MICROFICHE N° 50238

République Tunisienne

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الفلاحة

المركز القومي

للتوثيق الفلاحي

تونس

F 1

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA 50235

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

Arrondissement Sud

N° du dossier : 1300

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER.

M. DEVOS

M. GARA

Bordereau des pièces

N° d'ordre	DATE	DESIGNATIONS	OBSERVATIONS
A		PIECES ECRITES (Soumissionnaires)	
B		PLANS	
C		PIECES ECRITES (Administration)	

Le présent bordereau contenant 3 pièces (s) dressées par l'Ingénieur soussigné.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Case 440

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier :

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CRDA Se 235

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

Bordereau des pièces

N° d'ordre	DATE	DESIGNATIONS	OBSERVATIONS
		D O S S I E R A	
		PIECES ECRITES	
		(Soumissionnaires)	
		-	
A1		Devis Descriptif	
A2		Cahier des Charges	
A3		Avant-métré	
A4		Bordereau des prix	
A5		Détail estimatif	
A6		Modèles de soumission	

Le présent bordereau contenant 6 pièces (s) dressées par l'Ingénieur soussigné.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

A

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier :

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CRDA Se 235

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

Bordereau des pièces

N° d'ordre	DATE	DESIGNATIONS	OBSERVATIONS
		D O S S I E R A	
		PIECES ECRITES	
		(Soumissionnaires)	
		-	
A1		Devis Descriptif	
A2		Cahier des Charges	
A3		Avant-métré	
A4		Bordereau des prix	
A5		Détail estimatif	
A6		Modèles de soumission	

Le présent bordereau contenant 6 pièces (s) dressées par l'Ingénieur soussigné.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

A

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

-

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

-

ARRONDISSEMENT SUD

-

REPUBLIQUE TUNISIENNE

-

GOUVERNORAT DE GAFSA

-

GN0X 5-238

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

-

P R O J E T

DEVIS DESCRIPTIF

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

-

A1

DEVIS DESCRIPTIF

Le présent Devis Descriptif concerne l'aménagement d'un périmètre d'irrigation par les eaux de crues de l'oued BAIECH, à 4 km. environ de GAFSA.

Il a été scindé en deux parties :

I - Gros terrassements (exécutés par les soins de l'Administration);

II - Ouvrages (objet d'une adjudication).

-

./.

I - GROS TERRASSEMENTS

A/ - CONSISTANCE DES TRAVAUX -

Ils comprennent, sur le canal primaire comme sur les canaux secondaires, l'exécution :

- de tous les déblais nécessaires, ceci entre les ouvrages ;

- de tous les remblais compactés (dans les mêmes conditions) ;

Sont exclus de ces travaux, l'exécution des fouilles des remblais compactés prévus le long des ouvrages et des terrassements nécessaires à la réalisation des ouvrages eux-mêmes.

B/ - DESCRIPTION DES TRAVAUX -

Les travaux de terrassement à exécuter comprennent, dans l'ordre :

1) - les terrassements du canal principal, du PK $0,000^{00}$ (ouvrage C_1) au PK $2,148^{72}$ (ouvrage P_4) ;

2) - les remblais compactés, le long du canal principal ;

3) - les terrassements des canaux secondaires ;

4) - les remblais compactés le long des canaux secondaires.

Les rives du canal primaire sont talutées uniformément à 1/1. Les largeurs au plafond, les largeurs des cavaliers, les hauteurs de berges font l'objet de tableaux de calage (pièce B22).

./.

Les terrassements, à l'emplacement de l'ouvrage lui-même, étant à la charge de l'Adjudicataire, ceux exécutés par l'Administration seront arrêtés et repris aux PK indiqués ci-dessous, correspondant à l'emplacement des murs en retour à l'amont et à l'aval.

Fin des terrassements (en amont de l'ouvrage)	Ouvrage	Reprise des terrassements (en aval de l'ouvrage)
Projet HAR	C1 (PK 0,000^{00})	PK 0,009^{50}
PK 0,260^{22}	C2 (PK 0,263^{72})	PK 0,273^{22}
PK 0,522^{76}	C3 (PK 0,526^{26})	PK 0,534^{76}
PK 1,031^{72}	C4 (PK 1,035^{72})	PK 1,046^{72}
PK 1,532^{52}	C5 (PK 1,535^{72})	PK 1,544^{22}
PK 0,720^{67}	P1 (PK 0,728^{27})	PK 0,746^{67}
PK 1,348^{52}	P2 (PK 1,356^{72})	PK 1,375^{12}
PK 1,778^{72}	P3 (PK 1,785^{72})	PK 1,805^{72}
PK 2,143^{72}	P4 (PK 2,148^{72})	A partir du PK 0,000^{00} de S4

Les quatre canaux secondaires ont une section identique, quels que soient le canal et le PK. Seule la pente varie d'un secondaire à l'autre. Les caractéristiques de la section-type sont définies dans la pièce B27.

./.

En ce qui concerne les terrassements nécessités par les partiteurs sur canaux secondaires, seuls les déblais entre les deux murettes délimitant l'entrée et la sortie de la section rectangulaire sont à la charge de l'Adjudicataire.

D'une façon générale, les remblais seront exécutés et régalés sur toute leur largeur à la fois. Ils ne devront contenir ni gazons, ni débris végétaux. Le décapage du sol sous les remblais sera la règle générale (arrachage des herbes, des racines de végétaux et des pierres, piochage du sol jusqu'à une profondeur de 15 cm et émiettement des mottes). L'apport de la couche supérieure de remblai devra avoir lieu huit jours au plus après le décapage. Le pilonnage sera exécuté sur tous les remblais. Il sera exécuté par couches de 20 cm, tassées avec des dames du poids de 10 kg. Un arrosage sera effectué sur chaque couche, de façon à réaliser une humidification de l'ordre de 12 %.

II - OUVRAGES

A/ - CONSISTANCE DES TRAVAUX -

L'ensemble des ouvrages du présent projet forme un seul lot, objet de l'Adjudication.

Il comprend :

1) - Sur le canal primaire

- cinq ouvrages de chute : $C_1 - C_2 - C_3 - C_4 - C_5$
- trois partiteurs avec chute : $P_1 - P_2 - P_3$
- un ouvrage d'extrémité : P_4

2) - Sur les canaux secondaires

Sept partiteurs, soit :

- sur S_1 - S_1 P_1
- sur S_2 - S_2 P_1 - S_2 P_2
- sur S_3 - S_3 P_1 - S_3 P_2
- sur S_4 - S_4 P_1 - S_4 P_2

Quatre ouvrages de débouché (un à l'extrémité de chaque canal secondaire).

Les travaux comprennent :

- l'exécution des travaux de fouille et de terrassement nécessités par les ouvrages eux-mêmes, selon ce qui a été indiqué au paragraphe IB ;

- la construction des ouvrages proprement dits, conformément aux plans et aux prescriptions du Cahier des Charges.

- les terrassements nécessaires au raccordement canal-ouvrage, ainsi que les remblais compactés figurant le long des murs bajoyers.

Est exclue de ces travaux, toute la partie "Terrassement" exécutée par les soins de l'Administration et définie au paragraphe I.

B/ - MODE DE CONSTRUCTION -

Tous les ouvrages, à l'exception

- de la fondation en béton n° 2 du bec partiteur (Ouvrages P_1 - P_2 P_3)

- des perrés de protection des berges en béton n° 2 (Ouvrages P_1 - P_2 - P_3 ; C_1 - C_2 - C_3 - C_4 - C_5)

peuvent être construits indifféremment en béton n° 2 ou en maçonnerie (ce qui revient, sur les plans et dans le paragraphe II C ci-dessous, à lire indifféremment "béton n° 2" ou "maçonnerie", compte tenu des réserves énoncées plus haut). Il est bien spécifié que cette possibilité de choix n'existe que pour les éléments de construction qui, sur les plans et dans le texte, sont mentionnés comme "béton n° 2" ou "maçonnerie" et qui constituent, d'ailleurs, l'essentiel des ouvrages. Toutes les autres spécifications (béton armé, béton n° 1, gâbions, pierres cassées) doivent être rigoureusement respectées.

./.

Afin de faciliter l'établissement de leurs propositions les soumissionnaires trouveront, dans l'avant-métré, la distinction faite entre les parties en fondation et les parties en élévation, pour faire éventuellement une distinction de prix dans le cas de la solution "béton".

Le soumissionnaire aura donc à fournir dans le bordereau des prix, trois prix unitaires correspondant aux deux solutions possibles :

- Solution n° 1 - (Béton)

Béton de fondation ..... (prix n° 4)
Béton banché (élévation) ..... (prix n° 5)

- Solution n° 2 - (Maçonnerie)

En fondation et en élévation ..... (prix n° 2)

Il fournira dans le détail estimatif, le prix global qu'il propose, pour chacune des solutions retenues.

Deux feuilles de soumission ont été prévues à cet effet dans le présent dossier.

L'Ingénieur du Génie Rural fixera son choix, en dernier ressort, en fonction des propositions énoncées.

C/ - DESCRIPTION DES OUVRAGES -

1) - Canal primaire.

a) - Ouvrage de chute (C_1 - C_2 - C_3 - C_4 et C_5)

Les ouvrages de chute sont constitués par :

./.

- un mur de chute, encadré par deux murs bajoyers qui assurent la liaison entre les parties amont et aval du canal ;

- une chute aménagée avec des gabions placés en escalier (chaque gabion a une largeur et une hauteur fixes (1 m et 0,50 m. ; sa longueur seule varie, ainsi qu'il est indiqué sur les plans) ;

- un bassin de dissipation en gabions, établi à 0,50 m. au-dessous du plafond du canal, avec parafouille aval.

Les lacunes pouvant exister entre les murs bajoyers et les gabions, du fait des dimensions standard de ces derniers, sont bourrées avec du béton n° 1.

La protection des berges est assurée :

- à l'amont : par le mur en retour prolongeant les bajoyers ;

- à l'aval : par un mur en retour, à angle droit avec les murs bajoyers, et par un perré en béton n° 2 de 2 m. de longueur avec parafouille.

b) - <u>Ouvrages partiteurs</u> (P_1 - P_2 - P_3)

Les trois ouvrages partiteurs sont accolés à un ouvrage de chute, ce dernier conservant les dispositions générales indiquées plus haut. Seules la forme et la disposition des murs bajoyers de la chute varient d'un partiteur à l'autre, en raison des dimensions variables des plafonds amont et aval du canal.

La partie de l'ouvrage assurant la partition comprend deux murs bajoyers latéraux et un seuil transversal, de section triangulaire. Sur ce seuil, un bec partiteur en béton armé permet de diviser le débit dans la proportion convenable et de dériver une partie de l'eau vers les canaux secondaires.

./.

Dans toute la partie amont de l'ouvrage où se réalise la partition, le sol à été protégé par une couche de pierres cassées de 15 cm, recouverte par une couche en béton armé avec du grillage RHINO-ARMA. Le seuil lui-même est renforcé avec un quadrillage en fer de ∅ 6. La dalle en béton armé comporte des joints de dilatation, de façon à réaliser un quadrillage de 2 m x 2 m (ils ne sont pas figurés sur les plans). Les joints eux-mêmes sont bourrés de mortier maigre.

Le bec partiteur, tant que son épaisseur est inférieure à 50 cm, est réalisé en béton armé. Les fers s'ancrent dans une fondation sous-jacente en béton n° 2.

Au débouché du partiteur, deux murs en retour guident l'eau dérivée vers le canal secondaire de section triangulaire.

En ce qui concerne P_1, le canal secondaire est protégé sur une longueur de 3 m., par une dalle légèrement armée, du même type que celle mentionnée plus haut, en raison de la chute placée au PK $0,000^{00}$. Sur P_2 et P_3, cette précaution n'a pas été nécessaire.

c) - Ouvrage de débouché P_4.

L'ouvrage de débouché P_4 se compose simplement de deux bajoyers qui guident l'eau vers le dernier canal secondaire S_4. A l'aval, un mur arasé à la cote du plafond du canal permet de caler le niveau de ce dernier.

D'une façon générale, et pour tous les ouvrages, les remblais compactés seront exécutés ainsi qu'il a été indiqué au paragraphe IB.

./.

2) - Canaux secondaires.

On trouve deux types d'ouvrage sur les canaux secondaires.

a) - Partiteurs.

De conception très rustique, ces ouvrages réalisent un passage de section rectangulaire ; un bec en maçonnerie, placé dans cette section, dérive une partie de l'eau sur le périmètre. Ils comprennent :

- en rive gauche, un mur guidant l'eau vers la section mentionnée ci-dessus (arasé à 1 m. du fond du canal secondaire) ;

- en rive droite, un mur assurant les mêmes fonctions, côté remblai, puis le bec partiteur prolongé par un mur protégeant le remblai à l'aval (arasé à la même cote que ci-dessus).

Trois murettes, arasées à la cote du fond du canal, permettent de caler le niveau dans la section rectangulaire.

b) - Ouvrages d'extrémité.

A l'extrémité de chaque canal secondaire, un mur de protection contourne le remblai et permet le déversement de l'eau sur le périmètre sans qu'il ne se produise d'érosion à l'extrémité du canal.

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

ARRONDISSEMENT SUD

REPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA J0 238

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

P R O J E T

CAHIER DES CHARGES

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

I - Prescriptions techniques

II - Clauses et conditions générales

A2

I - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

ARTICLE PREMIER - OBJET DE L'ENTREPRISE -

L'Entreprise faisant l'objet du présent Cahier des Charges, a pour but l'exécution des travaux et ouvrages d'art pour l'aménagement du périmètre d'irrigation de l'Oued BAIECH, suivant dispositions des plans et du Devis Technique annexés au présent Cahier des Charges.

ARTICLE 2 - NATURE DES TRAVAUX -

Le présent Cahier des Charges comprend l'exécution des bétons, maçonneries et de tous autres ouvrages nécessaires pour mener à bien l'achèvement des travaux et ouvrages d'art décrits dans le Devis Technique, conformément à toutes les règles de l'art.

L'Entrepreneur ne pourra se justifier d'aucun article de ce Cahier des Charges pour refuser d'exécuter les travaux nécessaires à la finition et au bon achèvement du chantier.

L'Entrepreneur est réputé connaître parfaitement le terrain et avoir étudié complètement les travaux qu'il aura à effectuer. Il fera son affaire des difficultés qu'il pourra rencontrer en cours d'exécution.

ARTICLE 3 - PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR -

Les Entrepreneurs désirant soumissionner devront obligatoirement fournir, en trois exemplaires complétés par leurs soins :

./.

1 - Soumission du modèle annexé au présent dossier ;

2 - Bordereau des prix et détail estimatif des modèles ci-jointe

3 - Sous-détail des prix ;

4 - La liste du matériel et des moyens mis en oeuvre pour l'exécution des travaux.

ARTICLE 4 - IMPLANTATION -

Les repères topographiques permettant l'implantation sont matérialisés soit par des bornes cimentées, soit par des piquets cimentés ou non, numérotés comme indiqué sur les plans.

L'Entrepreneur est tenu d'établir à ses frais le piquetage complet, à partir de ces bornes et des cotes de repérage indiquées sur le plan général.

Les travaux ne pourront commencer qu'après réception du piquetage par l'Ingénieur du Génie Rural ou son Représentant qualifié.

ARTICLE 5 - MONTANT DES TRAVAUX -

L'Entrepreneur s'engage à exécuter les travaux moyennant les prix établis par lui-même sur le devis estimatif et inscrits au bordereau des prix.

ARTICLE 6 - DELAI D'EXECUTION, AMENDES ET PRIMES -

Le délai d'exécution des travaux sera de SOIXANTE JOURS, à compter de la date de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux.

./.

Les travaux pourront être suspendus pendant la période des pluies à la demande de l'Entrepreneur et après approbation de l'Ingénieur du Génie Rural ou de son Représentant. Ils devront être repris dès réception de la note de service enjoignant de les recommencer.

Passé ce délai d'exécution des travaux, l'Entrepreneur sera passible d'une amende de CINQ (5) DINARS par jour de calendrier.

ARTICLE 7 - EXECUTION DES TRAVAUX -

A/ - Gabions.-

Avant le remplissage, il sera disposé une armature de couture dans le sens longitudinal et une par mètre dans le sens transversal. Le remplissage sera fait par des pierres dont la plus petite dimension sera au moins égale une fois et demie la plus grande dimension des mailles des gabions.

Avant la fermeture du couvercle, les pierres seront damées sans occasionner cependant la déformation du gabion. Les faces longitudinales seront immédiatement tendues à refus, celles destinées à être contigües au gabion de même rangée ou supérieur, seront tendues mollement et ne le seront définitivement qu'après torsion avec les mailles de gabions suivants (au moins cinq torsions par m2).

En outre, les gabions seront rattachés entre eux par un fil de couture parfaitement tendu. Les vides pouvant rester entre les gabions et les fouilles seront comblés de béton ordinaire, soigneusement damé.

La disposition générale devra être conforme à celle indiquée sur les plans de détail des ouvrages, notamment en ce qui concerne les longueurs des gabions.

./.

La non-conformité des travaux aux précédentes descriptions entrafnera systématiquement le refus de l'ouvrage.

B/ - Bétons et mortiers.-

Les matériaux devront satisfaire aux dimensions et conditions énoncées tant au bordereau des prix qu'au Devis Général réglant les conditions d'exécution des Travaux Publics dans la République Tunisienne.

Les agrégats destinés à la confection des mortiers et bétons seront exempts de toute matière terreuse, dépoussièrés et lavés par l'Entrepreneur.

Il est formellement spécifié que l'Entrepreneur en déposant sa soumission déclare avoir reconnu les lieux d'extraction des matériaux et leur sujétion de transport.

Aucune réclamation basée sur ce chef ne sera admise.

Les ciments pour mortiers et bétons seront de qualité 250/315 et d'une marque agréée par l'Administration.

Les bétons et mortiers auront la composition suivante :

Béton n°1 (Béton cyclopéen) ..	0,800 m3 de pierre cassée (dimensions de 15 x 25 cm à 40 x 50 cm) 0,400 m3 de mortier n° 1
Béton n°2 (Béton ordinaire) ..	0,300 m3 de gravier 15/25 0,500 m3 de caillasse 25/40 0,400 m3 de sable d'oued lavé 0,300 T. de ciment 250/315
Béton n°4 (pour béton armé) ..	0,800 m3 de gravier 4/15 et 15/25 0,400 m3 de sable d'ouèd lavé 0,350 T. de ciment 250/315
Mortier n° 1	1,000 m3 de sable d'oued lavé 0,300 T. de ciment 250/315

./.

C/ - Maçonnerie de moellons.-

En fondation :

Maçonnerie composée de moellons ordinaires et d'un mortier de ciment (mortier n° 1).

La maçonnerie en fondation sera réalisée par couches alternées de moellons et de mortier, soigneusement pilonnées afin de combler parfaitement et complètement la fouille. L'Entrepreneur ne pourra, en aucun cas, réclamer de plus-value sur les quantités au cas où les dimensions de la fouille seraient supérieures à celles indiquées sur les plans.

En élévation :

Maçonnerie composée de moellons ordinaires posés par assises horizontales hourdés au mortier de ciment (mortier n° 1). Tous les joints seront bourrés de mortier n° 1.

D/ - Aciers pour armatures.-

Ils devront être de qualité soumise à l'approbation de l'Administration, dépourvus de rouille non adhérente et livrés sur le chantier, en rouleaux pour les petits diamètres ou en barres de 6 à 12 mètres pour les gros diamètres. La récupération des chutes ne sera pas admise pour la confection d'armatures.

E/ - Hérissons en pierres cassées.-

Le hérisson sera réalisé par couches alternées de pierres cassées (à l'exception de tuf), posées à la main et soigneusement compactées.

./.

ARTICLE 8 - PROVENANCE DES MATERIAUX -

Les matériaux devront être agréés par l'Administration avant l'emploi. Ils devront être de la meilleure qualité.

Les agrégats prévus, pour les maçonneries et les bétons, devront provenir des meilleures carrières ou bancs de la région.

-

ARTICLE 8 - PROVENANCE DES MATERIAUX -

Les matériaux devront être agréés par l'Administration avant l'emploi. Ils devront être de la meilleure qualité.

Les agrégats prévus, pour les maçonneries et les bétons, devront provenir des meilleures carrières ou bancs de la région.

-

II - CLAUSES ET CONDITIONS GENERALES

ARTICLE 9 - REDUCTION DE L'IMPORTANCE DES TRAVAUX -

Si l'Ingénieur du Génie Rural décidait de réduire l'importance des travaux, l'Entrepreneur sera rémunéré au prorata des quantités exécutées qui seront calculées d'après les avant-métré ayant servi à l'établissement du devis estimatif de ce marché. Les prix du bordereau des prix unitaires seront appliqués à ces nouvelles quantités (quantités restantes). En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra :

1) - exiger le paiement des travaux qu'il aura effectués au vu d'un métré, même contradictoire, établi sur le terrain, les quantités portées à l'avant-métré faisant seules foi pour le règlement des travaux ;

2) - prétendre à une indemnité quelconque, à la suite d'une telle décision de la part de l'Ingénieur du Génie Rural.

ARTICLE 10 - TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES -

Les travaux non prévus au présent marché et dont l'exécution sera demandée à l'Entreproneur seront dénommés "travaux supplémentaires". Ils seront payés à l'Entrepreneur :

1) - soit sur la base des prix du bordereau des prix unitaires si la nature de ces travaux supplémentaires correspond à ces prix ;

2) - soit sur la base de prix en régie (main d'oeuvre, matériaux, transport) pour les travaux qui n'auraient pas été prévus au bordereau des prix unitaires.

./.

L'attention de l'Entrepreneur devra se porter sur la concordance des prix du bordereau des prix unitaires et des prix en régie ; cette concordance devra apparaître dans les sous-détails des prix que l'Entrepreneur remettra avec sa soumission.

Aucun travail supplémentaire ne pourra être exécuté par l'Entrepreneur sans ordre de service écrit de l'Ingénieur du Génie Rural ou de son Représentant.

Aucun travail supplémentaire ne pourra être payé à l'Entrepreneur si ce travail n'a été enregistré sur un carnet à souches spécial signé par l'Ingénieur du Génie Rural ou son Représentant.

ARTICLE 11 - PAIEMENT DES TRAVAUX -

Les situations mensuelles des travaux seront établies par l'Entrepreneur et soumises à la vérification et à l'approbation de l'Ingénieur du Génie Rural ou de son Représentant.

L'Entrepreneur devra mettre à la disposition de l'Administration ce qui sera nécessaire à la vérification de cotes d'implantation et de nivellement des ouvrages. Cette vérification sera consignée sur le carnet à souches déjà prévu ; néanmoins, l'Entrepreneur restera responsable de la bonne exécution et de la bonne tenue de ses travaux jusqu'à la réception définitive.

ARTICLE 12 - VARIATION DES PRIX -

Au cas où des variations se produiraient au cours de l'Entreprise dans les prix de main d'oeuvre ou de fourniture, les prix du bordereau seront modifiés par l'application de la formule suivante :

./.

$$P = Po\ (0,15 + 0,45\ \frac{M}{Mo} + 0,15\ \frac{A}{Ao} + 0,15\ \frac{C}{Co} + 0,10\ \frac{G}{Go})$$

dans laquelle les paramètres ont la signification suivante :

P = Prix définitif à régler à l'Entreprise ;

Po = Montant des travaux suivant les prix indiqués à la soumission ;

Mo = Le salaire horaire total de l'équipe définie ci-dessous, à la date de l'adjudication, comprenant :

2 maçons + 5 manoeuvres.

Il est expressément spécifié que les salaires de base sont ceux fixés par décisions gouvernementales. Ils s'entendent sans aucune majoration notamment pour assurances, congés payés, allocations familiales et soins médicaux.

M = Le salaire horaire total de la même équipe-type pendant le mois d'exécution des travaux ;

Ao = Le prix de base, départ Usine, de la tonne d'acier laminé THOMAS, publié par le journal "L'USINE NOUVELLE" à la date de l'adjudication ;

A = Le prix de la tonne d'acier dans les mêmes conditions pendant le mois d'exécution des travaux ;

Go = Le prix du litre de gas-oil pris à la pompe à TUNIS à la date de l'adjudication ;

G = Le prix du litre de gas-oil dans les mêmes conditions pendant le mois d'exécution des travaux ;

Co = Le prix de la tonne de ciment Portland artificiel 250/315 en sacs papier pris à l'usine à TUNIS à la date de l'adjudication ;

C = Le prix de la tonne de ciment dans les mêmes conditions pendant le mois d'exécution des travaux.

./.

Il reste entendu que les variations ne pourront être que le résultat de décisions administratives ou syndicales obligatoires ou de décisions d'homologation des prix notifiés.

Les prix de base seront les prix en vigueur à la date du jour de l'adjudication. Pour éviter toutes contestations sur ces prix, pour l'application de cette formule, le mémoire définitif fera pour chaque mois, la ventilation des travaux au prorata du montant des situations mensuelles de base, l'adjudicataire provisoire devra fournir obligatoirement à l'Administration, dans les cinq (5) jours qui suivront l'adjudication, un relevé détaillé de ces prix de base.

En cas de travaux supplémentaires, la formule s'appliquera également pour tous les travaux payés conformément au bordereau des prix du marché. Pour tous les travaux non prévus au marché initial, la formule pourra être appliquée à condition qu'un sous-détail des prix soit établi pour les nouveaux ouvrages sur les bases du sous-détail des prix du marché.

La formule ne s'appliquera pas aux travaux en régie.

ARTICLE 13 - RECEPTION DES TRAVAUX - DELAI DE GARANTIE -

La réception provisoire des travaux sera prononcée par l'Ingénieur du Génie Rural.

Le délai de garantie est fixé à un an, sans préjudice des garanties légales ; à l'expiration de ce délai partant de la réception provisoire, il sera procédé à la réception définitive. L'Entrepreneur aura l'entretien de tous les travaux pendant la période de garantie et les remettra en parfait état, étant entendu que les détériorations qui ne sont pas le fait de l'Entreprise ou la conséquence d'une malfaçon ne seront pas à la charge de l'Entrepreneur.

./.

ARTICLE 14 - CAUTIONNEMENT ET RETENUE DE GARANTIE -

Il sera exigé un cautionnement de 1/15 du montant du marché retenu.

Chaque soumissionnaire devra jus fier du cautionnement provisoire fixé à 1/30 du marché le plus onéreux. L'adjudicataire devra parfaire le montant de son cautionnement dans les huit jours qui suivront la notification de l'approbation du marché.

ARTICLE 15 - NANTISSEMENT -

L'Entrepreneur sera admis à bénéficier des dispositions des décrets des 3 Décembre 1936 et 19 Avril 1940. Le comptable chargé du paiement est le Comptable Central du Gouvernement Tunisien. Le fonctionnaire compétent, pour donner les renseignements concernant ce marché, est l'Ingénieur Principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole.

APTICLE 16 - TIMBRE ET ENREGISTREMENT -

Le présent marché est assujetti à un droit d'enregistrement égal à 1,5 % de son montant (Art. 20 de l'Arrêté du 4 Mars 1953 - 17 Djoumada 11 1373) à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE 17 - RESPONSABILITE ET OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR -

L'Entrepreneur est responsable de tous les dommages et dégradations qui auraient lieu du fait des travaux sur le chantier.

Il est ainsi tenu sous sa propre responsabilité de veiller à ce que toutes les précautions soient prises pour éviter les accidents. Les indemnités, en cas d'accident à ses ouvriers ou des tiers, sont dues par l'Entrepreneur sauf son recours contre l'auteur de l'accident.

En aucun cas, ni la collectivité bénéficiant des travaux, ni l'Administration, ni son Représentant qualifié ne pourront être inquiétés ni recherchés à cet égard.

L'Entrepreneur devra avoir les médicaments usuels sur place, il devra déclarer aux autorités locales les cas de maladies fébriles suspectes survenues sur son chantier, sous peine de sanctions prévues au décret du 18 Septembre 1930.

Il devra justifier de l'assurance de son personnel à une compagnie le garantissant contre toutes les conséquences des lois en vigueur sans aucune restriction ni réserve. Il devra observer également sur le chantier les règlements relatifs à l'application des lois sociales, congés, conventions collectives, allocations familiales, etc... Il n'est dispensé d'aucune des autorisations qui lui seront nécessaires pour l'exécution des travaux en question. En vertu du droit commun, il est responsable des contraventions aux règlements de voirie et autres.

Il est, en outre, spécifié que la fourniture de l'eau pour les besoins du chantier et du personnel est exclusivement à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur ne présentera aucune réclamation et ne formulera aucune réserve pour les sujétions dues à la présence sur les lieux de travaux d'autres entreprises.

L'Entrepreneur fera son affaire des pompages nécessaires, de l'abattage des arbres, des dessouchages éventuels se trouvant sur l'emprise des ouvrages. Il fera également son affaire des

raccordements des fossés et autres installations existantes.

Enfin, il est rappelé que l'Entrepreneur est responsable de ses ouvrages dans les conditions prévues aux articles 1792 et 2270 du Code Civil.

ARTICLE 18 - PAIEMENTS -

Les paiements seront effectués par ordonnance émise par le SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE au fur et à mesure de l'avancement des travaux, payables à la Trésorerie Générale de TUNISIE à TUNIS et virés au compte bancaire désigné par l'Entrepreneur. Il sera fait des acomptes sur approvisionnements sur chantier à concurrence des 4/5 de la valeur des dits approvisionnements.

Pour les règlements à l'Entrepreneur, l'Administration aura le droit d'exiger la justification de toutes les dépenses par feuilles de paie, factures et tous autres documents que l'Entreprise sera tenue de lui communiquer.

ARTICLE 19 - AVANCEMENT ET TENUE DU CHANTIER -

L'Administration aura également le droit de faire à l'Entrepreneur les observations sur la marche et la tenue du chantier afin d'aboutir au règlement au plus juste prix de l'Entreprise.

ARTICLE 20 - CHARGES PARTICULIERES -

L'Entrepreneur devra obligatoirement utiliser d'une façon normale au cours de ses travaux des ouvriers présentés par

./.

l'Office du Placement dans une proportion d'au moins 30 %, arrondie à une unité près par excès pour chacune des catégories figurant au bordereau des prix de l'Entreprise, y compris les arabatiers avec arabas et conducteurs de chevaux, à l'exclusion des terrassiers et manoeuvres sans spécialité.

Toutefois, cette obligation n'existera pas pour les catégories où le nombre d'ouvriers employés sera inférieur à 5. Pour l'application de ces dispositions, l'Entrepreneur devra, avant de commencer les travaux, faire en temps voulu les démarches nécessaires auprès de l'Inspecteur Divisionnaire du Travail et faire parvenir, en particulier, à ce dernier un état numérique détaillé par catégorie du personnel ouvrier qu'il compte utiliser avec l'indication, dans une colonne spéciale, du personnel à fournir par l'Office du Placement.

Au cours des travaux, si le nombre d'ouvriers d'une catégorie venait à augmenter, il devrait en aviser également l'Inspecteur Divisionnaire du Travail, de façon à ce que la proportion indiquée ci-dessus soit constamment respectée.

Les ouvriers présentés par l'Office du Placement seront porteurs d'une carte sur laquelle l'Entrepreneur devra inscrire la date d'arrivée de l'ouvrier au chantier et sa date de départ, ainsi que la catégorie dans laquelle l'ouvrier a été employé et le salaire journalier payé.

Les terrassiers et manoeuvres sans spécialité devront comporter une proportion minimum de 80 % de main d'oeuvre locale qui devra être recrutée par l'intermédiaire des autorités locales.

L'Entrepreneur ou son Représentant sur le chantier devra indiquer tous les jours au Représentant de l'Administration, et il inscrira au journal de chantier, le nombre d'ouvriers de chaque catégorie présentés par les autorités locales ou par l'Office du Placement présents sur le chantier, et devra être constam-

./.

ment à même de permettre aux agents de l'Administration une vérification simple et rapide du respect des obligations définies ci-dessus.

Faute par l'Entrepreneur de satisfaire à ces obligations ou de justifier qu'il a fait enntemps utile les démarches nécessaires et qu'il n'a pu obtenir le nombre d'ouvriers demandés, il lui sera appliqué une pénalité égale à la moitié du montant total du salaire des ouvriers présentés par les autorités locales ou par l'Office du Placement, manquants dans chaque catégorie pour atteindre le pourcentage.

Cette pénalité sera appliquée sans qu'il soit besoin de mise en demeure préalable.

Les taux des salaires qui serviront de base pour le calcul de la pénalité seront ceux fixés par la législation en vigueur.

ARTICLE 21 - FOURNITURE DE MATERIAUX PAR L'ADMINISTRATION -

L'Administration se réserve le droit de livrer à l'Entrepreneur soit en carrière, soit sur le chantier, tout ou partie du sable, du gravillon, de la pierre cassée et des moellons ordinaires nécessaires à l'exécution des travaux, ainsi que certains articles spéciaux.

Le montant des livraisons sera défalqué des décomptes mensuels et du décompte définitif d'entreprise en appliquant, aux quantités livrées par l'Administration, des prix établis par l'Entrepreneur dans son sous-détail des prix.

./.

ARTICLE 22 - CONDITIONS GENERALES -

L'Entrepreneur est soumis au Cahier des Clauses et Conditions Générales imposé aux Entrepreneurs des Travaux Publics (Arrêté du 1er Juillet 1913, modifié par arrêtés du 1er Aout 1927 et 12 Mars et 15 Septembre 1934) sauf les dérogations prévues dans le présent Cahier des Charges, ainsi que les articles 26 à 35 inclus et au Devis Général réglant les conditions d'exécution des Travaux Publics dans la République Tunisienne (Arrêté du 15 Mai 1894) sauf les dérogations prévues à la série des prix.

-_-

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

ARRONDISSEMENT SUD

REPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

ENG 17 - 50238

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

P R O J E T

AVANT-METRE

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

A3

I - GROS TERRASSEMENTS

(exécutés par l'Administrati)

DESIGNATION		QUANTITES	
		Partielles	Définitives
I - DEBLAIS			
Canal primaire	m3	29 520	
Canal secondaire S1	m3	637	
Canal secondaire S2	m3	927	
Canal secondaire S3	m3	470	
Canal secondaire S4	m3	432	
			31 986
II - REMBLAIS COMPACTES			
Canal primaire	m3	4 470	
Canal secondaire S1	m3	625	
Canal secondaire S2	m3	1 024	
Canal secondaire S3	m3	946	
Canal secondaire S4	m3	1 573	
			8 638

./.

II - OUVRAGES

(Objet de l'Adjudication)

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
1	TERRASSEMENTS POUR OUVRAGES			
	Ouvrage partiteur P1	m3	662,600	
	Ouvrage partiteur P2	m3	575,300	
	Ouvrage partiteur P3	m3	470,800	
	Ouvrage d'extrémité P4	m3	86,800	
	Ouvrage de chute C1	m3	344,600	
	Ouvrage de chute C2	m3	345,300	
	Ouvrage de chute C3	m3	263,800	
	Ouvrage de chute C4	m3	451,200	
	Ouvrage de chute C5	m3	211,700	
	Partiteur sur secondaire S1 P1	m3	26,200	
	Partiteur sur secondaire S2 P1	m3	28,300	
	Partiteur sur secondaire S2 P2	m3	29,100	
	Partiteur sur secondaire S3 P1	m3	25,600	
	Partiteur sur secondaire S3 P2	m3	25,700	
	Partiteur sur secondaire S4 P1	m3	22,000	
	Partiteur sur secondaire S4 P2	m3	24,600	
	Ouvrage de débouché de S1	m3	11,200	
	Ouvrage de débouché de S2	m3	10,500	
	Ouvrage de débouché de S3	m3	12,000	
	Ouvrage de débouché de S4	m3	11,500	
				3 638,800
	Arrondi à ...	m3		3 639,000

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
3	BETON CYCLOPEEN			
	Ouvrage partiteur P1	m3	5,800	
	Ouvrage partiteur P2	m3	12,100	
	Ouvrage partiteur P3	m3	11,800	
	Ouvrage de chute C1	m3	3,000	
	Ouvrage de chute C2	m3	3,000	
	Ouvrage de chute C3	m3	1,500	
	Ouvrage de chute C4	m3	4,000	
	Ouvrage de chute C5	m3	3,000	
				44,200
	Arrondi à ..			44,000
4	BETON DE FONDATION			
	Ouvrage partiteur P1 (fondation du bec partiteur et du perré aval)	m3	9,300	
	Ouvrage partiteur P2 (d°)	m3	3,800	
	Ouvrage partiteur P3 (d°)	m3	4,500	
	Ouvrage de chute C1 (fondation du perré aval)	m3	1,900	
	Ouvrage de chute C2 (d°)	m3	1,900	
	Ouvrage de chute C3 (d°)	m3	1,900	
	Ouvrage de chute C4 (d°)	m3	1,600	
	Ouvrage de chute C5 (d°)	m3	1,400	
				26,300
	Arrondi à ..	m3		26,000

./.

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
5	BETON MANCHE			
	Ouvrage partiteur P1 (perré aval)	m3	2,000	
	Ouvrage partiteur P2 (dº-)	m3	1,600	
	Ouvrage partiteur P3 (dº-)	m3	1,600	
	Ouvrage de chute C1 (dº-)	m3	1,300	
	Ouvrage de chute C2 (dº-)	m3	1,300	
	Ouvrage de chute C3 (dº-)	m3	1,300	
	Ouvrage de chute C4 (dº-)	m3	1,100	
	Ouvrage de chute C5 (dº-)	m3	1,000	
				11,200
	Arrondi à ...	m3		11,000
2 ou 4	BETON DE FONDATION OU MACONNERIE DE MOELLONS			
	Ouvrage partiteur P1	m3	75,700	
	Ouvrage partiteur P2	m3	70,800	
	Ouvrage partiteur P3	m3	68,800	
	Ouvrage d'extrémité P4	m3	43,100	
	Ouvrage de chute C1	m3	37,100	
	Ouvrage de chute C2	m3	37,500	
	Ouvrage de chute C3	m3	36,100	
	Ouvrage de chute C4	m3	54,200	
	Ouvrage de chute C5	m3	29,900	
	Partiteur sur secondaire S1 P1	m3	15,500	
	Partiteur sur secondaire S2 P1	m3	17,200	
	Partiteur sur secondaire S2PP2	m3	17,100	
	Partiteur sur secondaire S3 P1	m3	16,400	
	Partiteur sur secondaire S3 P2	m3	16,400	
	Partiteur sur secondaire S4 P1	m3	17,200	
	Partiteur sur secondaire S4 P2	m3	17,100	
	A reporter ...	m3		570,100

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
	Report ...		579,100	
	Ouvrage de débouché de S1	m3	11,200	
	Ouvrage de débouché de S2	m3	10,500	
	Ouvrage de débouché de S3	m3	12,000	
	Ouvrage de débouché de S4	m3	11,500	
				615,300
	Arrondi à .			616,000
2 ou 5	BETON BANCHE (élévation) OU MACONNERIE DE MOELLONS			
	Ouvrage partiteur P1	m3	143,500	
	Ouvrage partiteur P2	m3	140,000	
	Ouvrage partiteur P3	m3	130,800	
	Ouvrage d'extrémité P4	m3	21,800	
	Ouvrage de chute C1	m3	69,700	
	Ouvrage de chute C2	m3	69,900	
	Ouvrage de chute C3	m3	54,500	
	Ouvrage de chute C4	m3	114,900	
	Ouvrage de chute C5	m3	48,500	
	Partiteur sur secondaire S1 P1	m3	23,900	
	Partiteur sur secondaire S2 P1	m3	27,300	
	Partiteur sur secondaire S2 P2	m3	27,100	
	Partiteur sur secondaire S3 P1	m3	25,700	
	Partiteur sur secondaire S3 P2	m3	25,700	
	Partiteur sur secondaire S4 P1	m3	27,400	
	Partiteur sur secondaire S4 P2	m3	27,100	
	Ouvrage de débouché de S1	m3	11,900	
	Ouvrage de débouché de S2	m3	12,600	
	Ouvrage de débouché de S3	m3	10,000	
	Ouvrage de débouché de S4	m3	10,500	
				1 022,800
	Arrondi à .			1 023,000

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
6	BETON POUR BETON ARME			
	Ouvrage partiteur P1	m3	40,600	
	Ouvrage partiteur P2	m3	29,800	
	Ouvrage partiteur P3	m3	22,500	
				92,900
	Arrondi à ...	m3		93,000
7	GRILLAGE RHINO-ARMA			
	Ouvrage partiteur P1	m2	195,30	
	Ouvrage partiteur P2	m2	167,70	
	Ouvrage partiteur P3	m2	131,30	
				494,30
	Arrondi à ...			494,00
8	ACIERS POUR ARMATURES			
	Ouvrage partiteur P1	Kg	366	
	Ouvrage partiteur P2	Kg	335	
	Ouvrage partiteur P3	Kg	156	
		Kg		857
9	HERISSON EN PIERRES CASSEES			
	Ouvrage partiteur P1	m3	29,000	
	Ouvrage partiteur P2	m3	25,000	
	Ouvrage partiteur P3	m3	20,000	
		m3		74,000
10	GABIONS			
	Ouvrage partiteur P1	m3	114,000	
	Ouvrage partiteur P2	m3	94,000	
	Ouvrage partiteur P3	m3	61,000	
	A reporter ..		269,000	

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
	Report	m3	269,000	
	Ouvrage de chute C1	m3	89,500	
	Ouvrage de chute C2	m3	89,500	
	Ouvrage de chute C3	m3	64,500	
	Ouvrage de chute C4	m3	103,500	
	Ouvrage de chute C5	m3	56,500	
	.			672,500
	Arrondi à ..	m3		673,000
11	REMBLAI COMPACTE			
	Ouvrage de chute C1	m3	22,000	
	Ouvrage de chute C2	m3	22,000	
	Ouvrage de chute C3	m3	40,000	
	Ouvrage de chute C4	m3	30,000	
	Ouvrage de chute C5	m3	18,000	
	Ouvrage partiteur P1	m3	105,000	
	Ouvrage partiteur P2	m3	48,000	
	Ouvrage partiteur P3	m3	40,000	
	Ouvrage d'extrémité P4	m3	20,000	
		m3		345,000

./.

