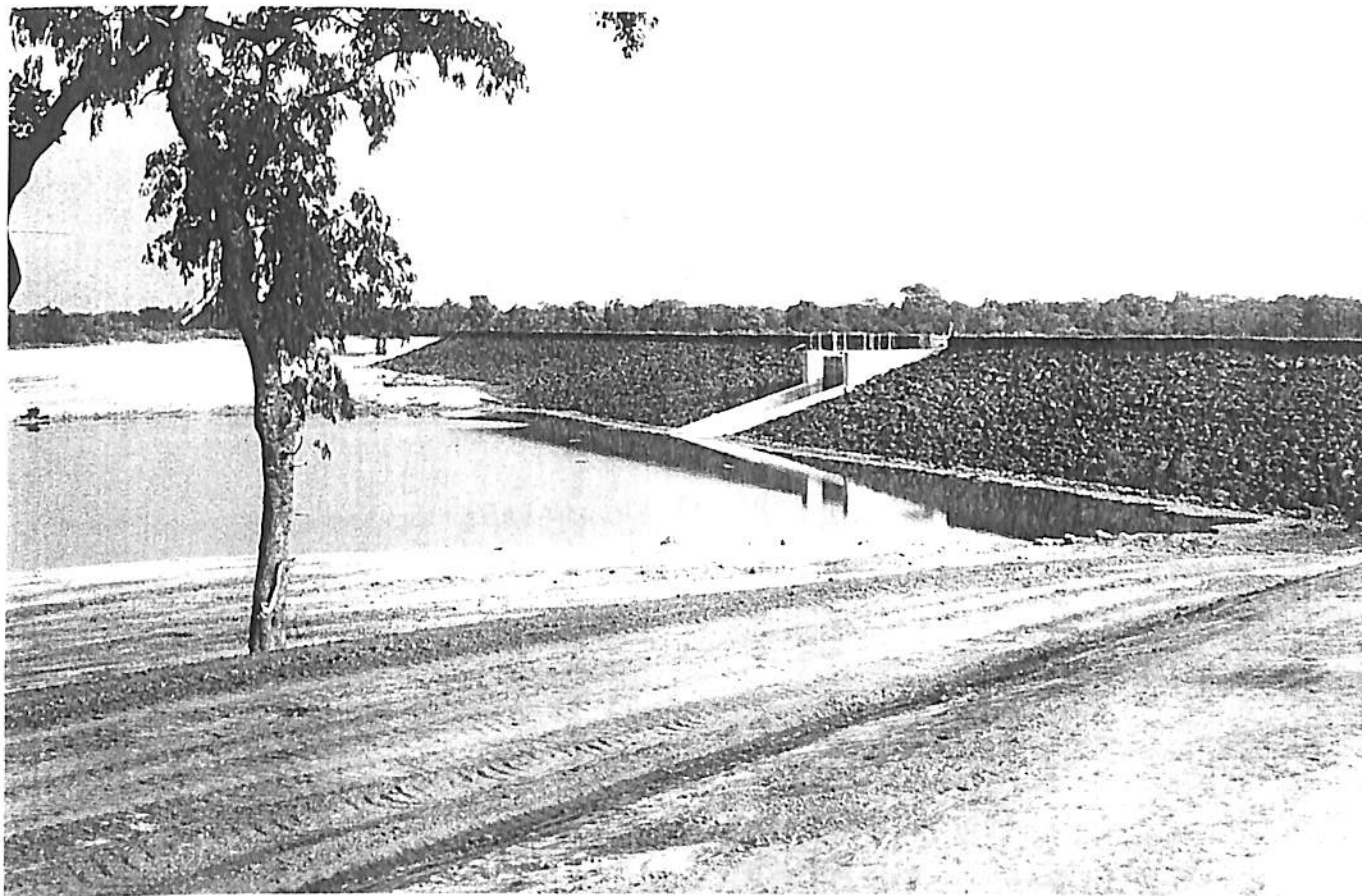
L'attitude de l'Entreprise vis-à-vis des représentants du maître de l'ouvrage a été irréprochable et le règlement n'a donné lieu à aucune difficulté.

Fait à Dakar le 1er Juillet 1984



# AMÉNAGEMENT HYDROAGRICOLE DU BASSIN DE L'ANAMBE

## République du Sénégal



*Barrage du confluent*

Aménagement d'une première  
tranche de 1.000 ha permettant  
une double culture de riz  
par irrigation.

Maître d'Ouvrage : SODAGRI  
Maître d'Oeuvre : ELECTROWATT (Zurich)

### Travaux :

• Déforestation	1.200 ha
• Terrassements	1.150.000 m <sup>3</sup>
• Bétons	6.540 m <sup>3</sup>
• Planage	860 ha
• Canaux-Drains	250 km
• Pistes	160 km
• Canalisations	5.000 ml
• Ouvrages métalliques	450 t

Montant global des travaux :  
5 milliards FCFA

Financement : Sénégal -  
Fonds Saoudien - OPEP - BOAD

Début des travaux :  
1<sup>er</sup> novembre 1982



*Rigoleuse en action*

### Matériel mis en œuvre :

- 8 bulldozers D8 - D7 - D4
- 5 pelles 160 CK - 90 P - 90 CK
- 5 chargeuses 950 - 920
- 4 motorscrapers 623 B - 613
- 7 niveleuses 12 G - 14 G - 140 G
- 5 compacteurs
- 6 tracteurs
- 1 grue
- 50 camions



S. O. D. A. G. R. I.

-----00-----

C E R T I F I C A T

-----000000-----

Je soussigné, OUMAR KASSIMOU DIA, Président Directeur général de la Société de Développement Agricole et Industriel du Sénégal (SODAGRI), certifie que l'Entreprise RAZEL & FRERES, Agence du Sénégal a réalisé au cours des années 86 et 87 les travaux de la Phase I B d'Aménagement hydroagricole du Bassin de l'ANAMBE, conformément au marché n° 01/85 conclu d'accord parties pour l'aménagement d'un périmètre rizicole de 835 ha d'un coût total de 2.179.129.150 F CFA (deux Milliards cent soixante dix neuf millions cent cinquante francs CFA)./-

LE PRESIDENT DIRECTEUR GENERAL



OUMAR KASSIMOU DIA



MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé

Ross Béthio, le 17 NOV. 1993

DÉLÉGATION DE DAGANA

Tél. : 68.80.11 B. P. 29 - ROSS BETHIO

ATTTESTATION DE BONNE EXECUTION

Reference :

Objet :

Je soussigné, Monsieur Thiouso DIALLO, Ingénieur Délégué de Dagana certifie que l'Entreprise Razel a exécuté pour le compte de la SAED, dans le cadre du financement pari-passu CPSP-CFD les travaux d'entretien des aménagements hydroagricoles de la de la Délégation de Dagana pour un montant de F.CFA 168 150 000 (cent soixante huit millions cent cinquante mille francs CFA).

Ces travaux, objet du marché n°13/93 et de son avenant n°1 ont été réalisés à la satisfaction de la SAED et dans les délais contractuels prévus.

La présente attestation est établie pour servir et valoir ce que de droit.