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

–

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

–

ARRONDISSEMENT SUD

–

REPUBLIQUE TUNISIENNE

–

GOUVERNORAT DE GAFSA

–

DNDA 50 238

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

–

P R O J E T

BORDEREAU DES PRIX

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

–

A4

BORDEREAU DES PRIX

N° Prix	DESIGNATION	Prix
1	TERRASSEMENT POUR OUVRAGES - exécuté à la main en terrain de toute nature pour tous les ouvrages indiqués sur le dossier technique, y compris extraction des déblais avec mise en cordon, dressage et mise aux cotes des parois et du fond, y compris s'il y a lieu épuisement, blindage, étançonnement, remblaiement des parties déblayées après exécution des ouvrages, avec pilonnage soigné. Le mètre cube :	
2	MACONNERIE DE MOELLONS - exécutée suivant les instructions de l'article 7/C du Cahier des Charges, y compris taille de moellons, façon d'arêtes et toutes sujétions. Le mètre cube :	
3	BETON CYCLOPEEN (Béton n° 1) - exécuté conformément au béton n° 1 du Cahier des Charges, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre cube :	
4	BETON DE FONDATION - exécuté conformément au béton n° 2 du Cahier des Charges, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre cube :	
5	BETON BANCHE (Elévation) - exécuté conformément au béton n° 2 du Cahier des Charges, y compris coffrage et toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre cube :	

./.

N° Prix	DESIGNATION	Prix
6	BETON POUR BETON ARME - exécuté conformément au béton n° 4 du Cahier des Charges, y compris coffrage, fournitures, façonnage et pose d'armatures de tous diamètres, conformément aux détails des plans joints et toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre cube :	
7	GRILLAGE RHINO-ARMA - y compris pose, découpe et toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre carré :	
8	ACIERS POUR ARMATURES - conformes à l'article 7/D du Cahier des Charges, pour tous diamètres, y compris façonnage, mise en place, fils de ligature et toutes sujétions. Le kilogramme :	
9	HERISSON EN PIERRES CASSEES - conformément à l'article 7/E du Cahier des Charges, y compris fourniture de pierres cassées, compactage par couches successives et toutes sujétions. Le mètre cube :	
10	GABIONS - fourniture des gabions métalliques et des matériaux de remplissage à pied d'oeuvre, reprise éventuelle et mise en oeuvre suivant les règles de l'art, c'est-à-dire : consolidation avant le remplissage par un fil de couture dans le sens longitudinal et un fil tous les mètres dans le sens transversal ; reprise par torsions de mailles du fond et des petits côtés avec le couvercle, et les petits côtés de gabions contigüs (5 au m2) remplissage uniquement par des pierres ne pouvant passer entre les mailles tout en évitant au maximum la création de vides ; avant la fermeture du couvercle, pilonnage prolongé et énergique à la dame sans briser les pierres ; la mise en place d'un gabion terminé, tensions des faces apparentes par torsions de quelques mailles, rattachement des gabions entre eux par des fils de couture parfaitement tendus, disposition générale de gabions avec joints contrariés comme pour la construction de maçonneries de pierres de taille, en s'astreignant dans la mesure du possible à ce que les joints d'un niveau donné soient au milieu des gabions inférieurs, veillant	

N° Prix	DESIGNATION	Prix
	à disposer les gabions de plus grande dimension à la base des ouvrages suivant détail des plans ; remplissage des vides entre les gabions et les fouilles avec du béton ordinaire soigneusement damé, l'ensemble de la construction tendant à être un bloc monolithe aux parements rugueux mais plans. Le mètre cube :	
11	REMBLAI COMPACTE - exécuté conformément au paragraphe IB du Devis Descriptif. Le mètre cube :	

NOTA.- Les prix indiqués ci-dessus comprennent, outre les fournitures de tous genres, les droits et indemnités de toutes natures, notamment de carrières et de passage, les frais d'outillage, de matériaux, de chargement de transports et de déchargement, de bardage de machines et de matériel, les frais d'échafaudages, les stockages et emmétrages de matériaux, en un mot, toutes les fournitures, main d'oeuvre, transport, amortissement de matériel et sujétions nécessaires pour exécuter les travaux suivant les règles de l'art et conformément aux indications portées sur les dessins et aux prescriptions du Cahier des Charges et du Devis Descriptif, pour les achever entièrement et les présenter en parfait état à la date de réception fixée par l'Administration.

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

ARRONDISSEMENT SUD

REPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

38

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

P R O J E T

DETAIL ESTIMATIF

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

A5

SOLUTION N° 1 (BETON)

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES	PRIX UNITAIRE	TOTAL
1	Terrassements pour ouvrages	m3	3 639		
3	Béton cyclopéen	m3	44		
4	Béton de fondation	m3	642		
5	Béton banché	m3	1 034		
6	Béton pour béton armé	m3	93		
7	Grillage RHINO-ARMA	m2	494		
8	Aciers pour armatures	kg	857		
9	Hérisson en pierres cassées	m3	74		
10	Gabions	m3	673		
11	Remblai compacté	m3	345		

ARRETE LE PRESENT DETAIL ESTIMATIF A LA SOMME DE :

SOLUTION N° 2 (MACONNERIE)

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES	PRIX UNITAIRE	TOTAL
1	Terrassements pour ouvrages	m3	3 639		
2	Maçonnerie	m3	1 639		
3	Béton cyclopéen	m3	44		
4	Béton de fondation	m3	26		
5	Béton banché	m3	11		
6	Béton pour béton armé	m3	93		
7	Grillage RHINO-ARMA	m2	494		
8	Aciers pour armatures	kg	857		
9	Hérisson en pierres cassées	m3	74		
10	Gabions	m3	673		
11	Remblai compacté	m3	345		

ARRETE LE PRESENT DETAIL ESTIMATIF A LA SOMME DE :

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

-

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

-

ARRONDISSEMENT SUD

-

REPUBLIQUE TUNISIENNE

-

GOUVERNORAT DE GAFSA

-

CNDA So 23 δ

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

-

P R O J E T

SOUMISSIONS

A6

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

-

SOUMISSION

SOLUTION N° 1 (Béton)

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

-

Souscrite en vertu du décret du 18 Octobre 1945, Article 2, Paragraphe 1, modifié par l'Article 15 du décret du 25 Juin 1948.

-

Je soussigné, (Noms, prénoms, profession et demeure) . . . . . .
. . . . . .
inscrit au registre du commerce . . . . . sous le n° . . . . . .
faisant élection de domicile à . . . . . après avoir pris connaissance de toutes les pièces du projet ci-dessous :

Me soumets et m'engage à exécuter les dits travaux conformément aux conditions du Cahier des Charges et du Devis Descriptif et moyennant les prix établis par moi-même pour chaque unité d'ouvrage dans le Bordereau de Prix que j'ai dressé avec application éventuelle de la formule de variation des prix, insérée dans le Cahier des Charges, après avoir apprécié la responsabilité, la nature et la difficulté des travaux à exécuter, dont j'ai arrêté le montant à la somme de . . . . . .

Me soumets et m'engage à ne demander aucune indemnité dans le cas où l'Administration limiterait les travaux au montant du crédit disponible.

M'engage en particulier à exécuter les travaux dans les délais de SOIXANTE JOURS, imposés par le Cahier des Charges.

Déclare avoir adhéré à la CAISSE CENTRALE DES PRESTATIONS SOCIALES et m'engage, avant tout règlement des travaux, à justifier que je suis en règle avec cette Caisse par la production d'un certificat émanant d'elle.

L'Etat Tunisien se libèrera des sommes dues par lui, en faisant donner crédit au compte ouvert en mon nom :

(Désignation du Comptable du Trésor, Bureau de Chèques Postaux, ou d'une Banque possédant elle-même un compte à la Banque Centrale de TUNISIE) sous le n° . . . . .

Fait à . . . . ., le . . .

L'Entrepreneur,

PERIMETRE DE L'OUED RAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

-

SOUMISSION

SOLUTION N° 2 (Maçonnerie)

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

-

Souscrite en vertu du décret du 18 Octobre 1945, Article 2, Paragraphe 1, modifié par l'Article 15 du décret du 25 Juin 1948.

-

Je soussigné, (Nom, prénoms, profession et demeure) . . . . . .
. . . . . .
inscrit au registre du commerce . . . . . sous le n° . . . . .
faisant élection de domicile à . . . . . après avoir pris connaissance de toutes les pièces du projet ci-dessous.:

Me soumets et m'engage à exécuter les dits travaux conformément aux conditions du Cahier des Charges et du Devis Descriptif et moyennant les prix établis par moi-même pour chaque unité d'ouvrage dans le Bordereau de Prix que j'ai dressé avec application éventuelle de la formule de variation des prix, insérée dans le Cahier des Charges, après avoir apprécié la responsabilité, la nature et la difficulté des travaux à exécuter, dont j'ai arrêté le montant à la somme de . . . . . .

Me soumets et m'engage à ne demander aucune indemnité dans le cas où l'Administration limiterait les travaux au montant du crédit disponible.

M'engage en particulier à exécuter les travaux dans les délais de SOIXANTE JOURS imposés par le Cahier des Charges.

Déclare avoir adhéré à la CAISSE CENTRALE DES PRESTATIONS SOCIALES et m'engage, avant tout règlement des travaux, à justifier que je suis en règle avec cette Caisse par la production d'un certificat émanant d'elle.

L'Etat Tunisien se libèrera des sommes dues par lui, en faisant donner crédit au compte ouvert en mon nom :

(Désignation du Comptable du Trésor, Bureau de Chèques Postaux, ou d'une Banque possèdant elle-même un compte à la Banque Centrale de TUNISIE) sous le n° .....

Fait à . . . . ., le . . . .

L'Entrepreneur,

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

CNDA J0238

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

Arrondissement Sud

N° du dossier .

SIGNATAIRES

M CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

Bordereau des pièces

N° d'ordre	DATE	DESIGNATIONS	OBSERVATIONS
		D O S S I E R B	
		PLANS	
		-	
B1		Plans d'ensemble	
B2		Caractéristiques des canaux	
B3		Ouvrages	

Le présent bordereau contenant 3 pièces (s) dressées par l'Ingénieur soussigné.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

B

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

CNDA J0238

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

Arrondissement Sud

N° du dossier .

SIGNATAIRES

M CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

Bordereau des pièces

N° d'ordre	DATE	DESIGNATIONS	OBSERVATIONS
		D O S S I E R B	
		PLANS	
		-	
B1		Plans d'ensemble	
B2		Caractéristiques des canaux	
B3		Ouvrages	

Le présent bordereau contenant 3 pièces (s) dressées par l'Ingénieur soussigné.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

B

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA 50238

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

Bordereau des pièces

N° d'ordre	DATE	DESIGNATIONS	OBSERVATIONS
		D O S S I E R B	
		PLANS D'ENSEMBLE	
		-	
B.11		Plan général au 1/5 000	
B.12		Plan de piquetage au 1/2 000	

Le présent bordereau contenant ..... 2 ..... pièces (s) dressées par l'Ingénieur soussigné.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

B1

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier :

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA 5.239

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

PLAN D'ENSEMBLE

-

Echelle : 1/5 000

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

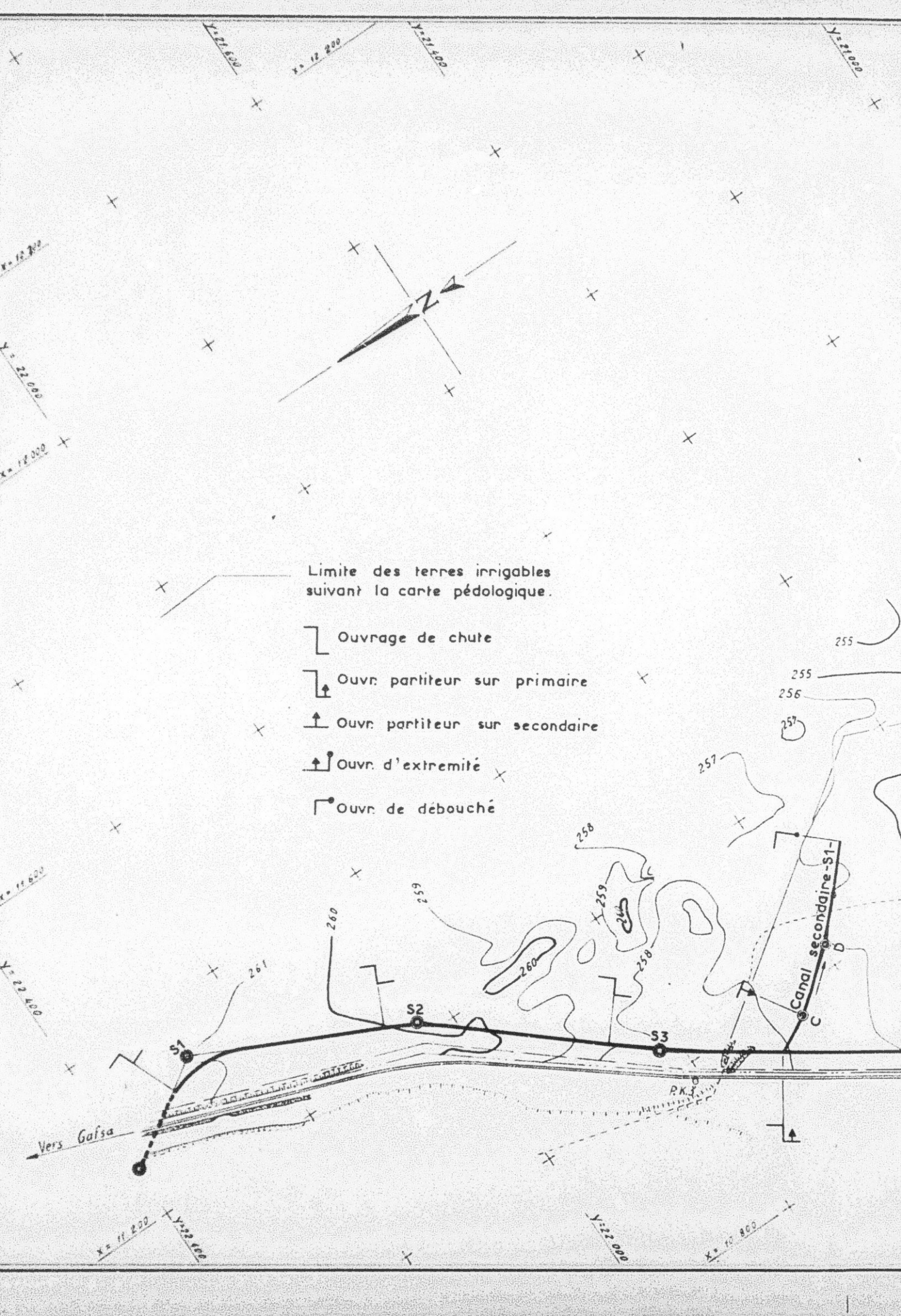
A SFAX, le .....

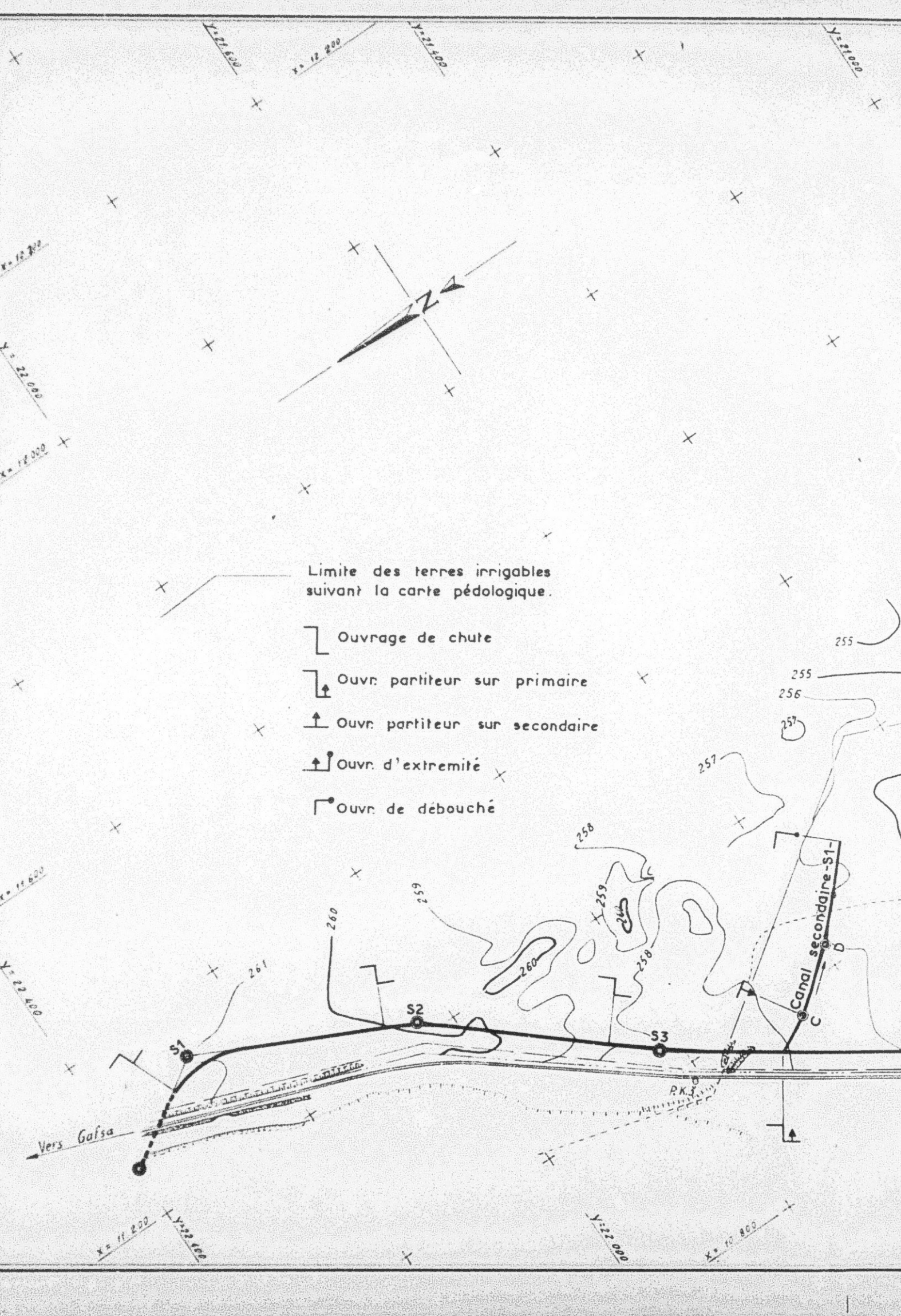
Vu et présenté

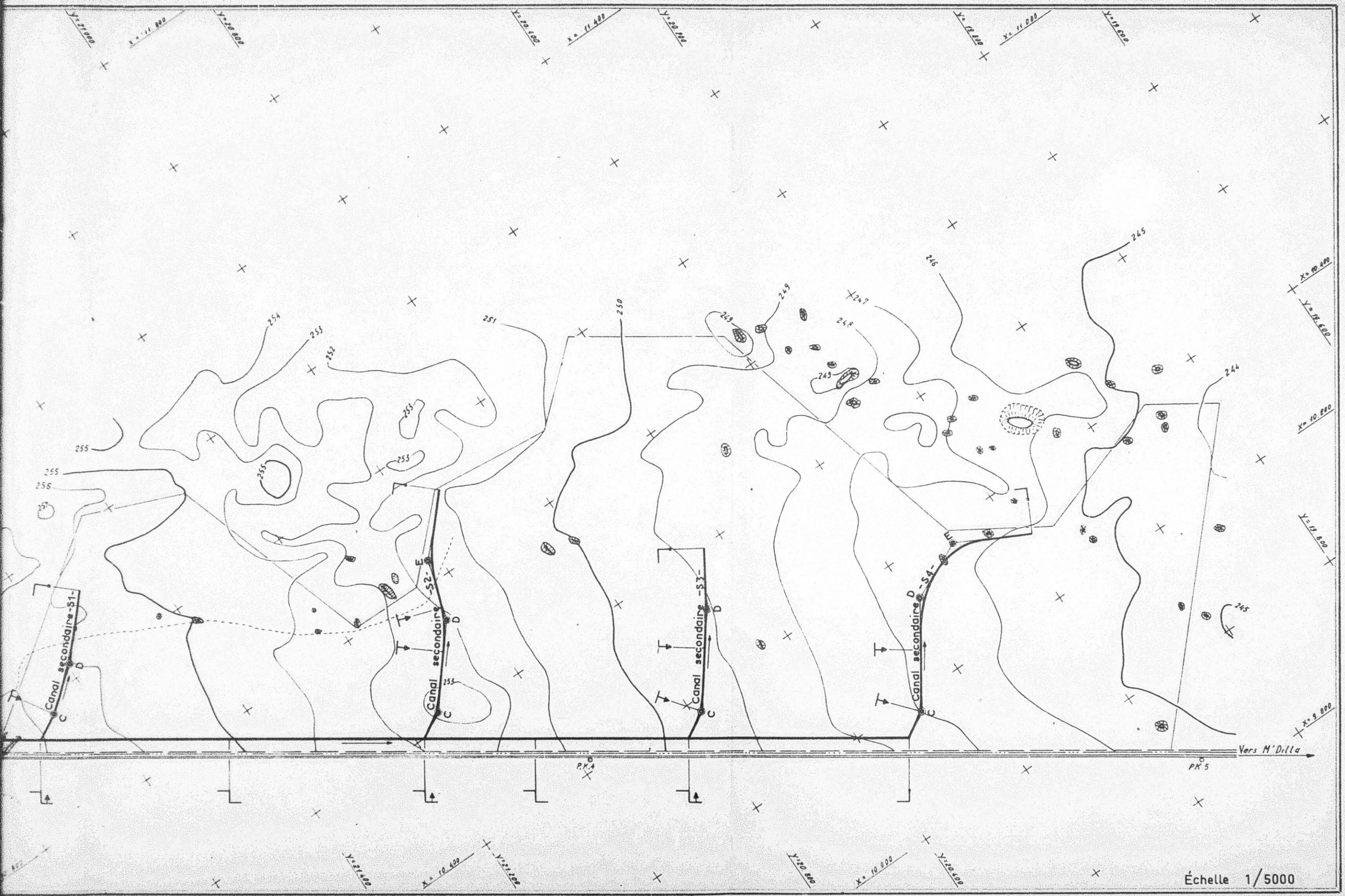
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

D.11


Limite des terres irrigables suivant la carte pédologique.
Ouvrage de chute
Ouvr. partiteur sur primaire
Ouvr. partiteur sur secondaire
Ouvr. d'extremité
Ouvr. de débouché
Canal secondaire -S1-
S1
S2
S3
P.K.3
Vers Gafsa
255
256
257
258
259
260
261


Limite des terres irrigables suivant la carte pédologique.
Ouvrage de chute
Ouvr. partiteur sur primaire
Ouvr. partiteur sur secondaire
Ouvr. d'extremité
Ouvr. de débouché
Canal secondaire -S1-
S1
S2
S3
P.K.3
Vers Gafsa
255
256
257
258
259
260
261


Canal secondaire -S1-
Canal secondaire -S2-
Canal secondaire -S3-
Canal secondaire -S4-
Vers M'Dilla
P.K.4
PK 5
Échelle 1/5000

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier :

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

UNDA 50 238

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

PLAN DE PIQUETAGE

Echelle : 1/2 000

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

B. 12

SOGETHA - TUNIS

C G R 217

LÉGENDE

Borne

Borne sur sommet

Ouvrage de chute

Ouvrage de chute avec ouvrage partiteur
(primaire)

Ouvrage partiteur (secondaire)

Ouvrage de débouché

Ligne éléctrique H. T.

S1

A = 132.15 gr.
R = 120.00 m
Tg = 70.78 m
1/2D = 63.95 m
Sc = 19.32 m

S2

A = 193.89 gr.
R = 300.00 m
Tg = 98.16 m
1/2D = 97.96 m
Sc = 2.42 m

Origine du canal primaire (projet G.R.)
Ouvrage de chute C1 P.K. 0.000[00]
Se reporter au plan de piquetage du projet H.A.R.
(profil 15 commun)

P16 B2 B1 — P17 — P18 B2 B1 — P19 — P20 — P21 — P22 — P23 — P24 — P25 B1 B2 — P26 — P27 — P28 — P29 — P30 — P31

Ouvrage de chute C2 P.K. 0.263[76] H=1.29

Ouvrage de chute C3 P.K. 0.526[26] H=1.00

Poteau metallique double

20.00

Axe voie ferré

M' Dilla

H=1.27

Gafsa

Perré

P4

Prise

Oued Baïech

F 2

MICROFICHE N° 50238

République Tunisienne

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الفلاحة

المركز القومي

للتوثيق الفلاحي

تونس

F 2

S3
A = 132.49 gr.
R = 1000.00 m
Tg = 59.12 m
1/2D = 59.05 m
Sc = 1.75 m

D
A = 189.37 gr.
R = 620.00 m
Tg = 50.00 m
f = 2.10 m

C
A = 190.09 gr.
R = 322.00 m
Tg = 25.00 m
f = 1.00 m

C
A = 176.10 gr.
R = 130.00 m
Tg = 25.00 m
f = 2.30 m

Ouvrage de débouché
P.K. 0.24055

Ouvrage de déb
P.K. 0.39920

Canal secondaire S2

Canal secondaire S1

Partiteur S2-P2
P.K. 0.20400

Partiteur S2-P1
P.K. 0.13400

Partiteur S1-P1
P.K. 0.03400

P8 P7 P6 P5 P4 P3 P2 P1 P31 P32 P33 P34 P37 P38 P39 P40 P41 P42 P43 P44 P45 P46 P47 P48 P49 P50 P51 P52

129.56 gr
100.00 gr
150.23 gr
6.00
10.00
20.00
5.00
A
B
1 Km
CANAL PRIMAIRE

Ouvrage de chute C3
P.K. 0.52628

Poteau metallique double

Origine canal sec. S1
P.K. 0.72827
H=2.00

Ouvrage de chute C4
P.K. 1.03572
H=1.73

Origine canal sec. S2
P.K. 1.356.72
H=1.70

Ouvrage de débouché
P.K. 0.399 20

P12

P11

Canal secondaire S2

P10

P9

P8

P7

Partiteur S2 - P2
P.K. 0.204 00

P6

Partiteur S2 - P1
P.K. 0.134 00

P5

P4

P3

E

A = 170.82 gr.
R = 215.00 m
Tg = 50.00 m
f = 5.50 m

D

A = 174.52 gr.
R = 250.00 m
Tg = 50.00 m
f = 4.85 m

Ouvrage de débouché
P.K. 0.319 30

P9

P8

Canal secondaire S3

P7

Canal

P6

Partiteur S3 - P2
P.K. 0.134 00

P5

P4

Partiteur S3 - P1
P.K. 0.034 00

P3

D

A = 194.19 gr.
R = 1000.00 m
Tg = 50.00 m
f = 1.20 m

C

A = 173.27 gr.
R = 117.00 m
Tg = 25.00 m
f = 2.50 m

D

A = 163.99 gr.
R = 172.00 m
Tg = 50.00 m
f = 6.20 m

Canal secondaire S4

Partiteur S4 - P2
P.K. 0.134 00

Partiteur S4 - P1
P.K. 0.034 00

P52 P53 P54 P55 P56 P57 P58 P59 P60 P61 P62 P63 P64 P65 P66 P67 P68

A B

2Km

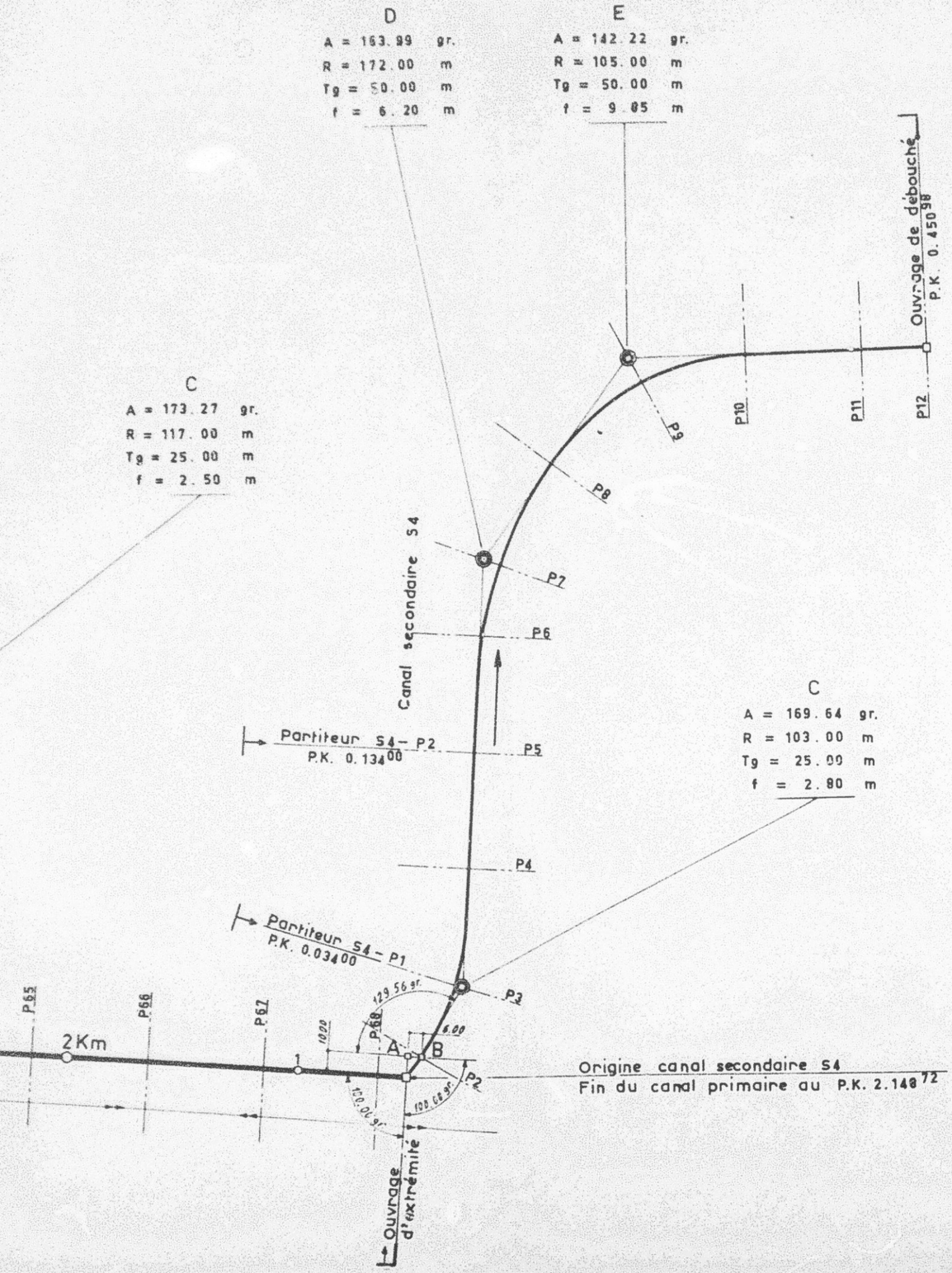
20.00

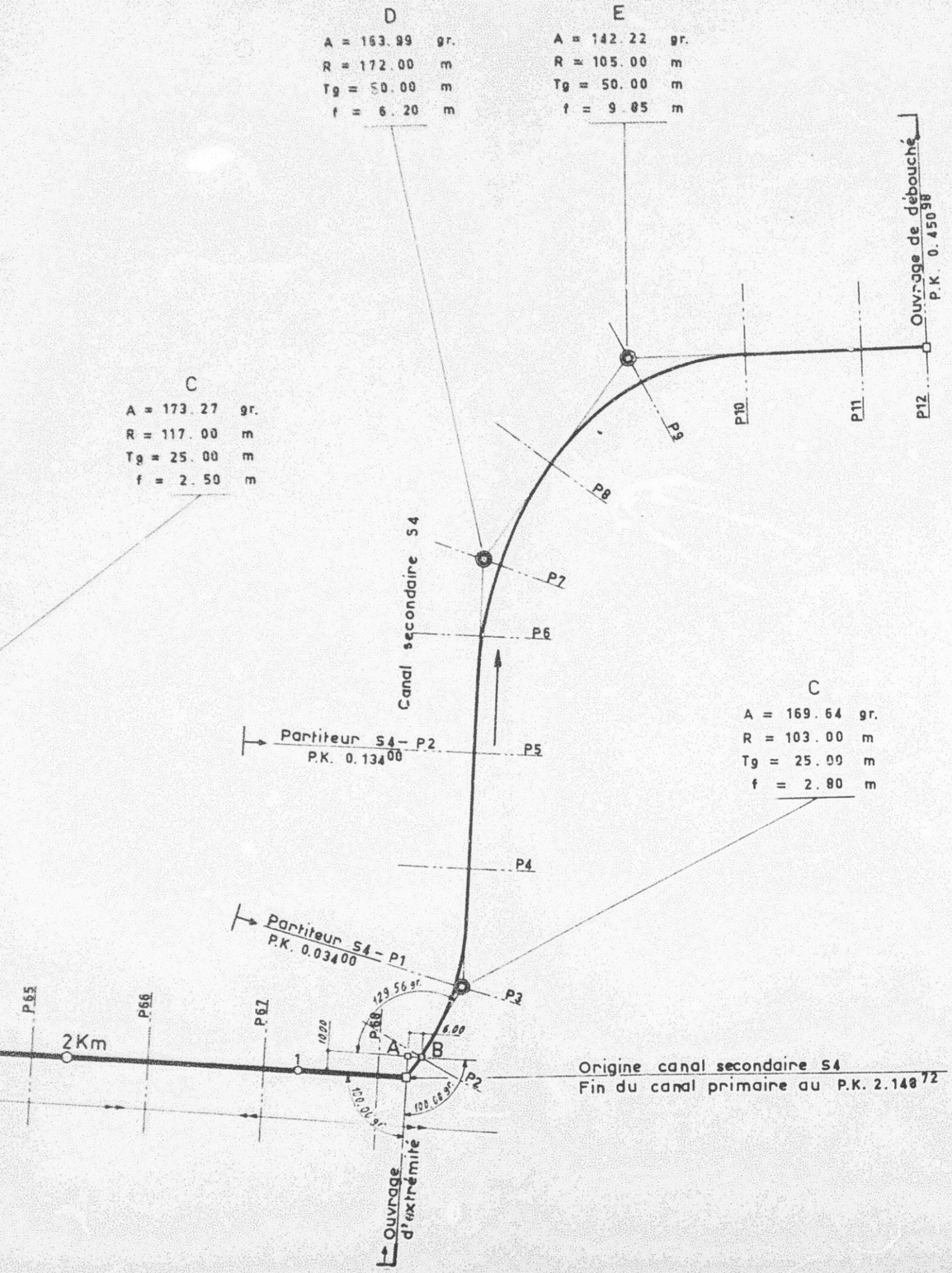
Origine canal sec. S2
P.K. 1.356.72
H = 1.70

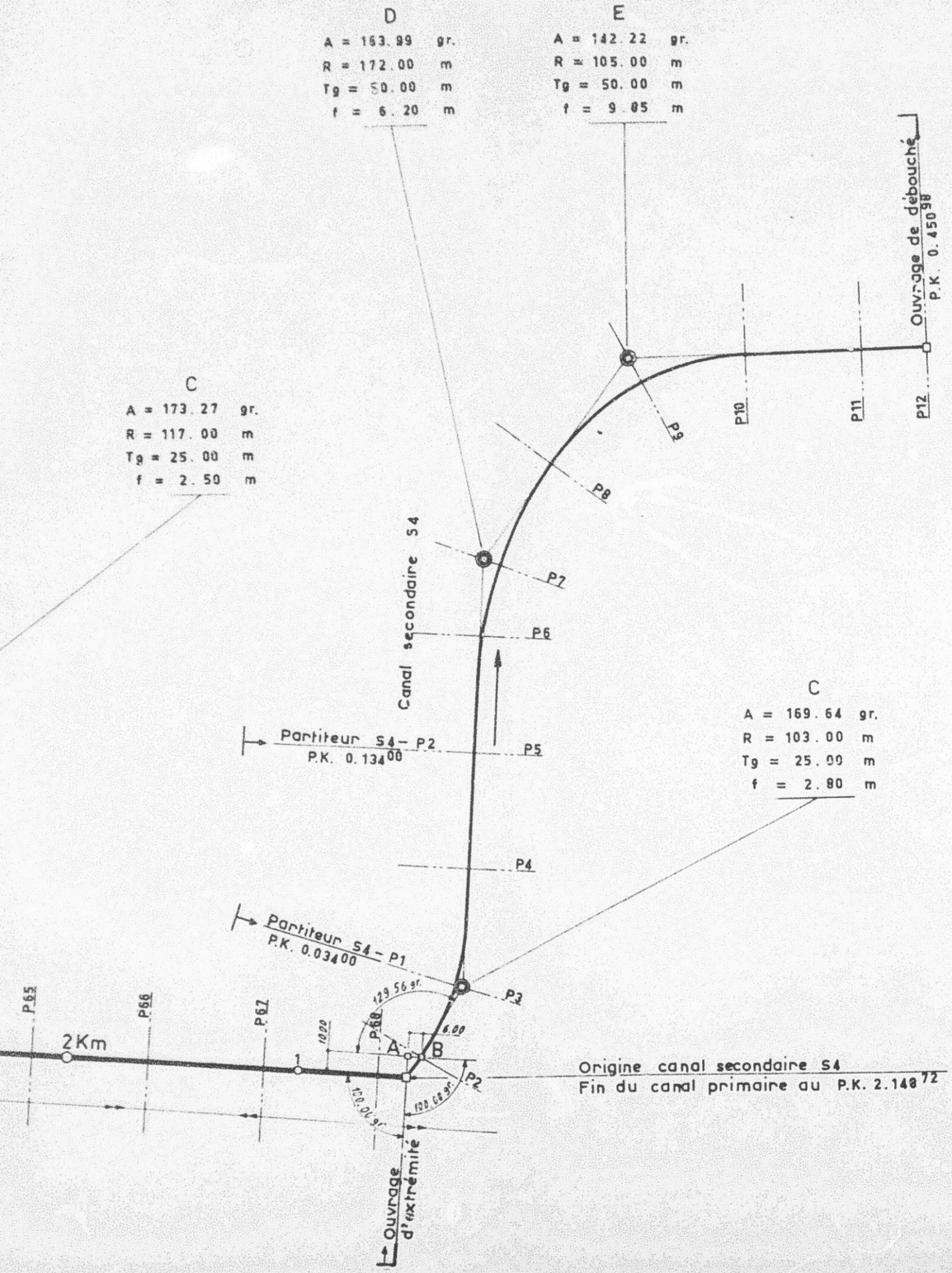
Ouvrage de chute C5
P.K. 1.535.72
H = 1.10

Origine canal sec. S3
P.K. 1.785.72
H = 1.85

Ouvrage d'extrémité


D
A = 163.99 gr.
R = 172.00 m
Tg = 50.00 m
f = 6.20 m
E
A = 142.22 gr.
R = 105.00 m
Tg = 50.00 m
f = 9.85 m
C
A = 173.27 gr.
R = 117.00 m
Tg = 25.00 m
f = 2.50 m
C
A = 169.64 gr.
R = 103.00 m
Tg = 25.00 m
f = 2.80 m
Ouvrage de débouché
P.K. 0.450 98
P12
P11
P10
P9
P8
P7
P6
P5
P4
P3
P2
P1
P68
P67
P66
P65
Canal secondaire S4
Partiteur S4 – P2
P.K. 0.134 00
Partiteur S4 – P1
P.K. 0.034 00
129.56 gr.
10.00
6.00
A
B
2Km
Origine canal secondaire S4
Fin du canal primaire au P.K. 2.148 72
Ouvrage d'extrémité


D
A = 163.99 gr.
R = 172.00 m
Tg = 50.00 m
f = 6.20 m
E
A = 142.22 gr.
R = 105.00 m
Tg = 50.00 m
f = 9.85 m
C
A = 173.27 gr.
R = 117.00 m
Tg = 25.00 m
f = 2.50 m
C
A = 169.64 gr.
R = 103.00 m
Tg = 25.00 m
f = 2.80 m
Ouvrage de débouché
P.K. 0.450 98
P12
P11
P10
P9
P8
P7
P6
P5
P4
P3
P2
P1
P68
P67
P66
P65
Canal secondaire S4
Partiteur S4 – P2
P.K. 0.134 00
Partiteur S4 – P1
P.K. 0.034 00
129.56 gr.
10.00
6.00
A
B
2Km
Origine canal secondaire S4
Fin du canal primaire au P.K. 2.148 72
Ouvrage d'extrémité


D
A = 163.99 gr.
R = 172.00 m
Tg = 50.00 m
f = 6.20 m
E
A = 142.22 gr.
R = 105.00 m
Tg = 50.00 m
f = 9.85 m
C
A = 173.27 gr.
R = 117.00 m
Tg = 25.00 m
f = 2.50 m
C
A = 169.64 gr.
R = 103.00 m
Tg = 25.00 m
f = 2.80 m
Ouvrage de débouché
P.K. 0.450 98
P12
P11
P10
P9
P8
P7
P6
P5
P4
P3
P2
P1
P68
P67
P66
P65
Canal secondaire S4
Partiteur S4 – P2
P.K. 0.134 00
Partiteur S4 – P1
P.K. 0.034 00
129.56 gr.
10.00
6.00
A
B
2Km
Origine canal secondaire S4
Fin du canal primaire au P.K. 2.148 72
Ouvrage d'extrémité

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA 5023

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

Bordereau des pièces

N° d'ordre	DATE	DESIGNATIONS	OBSERVATIONS
		D O S S I E R B	
		CARACTERISTIQUES DES CANAUX	
		-	
B.21		Canal primaire - Profil en long	
B.22		Canal primaire - Caractéristiques hydrauliques	
B.23		Canal secondaire S1 - Profil en long	
B.24		Canal secondaire S2 - Profil en long	
B.25		Canal secondaire S3 - Profil en long	
B.26		Canal secondaire S4 - Profil en long	
B.27		Canaux secondaires - Caractéristiques hydrauliques	
B.28		Canaux secondaires -Instructions pour l'implantation des courbes(Tg=25,00m)	
B.29		Canaux secondaires -Instructions pour l'implantation des courbes(Tg=50,00m)	

Le présent bordereau contenant 9 pièces (s) dressées par l'Ingénieur soussigné.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

B2

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier :

SIGNATAIRES
M. CHEVALIER
M. DEVOS
M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

UNDA 50238

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CANAL PRIMAIRE

—

Profil en long

—

Echelle des Longueurs : 1/2 000
Echelle des Hauteurs : 1/100

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud
A SFAX, le .....

Vu et présenté
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole
A TUNIS, le .....

B.21

CGR 217

SOGETHA - TUNIS

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

UNDA 50238

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CANAL PRIMAIRE

—

Profil en long

—

Echelle des Longueurs : 1/2 000

Echelle des Hauteurs : 1/100

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

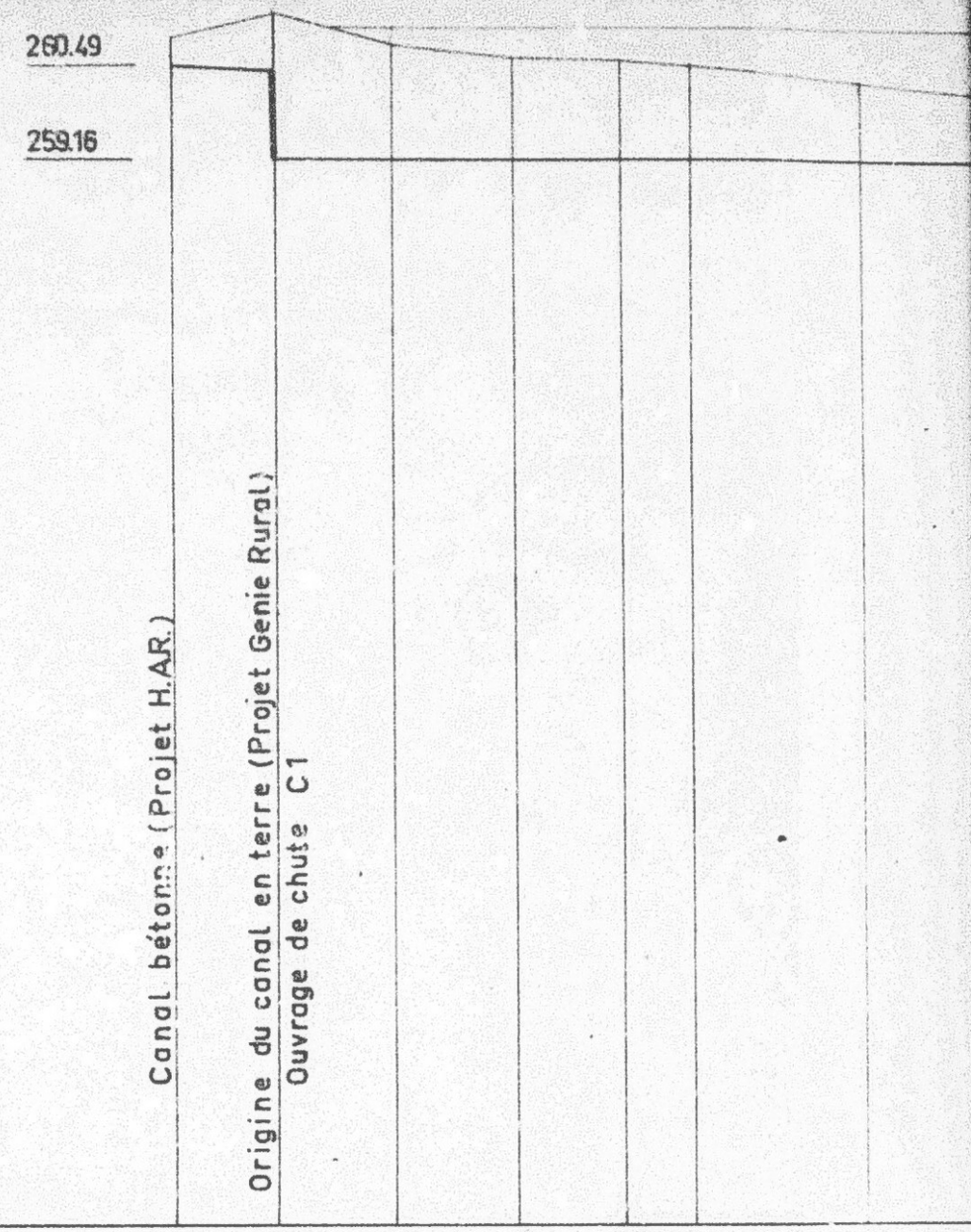
A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

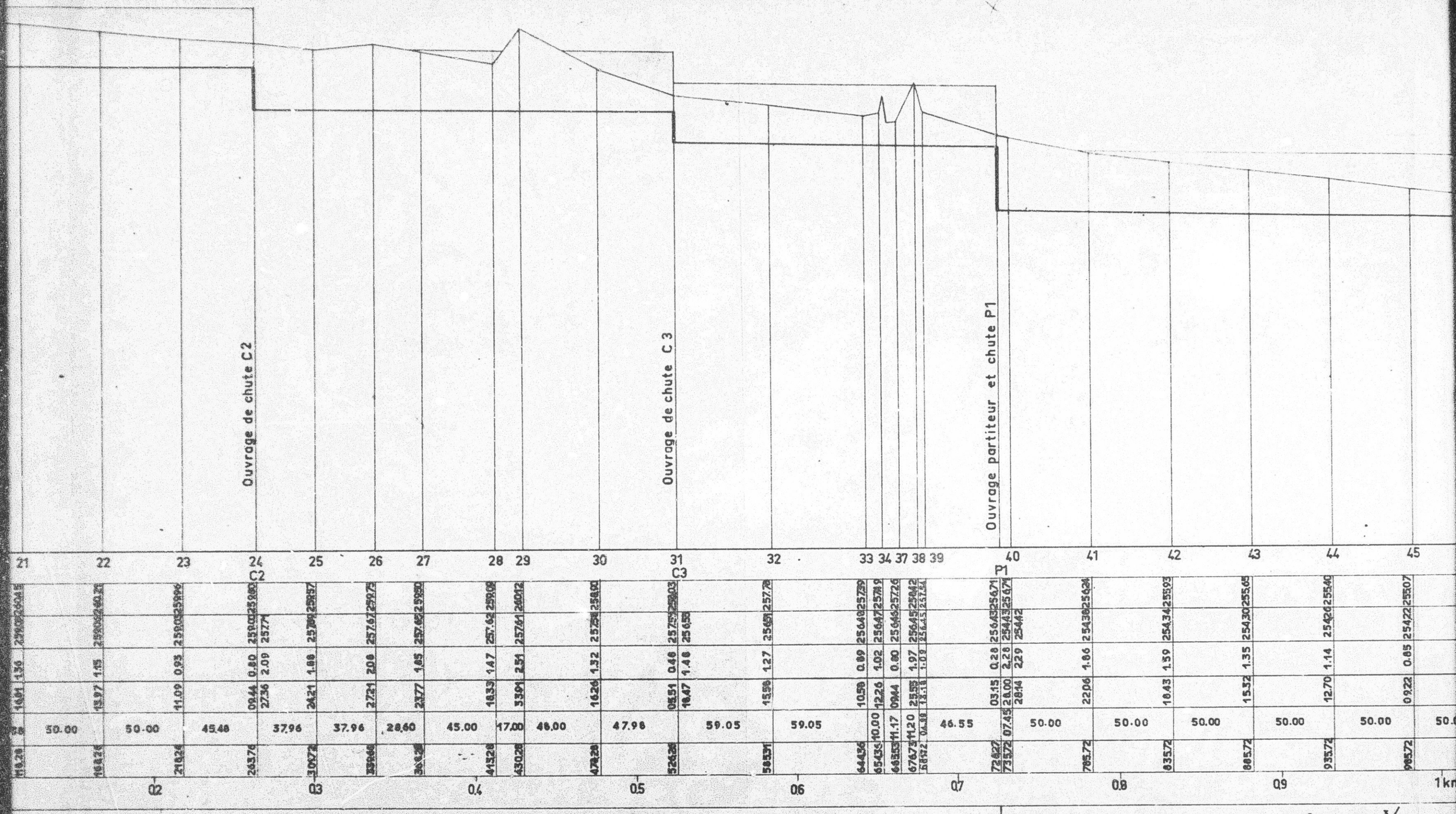
A TUNIS, le .....

B.21



Plan de comparaison: 244.00 m

| | | |

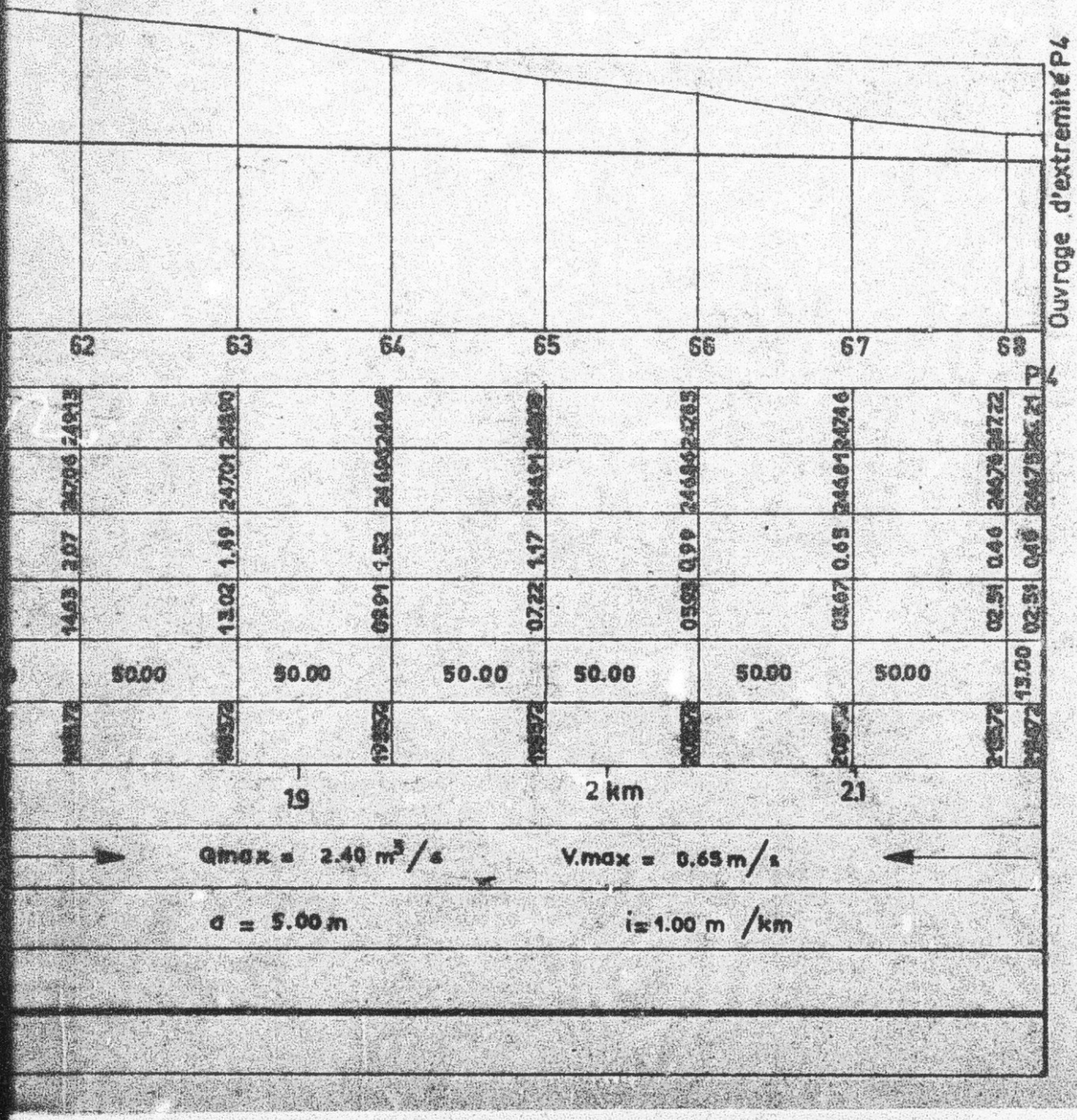

Ouvrage de chute C2
Ouvrage de chute C 3
Ouvrage partiteur et chute P1
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 37 38 39 40 41 42 43 44 45
C2
C3
P1
50.00 50.00 45.48 37.96 37.96 28.60 45.00 17.00 46.00 47.98 59.05 59.05 46.55 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00
Q2 Q3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1km
Q= 9 m³/s
V max = 0.70 m/s
Q max = 10 m³/s
a = 11.00 m
i = 0.60 m/km
a = 10.00m
Alignement sur 165.86m
A=163.80gr R=300m
T=38.16 SC=242m
1/2D=37.96m
Alignement sur 186.58m
A=192.49gr R=1.000m
T=59.12m SC=1.75m
1/2D=59.05m

Alignement sur 1504.38m

Qmax = 4.50 m³/s Vmax = 0.70 m/s i = 1.00 m/km a = 7.00m

Qmax = 4.50 m³/s Vmax = 0.70 m/s i = 0.80 m/km

1km	098572	50.00	09.22	0.85	254.22	253.07	45		
	103572	50.00	07.04	0.66	254.18	254.84	46	C4	Ouvrage de chute C4
	108572	50.00	29.61 27.12	2.39 2.22	252.45 252.41	254.63	47		
1.1	113572	50.00	19.62	1.66	252.37	254.03	48		
	118572	50.00	15.45	1.36	252.33	253.69	49		
1.2	123572	50.00	12.33	1.11	252.29	253.40	50		
	128572	50.00	08.06	0.75	252.25	253.00	51		
1.3	133572	50.00	04.01	0.46	252.21	252.67	52		
	135572	21.00	05.47	0.52	252.19	252.71		P2	Ouvrage partiteur et chute P2
	138572	29.00	20.47 18.33	2.22 2.03	250.89 250.46	252.69	53		
1.4	143572	50.00	13.25	1.55	250.41	251.96	54		
	148572	50.00	09.37	1.15	250.36	251.51	55		
1.5	153572	50.00	04.81	0.63	250.31	250.94	56	C5	Ouvrage de chute C5
	158572	50.00	15.10 13.25	1.73 1.55	249.21 249.16	250.71	57		
1.6	163572	50.00	10.60	1.28	249.11	250.39	58		
	168572	50.00	10.12	1.23	249.06	250.29	59		
1.7	173572	50.00	07.82	0.98	249.01	249.99	60		
	178572	50.00	02.96	0.40	248.96	249.36	61	P3	Ouvrage partiteur et chute P3
1.8	183572	50.00	16.31 14.63	2.25 2.07	247.11 247.06	249.13	62		
		50.00							


Ouvrage d'extrémité P4
62
63
64
65
66
67
68
P4
50.00
50.00
50.00
50.00
50.00
50.00
13.00
19
2 km
21
Qmax = 2.40 m³/s
V.max = 0.65 m/s
d = 5.00 m
i = 1.00 m /km

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : ....

SIGNATAIRES
M. DE VALERIE
M. DEVOS
M. GAIRA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

GNDA 50238

PROJET

OUED HAIRCH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CANAL PRIMAIRE

CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

A TUNIS, le 1er Novembre 1959

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud
A SFAX, le ....

Vu et présenté
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie
Rural et de l'Hydraulique Agricole
A TUNIS, le ....

B.22

SOGETHA - TUNIS

C.G.R.E.T.

PROFIL EN TRAVERS TYPE .

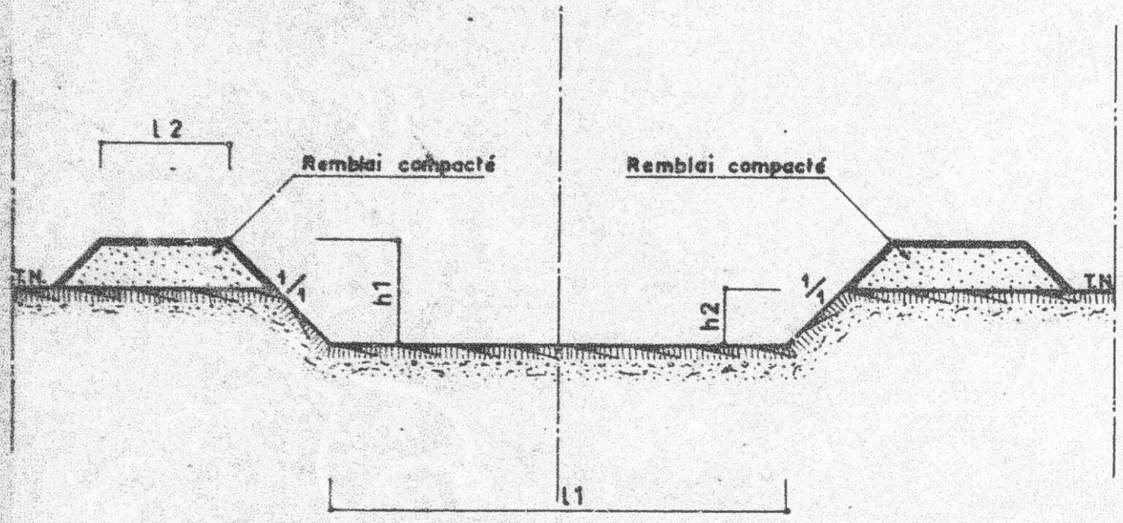


TABLEAU DE CALAGE

	l 1	h1	h 2
Du P.K. 0,000[00] au P.K. 0,728[27]	11.00	1.90	
Du P.K. 0,728[27] au P.K. 1,356[72]	10.00	1.90	Selon
Du P.K. 1,356[72] au P.K. 1,785[72]	7.00	1.60	profil
Du P.K. 1,785[72] au P.K. 2,148[72]	5.00	1.60	

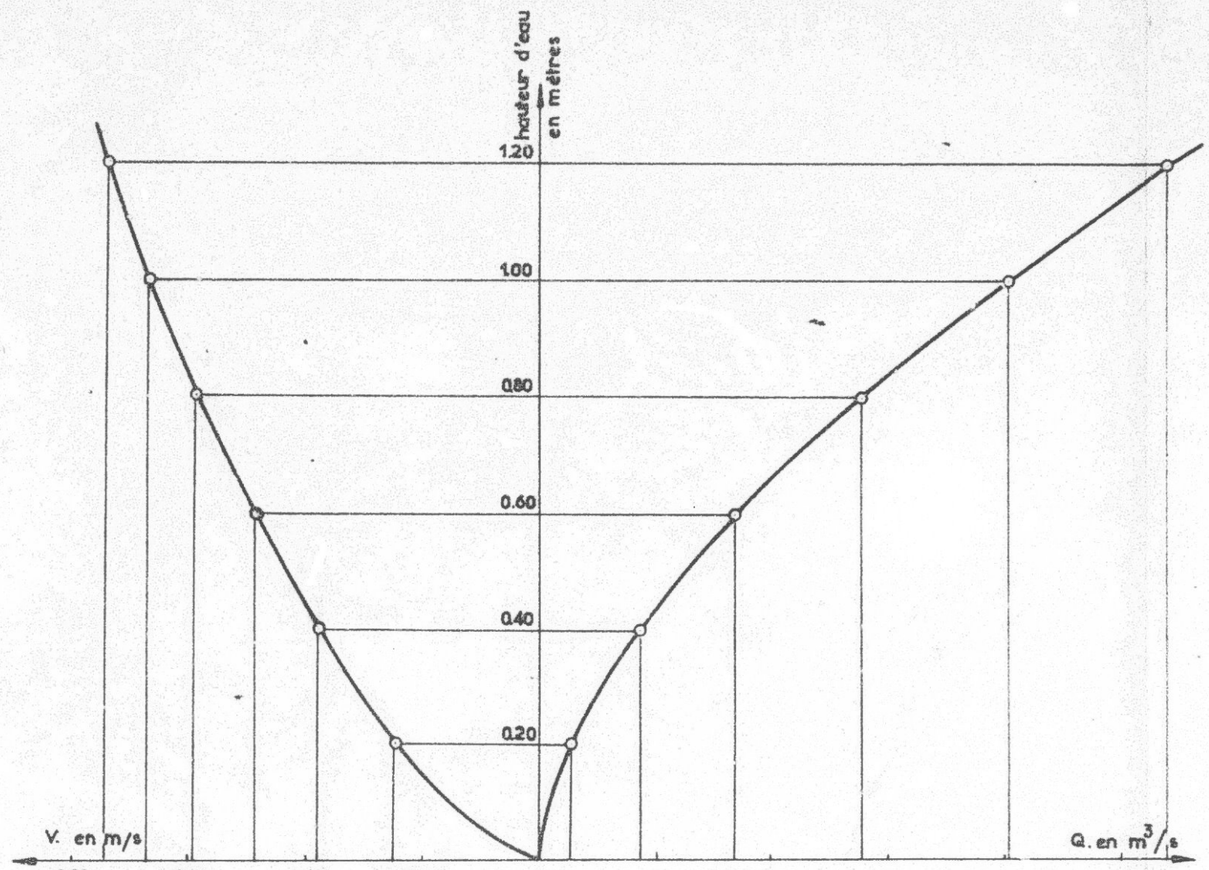
Nota: si h1 > h2 le remblai compacté disparait .

TABLEAU DE CALAGE

	Du P.K. 0,000[50] au P.K. 0,478[29]	Du P.K. 0,478[29] au P.K. 0,526[25]	Du P.K. 0,526[26] au P.K 0,681[72]	Du P.K. 0,681[72] au P.K. 0,726[27]	Du P.K. 0,726[27] au P.K. 2,148[72]
l 2	1.00	2.00	1.00	2.50	1.00

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES.

a = 11.00



$i = 0.0006$

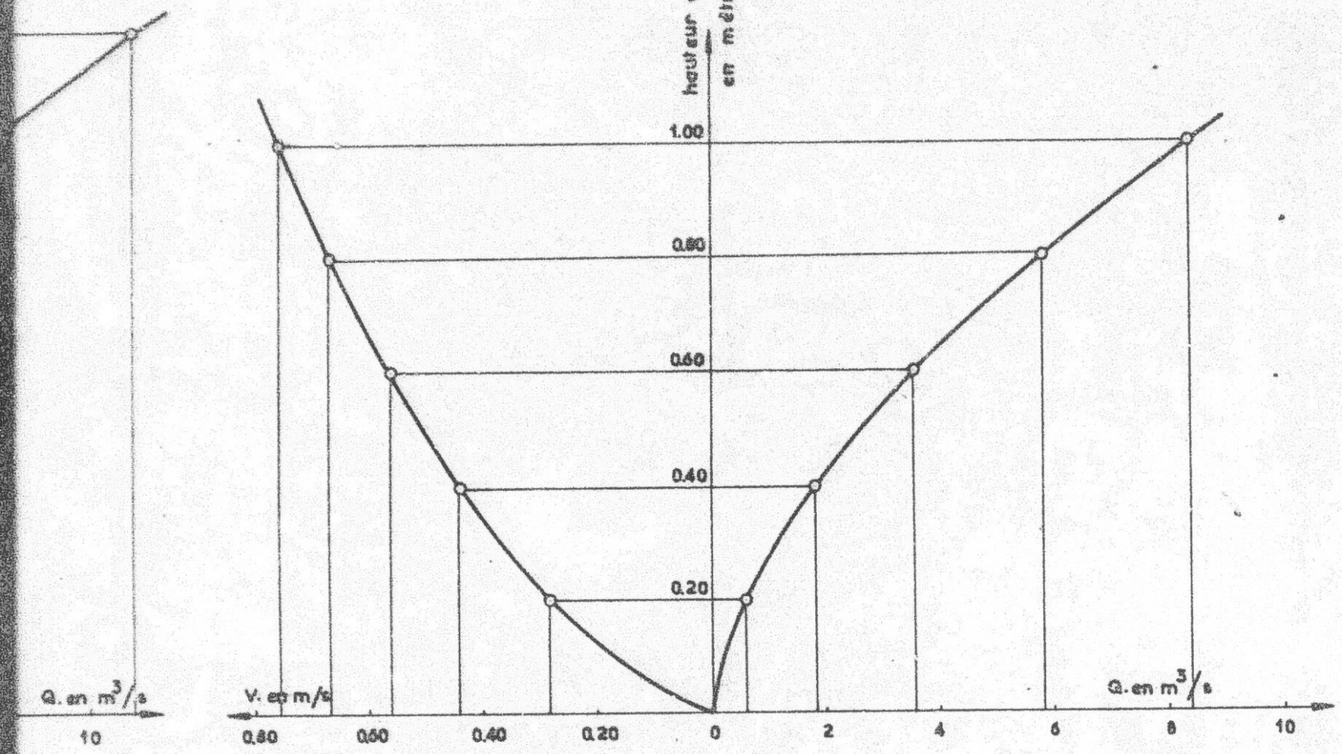
$S = 11h + h^2$

$V = 30 R^{2/3} \; i^{1/2}$

$Q = S.V.$

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES.

a = 10.00



i = 0.0008

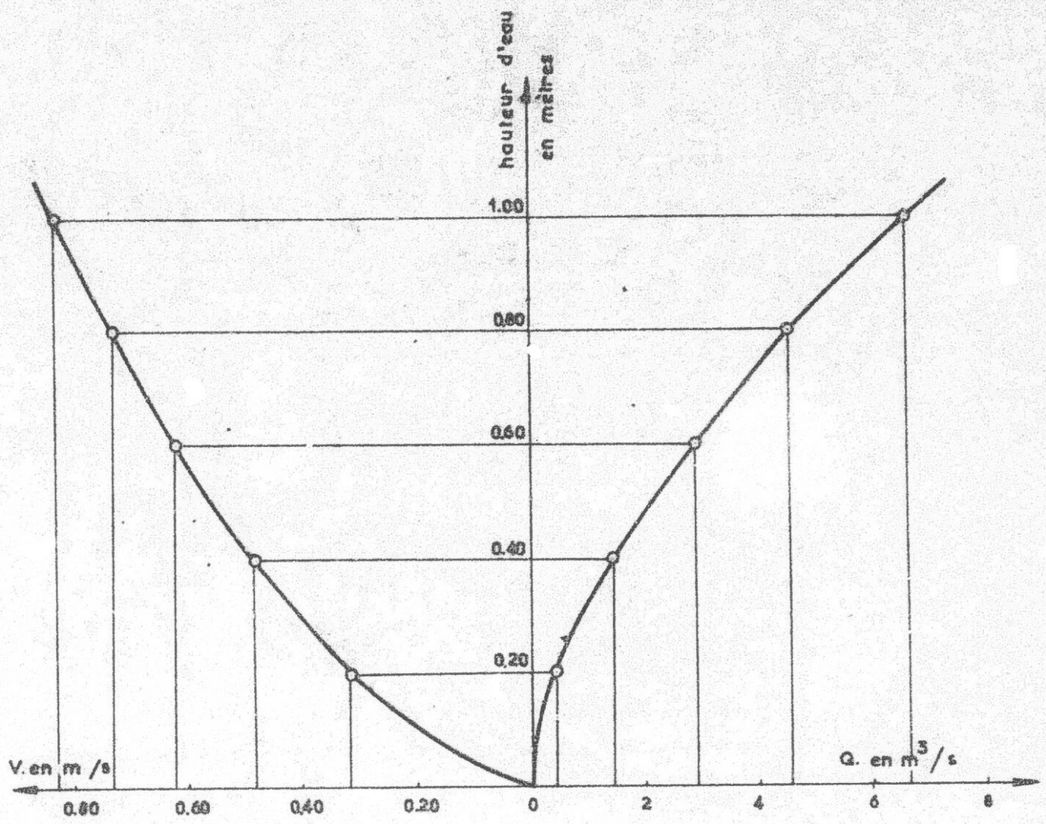
$S = 10h + h^2$

$V = 30R^{2/3} \, i^{1/2}$

$Q = S.V.$

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES.

a = 7.00



i = 0.001

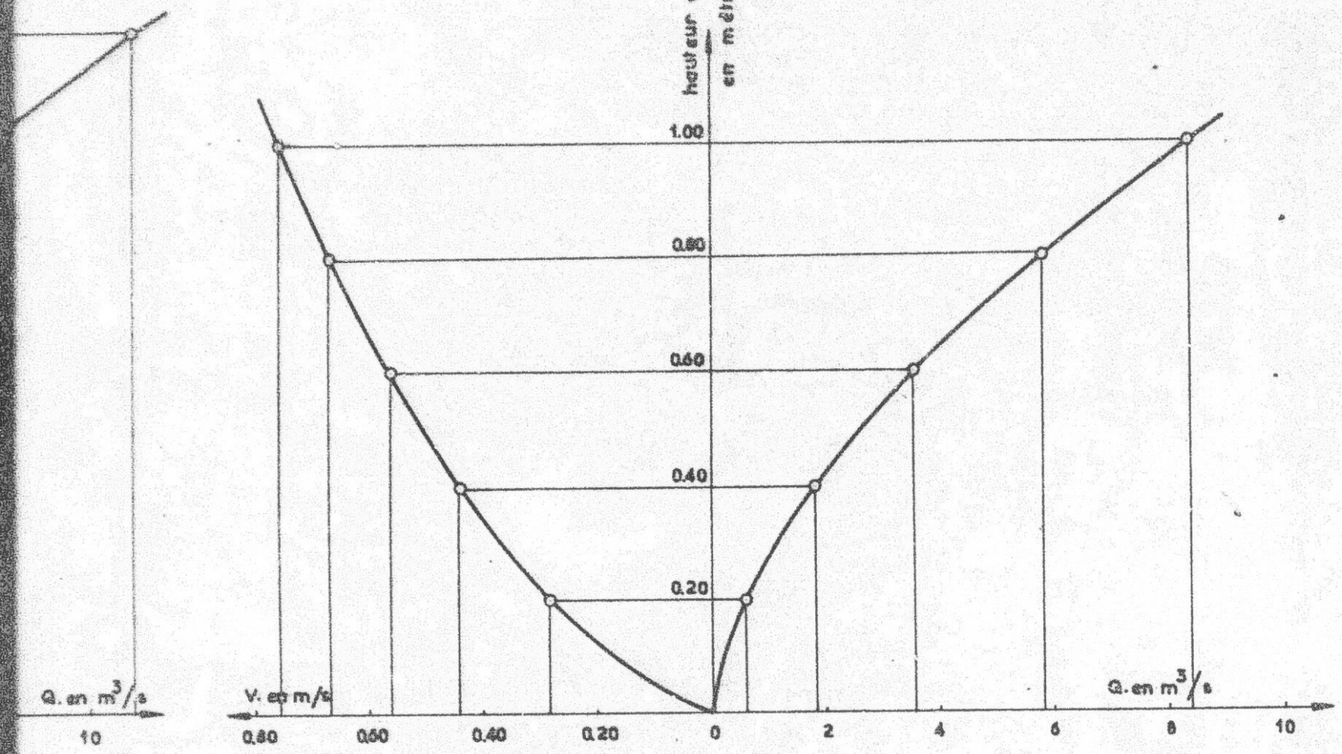
$S = 7h + h^2$

$V = 30R^{2/3} \, i^{1/2}$

$Q = S.V.$

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES.

a = 10.00



i = 0.0008

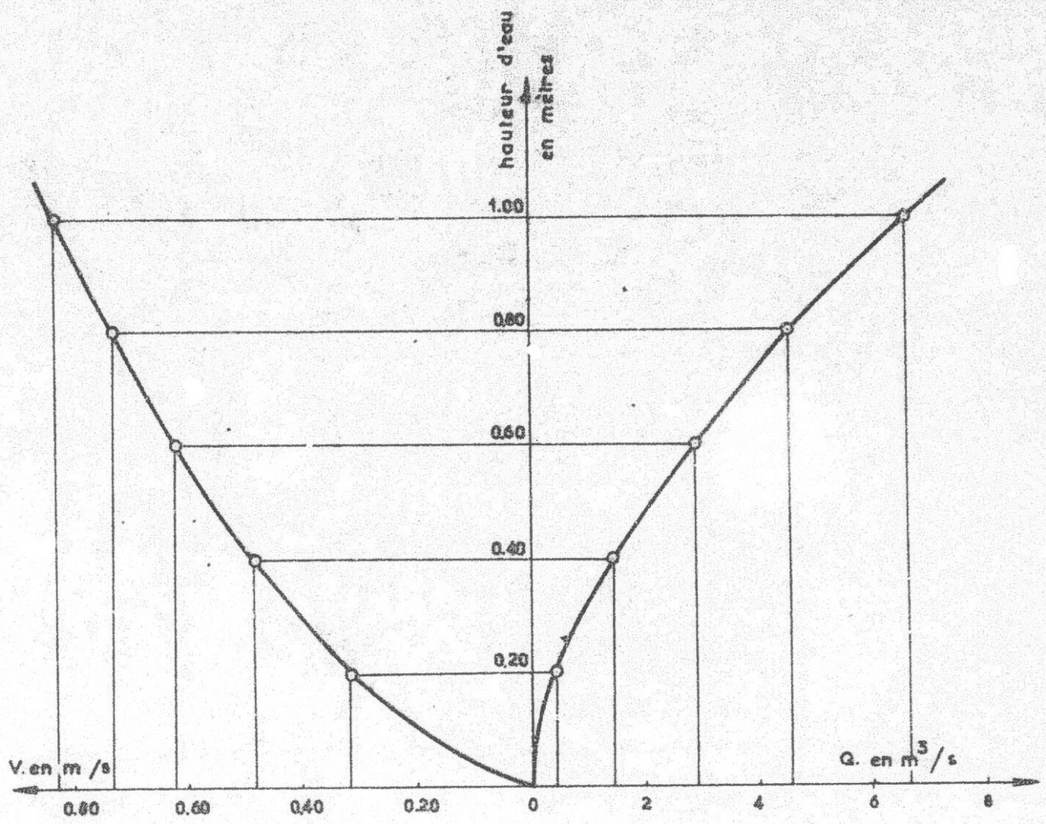
$S = 10h + h^2$

$V = 30R^{2/3} \, i^{1/2}$

$Q = S.V.$

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES.