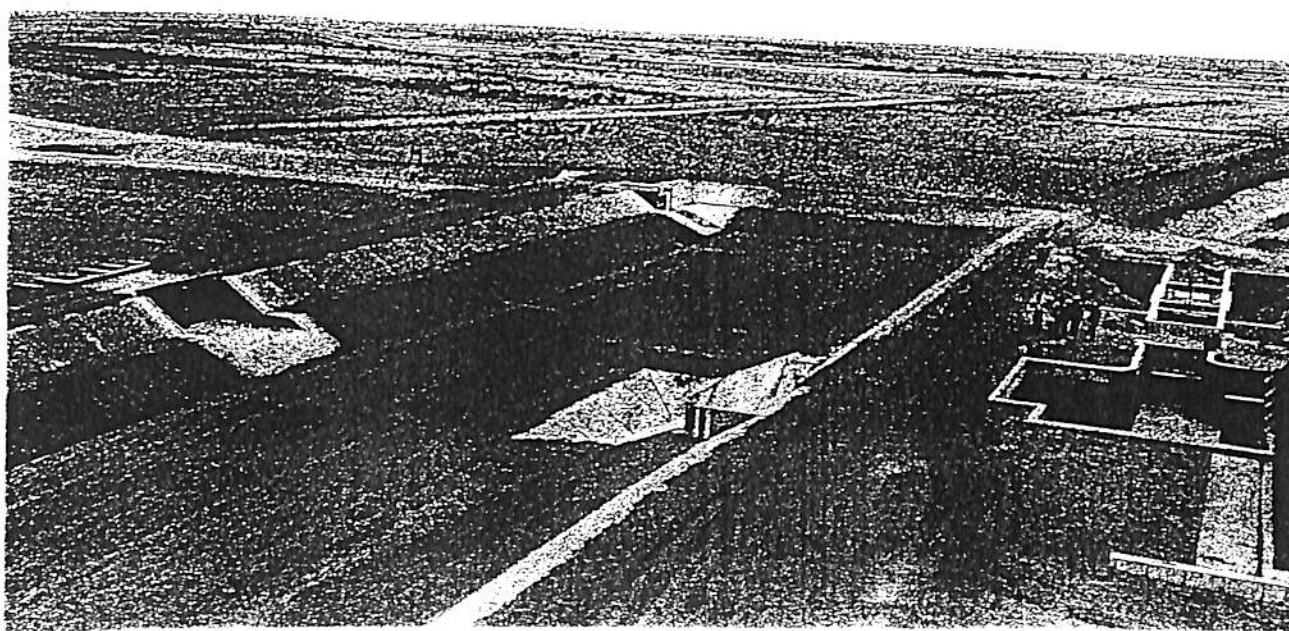
L'INGENIEUR DELEGUE DE DAGANA



A large, stylized handwritten signature or scribble.

# Périmètre hydroagricole de Dagana

République du Sénégal



PÉRIMÈTRE HYDROAGRICOLE DE DAGANA

## RÉHABILITATION DU PÉRIMÈTRE AGRICOLE DE DAGANA (2.640 ha) LOT 1 : TERRASSEMENTS ET GÉNIE CIVIL

### Marché

- Maître d'Ouvrage : SAED
- Maître d'Oeuvre : SAED
- Financement : Banque Mondiale – BADEA
- Montant des travaux : 3.560 millions Francs CFA (71 millions FF)
- Période d'exécution :  
18 mois : Novembre 1990 – Mai 1992

### Principales quantités

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| • Remblais           | 600.000 m <sup>3</sup> |
| • Déblais            | 575.000 m <sup>3</sup> |
| • Béton armé         | 3.500 m <sup>3</sup>   |
| • Station de pompage | 2 u                    |
| • Planage            | 1.750 ha               |



REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

SOCIETE NATIONALE D'AMENAGEMENT ET  
D'EXPLOITATION DES TERRES DU DELTA  
DU FLEUVE SENEGAL ET DES VALLEES  
DU FLEUVE SENEGAL ET DE LA FALEME

SAINT-LOUIS - BP 74

Saint-Louis, le 02 MAI 1995

**CERTIFICAT DE CAPACITE**

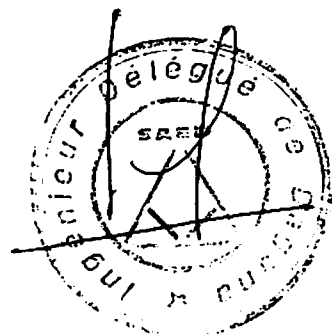
Je soussigné Monsieur Thiouso DIALLO, Ingénieur Délégué de Dagana, certifie que l'Entreprise RAZEL Frères a exécuté pour le compte de la SAED durant la période de Mai 1990 à Juin 1993 les travaux de réhabilitation du Périmètres de Dagana secteurs A et B.

Ces travaux comprennent essentiellement :

- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| - Terrassements                   | 1.092.000 m3 |
| - Béton armé                      | 4.560 m3     |
| - Plannage                        | 2.550 ha     |
| - Aménagements terminaux en Régie | 600 ha       |

L'Entreprise RAZEL a utilisé un effectif de 240 personnes et 140 engins et véhicules d'une puissance totale de 17.000 CV.

Ces travaux d'un montant total de 4.119.910.928 FCFA ont été réalisés dans les délais prévus et conformément aux prescriptions contractuelles à la satisfaction totale du Maître de l'Ouvrage.



Thiouso DIALLO

Ministère du Développement Rural  
et de l'Hydraulique

Nianga, le 14 OCT, 1992 19

Société Nationale d'Aménagement  
et d'Exploitation des Terres du Delta  
du Fleuve Sénégal et des Vallées  
du Fleuve Sénégal et de la Falémé

DELEGATION DE PODOR

CERTIFICAT DE CAPACITE

-o-o-o-o-o-o-

Je soussigné Monsieur Abdou DIA, Ingénieur Délégué de PODOR (SAED), certifie que l'Entreprise RAZEL Agence du Sénégal, a réalisé durant la période de Janvier 1988 à Mars 1990 les travaux d'aménagements Hydro-agricole de DIOMANDOU ( Mo6 bis)..

Ces travaux comprenaient essentiellement :

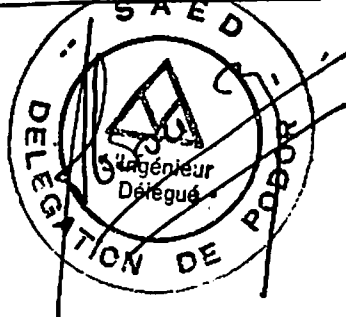
- Terrassement	350 000 m <sup>3</sup>
- Béton Armé	3 000 m <sup>3</sup>
- Revêtement en béton pour canaux	78 000 m <sup>3</sup>
- Revêtement en béton des pistes	22 000 m <sup>3</sup>
- Planage parcelles	467 ha

L'Entreprise RAZEL a utilisé un effectif de 200 personnes et 135 engins d'une puissance totale de 16 000 CV.

Ces travaux d'un montant total DEUX MILLIARDS DEUX CENT QUARANTE QUATRE MILLIONS FRANCS CFA ( 2.244.000.000 F.CFA) ont été exécutés dans les délais prévus et conformément aux prescription du Marché à la satisfaction du Maître de l'Ouvrage.