a = 7.00



i = 0.001

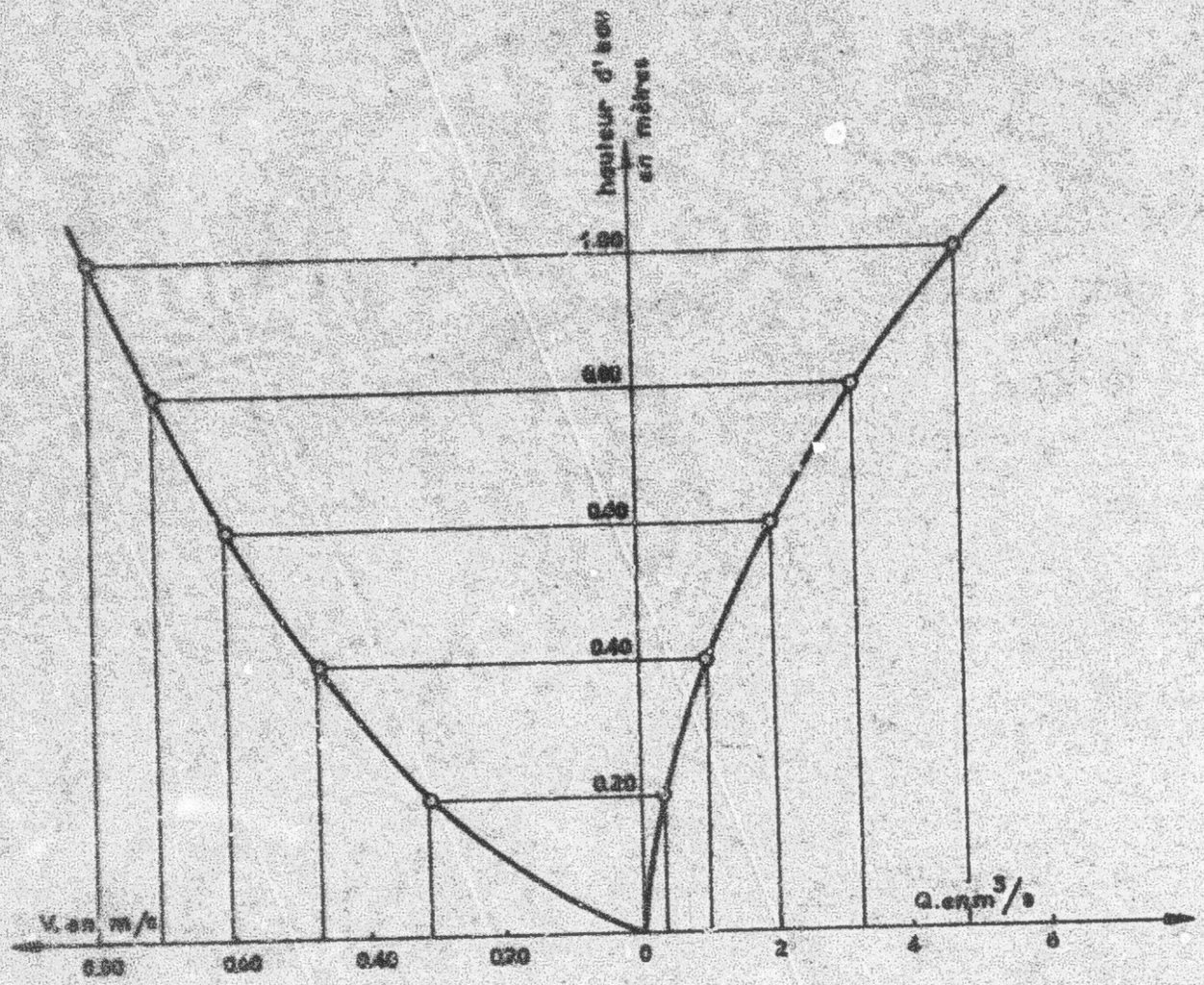
$S = 7h + h^2$

$V = 30R^{2/3} \, i^{1/2}$

$Q = S.V.$

CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES.

a = 5.00



i = 0.001

$S = 5h + h^2$

$V = 30 R^{2/3} i^{1/2}$

$Q = S.V$

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNEA 50238

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CANAL SECONDAIRE S1

Profil en long

Echelle des Longueurs : 1/1 000

Echelle des Hauteurs : 1/20

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

B.23

SOGETHA - TUNIS

C G R 217

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNEA 50238

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CANAL SECONDAIRE S1

Profil en long

Echelle des Longueurs : 1/1 000

Echelle des Hauteurs : 1/20

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

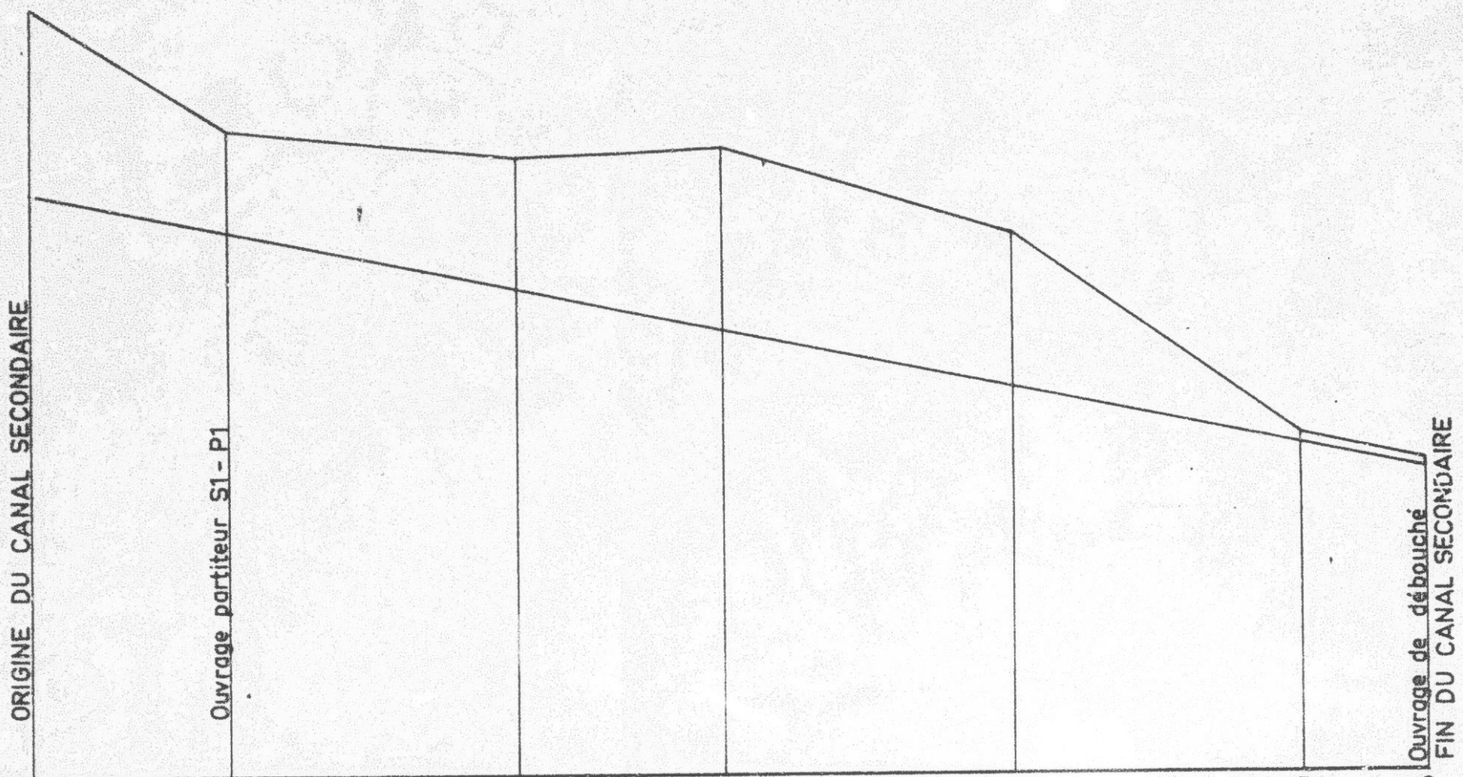
B.23

SOGETHA - TUNIS

C G R 217

CANAL SECONDAIRE S1

Profil en long sur polygonale



Plan de comparaison: 254.00 m.

Numéros des profils	2 B	3 C	4	5 D	6	7	8
Cotes du terrain naturel	256.64	256.22	256.12	256.15	255.86	255.16	255.07
Cotes du plafond du canal	256.00	255.86	255.66	255.52	255.32	255.12	255.04
Hauteurs des déblais sur l'axe	0.64	0.36	0.46	0.63	0.54	0.04	0.03
Surfaces des profils en déblai	4.32	1.56	2.54	4.76	3.50	0.02	0.01
Distances partielles	34.00	50.00	35.50	50.00	50.00	21.05	
Distances cumulées		34.00	84.00	119.50	169.50	219.50	240.55
Kilométrage			1		2		
Débit-Vitesse d'écoulement maximum	Q=1.9 m³/s – V=0.50 m/s		Q = 1.60 m³/s		V = 0.50 m/s		
Pente	i = 4.00 m/Km						
Alignements et angles	Align. sur 34.00 m.	A=190.09 gr. Alignement sur 85.50 m.		A=189.37 gr. Alignement sur 121.05 m.			

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA 56235

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CANAL SECONDAIRE S2

Profil en long

Echelle des longueurs : 1/1 000
Echelle des hauteurs : 1/20

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

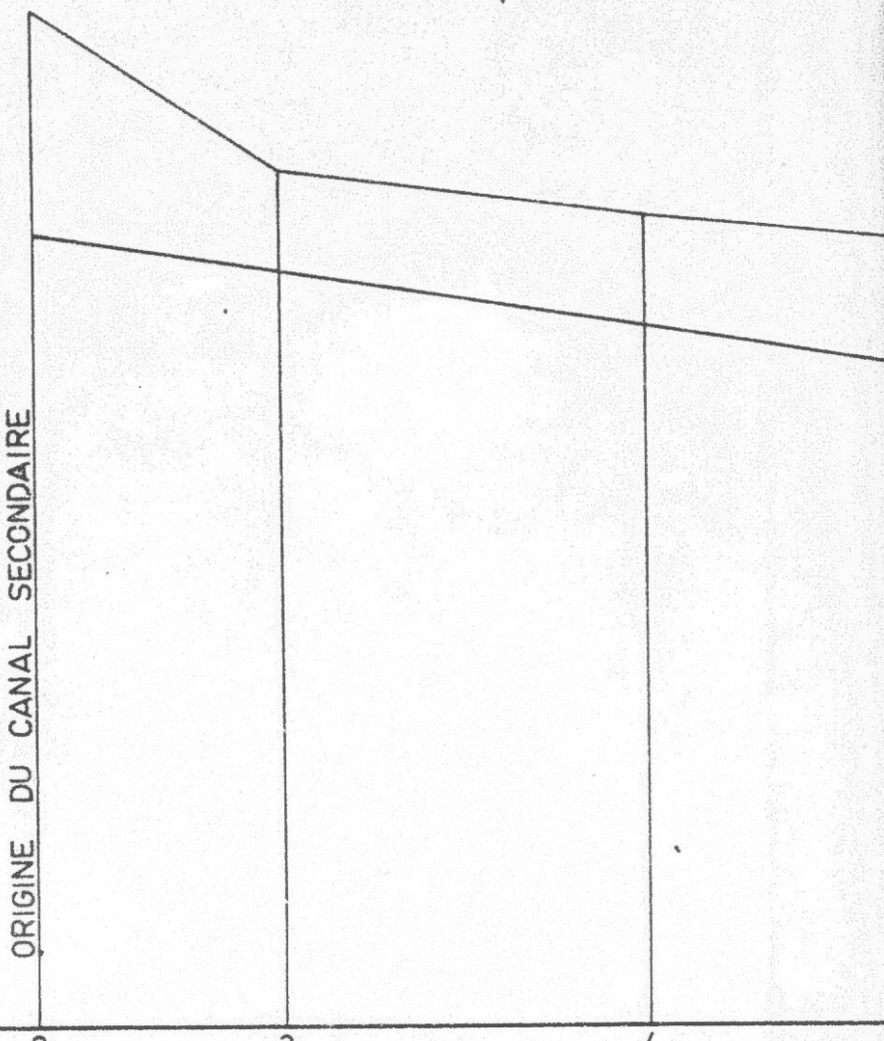
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

B.24

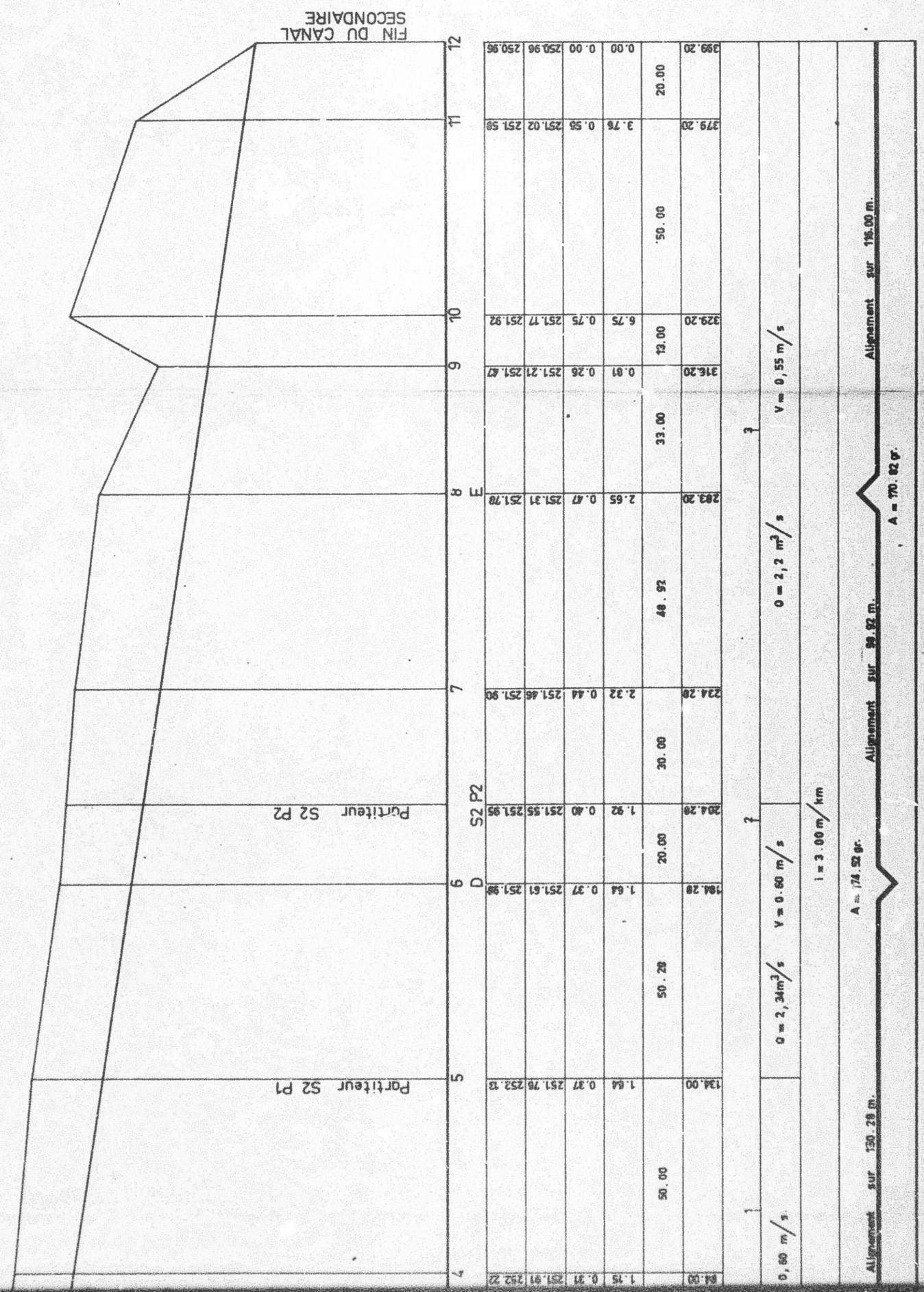
CANAL SECONDAIRE S 2

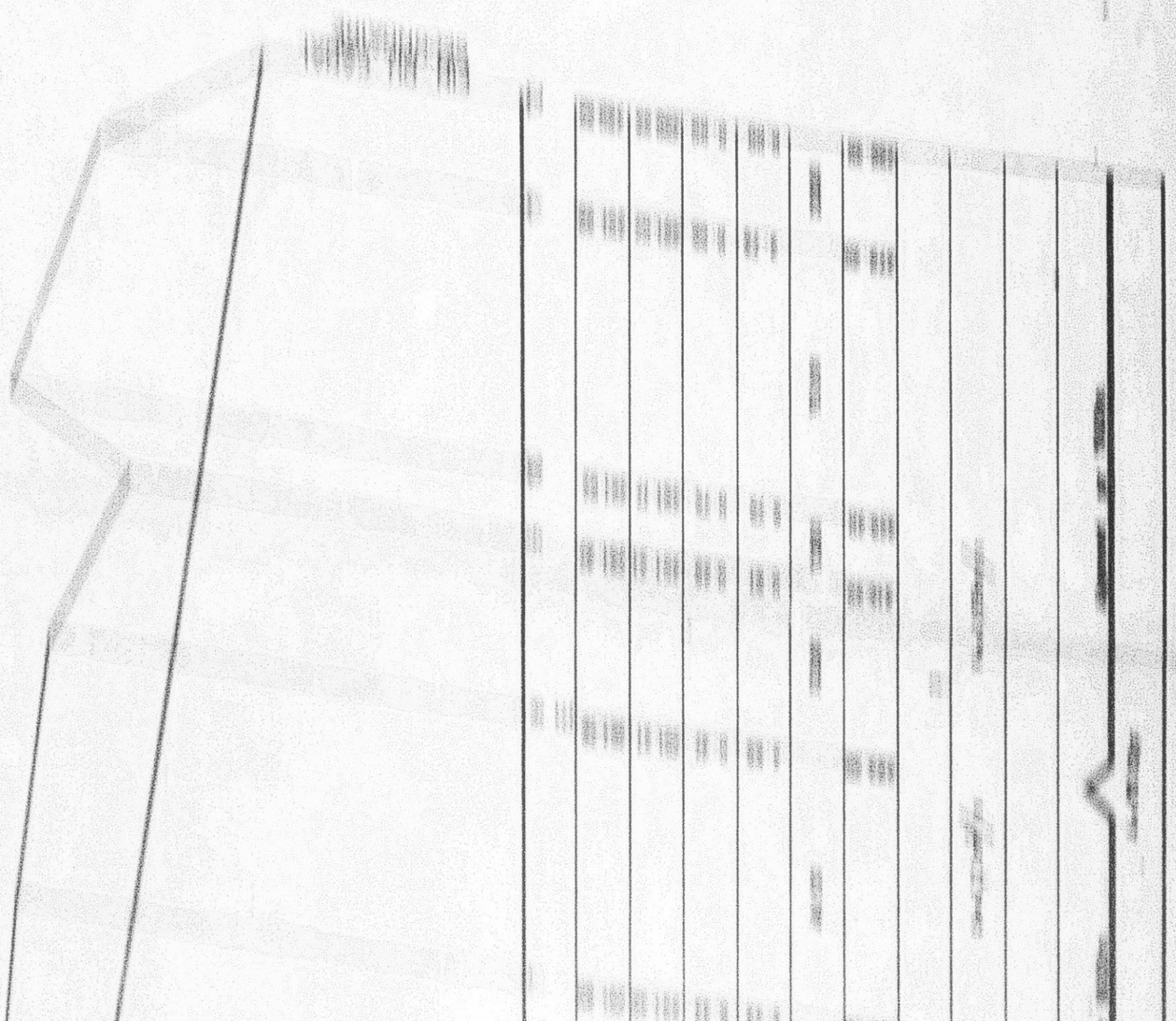
Profil en long sur polygonale



Plan de comparaison : 250.00 m.

| | | |


FIN DU CANAL SECONDAIRE
12
11
10
9
8
7
6
5
4
E
D
S2 P2
Partiteur S2 P2
Partiteur S2 P1
379.20
329.20
283.20
234.28
204.28
184.28
134.00
84.00
3.76
6.75
2.65
2.32
1.92
1.64
1.64
1.15
0.55
0.75
0.47
0.44
0.40
0.37
0.37
0.37
0.00
0.81
0.26
0.00
251.02
257.17
251.31
251.46
251.55
251.61
251.78
251.97
250.96
251.92
251.78
251.90
251.95
251.98
252.13
252.22
20.00
13.00
48.92
30.00
20.00
50.28
50.00
33.00
50.00
Alignement sur 116.00 m.
V= 0,55 m/s
Alignement sur 130.28 m.
0,60 m/s.
Q = 2,34m³/s
V = 0.60 m/s
i = 3.00 m/km
A = 174.52 gr.
Alignement sur 99.92 m.
Q = 2,2 m³/s
A = 170.82 gr.



SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : ....

S I G N A T A I R E S

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

UNDA 50239

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CANAL SECONDAIRE S3

Profil en long

Echelle des longueurs : 1/1 000
Echelle des hauteurs : 1/20

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

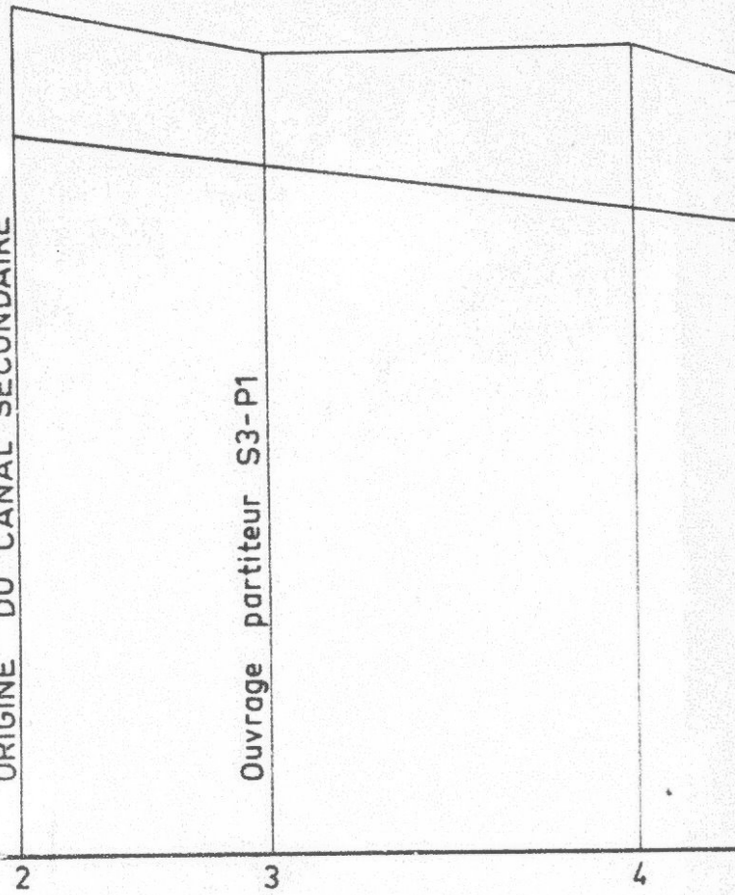
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

B.25

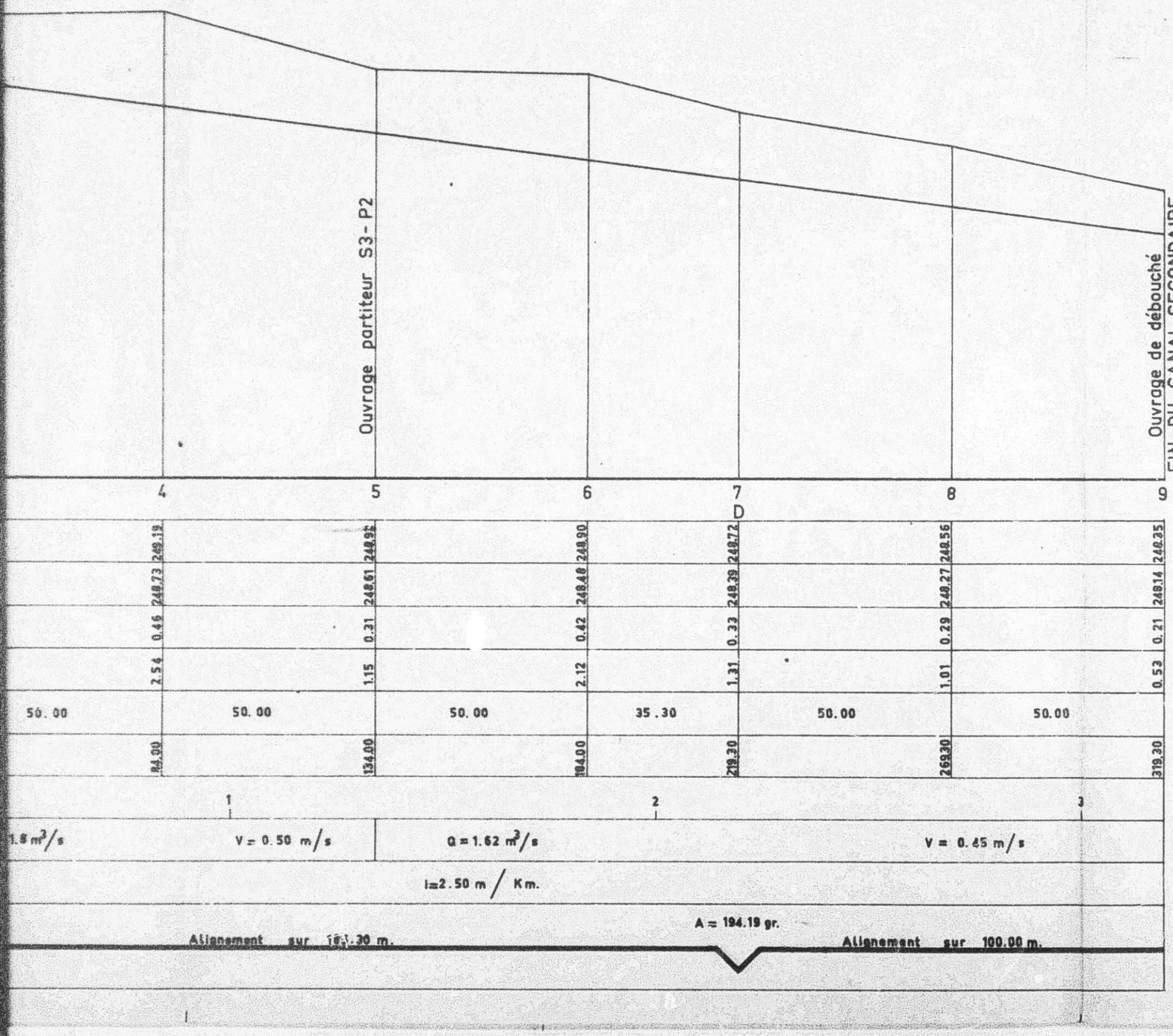
CANAL SECONDAIRE S3

Profil en long sur polygonale



Plan de comparaison: 247.00 m.

| | | |


Ouvrage partiteur S3- P2
Ouvrage de débouché
FIN DU CANAL SECONDAIRE
4
5
6
7
8
9
D
248.13
248.73
248.61
248.91
248.48
248.90
248.39
248.72
248.27
248.56
248.14
248.35
0.46
0.31
0.42
0.33
0.29
0.21
2.54
1.15
2.12
1.31
1.01
0.53
50.00
50.00
50.00
35.30
50.00
50.00
84.00
134.00
194.00
219.30
269.30
319.30
1
2
3
Q = 1.62 m³/s
V = 0.50 m/s
V = 0.45 m/s
I=2.50 m / Km.
A = 194.19 gr.
Alignement sur 100.00 m.

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier :

SIGNATAIRES
M. CHEVALIER
M. DEVOS
M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

WDA So 234

CANAL SECONDAIRE S4

Profil en long

Echelle des Longueurs : 1/1 000

Echelle des Hauteurs : 1/20

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

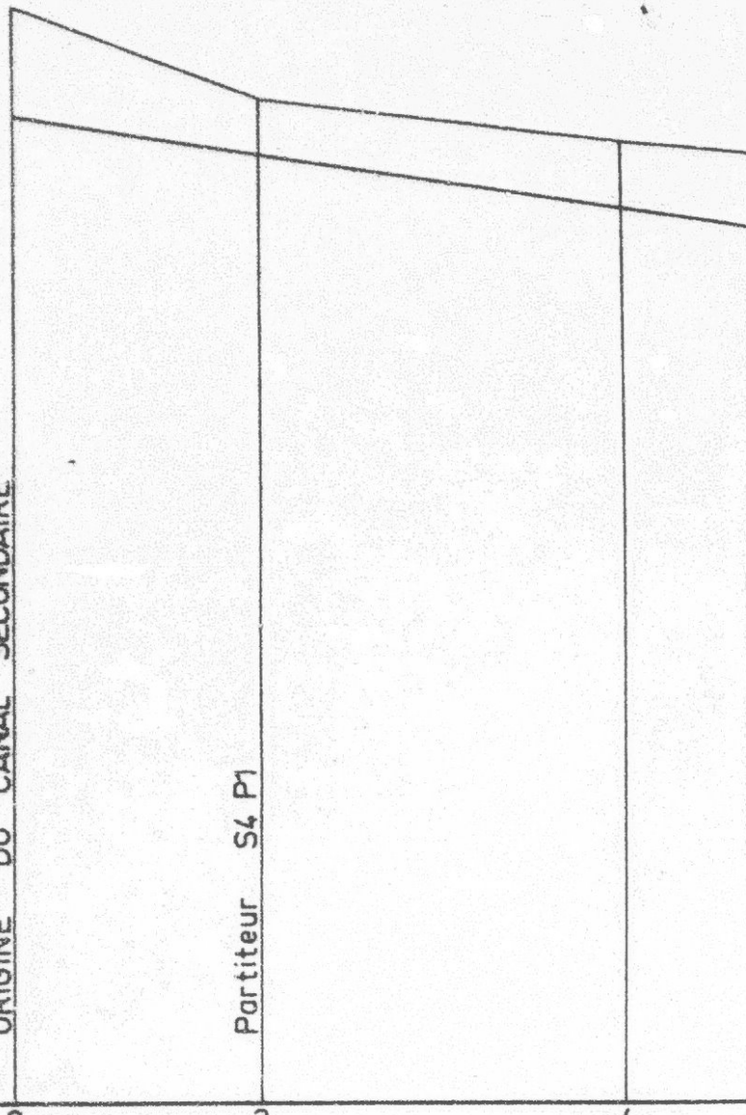
Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud
A SFAX, le

Vu et présenté
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole
A TUNIS, le

B.26

CANAL SECONDAIRE S4

Profil en long sur polygonale



Plan de comparaison : 244.00 m.

| | | |

Partiteur S4 P2

Ouvrage de débouché
FIN DU CANAL SECONDAIRE

	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				D		m			
Terrain naturel	248.65	246.58	246.42	246.36	246.30	246.10	245.90	245.59	245.51
Fil d'eau projeté	248.46	246.31	246.15	246.06	245.91	245.74	245.59	245.44	245.36
Profondeur	0.19	0.25	0.27	0.32	0.39	0.36	0.31	0.15	0.15
Cote du talus	0.43	0.75	0.87	1.23	1.82	1.56	1.15	0.27	0.27
Distance partielle		50.00	50.00	33.30	50.00	56.58	50.00	50.00	27.10
Distance cumulée	84.00	134.00	184.00	217.30	267.30	323.88	373.88	423.88	450.99
		1		2		3		4	

Q = 2,00 m³/s V = 0,50 m/s

i = 3,00 m/km

Alignement sur 183.30 m. A = 153.98 gr

Alignement sur 106.58 m. A = 142.22 gr.

Alignement sur 127.10 m.

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : _____

SIGNATAIRES
M. CHEVALIER
M. DEVOS
M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CNDA 50238

CANAUX SECONDAIRES

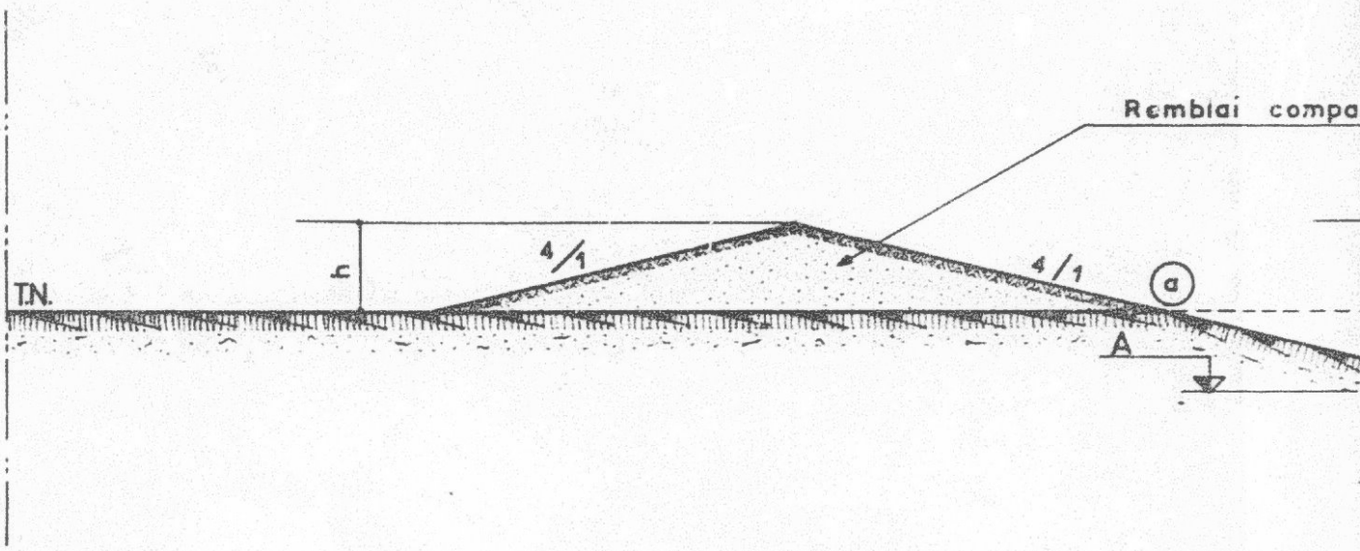
Caractéristiques Hydrauliques

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud
A GAFSA, le _____

Vu et présenté
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole
A TUNIS, le _____

B.27



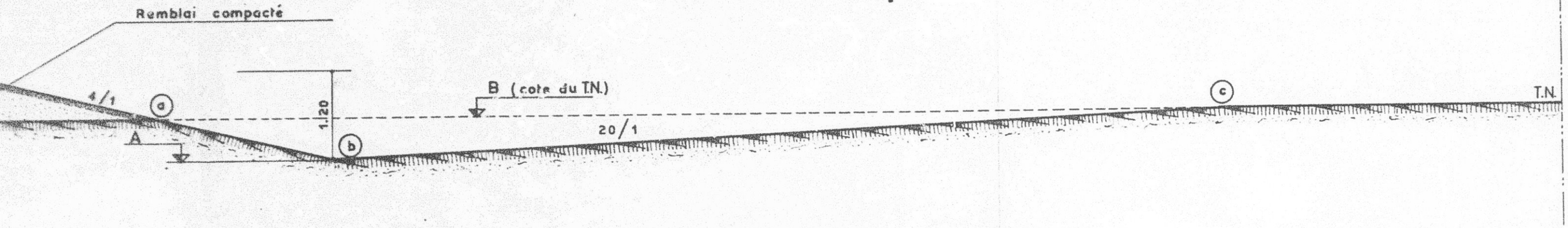
Nota

_ La cote A est donnée sur le profil en long.

_ h est variable avec le profil (0.80m en moyen

PROFIL EN TRAVERS TYPE

Échelle 1/50



donnée sur le profil en long.

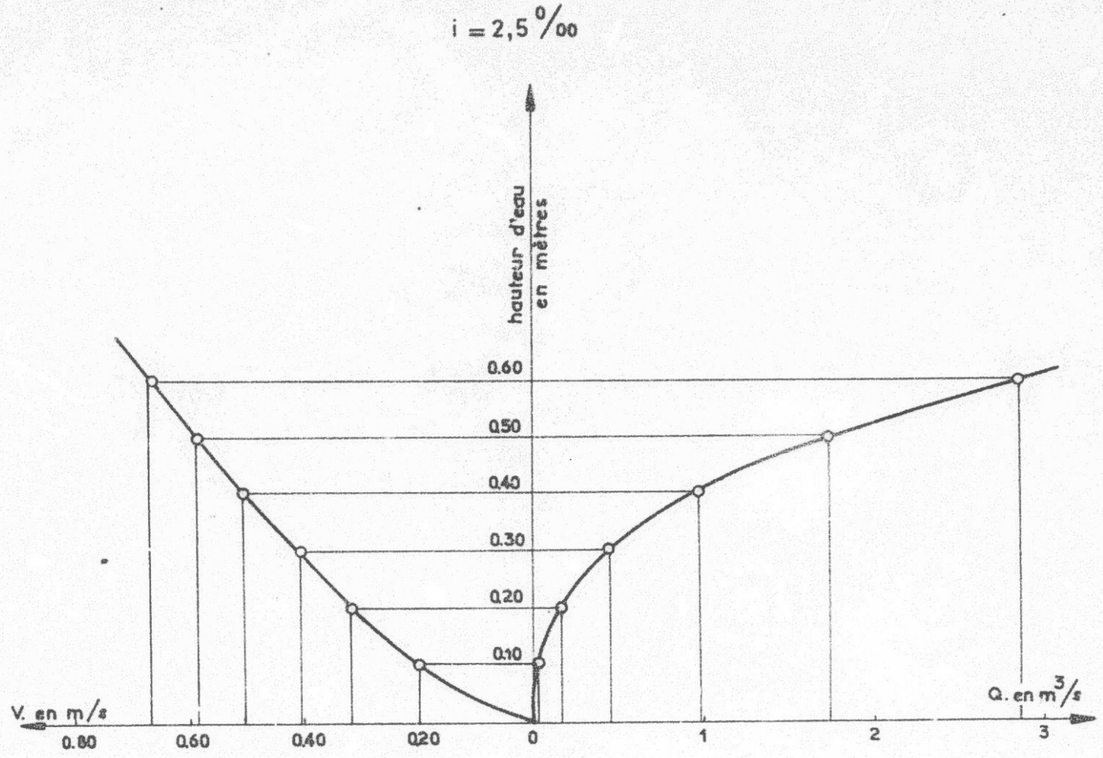
avec le profil (0.80m en moyenne).

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

Les 3 graphiques ci-contre donnent le débit et la vitesse de l'eau derrière la tabia pour les pentes : 2,5 °/oo
3 °/oo
4 °/oo

Ils ont été établis pour la section ⓐ ⓑ ⓒ seulement ; ainsi que l'on peut le constater sur les profils en long, c'est pratiquement la seule qui soit en eau, sauf au droit des partiteurs. Lorsque l'eau dépasse la cote B tout calcul devient illusoire, étant donné les variations de profil du T.N. On peut seulement indiquer que l'augmentation du débit avec la hauteur est beaucoup moins grande que précédemment.

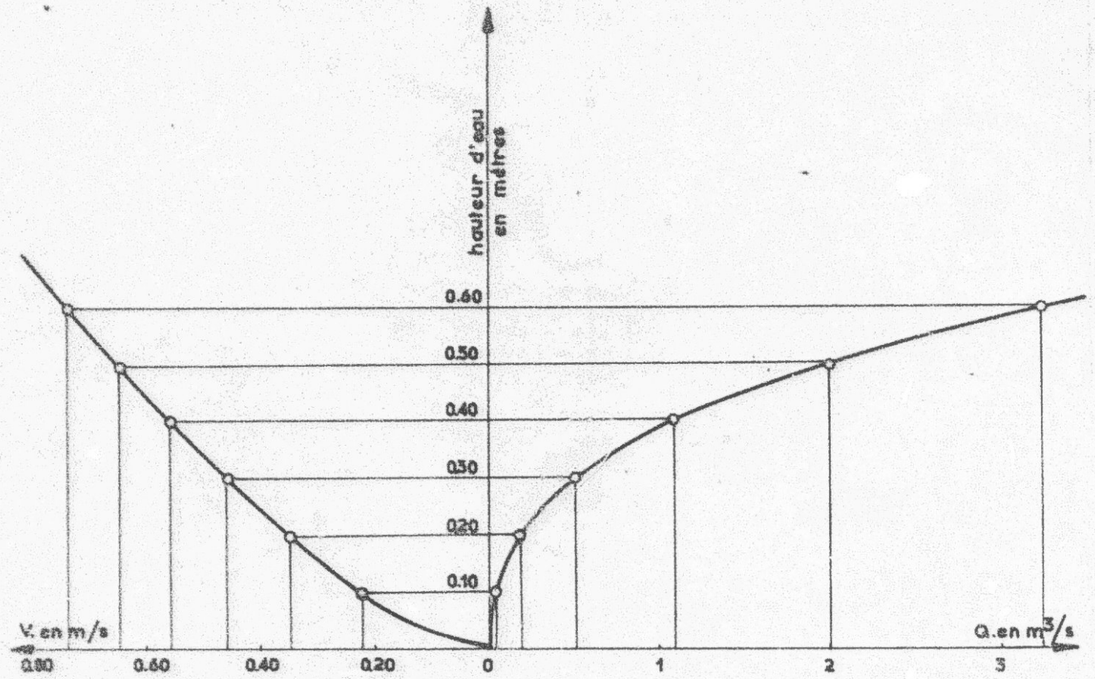
Quoi qu'il en soit, la hauteur de la tabia (1.20m) est suffisante pour prévenir tout débordement.



$V = 30\, R^{2/3}\, i^{1/2}$

$Q = S.V.$

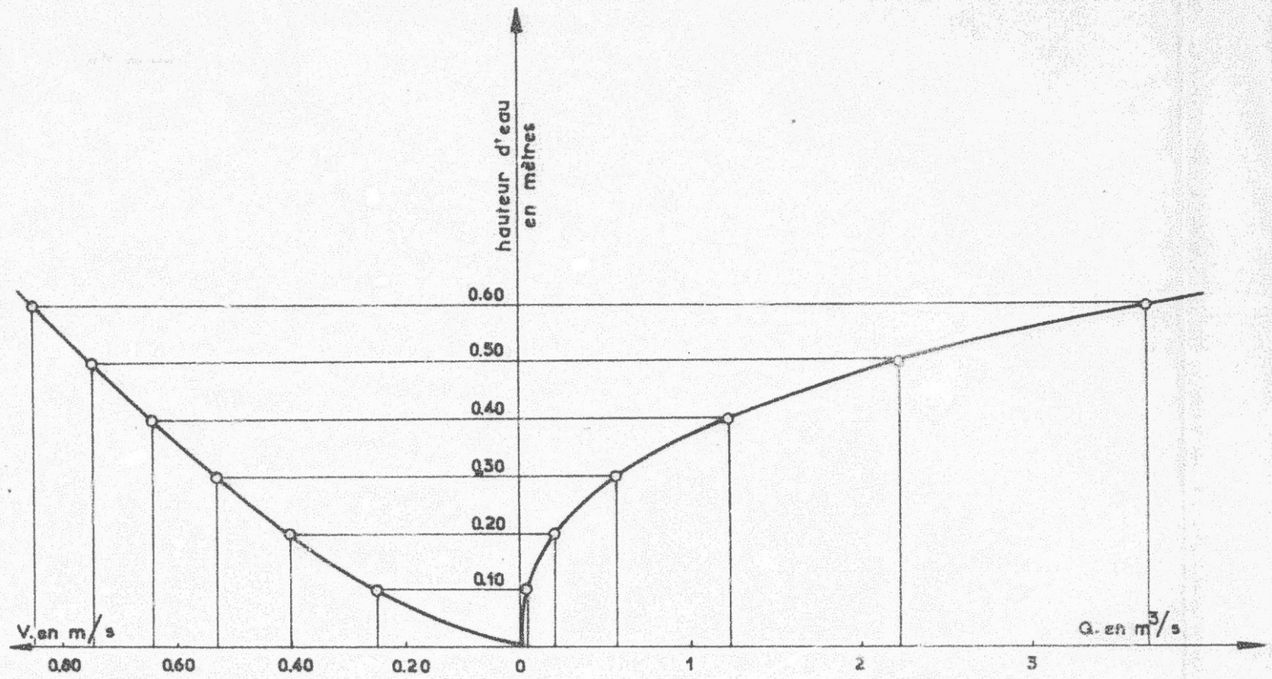
$i = 3\ ^{0}/_{00}$



$V = 30\ R^{2/3}\ i^{1/2}$

$Q = S.V.$

$i = 4\ ^{0}/_{00}$



$V = 30\ R^{2/3}\ i^{1/2}$

$Q = S.V.$

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier :

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

INDA 50238

CANAUX SECONDAIRES

Instructions pour l'implantation des courbes

Tg = 25,00 m.

A TUNIS le 1er Novembre 1960

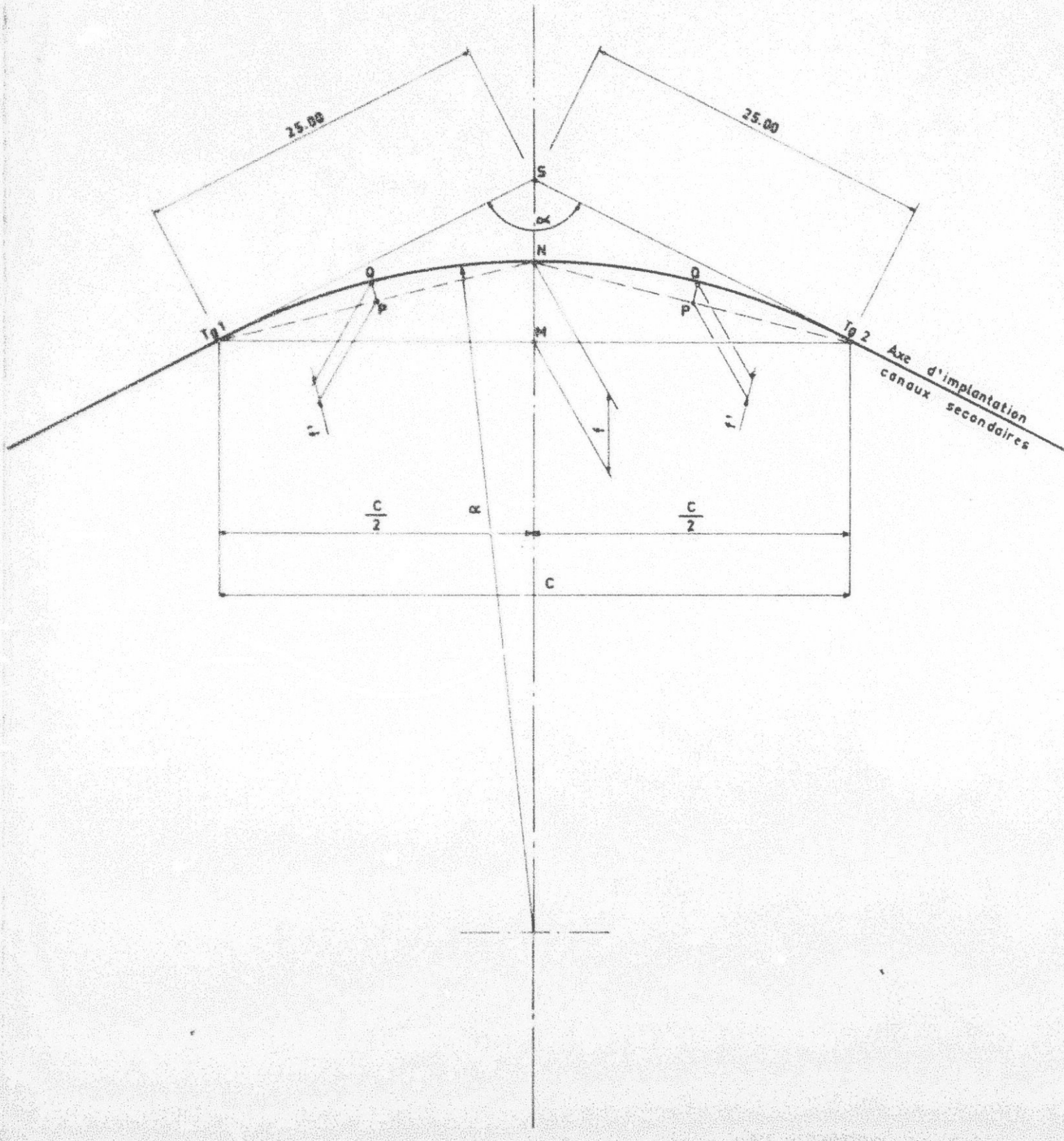
Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud
A SFAX, le .....

Vu et présenté
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole
A TUNIS, le .....

D.28

CANAUX SECONDAIRES

SCHÉMA D'IMPLANTATION DES COURBES SUR SOMMETS



Tg = 25.00m									
α	R	$\frac{C}{2}$	f	f'	α	R	$\frac{C}{2}$	f	f'
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
100.00	25.00	17.67	6.25	1.56	150.00	60.35	23.10	4.42	1.10
105.00	27.05	18.35	6.22	1.55	155.00	67.77	23.45	4.06	1.01
110.00	29.27	19.00	6.19	1.54	160.00	76.95	23.77	3.67	0.92
115.00	31.70	19.62	6.12	1.53	165.00	88.65	24.05	3.26	0.81
120.00	34.40	20.22	5.96	1.49	170.00	104.12	24.30	2.84	0.71
125.00	37.42	20.77	5.77	1.44	175.00	125.77	24.52	2.39	0.59
130.00	40.80	21.32	5.58	1.39	180.00	157.85	24.70	1.94	0.48
135.00	44.65	21.80	5.34	1.33	185.00	211.22	24.82	1.46	0.36
140.00	49.07	22.27	5.07	1.27	190.00	317.65	24.92	0.98	0.24
145.00	54.22	22.70	4.76	1.19	195.00	636.30	24.97	0.49	0.12

MODE D'IMPLANTATION

1 - Implanter les points Tg1 et Tg2 à 25.00 m. à partir de S.

2 - Implanter suivant l'alignement Tg1.- Tg2. le point M, à la distance $\frac{C}{2}$ (colonne 3).

3 - Implanter suivant l'alignement S-M la distance M-N = f (colonne 4)

4 - Au milieu P de Tg1-N, implanter perpendiculairement le point Q à la distance P-Q = f (colonne 5).

Répéter la même opération pour N-Tg2 .

NOTA : Pour les angles intermédiaires à ceux indiqués sur le tableau, procéder par interpolation.

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CNDA 50238

CANAUX SECONDAIRES

Instructions pour l'implantation des courbes

Tg = 50,00 m.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

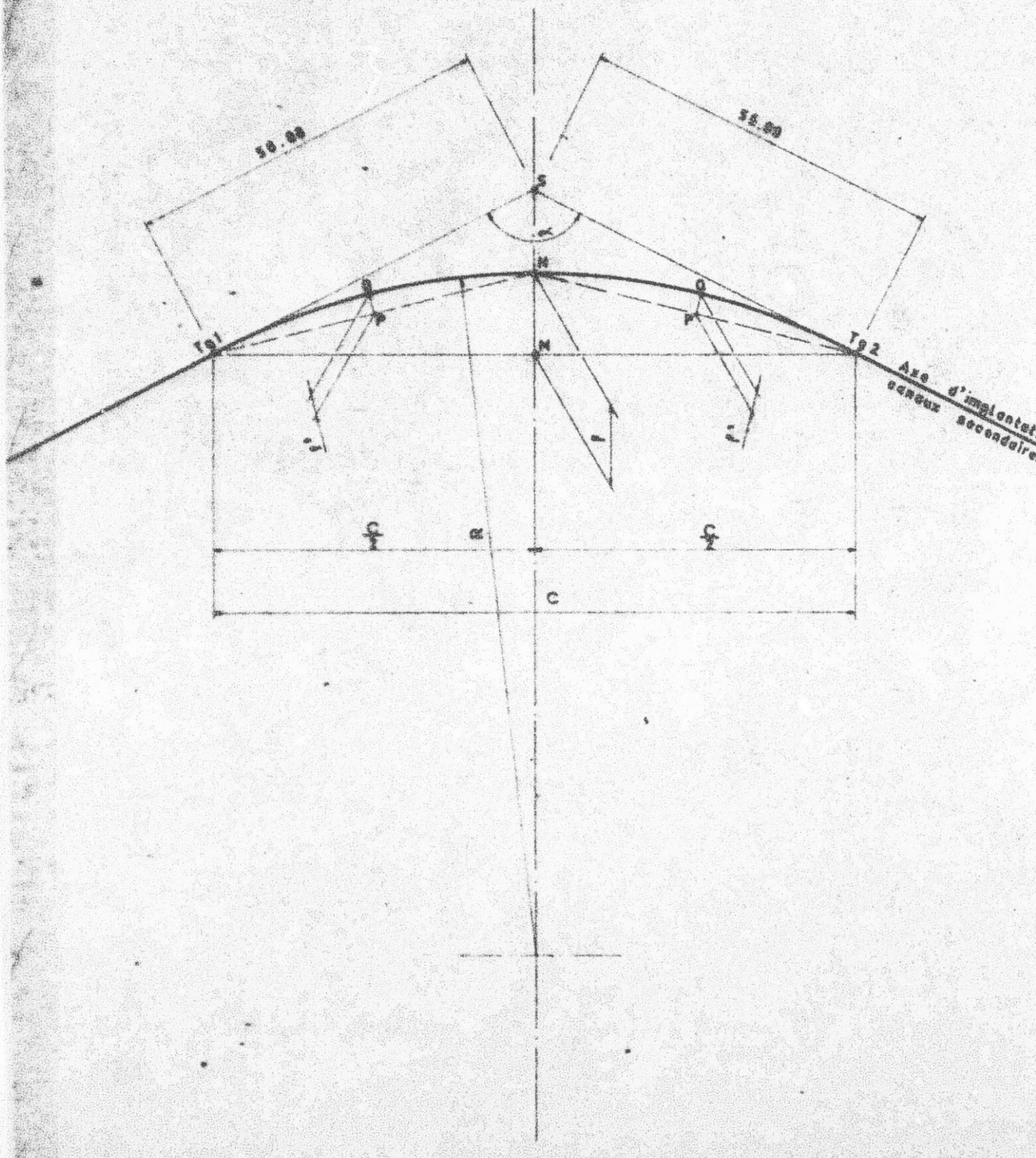
B.29

SOGETHA - TUNIS

C G R 217

CANAUX SECONDAIRES

SCHÉMA D'IMPLANTATION DES COURBES SUR SOMMETS



Tg. = 50,00m.

α	R	$\frac{C}{2}$	f	f'	α	R	$\frac{C}{2}$	f	f'
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
100.00	58.00	35.35	12.50	3.12	150.00	150.70	48.20	8.85	2.21
105.00	54.10	36.70	12.45	3.11	155.00	135.95	46.90	8.13	2.03
110.00	50.55	38.00	12.38	3.09	160.00	163.50	47.55	7.35	1.84
115.00	63.40	39.25	12.25	3.06	165.00	177.30	48.10	6.53	1.63
120.00	60.80	40.45	11.92	2.98	170.00	206.25	48.60	5.68	1.42
125.00	74.03	41.55	11.55	2.88	175.00	251.35	49.05	4.78	1.19
130.00	81.80	42.65	11.18	2.79	180.00	315.70	49.40	3.90	0.97
135.00	89.30	43.60	10.68	2.67	185.00	422.65	49.65	2.92	0.73
140.00	96.15	44.55	10.15	2.54	190.00	635.30	49.85	1.96	0.49
145.00	103.45	45.40	9.52	2.38	195.00	1272.80	49.95	0.98	0.25

MODE D'IMPLANTATION

1 - Implanter les points Tg1. et Tg2. à 50,00 m. à partir de S.

2 - Implanter suivant l'alignement Tg1.-Tg2. le point M, à la distance $\frac{C}{2}$ (colonne 3).

3 - Implanter suivant l'alignement S-M la distance M-N = f (colonne 4).

4 - Au milieu P de Tg1-N, implanter perpendiculairement le point Q à la distance P-Q = f (colonne 5).

Répéter la même opération pour N-Tg2.

NOTA : Pour les angles intermédiaires à ceux indiqués sur le tableau, procéder par interpolation.

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

Arrondissement Sud

N° du dossier :

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

Bordereau des pièces

N° d'ordre	DATE	DESIGNATIONS	OBSERVATIONS
		D O S S I E R B	
		OUVRAGES	
		-	
B.31		Ouvrages de chute	
B.32		Ouvrage partiteur P1	
B.33		Ouvrage partiteur P2	
B.34		Ouvrage partiteur P3	
B.35		Ouvrage d'extrémité P4	
B.36		Ouvrages partiteurs sur canaux secondaires	
B.37		Ouvrages de débouché sur canaux secondaires	

Le présent bordereau contenant 7 pièces (s) dressées par l'Ingénieur soussigné.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

SOGETHA - TUNIS

C G R 217

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

WDA 50238

OUVRAGES DE CHUTE

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

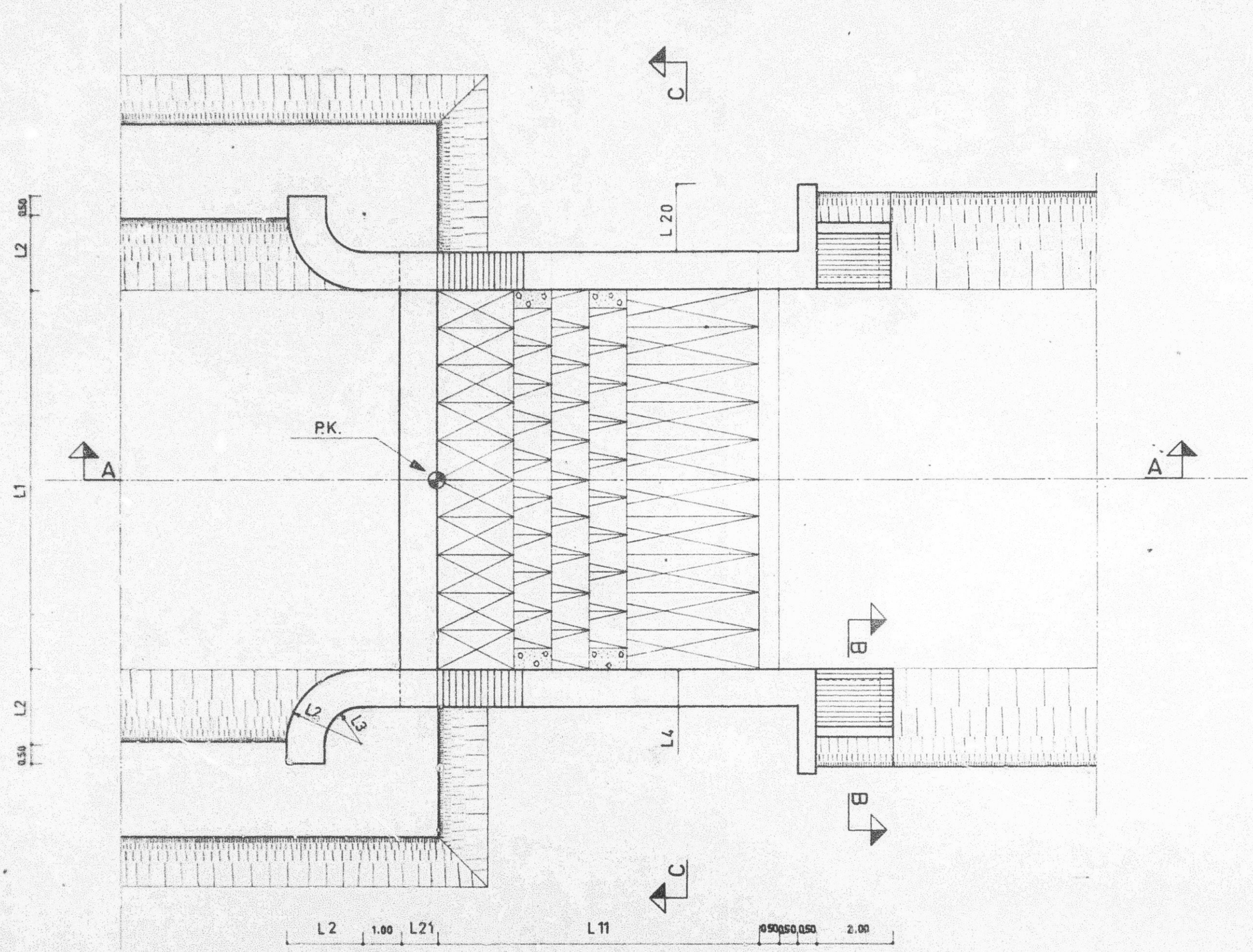
B.31

SOGETHA - TUNIS

C G R 217

PLAN

Échelle 1/100



F 3

MICROFICHE N°

50238

République Tunisienne

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الفلاحة

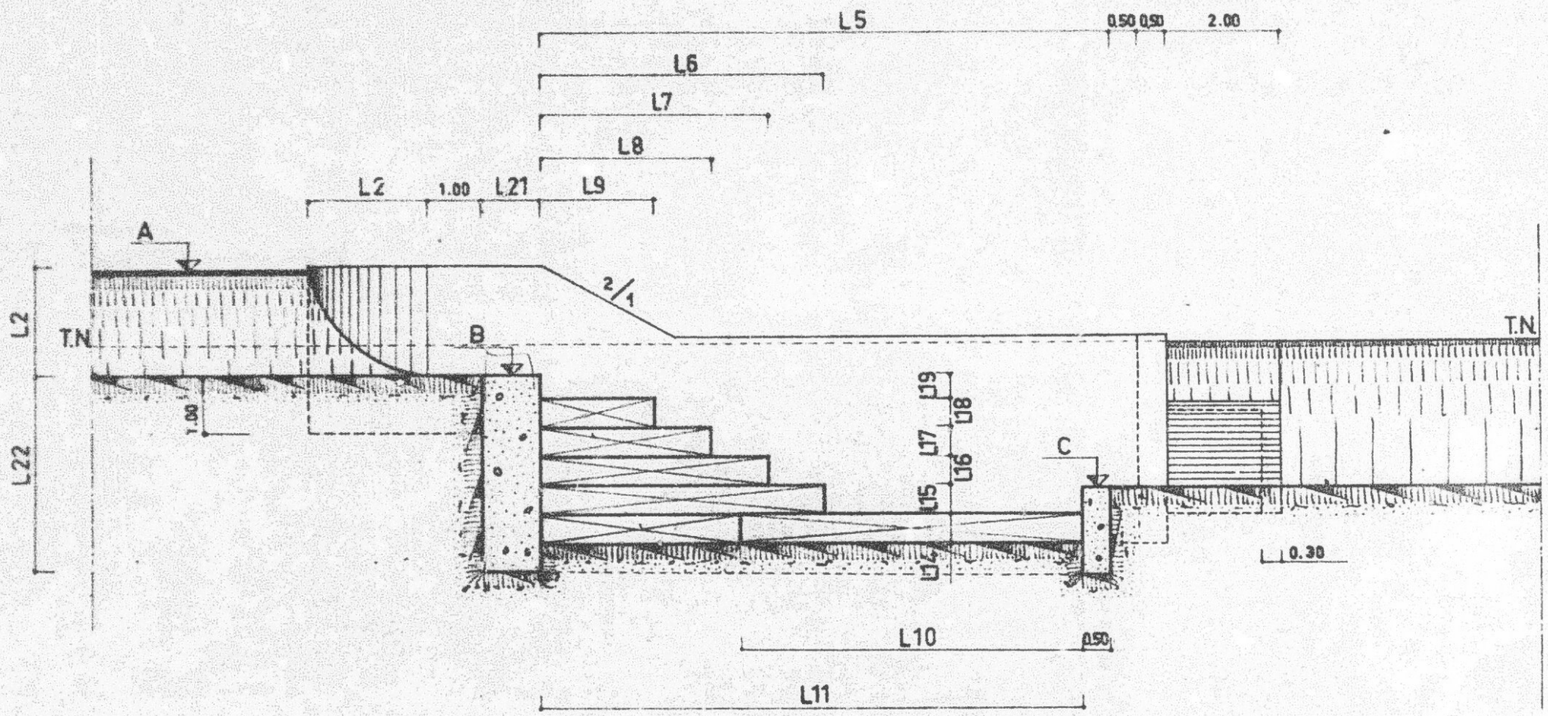
المركز القومي

للتوثيق الفلاحي

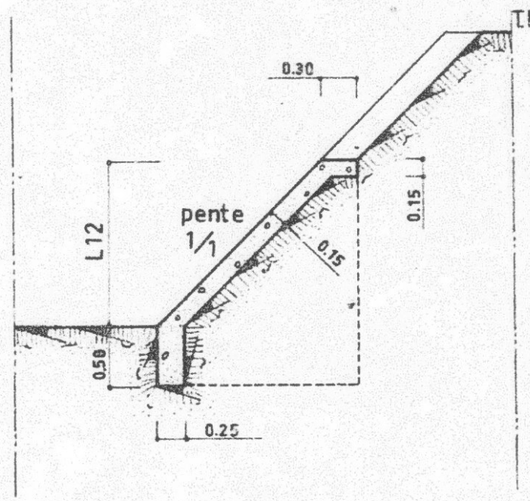
تونس

F 3

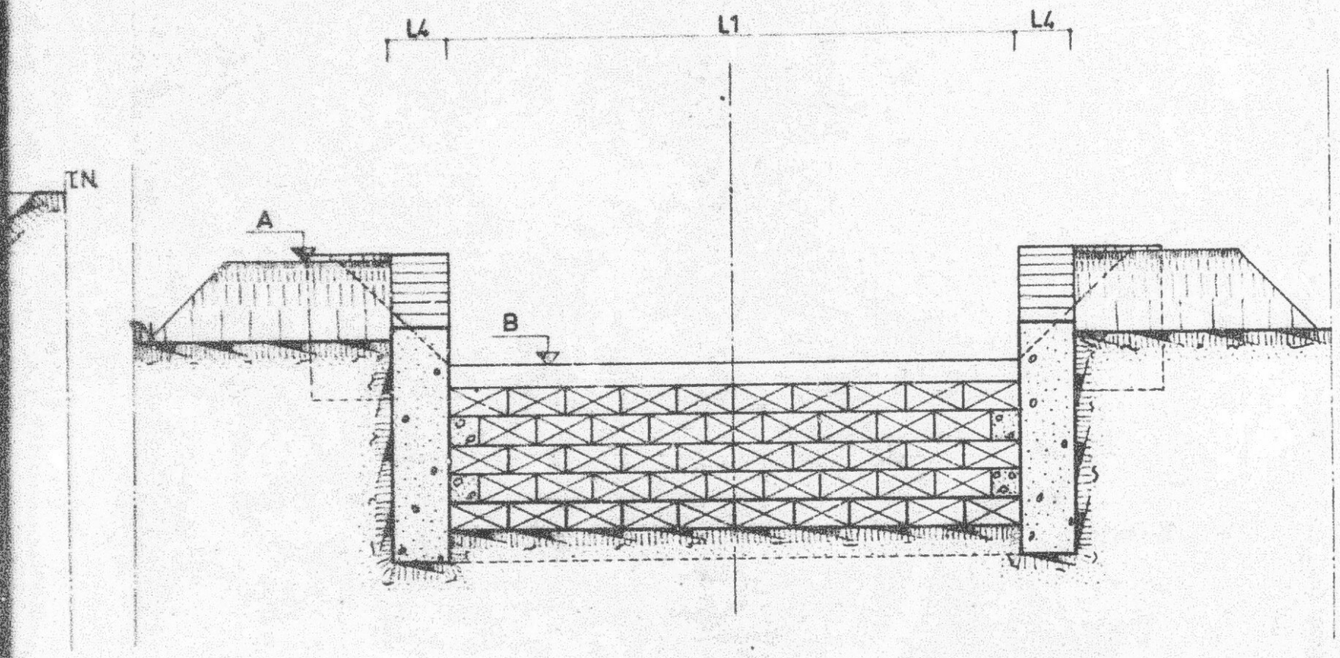
COUPE : AA
Échelle 1/100



COUPE : BB
Echelle 1/50



COUPE : CC
Échelle 1/100



LÉGENDE

Béton N° 2

Béton N°1

TABLEAUX DE CALAGE

P.K.	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
$0,000^{00}$	11.00	2.00	1.20	0.80	8.50	0.00 *	4.00
$0,263^{76}$	11.00	2.00	1.20	0.80	8.50	0.00 *	4.00
$0,526^{26}$	11.00	2.00	1.20	0.70	7.50	0.00 *	0.00 *
$1,035^{72}$	10.00	2.00	1.00	1.00	10.00	5.00	4.00
$1,535^{72}$	7.00	1.70	1.00	0.70	8.50	0.00 *	4.00

P.K.	L 8	L 9	L10	L11	L12	L13	L14
$0,000^{00}$	3.00	2.00	6.00	8.00	1.50	2.30	0.50
$0,263^{76}$	3.00	2.00	6.00	8.00	1.50	2.30	0.50
$0,526^{26}$	3.00	2.00	6.00	7.00	1.50	1.70	0.50
$1,035^{72}$	3.00	2.00	6.00	9.50	1.30	2.50	0.50
$1,535^{72}$	3.00	2.00	6.00	8.00	1.10	2.00	0.50

TABLEAUX DE CALAGE

P.K.	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21
0,000[00]	0.000 *	0.50	0.50	0.50	0.27	1.60	0.50
0,263[76]	0.000 *	0.50	0.50	0.50	0.29	1.60	0.50
0,526[26]	0.000 *	0.000 *	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50
1,035[72]	0.50	0.50	0.50	0.50	0.23	1.50	1.00
1,535[72]	0.000 *	0.50	0.50	0.50	0.10	1.30	0.50

P.K.	L22	A	B	C
0,000[00]	2.77	262.33	260.43	259.16
0,263[76]	2.79	260.90	259.00	257.71
0,526[26]	2.50	259.45	257.55	256.55
1,035[72]	3.18	256.09	254.18	252.45
1,535[72]	2.60	251.91	250.31	249.21

__ Le signe 0.000 * indique l'absence du gabion correspondant

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier :

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CNDA 50238

OUVRAGE PARTITEUR P1

A TUNIS, le 1er Novembre 1969

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

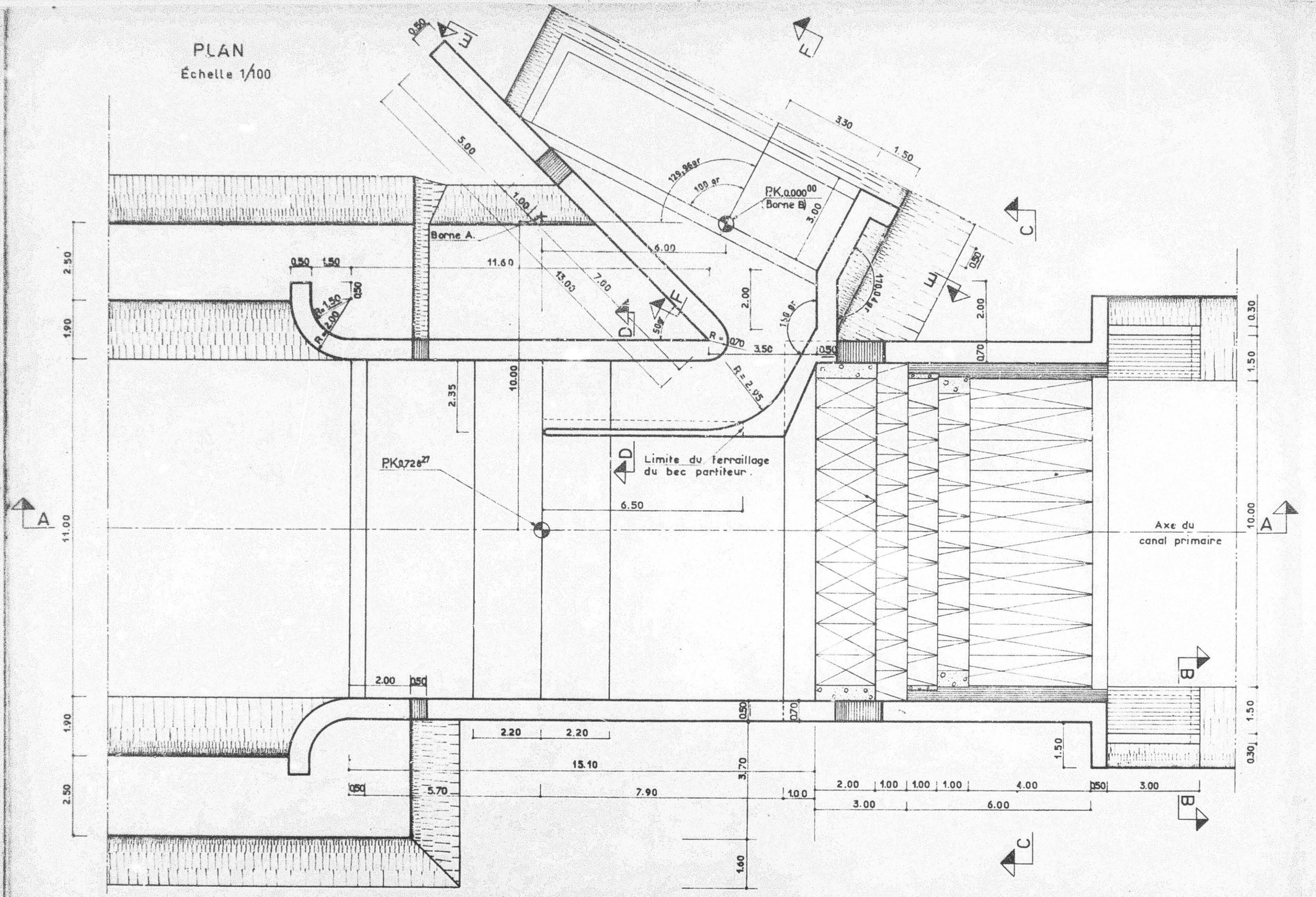
A TUNIS, le .....