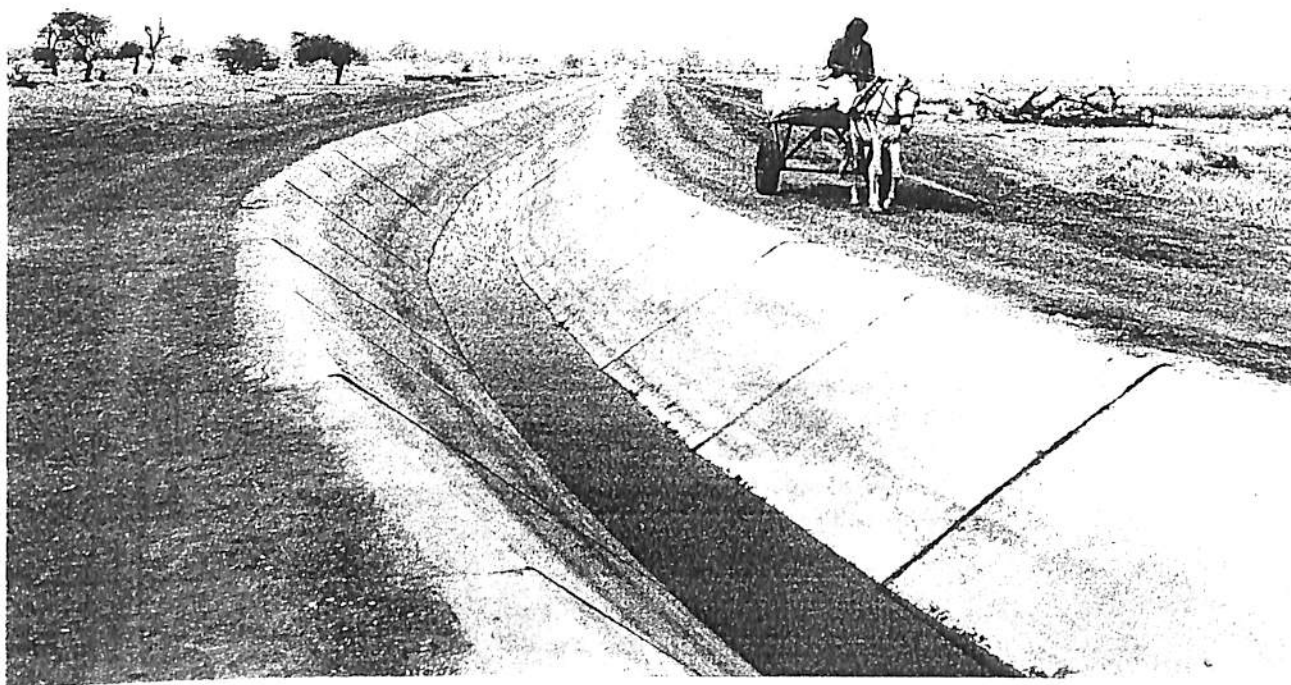
Pendant la conduite des travaux l'attitude de l'Entreprise vis à vis du représentant du Maître de l'Ouvrage a été irréprochable.

L'INGENIEUR DELEGUE DE PODOR



# AMÉNAGEMENT HYDROAGRICOLE DE DIOMANDOU

République du Sénégal



*IRRIGATION, DRAINAGE ET PROTECTION D'UN PÉRIMÈTRE AGRICOLE*

## Marché

- Maître d'Ouvrage : SAED
- Maître d'Oeuvre : SAED
- Financement : Fonds Européen de Développement
- Montant des travaux : 2.244 millions de Francs CFA
- Délai d'exécution : 27 mois (Janvier 1988 – Mars 1990)

## Principales quantités

- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| • Terrassements                      | 350.000 m <sup>2</sup> |
| • Béton armé                         | 3.000 m <sup>3</sup>   |
| • Revêtement en béton pour canaux    | 78.000 m <sup>3</sup>  |
| • Revêtement en latérite pour pistes | 22.000 m <sup>3</sup>  |
| • Parcelles à planer                 | 467 ha                 |

AMÉNAGEMENT HYDROAGRICOLE DE DIOMANDOU



Ref. No. RTS-100-A

DATE: 25 Avril 1990

- C E R T I F I C A T -

-----

Je soussigné, KATO SHINGO, Chef de Projet de DAI NIPPON CONSTRUCTION (D.N.C.) certifie que l'Entreprise RAZEL FRERES Agence du Sénégal, a réalisé au cours de l'année 1989 les travaux d'aménagement du Périmètre de THIAGO.

Pour réaliser ces travaux dont les principales quantités sont :

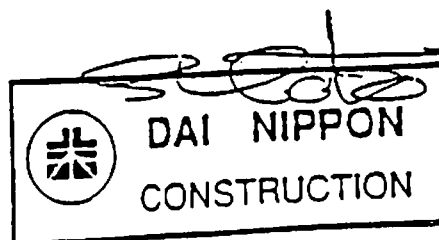
. Planage	:	150 ha
. Pistes	:	20 km
. Canaux béton	:	4.300 ml
. Canaux en Terre	:	14.500 ml
. Station de Pompage	:	1 unité
. Ouvrages	:	400 unités

L'Entreprise a utilisé un effectif de 135 personnes et 50 Engins d'une puissance totale de 6.000 CV.

Ces travaux d'un montant total de 850.000.000 FCFA (HUIT CENT CINQUANTE MILLIONS FRANCS CFA) ont été exécutés dans les délais.

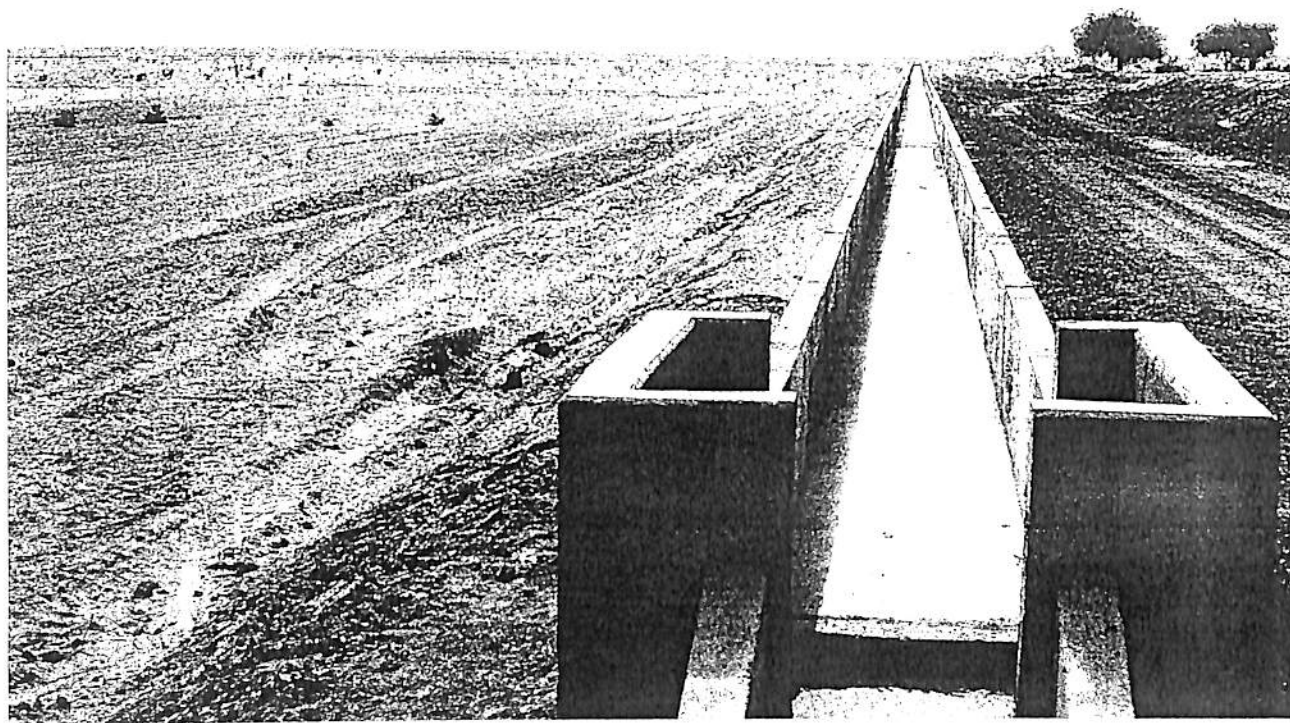
L'attitude de l'Entreprise vis-à-vis des Représentants du Maître de l'Ouvrage a été irréprochable et le règlement n'a donné lieu à aucune difficulté.