SOGETHA - TUNIS

C G R 217

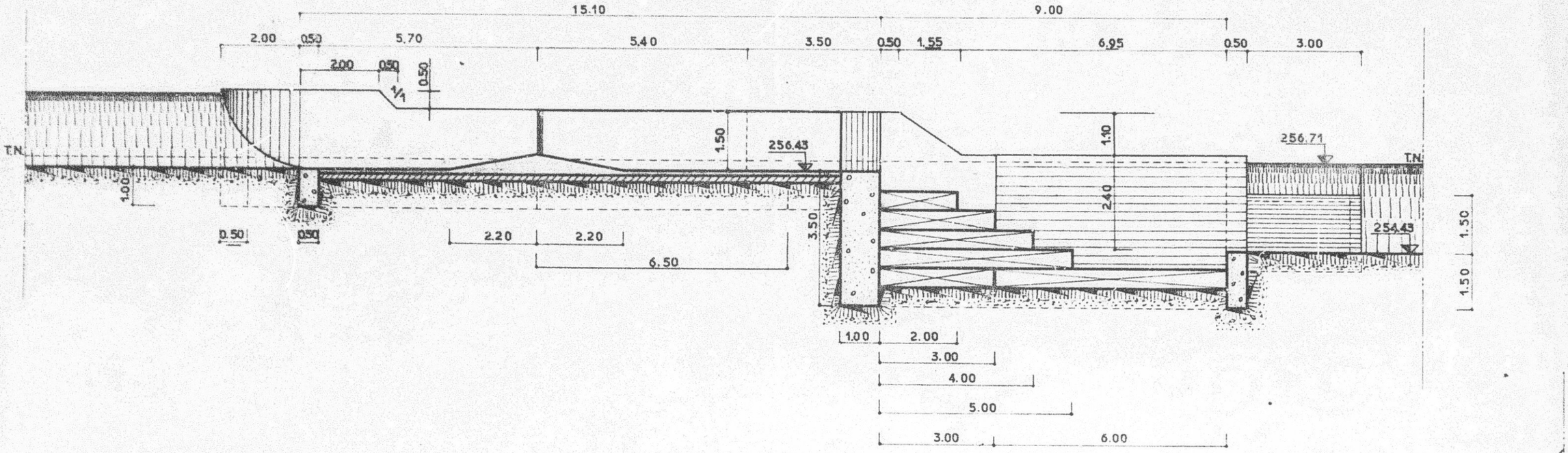
PLAN

Échelle 1/100



COUPE AA

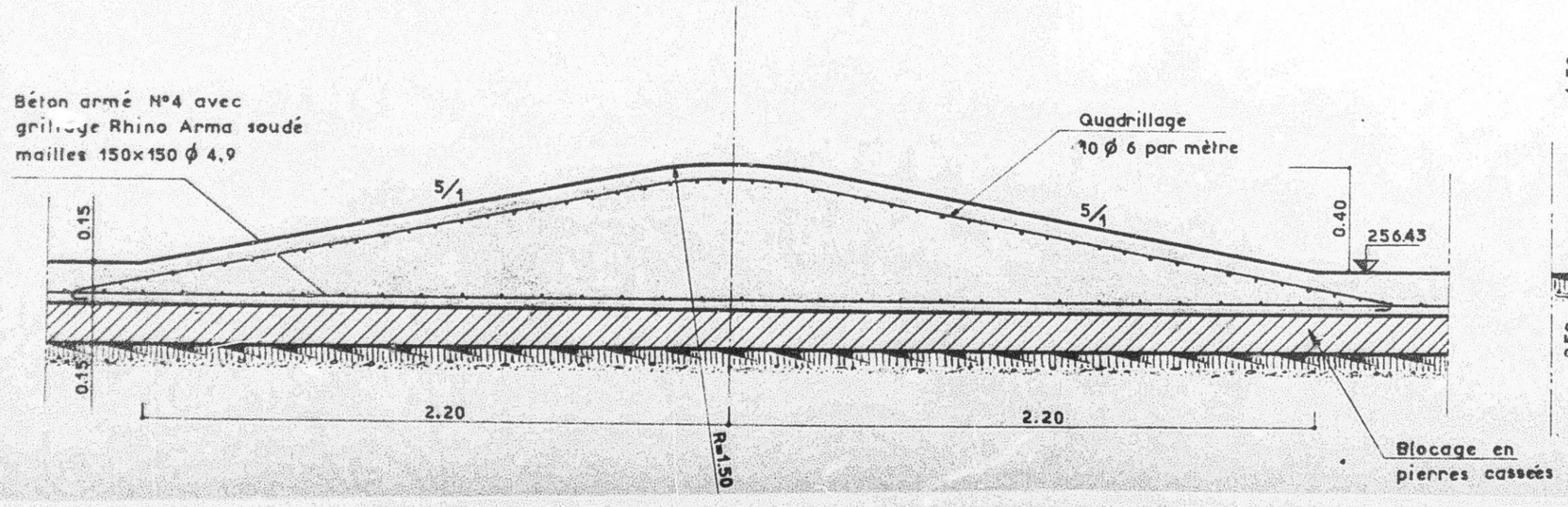
Échelle 1/100



A

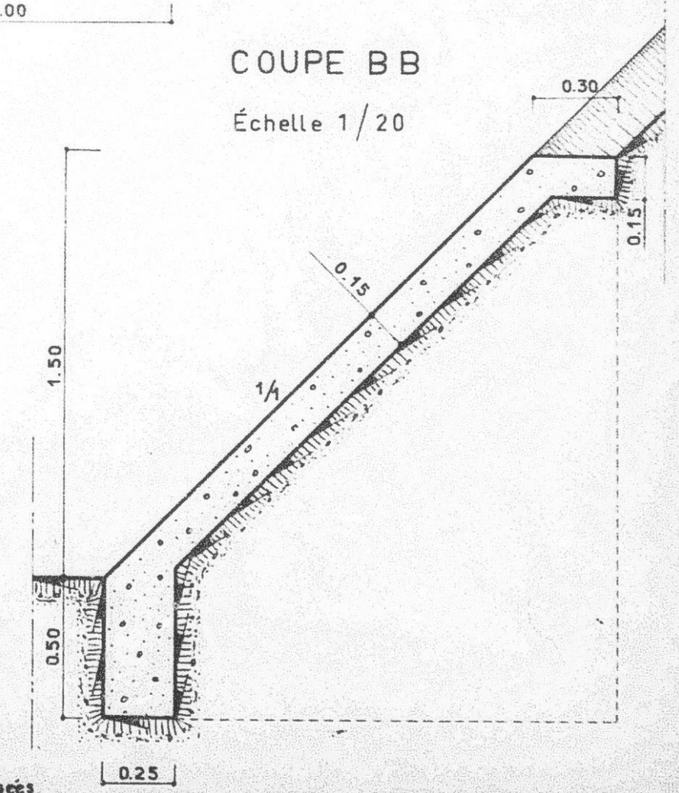
DETAIL DU SEUIL

Échelle 1/20



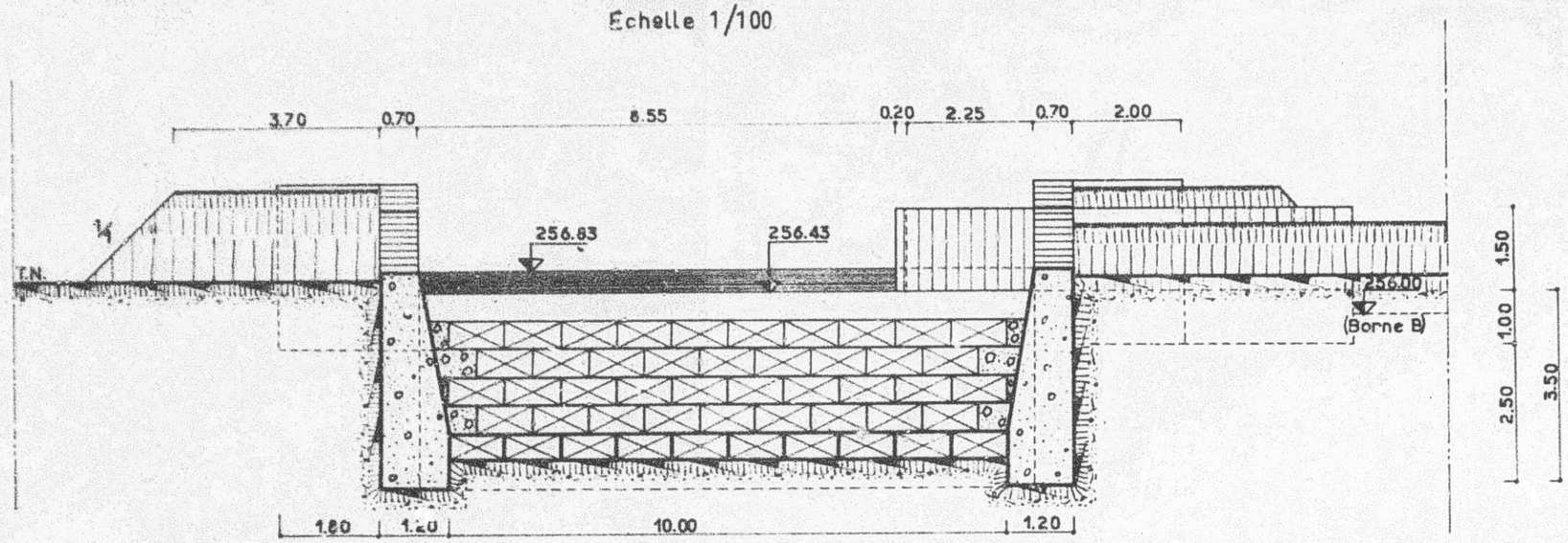
COUPE BB

Échelle 1/20



COUPE CC

Echelle 1/100



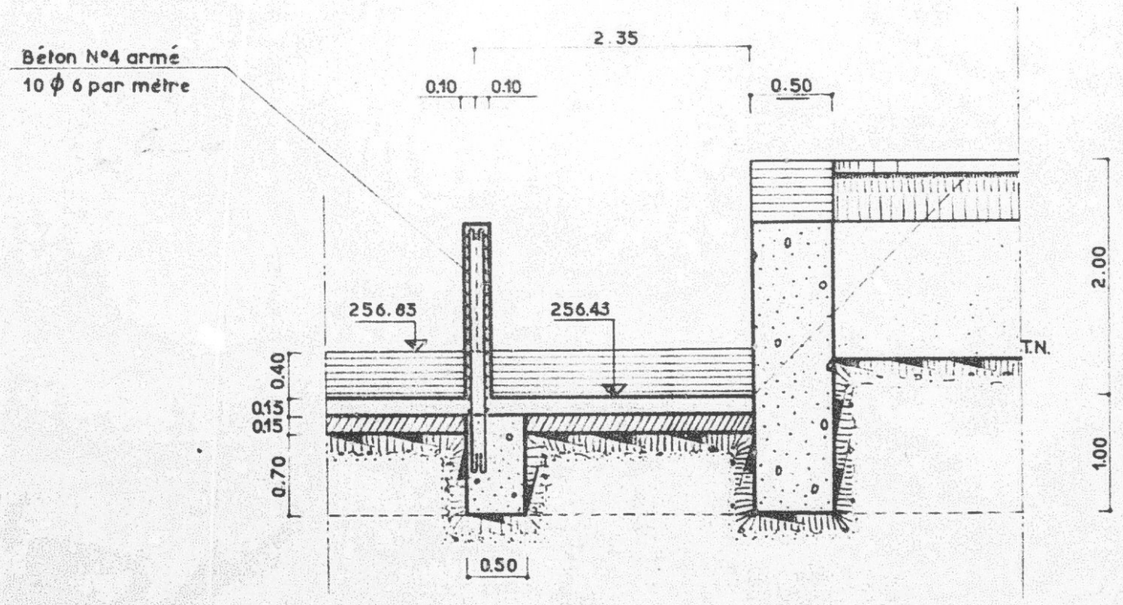
Nota: Tous les gabions ont 1.00m. de large sur 0.50m. de haut.
Leur longueur, variable, est cotée.

LÉGENDE

- Gabion
- Béton N°1
- Béton N°2
- Béton armé
- Remblai compacté
- Blocage en pierres cassées

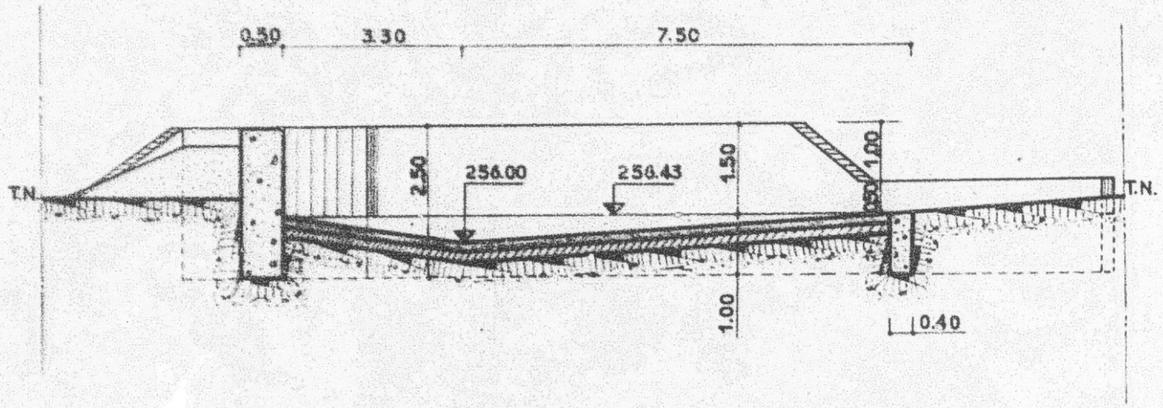
COUPE DD

Échelle 1/50



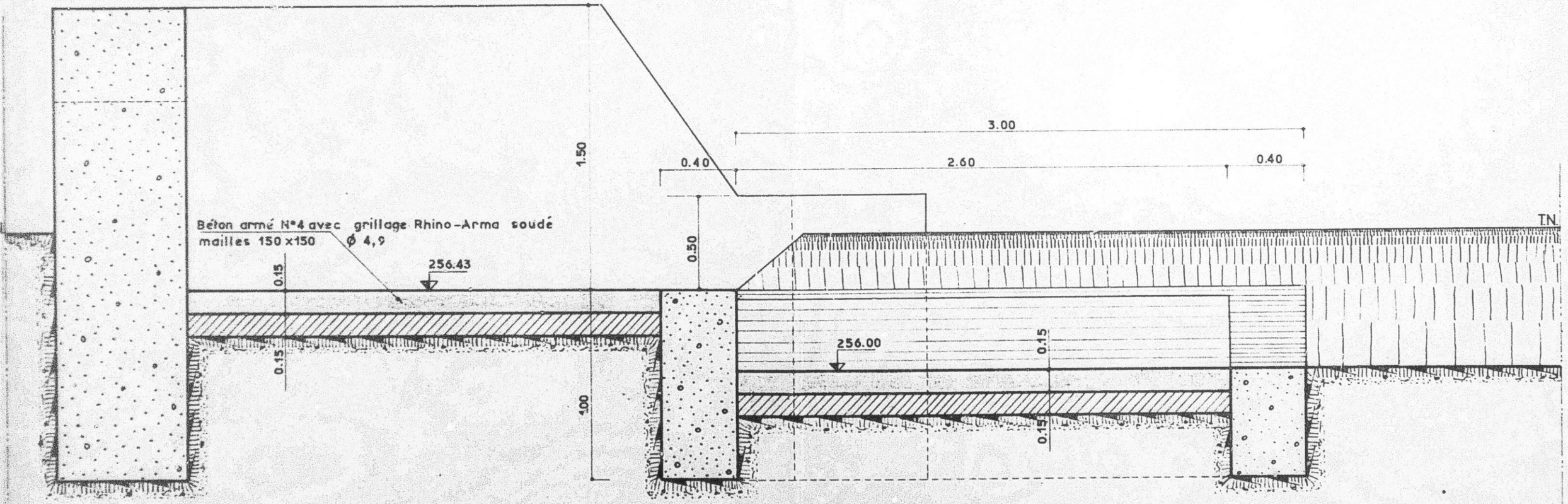
COUPE E E

Échelle 1 / 100



COUPE F F

Échelle 1/20



SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : ____

SIGNATAIRES
M. CHEVALIER
M. DEVOS
M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CNDA 56 238

OUVRAGE PARTITEUR P2

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud
A SFAX, le _____

Vu et présenté
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole
A TUNIS, le _____

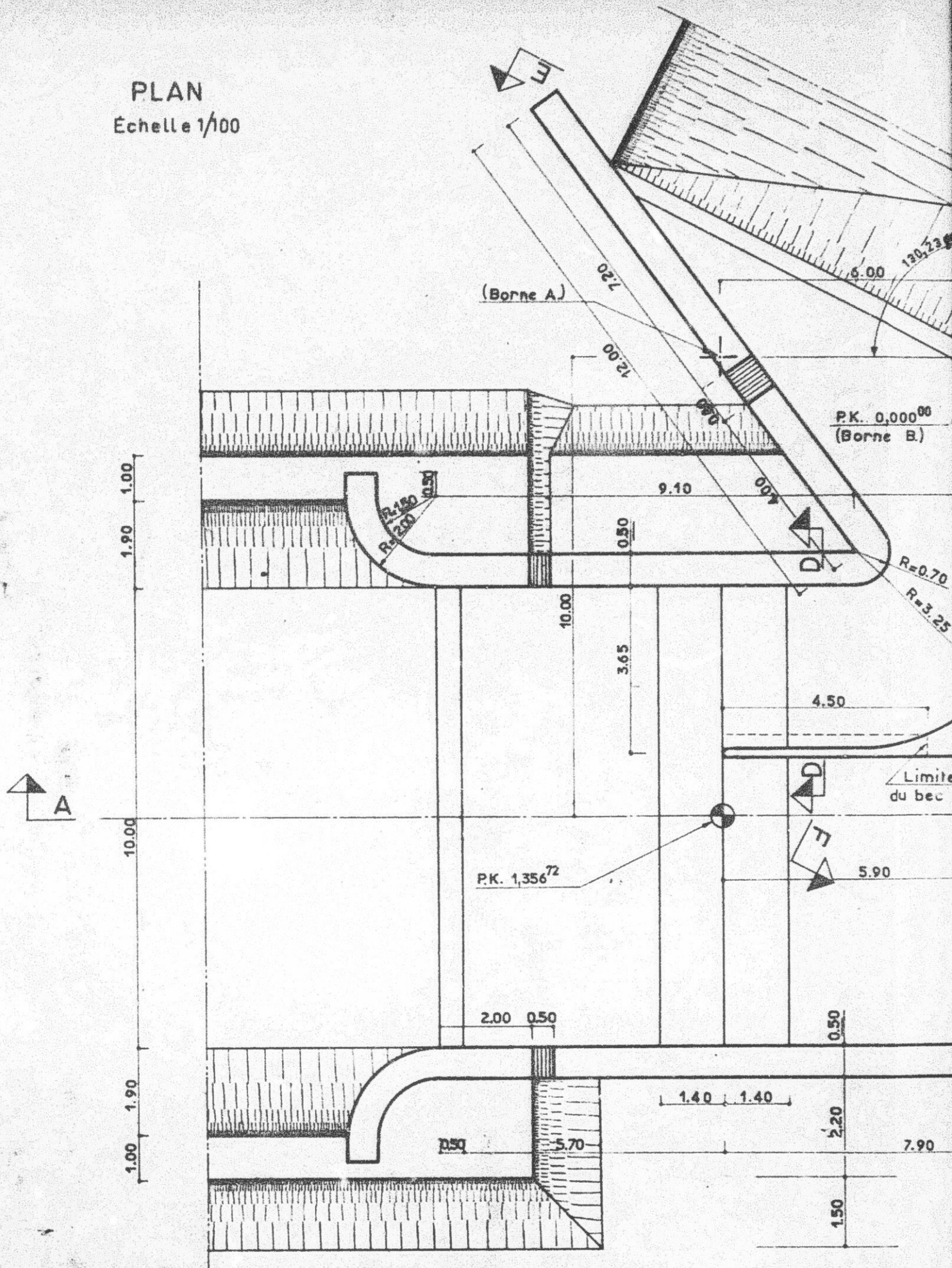
B.33

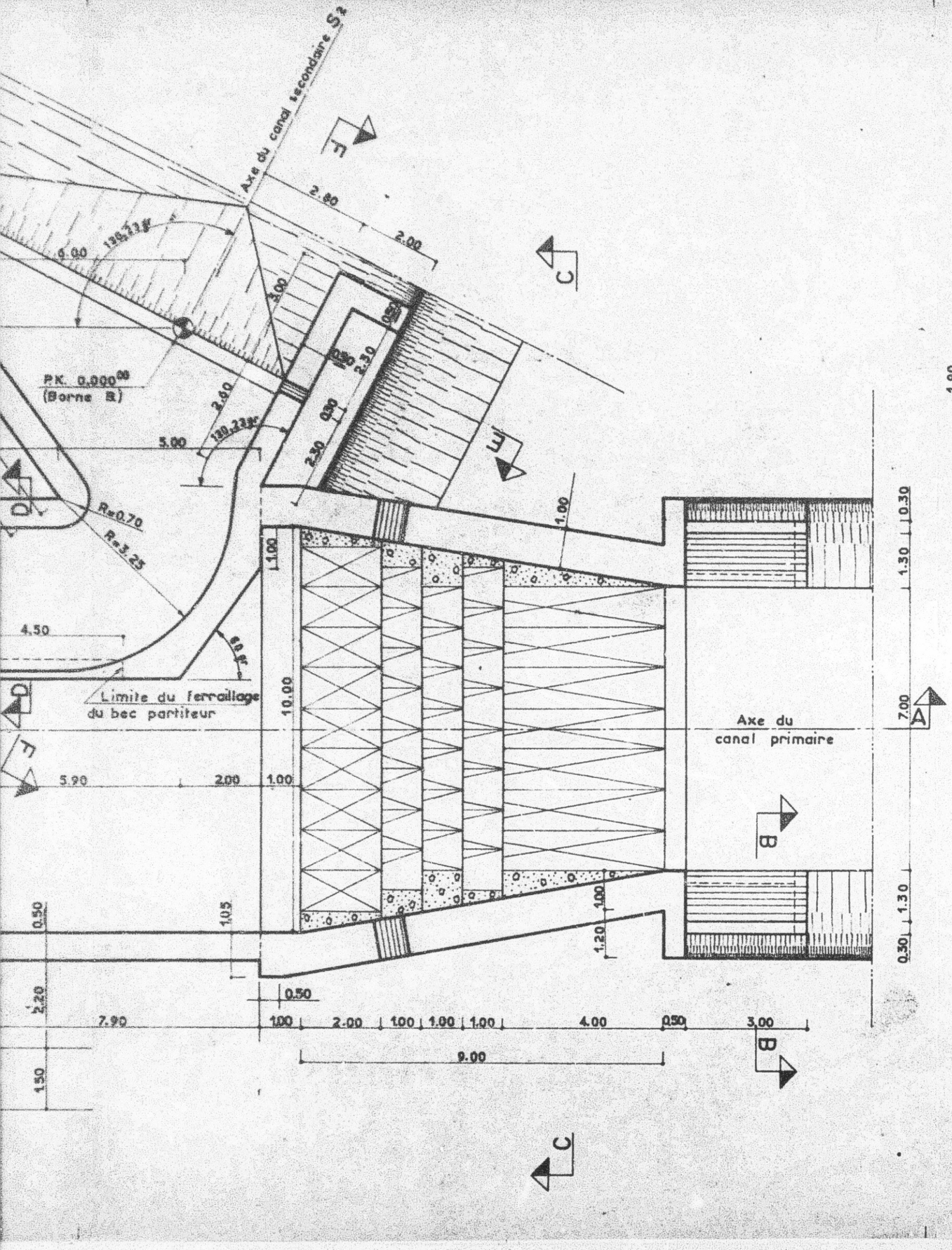
SOGETHA - TUNIS

C G R 217

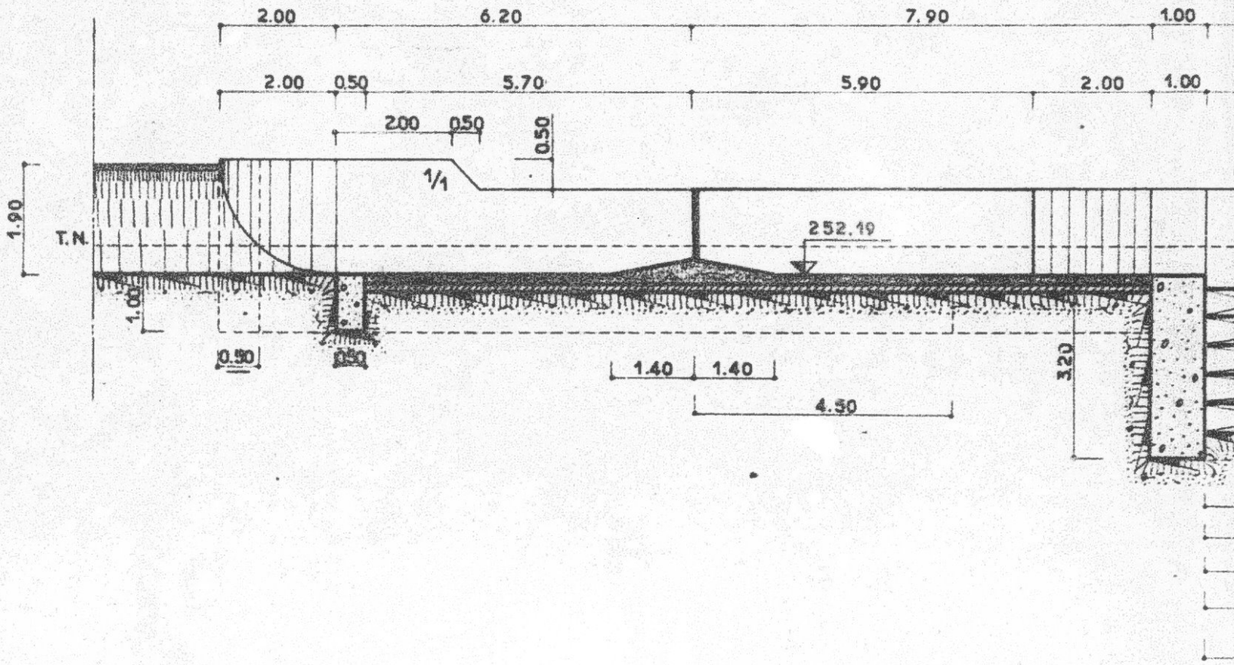
PLAN

Échelle 1/100

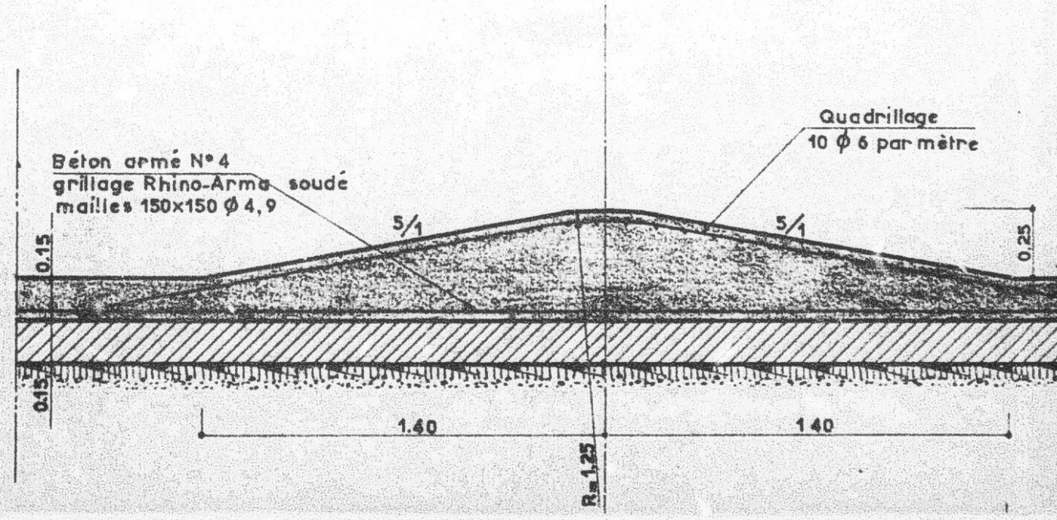




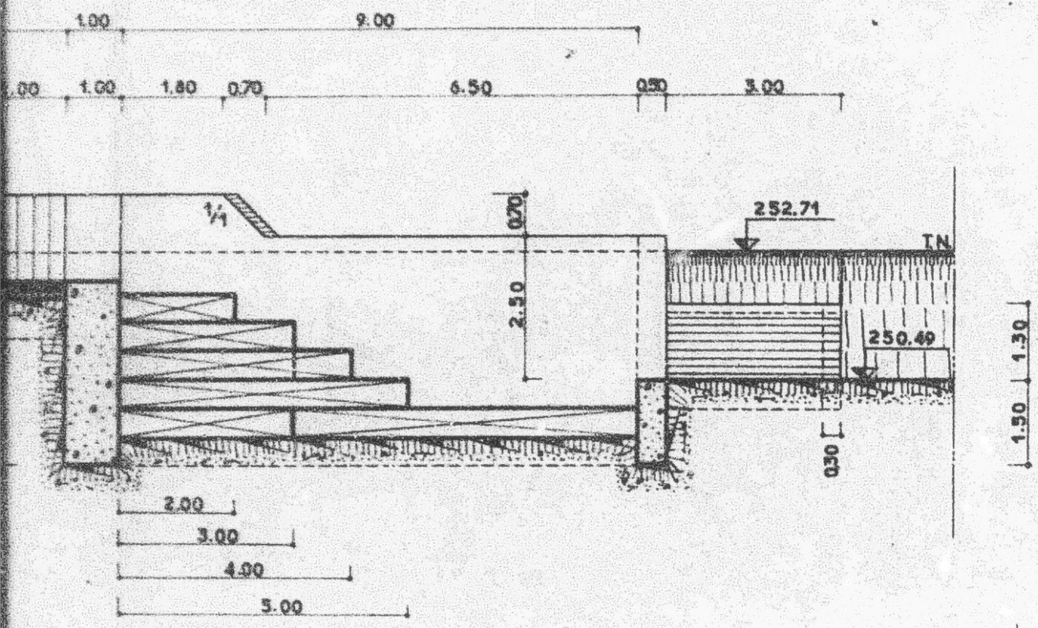
COUPE AA
Échelle 1/100



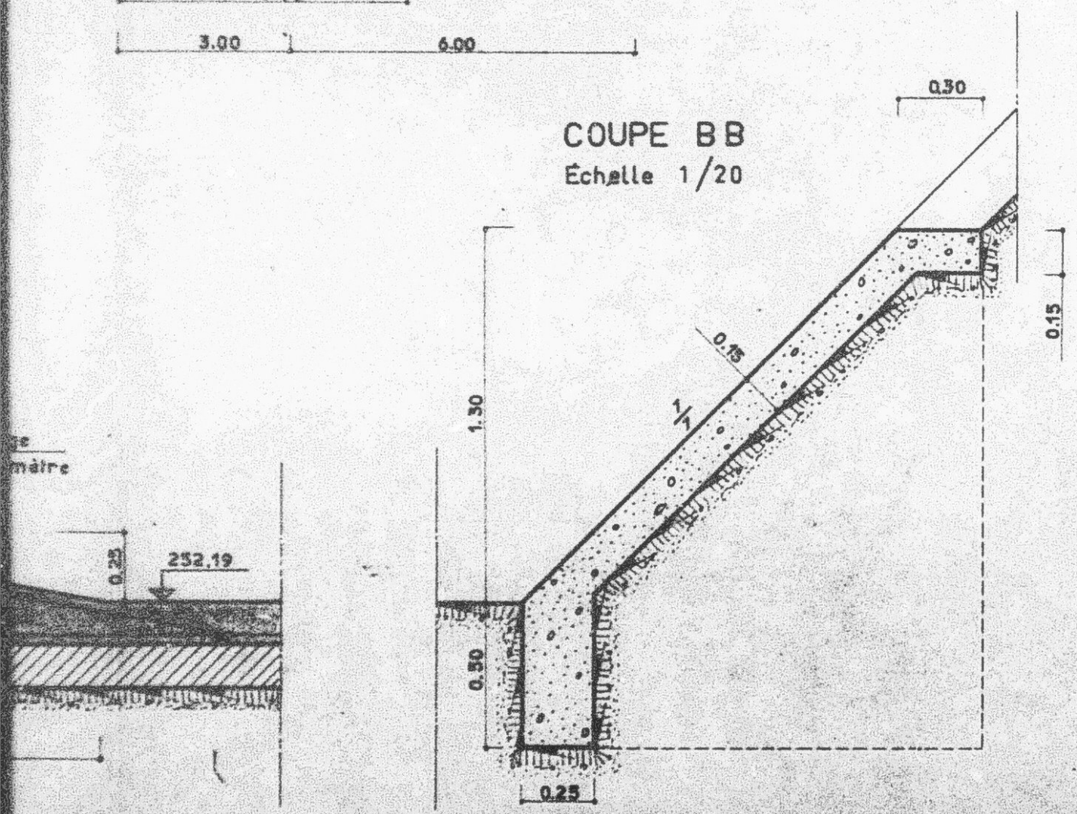
DETAIL DU SEUIL
Échelle 1/20



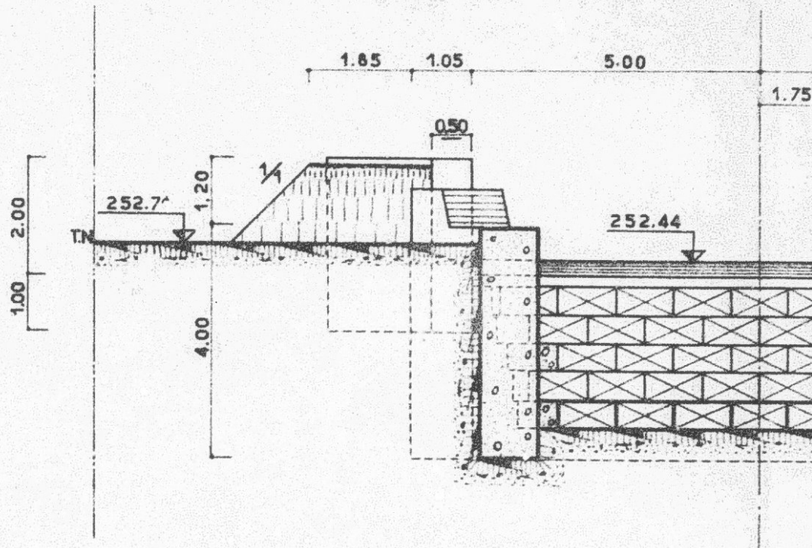
E AA
1/100



COUPE BB
Échelle 1/20



COUPE C
Échelle 1/



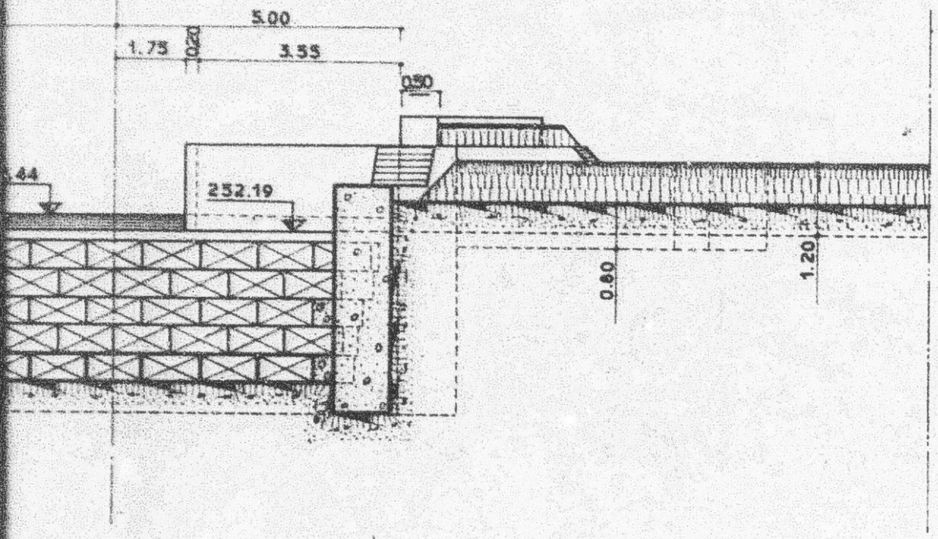
LÉGENDE

- Gabion
- Béton N°1
- Béton N° 2
- Béton armé
- Remblai compacté
- Blocage en pierres cassées

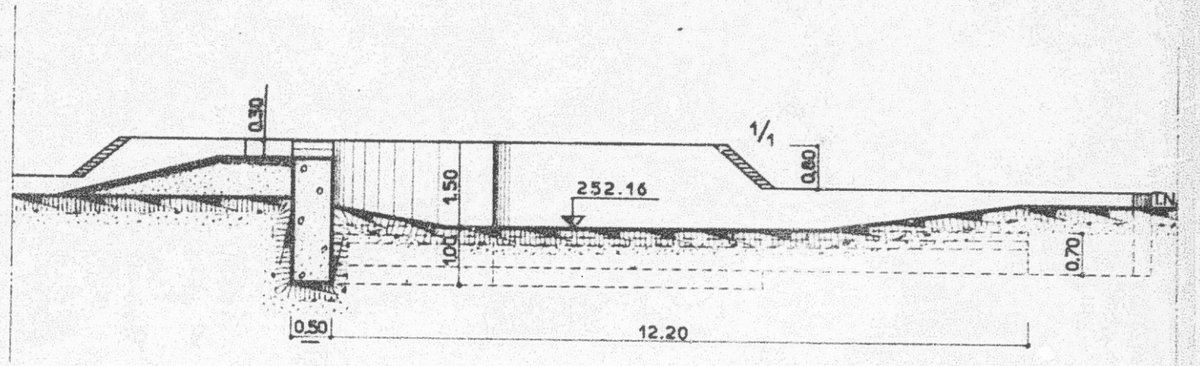
Béton arm
Quadrillage

Nota: Tous les gabions ont 1.00m. de large sur 0.50m. de haut.
Leur longueur, , variable , est cotée.

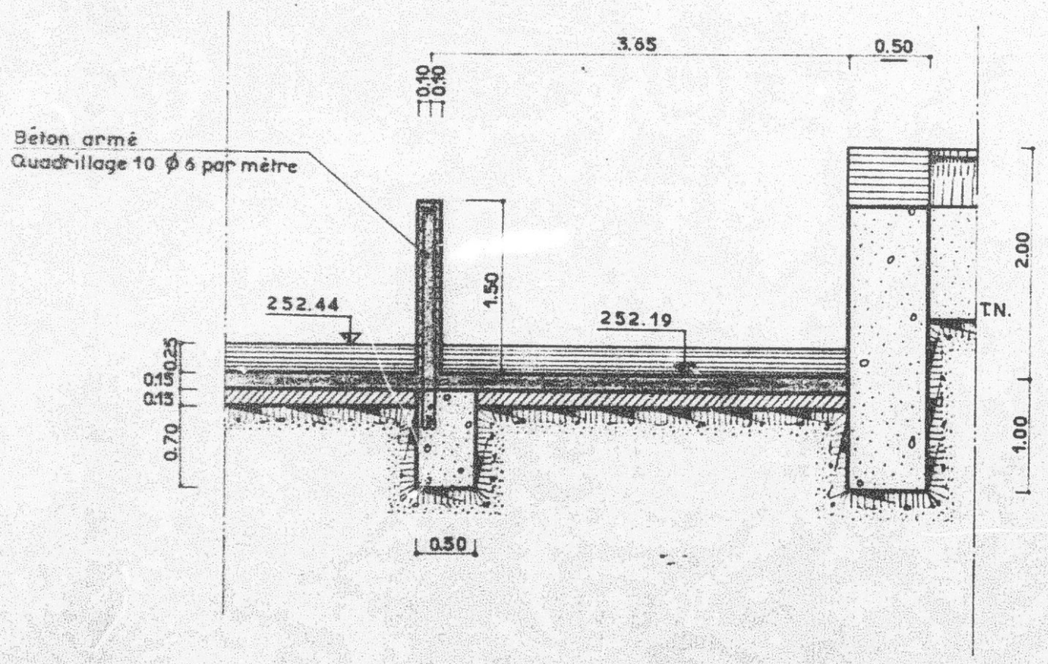
COUPE CC
Échelle 1/100



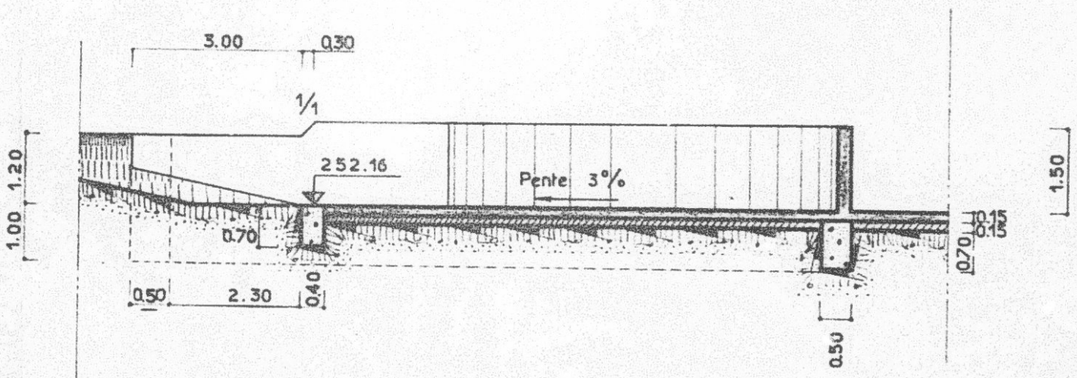
COUPE EE
Échelle 1/100



COUPE DD
Échelle 1/50



COUPE FF
Échelle 1/100



SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

CNDA 52. 238

OUVRAGE PARTITEUR P3

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

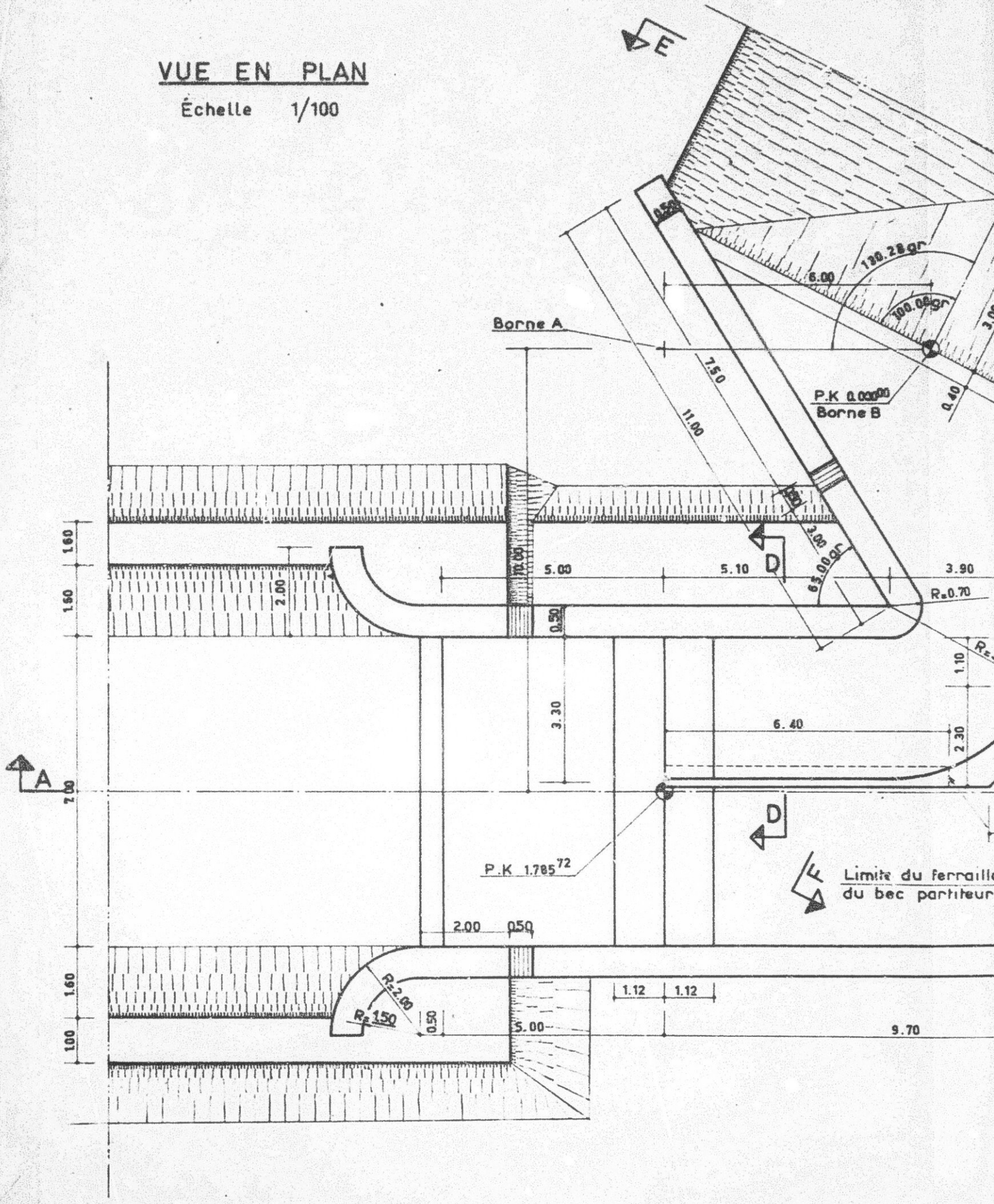
B.34

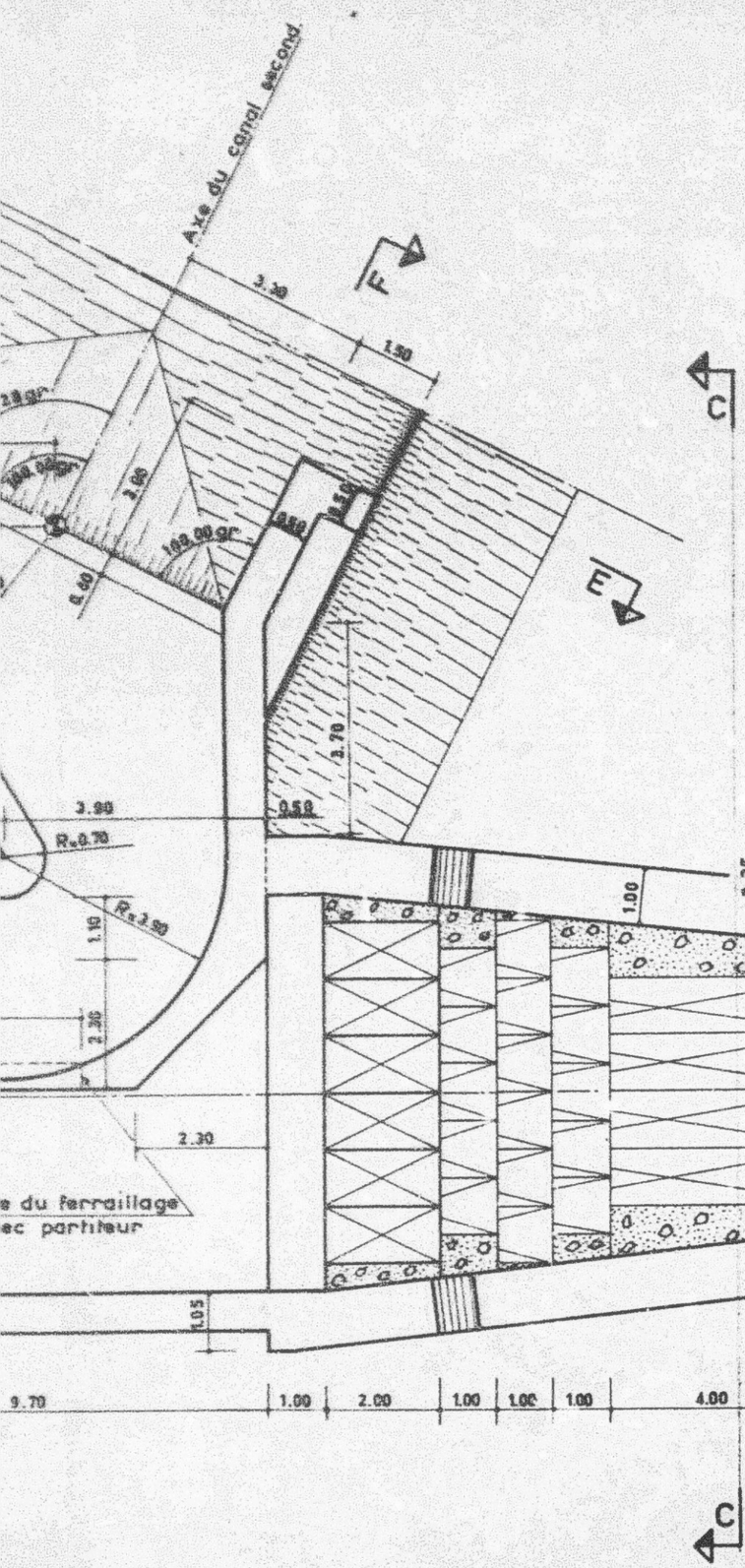
SOGETHA - TUNIS

C G R 217

VUE EN PLAN

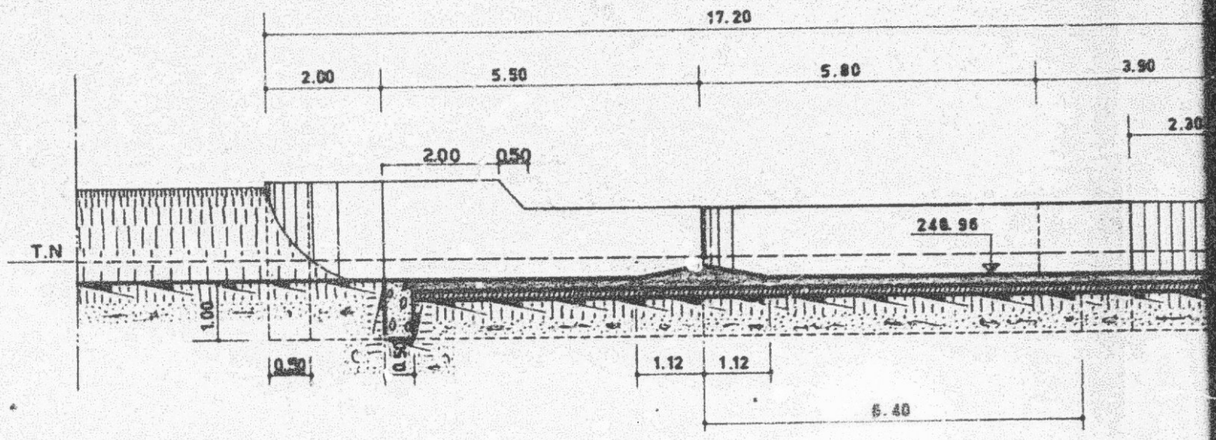
Échelle 1/100





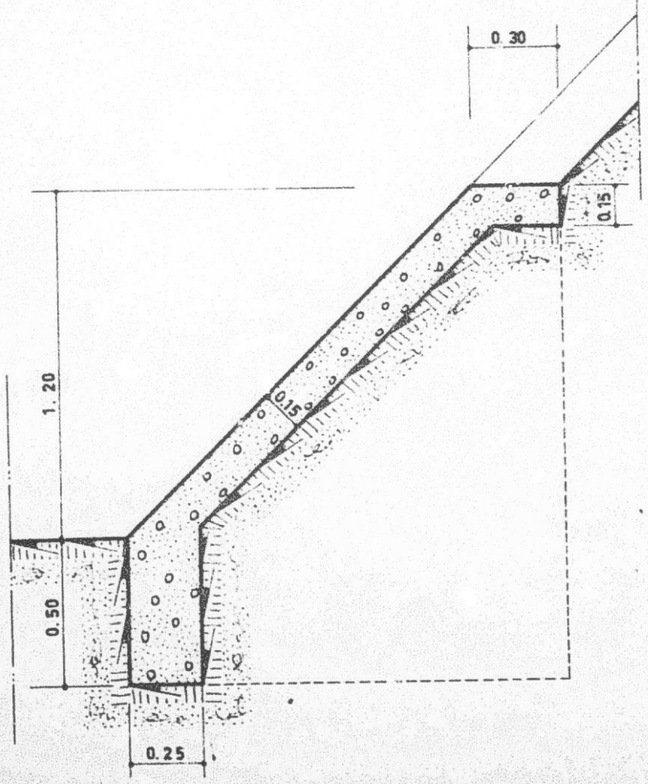
COUPE A_

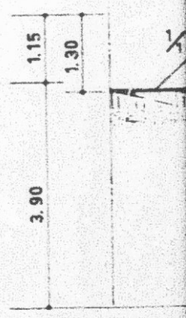
Échelle 1/10



COUPE B_B

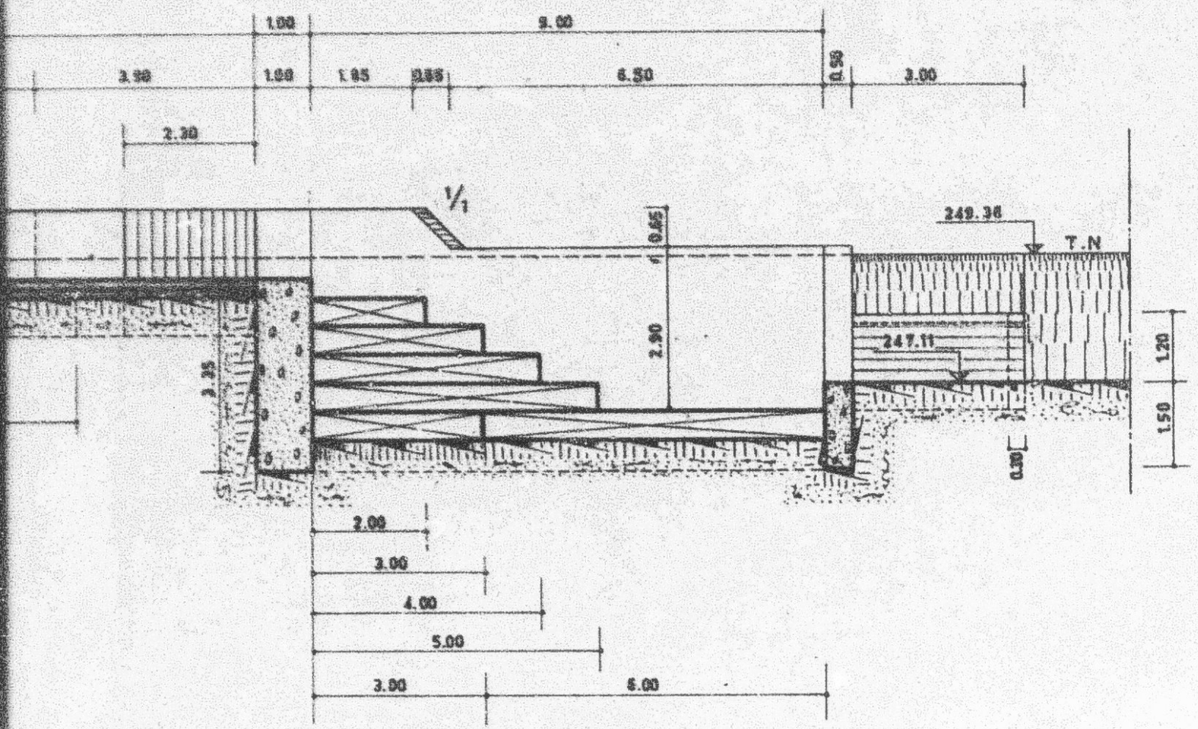
Échelle 1/20





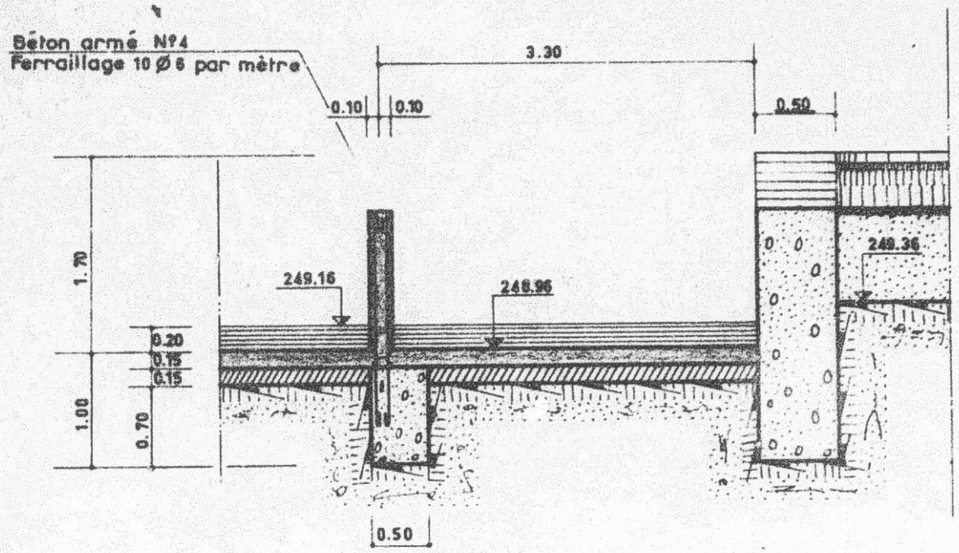
COUPE A_A

Échelle 1/100



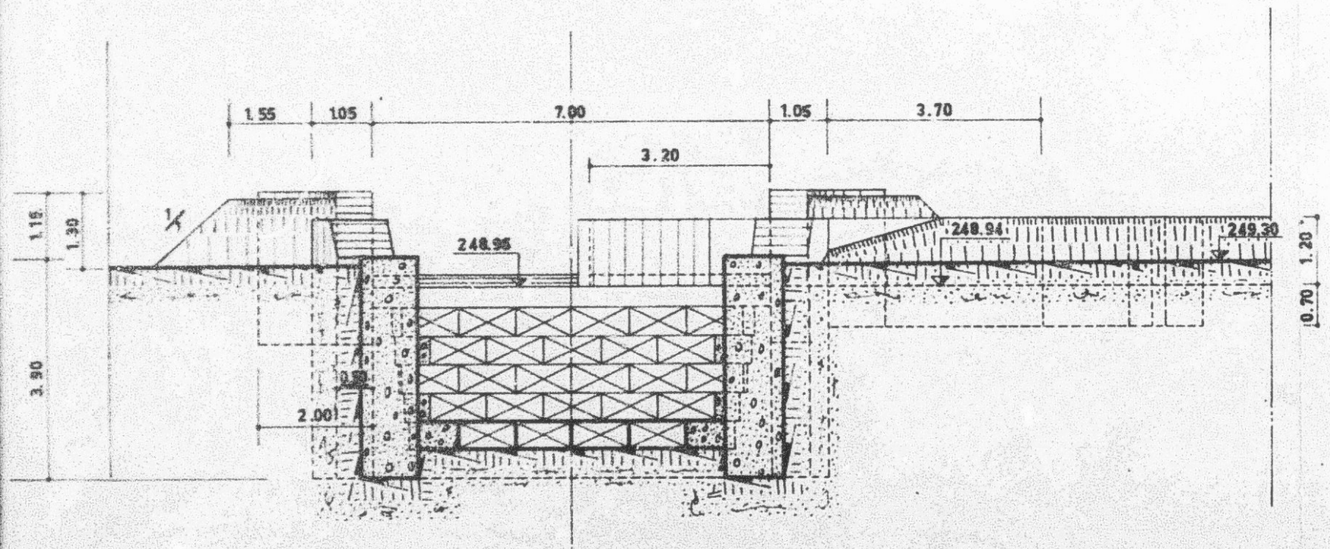
COUPE D_D

Échelle 1/50



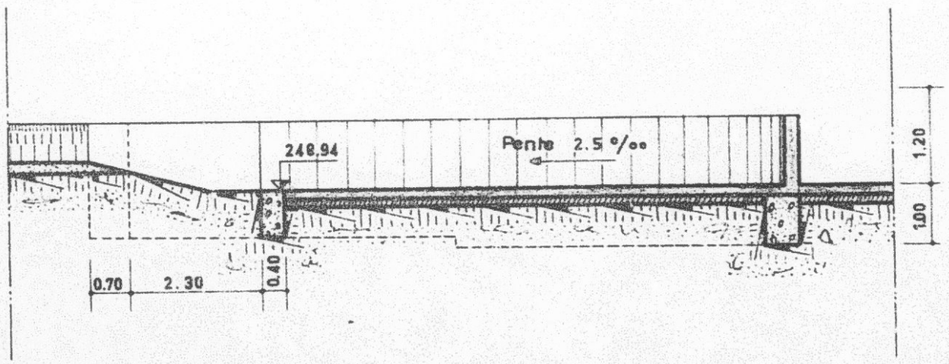
COUPE C_C

Échelle 1/100



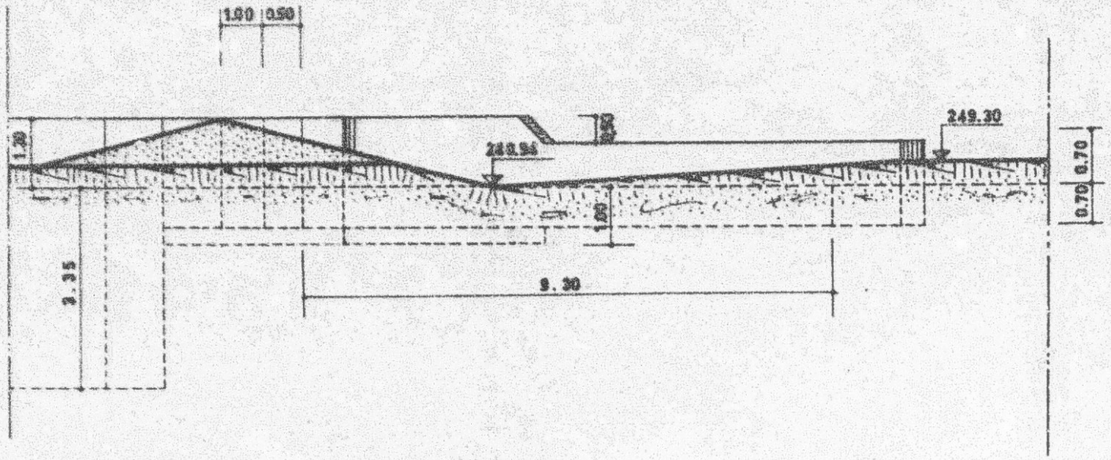
COUPE F_F

Échelle 1/100



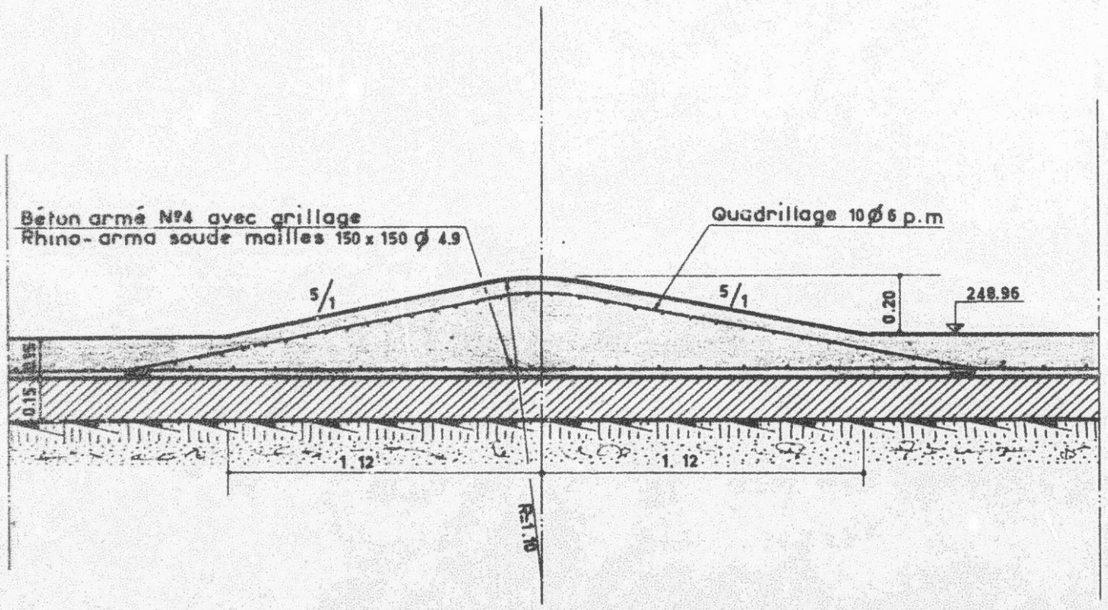
COUPE E.E

Échelle 1/100



DÉTAIL DU SEUIL

Échelle 1/20



LÉGENDE

- Gabion
- Béton N°1
- Béton N°2
- Béton armé
- Remblai compacté
- Blocage en pierres cassées

NOTA Tous les gabions ont 1.00 m de large sur 0.50 m de haut, leur largeur, variable, est cotée.

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud
N° du dossier :

SIGNATAIRES
M. CHEVALIER
M. DEVOS
M. GARA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PA EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

ONDA 50238

OUVRAGE D'EXTREMITE P4

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

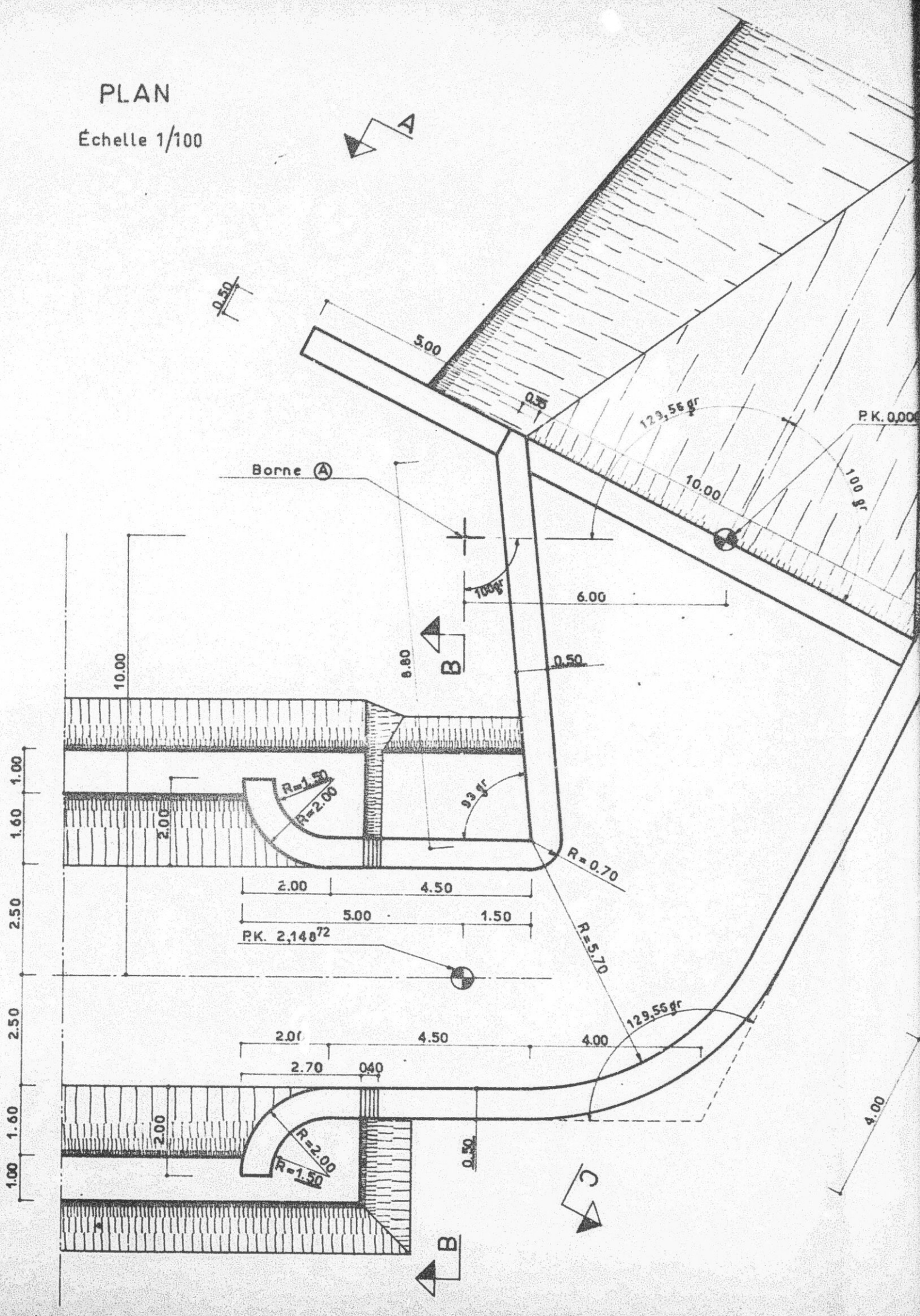
Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud
A SFAX, le .....

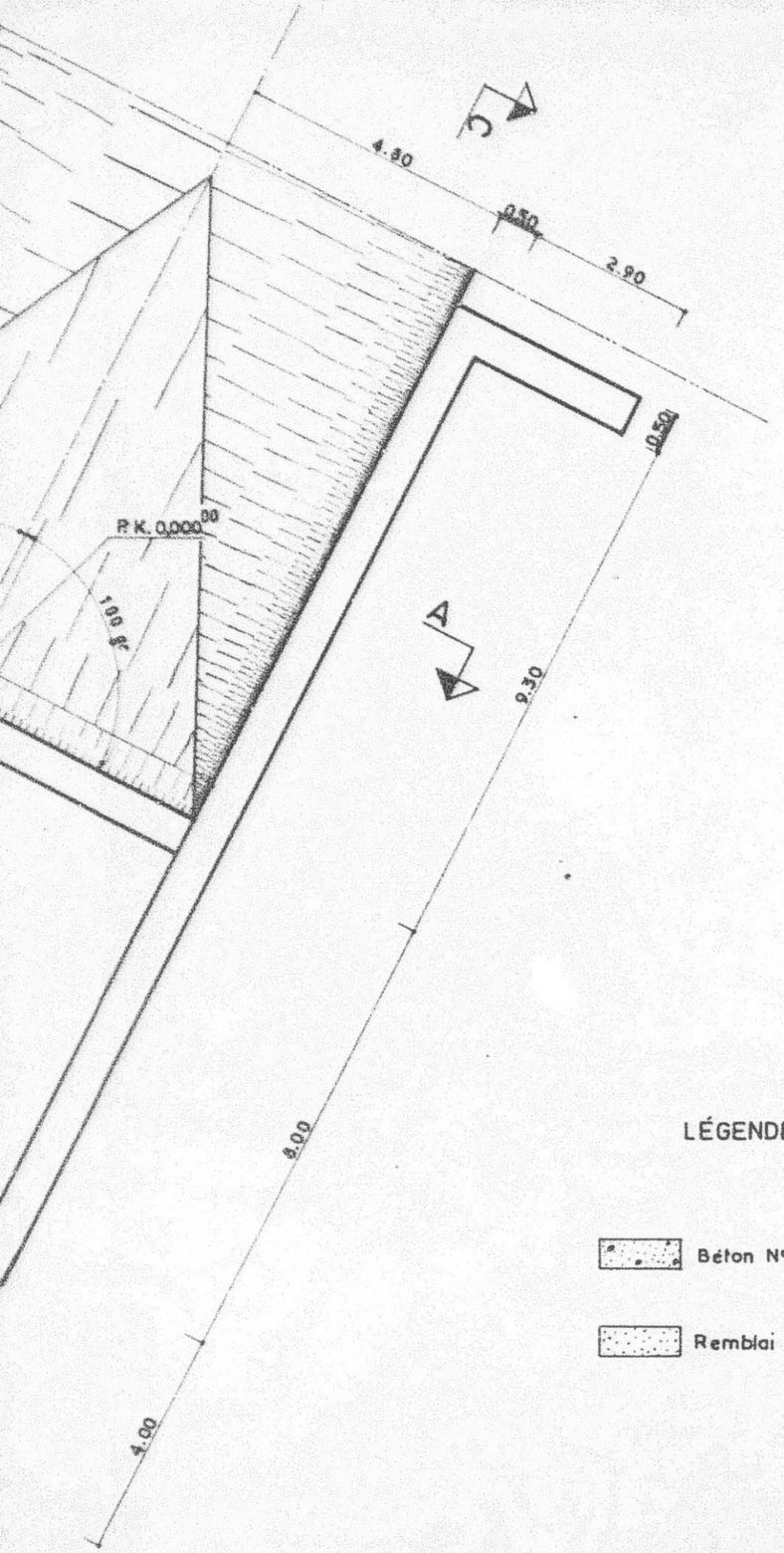
Vu et présenté
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole
A TUNIS, le .....

B.35

PLAN

Échelle 1/100





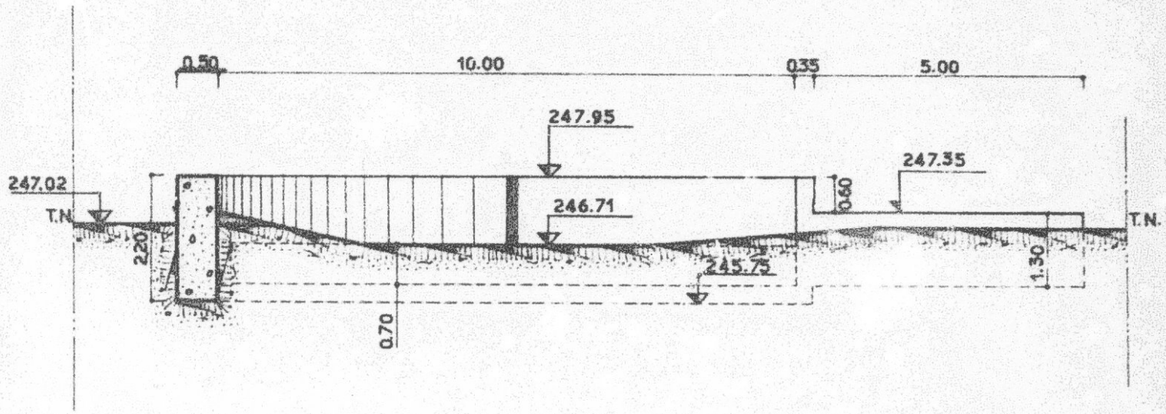
LÉGENDE

Béton N°2

Remblai compacté

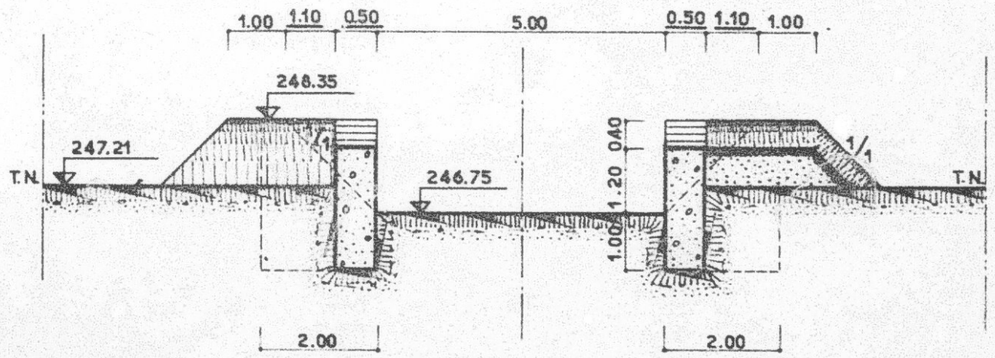
COUPE A A

Échelle 1/100



COUPE B B

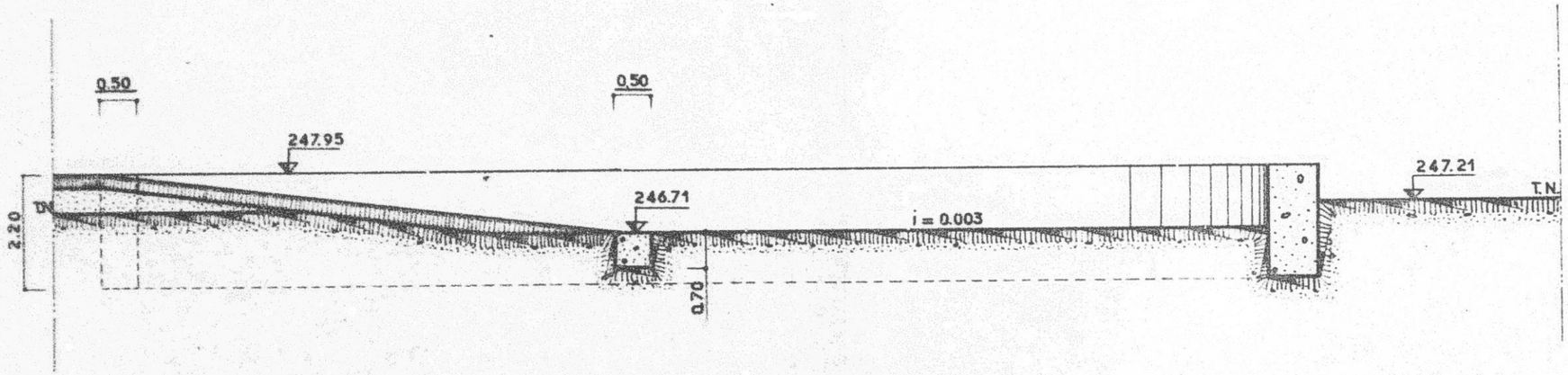
Échelle 1/100



T.N.

COUPE C C

Échelle 1/100



[redacted]

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

[redacted]

PROJET

[redacted]

[redacted]

[redcted]

SIGNATAIRES

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

end A 50 238

OUVRAGES PARTITEURS SUR CANAUX SECONDAIRES

A TUNIS, le 1er [redacted] 1950

Vu et proposé
L'Ingénieur en Chef du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud
A GABES, le [redacted]

Vu et proposé
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie
Rural et de l'Hydraulique Agricole
A TUNIS, le [redacted]