S. KATO Chef de Projet



# Périmètre hydroagricole de Thiago

République du Sénégal



PÉRIMÈTRE HYDROAGRICOLE DE THIAGO

## TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT D'UN PÉRIMÈTRE HYDROAGRICOLE DE 200 HECTARES

### Marché

- Maître d'Ouvrage : SAED
- Maître d'Oeuvre : Dai Nippon Construction
- Financement : Japon
- Montant des travaux : 850 millions Francs CFA
- Délai d'exécution : 10 mois (Avril 1989 – Février 1990)

### Principales quantités

- |                         |           |
|-------------------------|-----------|
| • Pistes latéritées     | 20 km     |
| • Planage               | 150 ha    |
| • Canaux en béton       | 4.300 ml  |
| • Canaux en terre       | 14.500 ml |
| • Station de pompage    | 1 u       |
| • Petits ouvrages d'art | 400 u     |

RAZEL



REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

SOCIETE NATIONALE D'AMENAGEMENT ET  
D'EXPLOITATION DES TERRES DU DELTA  
DU FLEUVE SENEGAL ET DES VALLEES  
DU FLEUVE SENEGAL ET DE LA FALEME

SAINT-LOUIS - BP 74

Saint-Louis, le 12 MAI 1995

### CERTIFICAT DE CAPACITE

Je soussigné Monsieur Thiouso DIALLO, Ingénieur Délégué de Dagana, certifie que l'Entreprise **RAZEL Frères** a exécuté pour le compte de la SAED durant la période de Juin 1993 à Juin 1994 les travaux de réhabilitation du Périmètre de Boundoum 3ème phase et le Génie Civil de la station de Diawar.

Ces travaux comprennent essentiellement :

- Terrassements	321.600 m3
- Béton armé	1.164 m3
- Plannage	697 ha
- Protection de berge en latérite	46.941 ml

L'Entreprise **RAZEL** a utilisé un effectif de 200 personnes et 130 engins et véhicules d'une puissance totale de 15.000 CV.

Ces travaux d'un montant total de 2.479.481.300 FCFA ont été réalisés dans les délais prévus et conformément aux prescriptions contractuelles à la satisfaction totale du Maître de l'Ouvrage.

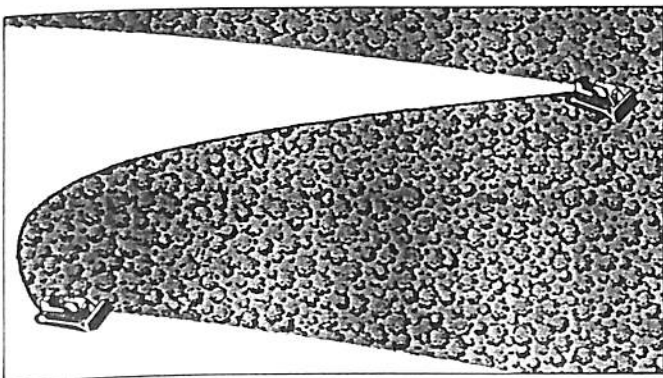


Thiouso Diallo



# COMPLEXE SUCRIER DE SAVÉ

## République Populaire du Bénin



Principe de défrichage à la chaîne, adopté par Razel pour le chantier de Savé  
 Cette méthode qui nécessite l'utilisation de deux tracteurs lourds, est la plus économique et la plus rapide



AMÉNAGEMENTS AGRICOLES AU BÉNIN

Préparation de 5 000 ha pour plantation de cannes à sucre.

Maître d'ouvrage : Société Sucrière de Savé

Maître d'œuvre : A.B.R. Engineering (Bruxelles)

Travaux :	• abattage	1 000 ha
	• andainage	1 350 ha
	• brûlage	2 300 ha
	• nivellement sommaire	4 300 ha
	• sous solage	4 665 ha
	• pistes de parcelles	150 ha

Montant global des travaux : 1 250 millions FCFA

Financement : Crédit Français

Démarrage des travaux : 1<sup>er</sup> février 1981

Durée des travaux : 15 mois

Matériel mis en œuvre :

- 10 tracteurs Caterpillar D 8 (ripper et lame rateau)
- 4 tracteurs " " D 7 (lame rateau)
- 4 tracteurs agricoles équipés de charrues et herses
- Matériel d'accompagnement et d'entretien

**RAZEL**  
**AGRO**

# HÉVÉACULTURE DE MITZIC

## République Gabonaise



Création d'une plantation de 3 300 ha d'hévéas à Mitzic.  
Implantation de 115 ha de villages et de centres industriels.

Maître d'ouvrage : Ministère de l'Agriculture de la République Gabonaise

Maître d'œuvre : Société de Développement de l'Hévéaculture du Gabon (Hévegab) — Libreville

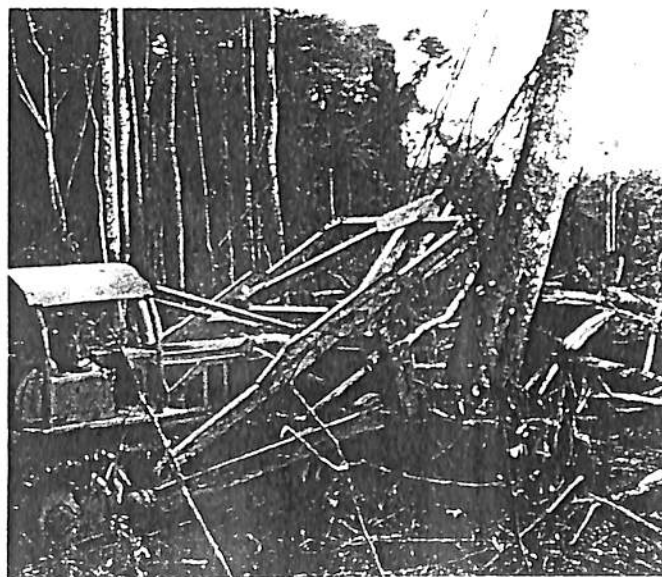
Travaux : • deforestation de 4 000 ha  
• création de 90 km de routes et de 165 km de pistes

Montant global des travaux : 1 645 millions FCFA

Financement : Banque Africaine de Développement  
République Gabonaise

Démarrage des travaux : 14 juillet 1981

Durée des travaux : 42 mois



Matériel mis en œuvre :

- 6 tracteurs Caterpillar D 8 (flèche d'abattage et rateau)
- 3 tracteurs Caterpillar D 7 (rateau)
- Matériel d'accompagnement et d'entretien

SOCIETE NATIONALE D'AMENAGEMENT ET  
D'EXPLOITATION DES TERRES DU DELTA  
DU FLEUVE SENEGAL ET DES VALLEES  
DU FLEUVE SENEGAL ET DE LA FALEME

SAINT-LOUIS - BP 74

**CERTIFICAT DE CAPACITE**

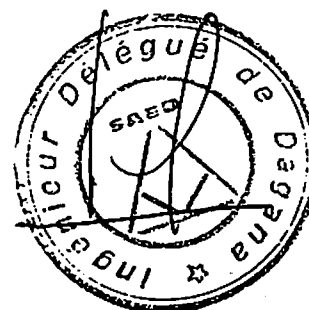
Je soussigné Monsieur Thiouso DIALLO, Ingénieur Délégué de Dagana, certifie que l'Entreprise **RAZEL Frères** a exécuté pour le compte de la SAED durant la période de Mars 1994 à Février 1995 les travaux de réhabilitation du Périmètre du Périmère de Débi 1ère Tranche.

Ces travaux comprennent essentiellement :

- Terrassements	325.427 m3
- Béton armé	1.804 m3
- Plannage	482 ha
- Voies en latérite	41.474 m3

L'Entreprise **RAZEL** a utilisé un effectif de 100 personnes et 125 engins et véhicules d'une puissance totale de 14.500 CV.

Ces travaux d'un montant total de 3.200.000.000 FCFA ont été réalisés dans les délais prévus et conformément aux prescriptions contractuelles à la satisfaction totale du Maître de l'Ouvrage.



Thiouso DIALLO

DATE : le 25 avril 1995

Réf : SRP-011

Entreprise RAZEL Frère  
B.P.2064  
Dakar. Sénégal

-CERTIFICAT-

Je soussigné, TAKAAKI NII, Chef de Projet de DAI NIPPON CONSTRUCTION(D.N.C.) certifie que l'Entreprise RAZEL FRERES Agence du Sénégal a réalisé au cours de l'année 1994 les travaux de Réhabilitation des Terres Irriguées du Casier de DEBI Phase I.

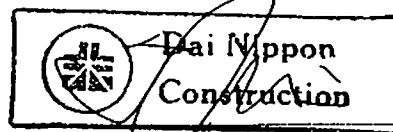
Pour réaliser ces travaux principaux dont les quantités sont :

Planage	:	482 ha
Piste Latérite	:	41.474 m3
Béton Armé	:	1.804 m3
Terrassement	:	325.427 m3

L'Entreprise a utilisé un effectif de 135 personnes et 50 Engins d'une puissance totale de 6.000 CV.

Ces travaux d'un montant total de 3.200.000.000FCFA(Trois milliards deux cents millions de Frans CFA) ont été exécutés dans les délais.

L'attitude de l'Entreprise vis-a-vis des Représentants du Maître de l'Ouvrage a été irréprochable et le règlement n'a donné lieu à aucune difficulté.



T. NII  
Chef de Projet

Ministère du Développement Rural  
et de l'Hydraulique

Nianga, le 14 OCT 1992 19

Société Nationale d'Aménagement  
et d'Exploitation des Terres du Delta  
du Fleuve Sénégal et des Vallées  
du Fleuve Sénégal et de la Falémé

DELEGATION DE PODOR

CERTIFICAT DE CAPACITE

-o-o-o-o-o-

Je soussigné Monsieur Abdou DIA, Ingénieur Délégué de Podor (SAED), certifie que l'Entreprise RAZEL Agence du Sénégal, a réalisé au cours de l'année 1992 les travaux d'aménagements de la phase II de NDIOM dans le cadre d'une sous-traitance au Marché 57/90.

Ces travaux comprenaient essentiellement :

- Débroussaillage	457 ha
- Décapage	479 359 m <sup>2</sup>
- Remblais compactés de digues et canaux	503 358 m <sup>3</sup>
- Clés d'encrages et purges	18 106 m <sup>3</sup>
- Remblais de pistes	54 368 m <sup>3</sup>
- Déblais de drains	60 164 m <sup>3</sup>
- Latéritage	49 386 m <sup>3</sup>

L'Entreprise RAZEL a utilisé un effectif de 150 personnes et 120 Engins d'une puissance totale de 14 500 CV.

Ces travaux d'un montant total d'UN MILLIARD DEUX CENT CINQUANTE MILLIONS FRANCS CFA ( 1.250.000.000 F.CFA) ont été exécutés dans les délais prévus et conformément aux prescription du Marché; à la satisfaction du Maître de l'Ouvrage.

Pendant la conduite des travaux l'attitude de l'Entreprise à l'égard du représentant du Maître de l'Ouvrage a été irréprochable.

L'INGENIEUR DELEGUE DE PODOR

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the number '50500' and some illegible text. The signature is written in a cursive style.

## AU BENIN

1981-1982	<b>Complexe sucrier de Savé</b>	
	Abattage .....	1 000 ha
	Andainage .....	1 350 ha
	Nivellement .....	4 300 ha
	Sous-solage .....	4 665 ha

## AU CAMEROUN

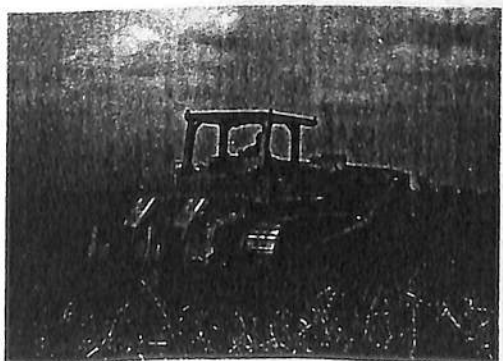
1981-1982	<b>Palmeraies de la Ferme Suisse</b>	
	Abattage et andainage .....	800 ha

## AU GABON

1981-1982	<b>Huilerie de Makouké</b>	
	Génie civil : béton armé .....	1 100 m <sup>3</sup>
	Logements sociaux .....	100 unités
1981 (durée des travaux : 42 mois)	<b>Hévéaculture de Mitzic</b>	
	Abattage - Andainage - Brûlage .....	4 000 ha
	Construction de routes .....	90 km
	Construction de pistes .....	165 km

## AU SÉNÉGAL

1982 (durée des travaux : 18 mois)	<b>Aménagement du bassin de l'Anambé</b>	
	Défrichage .....	1 025 ha
	Canaux collecteurs .....	73 km
	Canaux arroseurs .....	73 km
	Béton armé .....	22 000 m <sup>3</sup>
	Déblais .....	1 000 000 m <sup>3</sup>
	Buses béton .....	3 400 ml

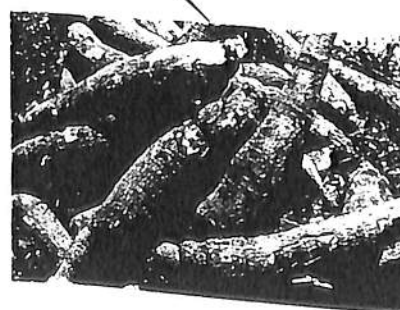
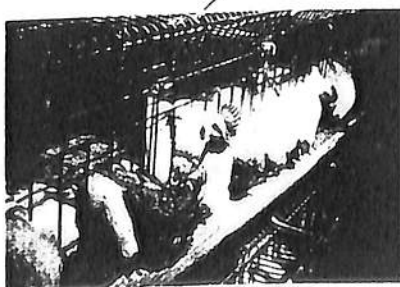
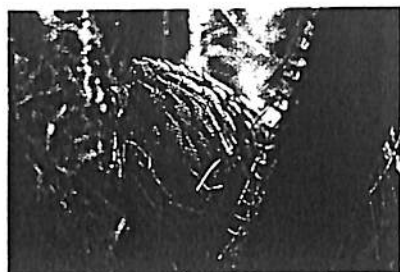


- 1 - Mise en place d'une chaîne
- 2 - Sous-solage
- 3 - Abattage en forêt
- 4 - Huilerie de Makouké
- 5 - Andainage

# RAZEL AGRO

Christ de Saclay - Essonne - France - Boite Postale 109 - 91403 ORSAY Cedex

Tél. 33.6.941.81.90 + Télex 692 538 F



Compagnie Cammuzzi - Paris  
programmée en France - 1983

**RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL**

**Ministère de l'Agriculture**

**S O D A G R I**

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

**Lot 3**

Amenagement des terres

---

**A-8f- PERSONNEL DU CHANTIER**

JUIN 1995



ANAMBE II  
 LOT 3  
SOLUTION DE BASE

ORGANIGRAMME ET LISTE  
DU PERSONNEL D'ENCADREMENT  
DU CHANTIER

FONCTION	PRENOMS ET NOMS	QUALIFICATION
Directeur du chantier	Baba CAMARA	Ingénieur
Adjoint au Directeur	Jean Marie LOPEZ	Conducteur des travaux
Responsable des Débroussaillages	J. M. LLOPIS	Chef de chantier terrassement
Responsable des Terrassements	Robert HAMANN	Chef de chantier terrassement
Responsable des Amenagements	Alain MARTIN	Chef de chantier terrassement
Responsable des Planages	Makhoudia SENE	Chef de chantier planage
Responsable du Génie Civil	Réné BOURIT	Conducteur des travaux
Chef de Chantier ouvrages	Joseph PETIT	Chef de chantier génie civil
Responsable Centrale à béton	Samba ANNE	Technicien génie civil
Responsable Topographie	Modou FS N'DIAYE	Chef topographe
Chef de Brigade topographie	Madior KEITA	Géomètre
Chef Laboratoire	Meissa N'DIAYE	Géotechnicien
Responsable Mécanique	E. STRACKA	Cadre
Chef Mécanicien	M. ONGARO	Technicien
Chef Mécanicien	C. CERNIAULT	Technicien supérieur
Chef d'équipe Mécanicien piste	Pape KA	Technicien

Joint à ma soumission du 29/06/1995

P. GAUTHERON

# CURRICULUM VITAE

Nom : CAMARA  
Prénom : BABA  
Date et Lieu de Naissance: 29.05.57 à INOR Dép. de Sédhiou  
Nationalité: Sénégalaise

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1970 - 1976 Lycée Blaise Diagne de Dakar  
1973 B.E.P.C  
1976 BAC serie C  
1977 - 1980 Université Paul SABATIER de Toulouse Maîtrise de  
Mécanique des Fluides ( Entrée sur titre à ESTP/Paris  
1981 2eme année E.S.T.P. ( TP)  
1982 3e Année E.S.T.P. (TP) Diplôme d'Ingénieur des TP

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1983 -1984 Adjoint Chef de Mission Topo Anambé  
1984 - 1985 Conducteur Travaux Anambé  
1986 - 1987 Directeur de Chantier Piste Sodefitex  
1987 - 1988 Directeur de Chantier Aménagement  
Hydro-agricole de Diomandou  
1988 - 1989 Directeur de Chantier Aménagement  
Hydro-agricole de Thiago  
1990 - 1991 Agence de DAKAR  
1992 Directeur de Chantier Travaux d'Aménagement  
de N'Dioum Phase II  
1993 Directeur de Chantier Aménagement Hydro-agricole  
du Bassin de l'Anambé ( Phase de Consolidation )  
1994 Directeur des Chantiers Aménagement Hydro-  
agricole de Boundoum, Réhabilitation du Périmètre  
de DEBI Phase I ( SAED) et l'Endiguement Rive  
Gauche ( OMVS)  
1995 Directeur des Chantiers Aménagement Hydro-  
agricole du Périmètre de DEBI SAED (Phase II)  
Endiguement Rive Gauche ( OMVS)

# **CURRICULUM VITAE**

Nom : N'DIAYE  
Prénom : MODOU F.S  
Date et Lieu de Naissance: 1952 à Thiès  
Nationalité: Sénégalaise

## **Etudes effectuées et Diplômes obtenus**

1959 - 1965 Primaire Publique TAKIKAO Thiès  
1965 -1969 Lycée Malick Sy Thiès  
1969 - 1972 E.N.T.P. de Dakar  
1972 - 1974 Institut Universitaire de Technologie de Dakar

## **GEOMETRE TECHNICIEN SUPERIEUR**

### **EXPERIENCE PROFESSIONNELLE**

1974 - 1975 Régie des Chemins de Fer du Sénégal  
1975 - 1983 Chef Section Topo COLAS  
Aménagement Hydro-agricole du Gorgol, Piste  
Principale Aéroport de YOFF Diverses routes au  
Sénégal, en Mauritanie et en Guinée Bissao  
1983 -1995 Chef de Mission TOPO RAZEL  
Aménagement du Bassin de l'Anambé, Piste de  
Production Sodefitex Aménagement Hydro-agricole  
SAED -Podor- Dagana- N'Dioum- Boundoum- Debi  
Aménagement Hydro-agricole SONADER  
Mauritanie

# CURRICULUM VITAE

Nom : ANNE  
Prénom : Samba N'Dar  
Date et Lieu de Naissance: 22.10.1960 à M'Bour  
Nationalité: Sénégalaise

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1980 Technicien en Bat Génie Civil

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1987 - 1983 Adjoint Technique EGCAP  
1983 - 1986 Chef d'équipe génie civil S.P.E.  
1986 - 1988 Chef d'équipe génie civil S.A.T.  
1988 - 1990 Chef de Chantier génie civil S.T.P.S.  
1991 -1992 Directeur Gérant COSENA  
1992 - 1994 Chef de chantier génie civil AGMAT  
1994 - 1995 Chef de Chantier génie civil RAZEL

# CURRICULUM VITAE

Nom : KEITA MAKACOU  
Prénom : Ahmadou Mador  
Date et Lieu de Naissance: 1.04.1956 à St Louis  
Nationalité: Sénégalaise

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1972 CEPE  
1992 Chef de Chantier (CFP de DAKAR )

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1976 - 1978 Topographe SATOM  
1978 - 1985 Topographe SOSETER  
1985 - 1990 SOECO  
1990 - 1992 Topographe RAZEL sur les Périmètres de  
Dagana et N'Dioum  
1992 - 1995 Chef de Brigade Topographique RAZEL  
sur les Périmètrede Boundoum ( SAED)  
et d'Anambé Phase 1c (SODAGRI)

# CURRICULUM VITAE

Nom : ONGARO  
Prénom : Hervé  
Date et Lieu de Naissance: 27.07.1942 à St Andiole  
Nationalité: Française

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1962 CAP Electromécanicien  
1970 Brevet de technicien avec formation professionnelle continue

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1963 - 1970 Electromécanicien chez RAZEL en France  
1970 - 1981 Chef Electromécanicien en France  
1982 - 1983 Chef Mécanicien en France ( Barrage de Grand Maison )  
1983 - 1985 Chef mécanicien sur l'aéroport de Tiaret en Algérie  
1984 - 1986 Chef mécanicien sur le barrage de Song Loulou au Cameroun  
1986 - 1987 Chef mécanicien en France  
1987 - 1988 Chef mécanicien sur le chantier des Lacs Tanda et Kabara au Mali  
1988 - 1990 Chef mécanicien sur l'Endiguement Rive Droite du Sénégal (OMVS)  
1990 - 1992 Chef mécanicien sur les périmètres de Thiago et Dagana  
1992 - 1994 Chef mécanicien sur la Route RBK ( Guinée)  
1994 - 1995 Chef mécanicien sur le périmètre de Debi

# CURRICULUM VITAE

Nom : BOURIT  
Prénom : René  
Date et Lieu de Naissance: 08.01.1934 à Bourges  
Nationalité: Française

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

Niveau Baccalauréat  
Ingénieur Travaux

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1960 -1982                      Responsable d'entreprise ( PME) Bâtiment au Cameroun

1982 -1988                      Ingénieur Chef de Mission de Contrôle au Cameroun

1988- 1991                      Ingénieur travaux chez RAZEL ( Service Ponts Routiers) au Cameroun

1991 - 1992                      Ingénieur travaux ( Endiguement Rive Gauche du Fleuve Sénégal OMVS )

1992 -1993                      Ingénieur travaux génie civil sur la Route RBK (Guinée)

1993 - 1995                      Ingénieur travaux responsable des ouvrages de génie civil des périmètres de Boundoum et Debi

# CURRICULUM VITAE

Nom : KA  
Prénom : Pape  
Date et Lieu de Naissance: 16.12.19<sup>5</sup>6 à St Louis  
Nationalité: Sénégalaise

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1972 - 1978 Primaire  
1978 - 1981 Secondaire Lycée F. de St Louis  
1981 - 1990 Formation à la C.S.S

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1990 - 1995 Mécanicien RAZEL sur les Chantiers  
de Thiago, Dagana  
1993 Stage de Perfectionnement ( C.F.P à DAKAR)  
1993 - 1995 Chef d'équipe Mécanicien RAZEL périmètre de  
Dagana



# CURRICULUM VITAE

Nom : HAMANN  
Prénom : Robert  
Date et Lieu de Naissance: 26.12.1943 à Paris  
Nationalité: Française

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1979 Diplôme de Moniteur d'Engins obtenus à l'armée  
Diplôme de Moniteur d'Engins de la F.N.T.P.

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1964 -1965 Conducteur d'engins Grand travaux de Marseille  
1965 Conducteur d'engins ( CITROA )  
1965 - 1966 Conducteur d'engins Grand travaux de Marseille  
1966 - 1967 Conducteur d'engins ( THIEL )  
1967 - 1968 Conducteur d'Engins ( RAZEL )  
1971 - 1973 Conducteur d'engins ( R.E.P  
1973 - 1975 Conducteur d'Engins ( RAZEL France)  
1975 - 1977 Chef d'équipe Terrassement ( RAZEL France)  
1978 - 1979 Chef d'équipe et Moniteur d'engins ( SOCICAB )  
1979 - 1981 Chef d'équipe Terrassement ( GENISIDER °Algérie  
1981 - 1982 Chef de Chantier Terrassement ( RAZEL Port Gentil  
GABON )  
1982 - 1984 Chef de chantier terrassement et moniteur d'engins  
(Congo )  
1984 -1985 Chef de chantier terrassement et moniteur d'engins  
Cameroun  
1985 - 1989 Chef de Chantier Terrassement Razel France  
1989 - 1992 Chef de Chantier terrassement ( Guyane )  
1992 -1993 Chef de Chantier terrassement Dotté III ( Guinée )  
1993 -1995 Chef de chantier terrassement RAZEL sur les  
périmètres de Boundoum, Débi et Dagana ( SAED)

# CURRICULUM VITAE

Nom : STRACKA

Prénom : Ercole

Date et Lieu de Naissance: 14.10.1938

Nationalité: Française

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1953 Brevet d'étude  
1955 C.A.P  
1970 B.T.S. Mécanique  
Formation Cours du Soir

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1956 -1961 Aide Mécanicien en France  
1961 - 1962 Mécanicien  
1962 - 1965 Mécanicien en Algérie  
1965 - 1968 Chef Mécanicien en Ethiopie  
1969 - 1974 Chef Mécanicien au Cameroun et en France  
1977 - 1983 Chef Mécanicien Principal en Algérie  
1983 - 1988 Chef Mécanicien Principal au Cameroun  
1988 - 1990 Chef Mécanicien Principal au Sénégal  
1990 Chef Mécanicien Principal en France  
1991 - 1995 Chef Mécanicien Principal en Mauritanie  
Endiguement Rive Droit ( OMVS) Ferme de  
M'pourie ( Ministère de l'Hydraulique )  
Gouer ( La SONADER)  
puis au Sénégal Aménagement Hydro-  
agricole de Boundoum, Réhabilitation du Périmètre  
de DEBI Phase 1 ( SAED) et l'Endiguement Rive  
Gauche ( OMVS)

# CURRICULUM VITAE

Nom : SENE  
Prénom : Makhou Dia  
Date et Lieu de Naissance: 1947 à Jeol  
Nationalité: Sénégalaise

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1965 3e Lycée  
1992 Chef de Chantier (CFP DAKAR )

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1974 - 1982 Chef d'Equipe DRAGAGES  
1982 - 1992 Chef d'équipe Terrassement RAZEL sur les Chantiers  
Anambe I  
Pistes de Sodefitex  
Périmètre de Diomandou  
Périmètre de Dagana  
Périmètre de N'Dioum  
1992 - 1995 Chef de Chantier Terrassements sur les  
Périmètres d'Anambé 1c, Boundoum et Debi

# CURRICULUM VITAE

Nom : N'DIAYE  
Prénom : Meissa  
Date et Lieu de Naissance: 1941 à Louga  
Nationalité: Sénégalaise

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

Niveau 4e Lycée

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1961 - 1971	Technicien Labo DUMEZ
1971 - 1973	Technicien Labo DRAGAGES
1974 - 1980	Technicien Labo CSE
1982 - 1984	Adjoint Chef Labo Jean LEBFEVRE
1992 - 1995	Responsable Laboratoire Géotechnique Chez RAZEL en chareg l'ensemble des essais Simultanément sur les Chantiers d'Anambé 1C Boundoum Debi et ERG ( OMVS )



# CURRICULUM VITAE

Nom : PETIT  
Prénom : Joseph  
Date et Lieu de Naissance: 1943  
Nationalité: Française

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

Conducteur des Travaux

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1961 - 1992 Bâtiment en France, Belgique, Barrage en Iran, Maroc, Nigéria  
Génie Civil au Cameroun Algérie, et en Arabie Saoudite.

1992 - 1994 Conducteur de Travaux Chez RAZEL  
Route Boffa Kolabouyi en Guinée  
Périmètre de Debi au Sénégal

1995 Conducteur de travaux génie civil sur les  
Périmètres de Dagana et Debi

# CURRICULUM VITAE

Nom : LOPEZ  
Prénom : Jean Marie  
Date et Lieu de Naissance: 15.08.1945 à Paris  
Nationalité: Française

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1963 Bacalauriat  
1967 Brevet de Technicien Mécanique Engins  
( Formation Chef Chantier )

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1967 -1976 Conducteur de travaux DTP (Gabon)  
1976 -1982 Conducteur de travaux DTP (Congo )  
1982 - 1985 Conducteur de travaux RAZEL sur la route NDC  
Congo  
1985 - 1989 Conducteur de travaux en France sur les  
grands chantiers routiers de l'île de France  
1989 - 1992 Conducteur de travaux sur le chantier de  
l'Endiguement Rive Droite (OMVS)  
1992 - 1995 Responsable des travaux de terrassement du  
Secteur Razel Paris Sud

# CURRICULUM VITAE

Nom : CERNIAUT

Prénom : Cristophe

Date et Lieu de Naissance: 1960 à Toul

Nationalité: Française

## Etudes effectuées et Diplômes obtenus

1979 Bacalauriat

1984 Brevet de Technicien Mécanique Engins

## EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

1986 -1991 Mécanicien garage Toul

1991 -1994 Mécanicien Piste Chez RAZEL sur Route RBK  
(Guinée)

1994 - 1995 Chef d'équipe mécanicien Endiguement Rive Gauche  
( OMVS )

1995 Chef mécanicien sur le périmètre hydro-agricole  
de M'Pourie en Mauritanie



RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

Ministère de l'Agriculture

S O D A G R I

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

Lot 3

Amenagement des terres

---

A-8g- INSTALLATIONS DE CHANTIER

JUIN 1995

## NOTE SUR LES INSTALLATIONS

Nous comptons établir les installations de chantier à proximité du village de SARE KAREBA et des installations existantes de la SODAGRI.

Les besoins en surface au sol se décomposent comme suit :

- |                                                              |      |
|--------------------------------------------------------------|------|
| - Base vie :                                                 | 6 ha |
| - Bureaux :                                                  | 2 ha |
| - Ateliers, stockages, centrale<br>à béton, préfabrication : | 6 ha |

Soit un total de : 13 ha environ.

Lors de la réalisation du secteur G, une antenne de bureaux et ateliers mobile sera établie sur le secteur à base de containers aménagés.

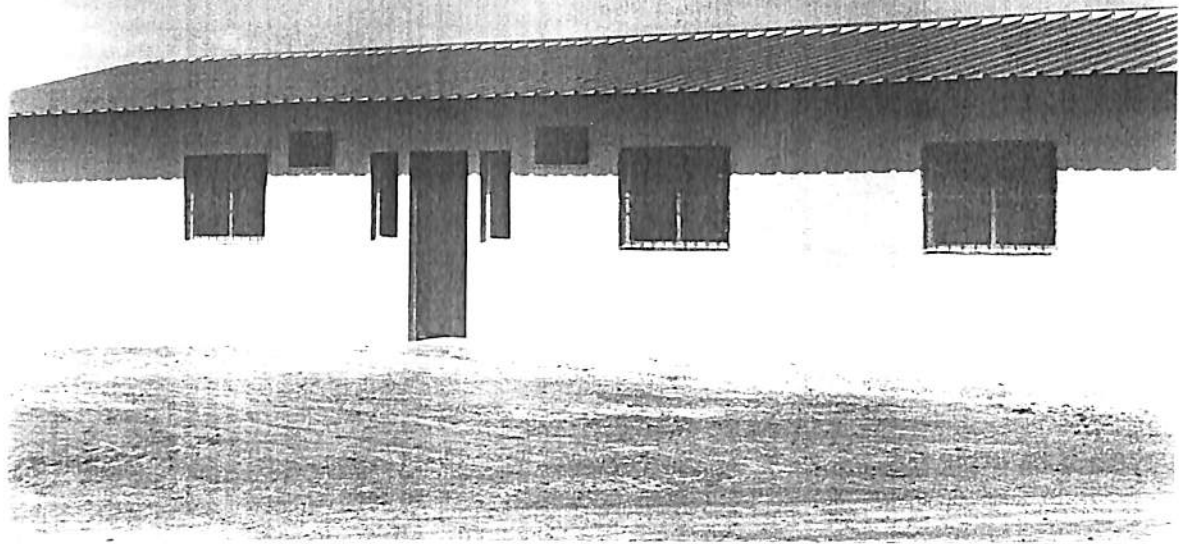
La base vie et les bureaux seront construits en dur avec un gros oeuvre en parpaings creux.

Les couvertures seront réalisées par des tôles bacs avec des faux plafonds en contre plaqué.

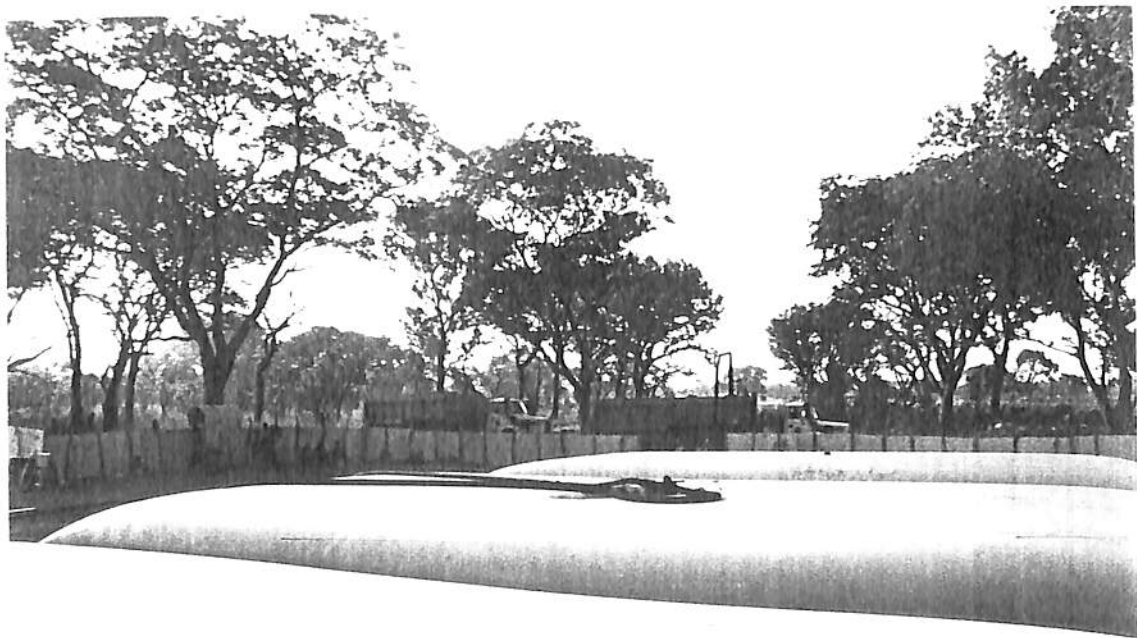
La base vie sera alimentée en eau traitée par une station de potabilisation BURON. Celle-ci reprendra de l'eau amenée depuis l'ANAMBE par camions citernes et stockée dans des bâches à eau de type PRONAL.

L'alimentation électrique sera continue et assurée par deux groupes électrogènes fonctionnant chacun douze heures par jour.

Les évacuations sanitaires seront assurées par des fosses septiques indépendantes pour les différents secteurs de la base vie.



Construction de bureaux



Bâches PRONAL de stockage d'eau brute

**RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL**

**Ministère de l'Agriculture**

**S O D A G R I**

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

**Lot 3**

Amenagement des terres

---

**A-8h- PROPOSITION DE VARIANTE**

JUN 1995

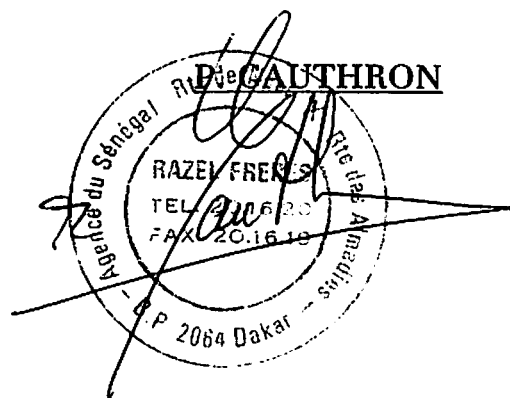
## NOTE DE PRESENTATION DE LA VARIANTE

Dans le but de permettre des économies sur le projet et grace à notre connaissance tant de la technique des infrastructures hydroagricoles que de la zone du projet, nous vous proposons une solution variante basée sur les modifications techniques suivantes :

- modification des installations en utilisant partiellement les installations existantes,
- modification du principe de découpage du réseau terminal,
- modification des méthodes de remblaiement du réseau terminal,
- remplacement des buses métalliques par des PVC pour les diamètres 300 (réseau terminal),
- mise en place de modules de fabrication locale pour les débits inférieurs ou égaux à 90 l/s.

Les détails techniques et la méthodologie de cette variante sont explicités dans le mémoire descriptif contenu dans le dossier technique de la variante.

Joint à ma soumission du 29 Juin 1995



RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

Ministère de l'Agriculture

S O D A G R I

Aménagement Hydroagricole du

Bassin de l'ANAMBÉ - Phase II

Lot 3

Amenagement des terres

---

A-8i- LISTE DES SOUS-TRAITANTS.

JUN 1995

## LISTE DES SOUS - TRAITANTS

### Lot 3

	Nom Sous-Traitant	Position	Références
- Ramassage des racines	Villageois	Koukané	-
- Ramassage et tri des blocs en latérite pour perrés	N'Diaye SY	Koukané	Périmètre Anambé 1
- Coupe et Façonnage des Aciers	A. Kounta	Kolda	Périmètre Anambé 1
- Gestion personnel interimaire	B.B.I	Dakar	Périmètres Boundoum-Debi Dagana
- Criblage gravier latéritique	M.N'diaye	Velingara	Périmètre Anambé 1
- petits travaux de génie civil pose de buses	Papa M. Kodé DIOP	Velingara	Périmètre Anambé 1
- Fabrication des vanettes	SISMAR	M'Pout	Périmètres de Dagana - N'Dioum
- Constructions bâtiments, installations	GTA	Koukané	Périmètres d'Anambé 1 Boundoum et Debi

Joint à ma soumission du 29/06.95

**P. GAUTHRON**