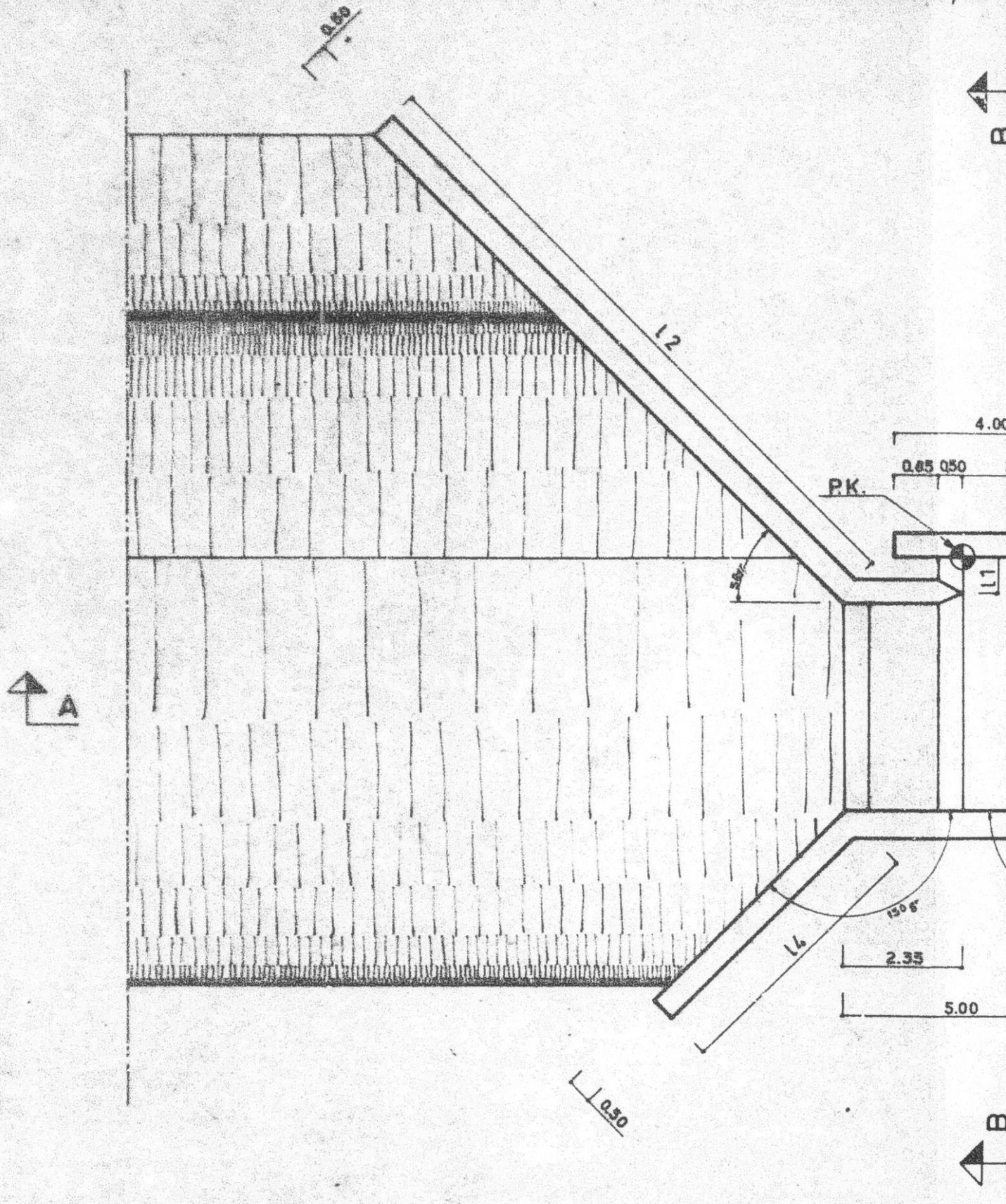
B.36

SOCIETEA - TUNIS

G B R 412

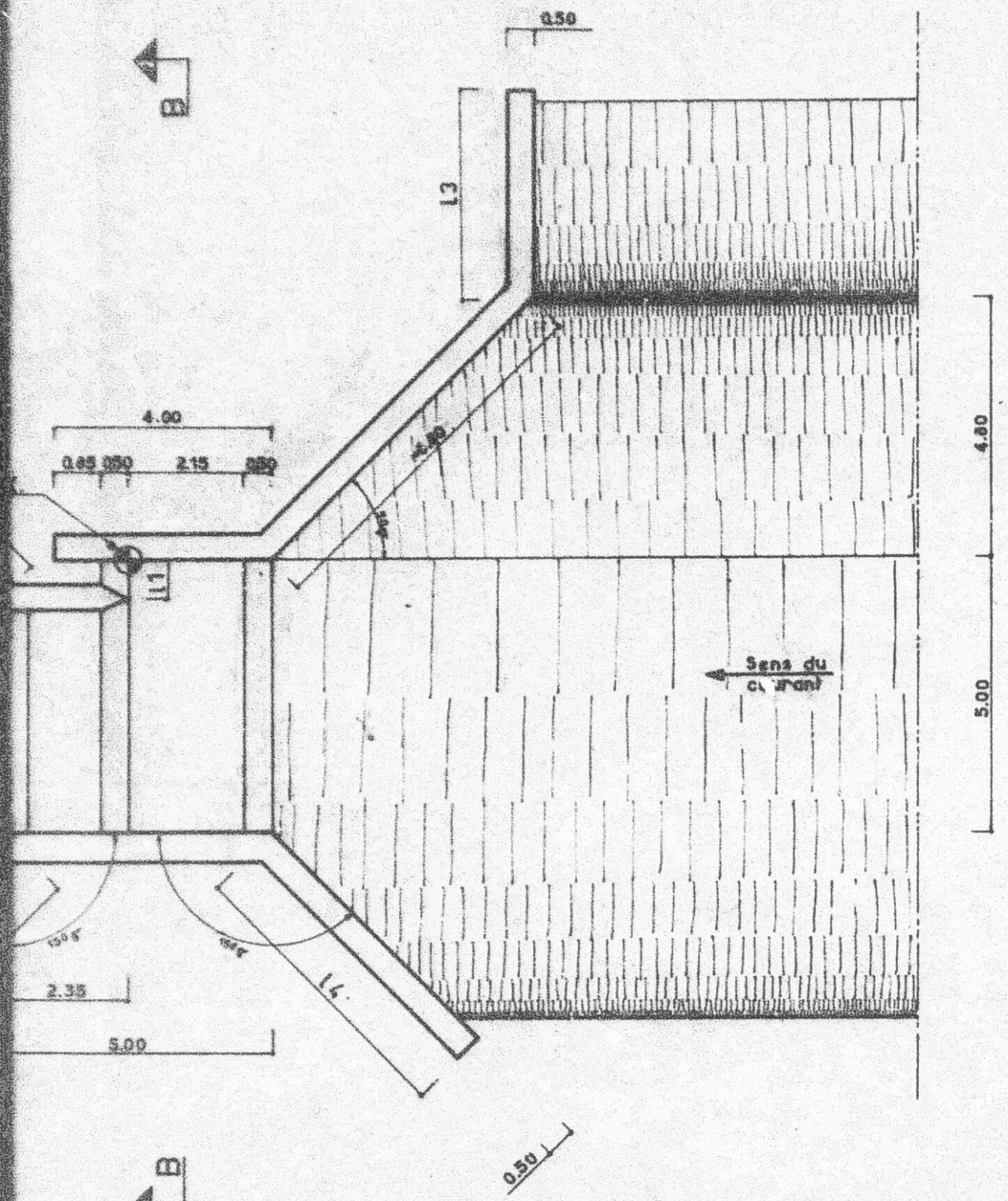
PLAN

Échelle 1/100



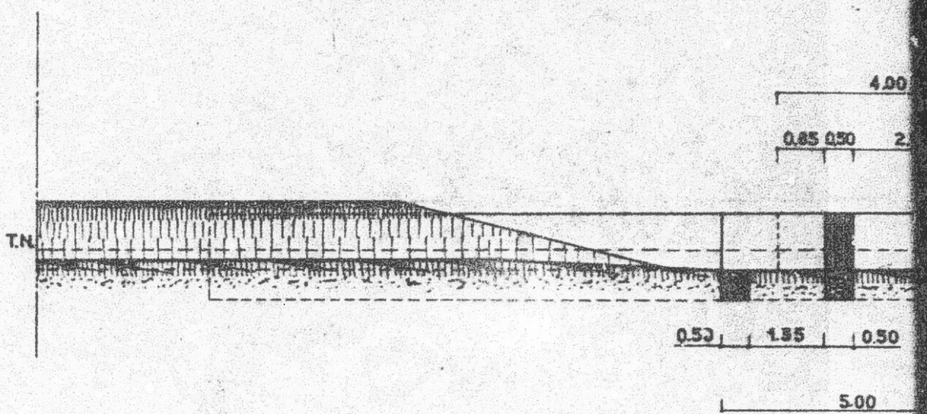
PLAN

Échelle 1/100



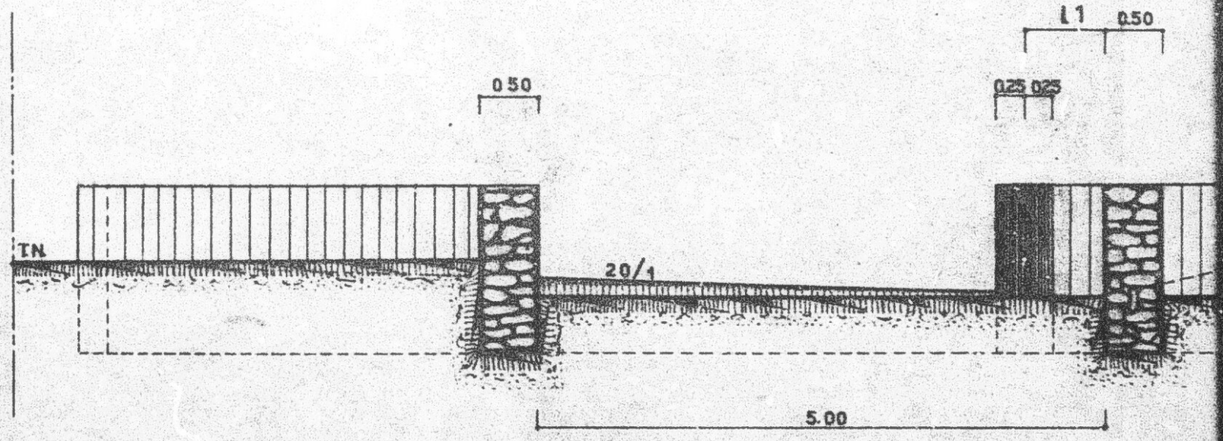
COUPE A A

Échelle 1/100



COUPE B B

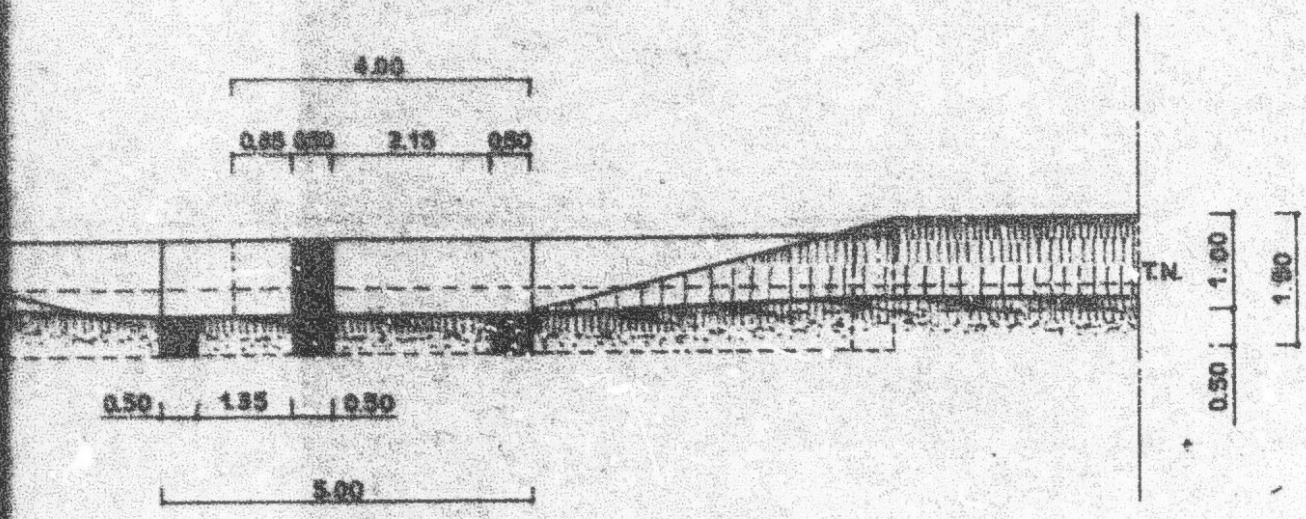
Échelle 1/50



Nota: En aval immédiat de la prise le T.N. sera décapé pour finalement rejoindre progressivement le niveau du sol.

COUPE A A

Échelle 1/100



COUPE B B

Échelle 1/50

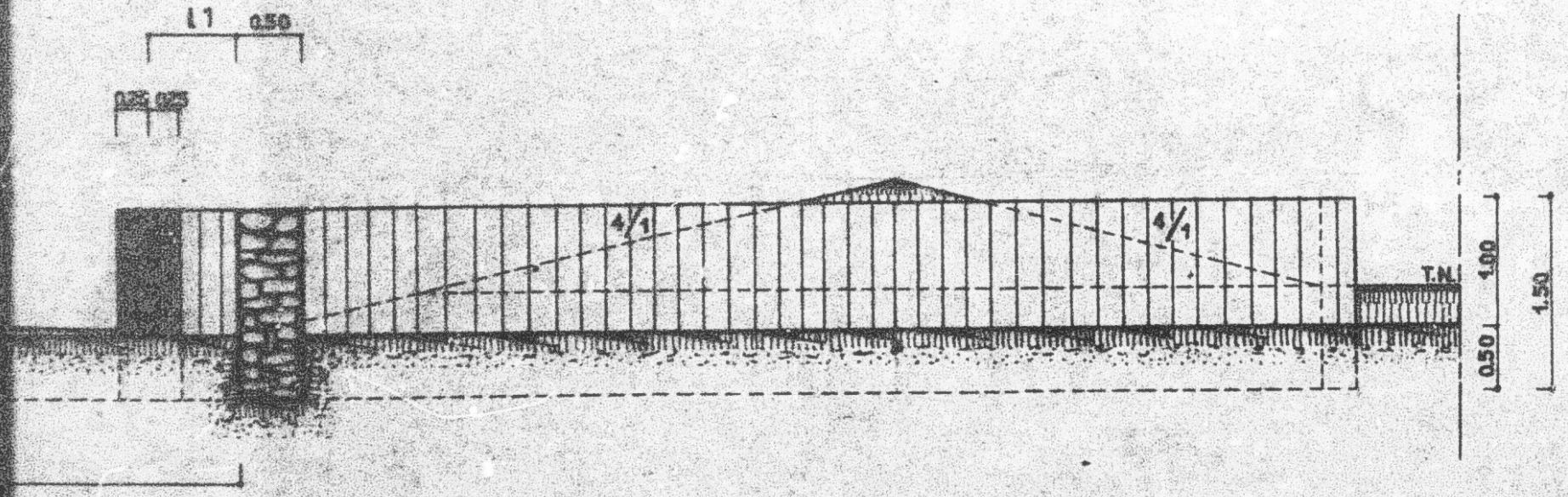


TABLEAU DE CALAGE

	l1	l2	l3	l4
S_1P_1	0.75	10.00	3.50	8.00
S_2P_1	0.60	10.00	3.50	11.50
S_2P_2	0.50	9.50	3.50	11.50
S_3P_1	0.75	9.50	3.70	10.00
S_3P_2	0.60	9.50	3.70	10.00
S_4P_1	0.65	9.50	4.00	11.50
S_4P_2	0.50	8.50	4.50	11.50

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Arrondissement Sud

N° du dossier : .....

SIGNATAIRES
M. CHEVALIER
M. DEVOS
M. GUEZA

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

GN OA So 238

OUVRAGES DE DERIVATION SUR

CANAUX SECONDAIRES

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud
A GAFSA, le .....

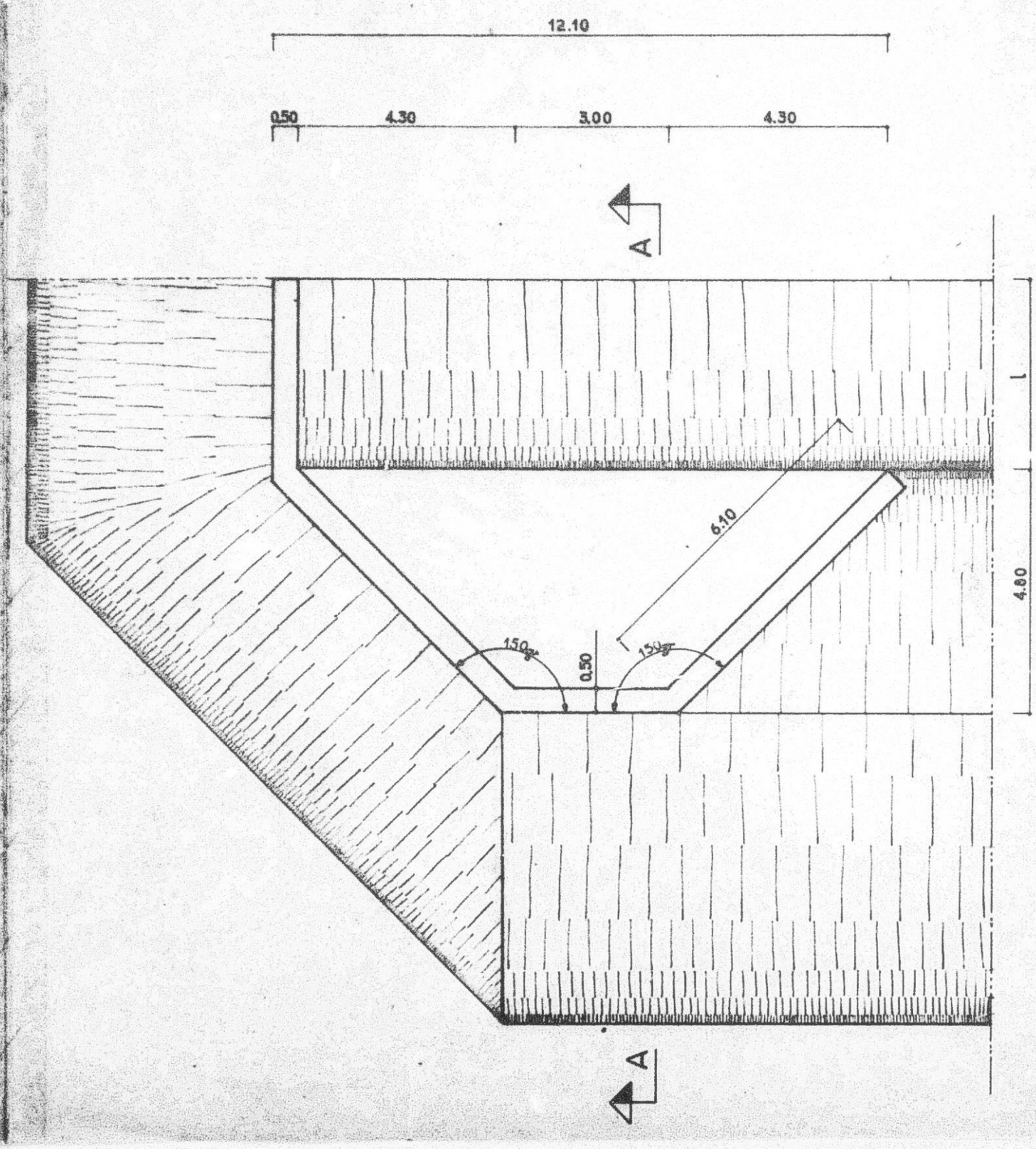
Vu et présenté
L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie
Rural et de l'Hydraulique Agricole
A TUNIS, le .....

R.37

SOGETHA - TUNIS

PLAN

Échelle 1 / 100



COUPE AA

Echelle 1/100

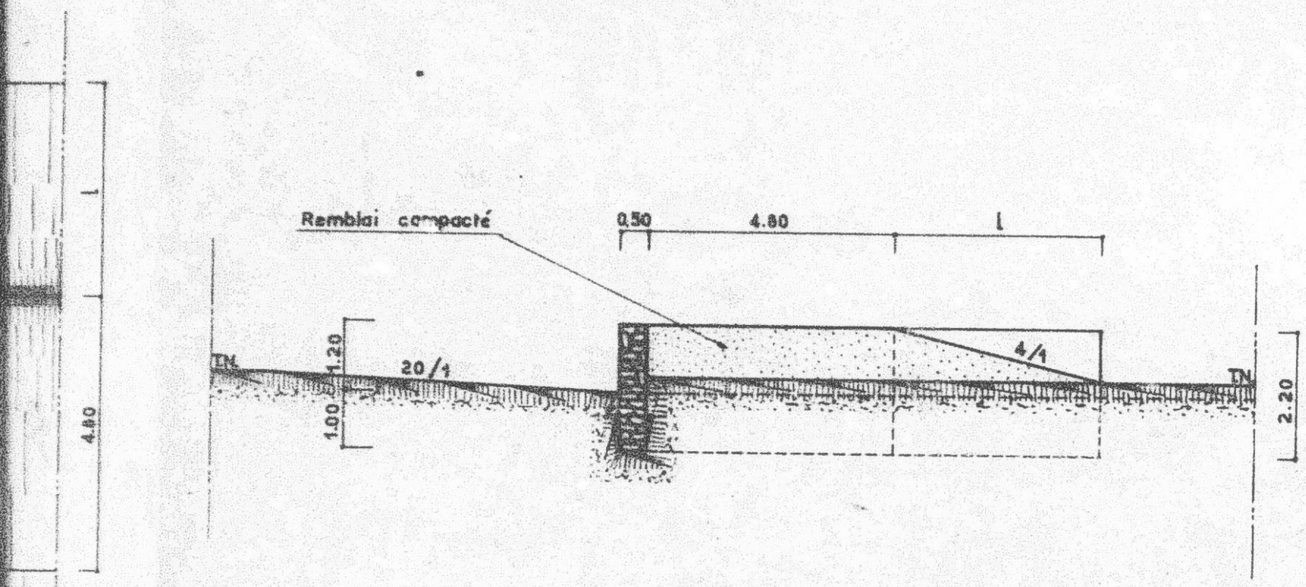


TABLEAU DE CALAGE

	S1	S2	S3	S4
l	4.80	4.80	4.00	3.80

SECRETARIAT D'ETAT
A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

PROJET

CNDA 20238

OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

Arrondissement Sud

N° du dossier .....

SIGNATAIRES

M. CHEVALIER

M. DEVOS

M. GARA

Bordereau des pièces

N° d'ordre	DATE	DESIGNATIONS	OBSERVATIONS
		D O S S I E R C	
		PIECES ECRITES	
		(Administration)	
		-	
C1		Mémoire	
C2		Note de calcul	
C3		Devis descriptif	
C4		Avant-métré	
C5		Bordereau des prix chiffré	
C6		Détail estimatif chiffré	

Le présent bordereau contenant 6 pièces (s) dressées par l'Ingénieur soussigné.

A TUNIS, le 1er Novembre 1960

Vérifié par l'Ingénieur du Génie Rural
Chargé de l'Arrondissement Sud

A SFAX, le .....

Vu et présenté

L'Ingénieur principal, Chef du Service du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole

A TUNIS, le .....

C

SOGETHA - TUNIS

C G R 217

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

ARRONDISSEMENT SUD

REPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA Sc 238

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

P R O J E T

MEMOIRE

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

I - GENERALITES

Le périmètre à irriguer est situé sur la rive gauche de l'Oued RAIECH, à environ 4 km de GAFSA. Il borde le fleuve sur une longueur d'environ 2 km, et sur une profondeur variant de 100 à 600 m.

Les documents disponibles étaient les suivants :

- une étude pédologique (Reconnaissance des sols du périmètre de GAFSA-LALLA. Etude n° 144 établie en Juin 1958 par M. FOURNET, Pédologue à la SOGETHA).
- une carte au 1/2 000 de la zone considérée, établie par le Cabinet GILBERT.

En raison :

- de l'emplacement de la zone de prise (qui a été imposée, comme on le verra plus loin),
- de la qualité du sol,
- du micro-relief,

la totalité de la surface primitivement prévue au marché n'a pu être aménagée. En fait, une superficie d'environ 70 ha seulement est intéressée par le projet. La pente générale moyenne du périmètre est de 6 °/₀₀.

./.

II - VOLUMES ET DEBITS DERIVES

1°/ CALCUL DE PRINCIPE.-

La pénurie de documents pluviométriques, comme l'ampleur et la diversité du bassin versant de l'Oued BAIECH rendent illusoire, dans le cadre d'une étude qui ne leur est pas exclusivement consacrée, toute extrapolation concernant les débits probables et la fréquence des crues de l'oued.

On s'en est donc remis aux renseignements qui ont pu être recueillis sur place. Par ailleurs, eu égard à l'ampleur des crues habituelles de l'oued, et à la faible partie qui en est dérivée, le problème des quantités d'eau disponibles ne semble pas devoir se poser.

On a admis comme volume annuel à délivrer à la parcelle le chiffre de 5 000 m3/ha, généralement adopté pour les céréales dans la région de GAFSA.

A ceci correspond, en raison des pertes dans les canaux un chiffre de 10 000 m3/ha à la prise

- soit au total, un volume annuel à dériver de :

$$70 \times 10\,000 \text{ m3} = 700\,000 \text{ m3}.$$

En admettant, selon ce qui nous a été indiqué sur place, une moyenne de 4 crues par an, chacune d'une durée de 6 heures, le débit de prise devrait être de :

$$\frac{700\,000}{4 \times 6 \times 3\,600} = 8{,}1 \text{ m3/sec.}$$

./.

2°/ CHIFFRES PRIS EN COMPTE.-

A la suite d'un accord intervenu entre le Service du Génie Rural d'une part, et le Service de l'Hydraulique et des Aménagements Ruraux d'autre part, ce dernier prend en charge la conception et l'exécution de la prise, ainsi que le canal amenant l'eau jusqu'au profil 17. C'est à ce profil que commence le Projet ci-dessous.

Mentionnons pour mémoire que la zone de prise se situe sur la rive concave de l'oued, au niveau d'un perré protégeant la berge, à proximité du PK 2 de la voie de chemin de fer. Les sujétions entraînées par le passage de la tête morte sous la voie, qui dépend de la Compagnie des Phosphates et du Chemin de Fer de GAFSA ont pratiquement déterminé les caractéristiques du canal bétonné prévu pour le projet H.A.R. Le débit à la prise a été fixé à 9 m3/sec.

C'est finalement ce chiffre de 9 m3/sec. qui sera pris en compte pour le calcul des canaux.

Cela correspond, à la parcelle, à un débit de pointe de

$$\frac{9 \times 0,5}{70} = 0,065 \text{ m3/sec/ha}$$

./.

III - CONCEPTION GENERALE DU PROJET

Sur les indications de l'Administration, par souci d'économie et afin d'expérimenter un mode de répartition peu utilisé jusqu'ici, les dispositions suivantes ont été arrêtées.

A côté d'un canal primaire classique, les canaux secondaires sont constitués par des tabias de pente longitudinale différente (2,5 à 4°/$_{oo}$°), et de section très aplatie, afin de ne pas constituer d'obstacle. Leur but essentiel est de conduire l'eau aux limites Sud du périmètre. L'eau sera ensuite reprise par une série de tabias secondaires, disposées en chicanes, dont la disposition et le nombre seront fonction des mouvements du terrain.

Le Service du Génie Rural se chargera de l'exécution de ces tabias secondaires, dont l'étude ne figure pas dans le présent projet et qui d'ailleurs ne peuvent être implantées que sur place.

Toutefois, il a été indispensable de prévoir quelques prises (une ou deux) sur chacun des canaux secondaires et ceci à leur début.

En effet, sans cette disposition, étant donné les différences de niveau entre l'origine et l'extrémité des canaux secondaires (1 à 2 mètres) environ 20 % du périmètre dominé n'aurait pu être arrosé.

La solution adoptée constitue donc un compromis, rendu inévitable par la longueur des tabias et la configuration du terrain.

IV - CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU RESEAU

1°/ CANAL PRIMAIRE -

a) - Canal proprement dit

Les débits dans chaque tronçon du canal primaire ont été déterminés proportionnellement aux surfaces restant à arroser.

Afin d'avoir des ouvrages économiques, la hauteur d'eau dans le canal ne dépasse pas 1,10 m. Par ailleurs, on s'est fixé une vitesse maximale de 0,70 m/sec. On en déduit les caractéristiques des différentes sections du canal (Voir note de calcul).

La pente des berges a été fixée à 1/1, chiffre généralement adopté sur place.

b) - Ouvrages

Le projet comprend :

- 5 ouvrages de chute

PK. $0,000^{00}$
PK. $0,263^{76}$
PK. $0,526^{26}$
PK. $1,035^{72}$
PK. $1,535^{72}$

- 3 partiteurs avec chute

PK. $0,728^{27}$
PK. $1,356^{72}$
PK. $1,785^{72}$

./.

- 1 ouvrage d'extrémité

PK. 2,148[72]

Les ouvrages de chute sont aménagés avec des lits de gabions superposés.

Les partiteurs comportent un seuil triangulaire, sur lequel l'écoulement se produit en régime torrentiel. Un bec en béton armé assure la division des débits dans la proportion convenable. La chute qui fait suite conserve les dispositions générales indiquées plus haut.

L'ouvrage d'extrémité a simplement pour but de raccorder le canal de section trapézoïdale à la tabia S.4 de section triangulaire.

2°/ CANAUX SECONDAIRES -

Des trois ouvrages partiteurs et de l'ouvrage d'extrémité se détachent quatre tabias S1, S2, S3 et S4. Ces tabias ont une section identique, bien que le talus amont, de fruit 20/1, ait une longueur variable, fonction de la cote du terrain naturel.

La pente longitudinale de ces tabias varie de 2,5 à 4°/$_{oo}$ ceci afin de s'adapter au profil du terrain. La vitesse de l'eau varie, d'ailleurs, peu et ne passe jamais 0,60 m/sec. Les caractéristiques hydrauliques des tabias, du moins dans la partie calculable, sont indiquées par ailleurs.

Des partiteurs très simplifiés, sans seuil, ont été placés au début de chaque tabia. Le débit dérivé varie de 150 à 300 l/s. (Voir pièces B23 à B26).

Chacun dessert 1 à 2 ha, qui sans cela ne pourraient être irrigués.

Un ouvrage de débouché est placé à l'extrémité de chaque tabia primaire, point à partir duquel l'eau sera répartie et divisée entre les tabias secondaires.

./.

V - COUT DES TRAVAUX

En ce qui concerne les ouvrages, le coût des travaux se monte à 15 743,250 Dinars si l'on choisit la solution "Maçonnerie", 20 795,440 Dinars si l'on choisit la solution "Béton" et ceci pour une surface irriguée de 70 ha environ. L'investissement par ha est donc, dans le premier cas de 225 Dinars, et dans le second cas de 297 Dinars. Malgré la volonté de simplifier et de choisir des solutions économiques, on constate que le prix à l'hectare est assez élevé, ce qui ne peut être évité dans le cas d'irrigation sur de faibles surfaces.

A ceci s'ajoutent les terrassements qui seront exécutés par les soins de l'Administration (32 000 m3 de déblais, 8 600 m3 de remblais compactés).

Notons que la zone de prise était pratiquement imposée, le pont de chemin de fer sous lequel devait passer le canal étant déjà en construction ; on a ainsi été amené à prévoir une tête morte d'environ 1 km.

Cela s'est traduit par 15 000 m3 de terrassements, 3 000 m3 de remblais compactés et 3 ouvrages de chute, ce qui n'est pas sans grever le prix des travaux.

VI - CONCLUSION

Un des facteurs essentiels du bon fonctionnement du réseau réside dans la bonne répartition de l'eau entre canaux secondaires, c'est-à-dire dans l'implantation convenable des tabias de répartition sur le terrain. A cet égard, l'expérience apportée par les premières crues et les observations faites à ce moment sur le périmètre seront particulièrement utiles.

Enfin, il conviendra de ne pas perdre de vue l'entretien du réseau ; l'arrivée de l'eau et des matières en suspension suppose des travaux d'entretien des berges, de dégravement des prises, etc. Mais plus que les matériaux amenés par l'eau, le sable apporté par le vent est à craindre : les dépôts qu'il causera constitueront vraisemblablement, le poste essentiel dans l'entretien du réseau.

- - -

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

ARRONDISSEMENT SUD

REPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA 5.228

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

P R O J E T

NOTE DE CALCUL

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

C2

F 4

MICROFICHE N° 50238

République Tunisienne

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الفلاحة

المركز القومي

للتوثيق الفلاحي

تونس

F 4

NOTE DE CALCUL

-

I - CANAL PRIMAIRE

1/ Canal proprement dit

Les canaux secondaires S1, S2, S3, S4 desservent respectivement 15, 20, 16 et 19 ha. Ils se raccordent au canal primaire par les trois partiteurs P1, P2, P3 et par l'ouvrage d'extrémité P4.

Il y aura donc quatre sections à étudier sur le canal, dont l'origine se situe au profil 17 (voir plan de piquetage), savoir :

Profil 17 - P1 (tête morte)
P1 - P2
P2 - P3
P3 - P4

Le débit maximum prévu à la prise est de 9 m3/s.

Chacune des tabias aura à transiter :

$$S1 : \frac{9 \times 15}{70} = 1,9 \text{ m3/s.}$$

$$S2 : \frac{9 \times 20}{70} = 2,6 \text{ m3/s.}$$

$$S3 : \frac{9 \times 16}{70} = 2,1 \text{ m3/s.}$$

$$S4 : \frac{9 \times 19}{70} = 2,4 \text{ m3/s.}$$

./.

D'où les débits à prévoir dans chaque section du canal :

Profil 17	-	P1	9 m3/s.
P1	-	P2	7,1 m3/s.
P2	-	P3	4,5 m3/s.
P3	-	P4	2,4 m3/s.

On a utilisé, pour déterminer les caractéristiques hydrauliques des canaux, la formule de STRICKLER, avec K = 30

$$Q = S \times R^{2/3} \times i^{1/2} \times K$$

Le choix des caractéristiques des canaux a été guidé par deux considérations :

- a - vitesse de l'eau inférieure à 0,7 m/s.
- b - profondeur maximum de l'ordre de 1 m., afin de ne pas compliquer les ouvrages et de ne pas avoir de cavaliers trop importants.

On s'est arrêté, finalement, aux chiffres ci-dessous :

avec

i comme pente
a comme largeur au plafond
1/1 comme pente des berges.

Profil 17	-	P1	a = 11 m	i =	0,0006
P1	-	P2	a = 10 m	i =	0,0008
P2	-	P3	a = 7 m	i =	0,001
P3	-	P4	a = 5 m	i =	0,001

On trouvera les caractéristiques hydrauliques des canaux (vitesse et débit en fonction de la hauteur) dans le dossier n° B22.

./.

2/ Ouvrages -

a) - Chutes

Les hauteurs de chute sont telles que le canal conserve la pente désirée tout en restant enterré d'au moins 0,40 m.

b) - Partiteurs

Les partiteurs sont du type à seuil triangulaire, sur lequel on réalise un régime torrentiel. Par ailleurs, la section intérieure de l'ouvrage est rectangulaire et permet ainsi un partage valable sur le seuil, grâce à un bec partiteur en béton armé.

Suivant BAUZIL (Traité d'irrigation) et DOMINGUEZ (Hydraulica) appelons :

- a la hauteur du seuil,
- h_c la hauteur critique dans la section considérée
- h_n la profondeur normale en aval du seuil.

Pour un seuil symétrique dont les fruits amont et aval sont égaux à 5/1, le rapport $\frac{a}{h_c}$ a une certaine valeur, fonction de $\frac{h_n}{h_c}$, donnée par les ouvrages cités en référence.

La valeur de a, obtenue par la formule, est un chiffre minimum ; a étant, par ailleurs, une fraction croissante de Q, les débits pris en compte dans le calcul sont les débits de principe majorés de 1/3, afin d'être certain de réaliser le régime critique même en crue exceptionnelle.

./.

∝) - Partiteur P1 -

- La hauteur a du seuil est donnée par le calcul suivant :

on tire h_c de la formule

$$h_c = \sqrt[3]{\frac{q^2}{g}} \qquad q = \frac{Q}{l} = \frac{12}{11} = 1,09$$

$$(Q = \frac{4}{3} \times 9 = 12 \text{ m3/s})$$

$$h_c = 0,50 \text{ m}$$

On tire h_n de la formule

$$Q = S \times K \times R^{2/3} \, i^{1/2} \qquad \text{avec} \quad K = 70 \text{ (parois en béton)}$$
$$i = 0,0006$$

d'où

$$h_n = 0,80 \text{ m}$$

$$\frac{h_n}{h_c} = 1,6$$

d'où on tire, d'après le graphique de DOMINGUEZ

$$\frac{a}{h_c} = 0,7$$

$$a_{min.} = 0,35 \text{ m}$$

On prendra :

$$a = 0,40 \text{ m}$$

- La largeur L du seuil est donnée par la formule :

$$L = 10\,a + 0,594\,h_c$$

./.

On prendra :

$$L = 4{,}40 \text{ m}$$

- Le rayon de courbure R au sommet du seuil est égal à :

$$3\ h_c \quad (\text{avec } h_c \text{ correspondant à } 0{,}8\ Q)$$

d'où

$$R = 1{,}50 \text{ m}$$

- Le coefficient de débit m du seuil est donné, dans ces conditions par la formule :

$$m = \frac{1 + \dfrac{0{,}423}{\left(1 + \frac{2}{3}\ \frac{a}{h_c}\right)^2}}{2\left(\frac{3}{2} + 0{,}0066\ \frac{a}{h_c}\right)^{3/2}}$$

$$m = 0{,}45$$

- La charge h sur le seuil est alors donnée par :

$$q = m\ \sqrt{2g}\ h^{3/2} \qquad \begin{cases} q = 1{,}09 \\ m = 0{,}45 \end{cases}$$

d'où

$$h = 0{,}67 \text{ m}$$

Toutes les caractéristiques du seuil de P1 sont donc déterminées.

a - <u>au point de vue dimensions</u> -

Longueur	:	4,40 m
Hauteur	:	0,40 m
Rayon de courbure au sommet	:	1,20 m

./.

b - au point de vue hydraulique -

Hauteur d'eau à l'amont : 0,67 + 0,40 = 1,07 m (maximum)
Hauteur d'eau à l'aval : 0,80 m (maximum)

On a déterminé, par un raisonnement identique, les caractéristiques de P2 et P3.

β) - Partiteur P2 -

Données : $i = 0,0008$
$a = 10$
$K = 70$
$Q = 9,3\ m3/s.$

On en déduit :

$$h_c = 0,45\ m$$
$$h_n = 0,65\ m$$

$$\frac{h_n}{h_c} = 1,44$$

d'où

$$\frac{a}{h_c} = 0,45$$
$$a_{min.} = 0,20$$

d'où

$a = 0,25\ m$
$R = 1,25\ m$
$L = 2,80\ m$
$m = 0,47$
$h = 0,58\ m$

Les caractéristiques de P2 sont donc :

./.

a - <u>au point de vue dimensions</u>

Longueur	:	2,80 m
Hauteur	:	0,25 m
Rayon de courbure au sommet	:	1,25 m

b - <u>au point de vue hydraulique</u>

Hauteur d'eau à l'amont	:	0,58 + 0,25 = 0,83 m
Hauteur d'eau à l'aval	:	0,65 m

δ) - <u>Partiteur P3</u> -

Données : $i = 0,001$

$a = 7$

$K = 70$

$Q = 5,9$ m3/s.

On en déduit :

$$h_c = 0,42 \text{ m}$$

$$h_n = 0,57 \text{ m}$$

$$\frac{h_n}{h_c} = 1,36$$

d'où

$$\frac{a}{h_c} = 0,4$$

$$a_{min.} = 0,171 \text{ m.}$$

d'où

$a = 0,20$ m

$R = 1,10$ m

$L = 2,24$ m

$m = 0,47$

$h = 0,54$ m.

Les caractéristiques de P3 sont donc :

a - <u>au point de vue dimensions</u>

Longueur	:	2,24 m
Hauteur	:	0,20 m
Rayon de courbure au sommet	:	1,10 m

b - <u>au point de vue hydraulique</u>

Hauteur d'eau à l'amont	:	0,54 + 0,20 = 0,74 m
Hauteur d'eau à l'aval	:	0,57 m

La largeur des pertuis de prise pour les trois partiteurs P1, P2, P3 seront respectivement :

- Pour P1 (débit à dériver : 1,9 m3/s) :

$$\frac{11 \times 1,9}{9} = 2,32 \text{ m} \quad \text{(arrondi à 2,35 m)}$$

- Pour P2 (débit à dériver : 2,6 m3/s) :

$$\frac{10 \times 2,6}{7,1} = 3,65 \text{ m}$$

- Pour P3 (débit à dériver : 2,1 m3/s)

$$\frac{7 \times 2,1}{4,5} = 3,27 \text{ m} \quad \text{(arrondi à 3,30 m).}$$

<u>NOTA</u>.- La largeur à la base des cavaliers, au contact terrain naturel, remblai compacté, a été déterminée de façon à être dans tous les cas supérieure à :

$$l_m = 7\,h + 0,50$$

(cf BAUZIL : Traité d'irrigation)

h étant la charge d'eau au-dessus du terrain naturel.

La pente des talus étant 1/1, on en a déduit la largeur en tête des cavaliers (pièce B22).

./.

II - CANAUX SECONDAIRES

De chacun des ouvrages P1, P2, P3, P4 se détache une tabia ; deux d'entre elles ont une pente longitudinale de 3 °/oo (S2 et S4), S3 une pente de 2,5 °/oo et S1 une pente de 4 °/oo.

Les caractéristiques hydrauliques du profil retenu, identique pour les quatre tabias, ont été calculées par la formule de STRICKLER. On les trouvera dans le dossier n° B27. La longueur du parement amont du profil varie avec la cote du fond de la tabia par rapport au terrain naturel. On pourra, toutefois, vérifier sur les courbes hauteur - débits que ceux-ci seront toujours évacués sans difficulté, avec une vitesse maximale inférieure à 0,60 m/s.

Un à deux partiteurs très simplifiés ont été prévus par tabias, pour les raisons indiquées dans le Mémoire. On a simplement cherché à réaliser une section rectangulaire, dans laquelle un bec en maçonnerie permet de dériver un débit de 150 à 300 l/s, en fonction des surfaces à irriguer en aval. Le détail en a été indiqué sur les profils en long des secondaires.

- -

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

ARRONDISSEMENT SUD

REPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA 50238

PERIMETRE DE L'OUED RAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

P R O J E T

DEVIS DESCRIPTIF

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

DEVIS DESCRIPTIF

Le présent Devis Descriptif concerne l'aménagement d'un périmètre d'irrigation par les eaux de crues de l'oued BAIECH, à 4 km. environ de GAFSA.

Il a été scindé en deux parties :

I - Gros terrassements (exécutés par les soins de l'Administration);

II - Ouvrages (objet d'une adjudication).

-

./.

I - GROS TERRASSEMENTS

A/ - CONSISTANCE DES TRAVAUX -

Ils comprennent, sur le canal primaire comme sur les canaux secondaires, l'exécution :

- de tous les déblais nécessaires, ceci entre les ouvrages ;

- de tous les remblais compactés (dans les mêmes conditions) ;

Sont exclus de ces travaux, l'exécution des fouilles des remblais compactés prévus le long des ouvrages et des terrassements nécessaires à la réalisation des ouvrages eux-mêmes.

B/ - DESCRIPTION DES TRAVAUX -

Les travaux de terrassement à exécuter comprennent, dans l'ordre :

1) - les terrassements du canal principal, du PK $0{,}000^{00}$ (ouvrage C_1) au PK $2{,}148^{72}$ (ouvrage P_4) ;

2) - les remblais compactés, le long du canal principal ;

3) - les terrassements des canaux secondaires ;

4) - les remblais compactés le long des canaux secondaires.

Les rives du canal primaire sont talutées uniformément à 1/1. Les largeurs au plafond, les largeurs des cavaliers, les hauteurs de berges font l'objet de tableaux de calage (pièce B22).

./.

Les terrassements, à l'emplacement de l'ouvrage lui-même, étant à la charge de l'Adjudicataire, ceux exécutés par l'Administration seront arrêtés et repris aux PK indiqués ci-dessous, correspondant à l'emplacement des murs en retour à l'amont et à l'aval.

Fin des terrassements (en amont de l'ouvrage)	Ouvrage	Reprise des terrassements (en aval de l'ouvrage)
Projet HAR	C1 (PK $0,000^{00}$)	PK $0,009^{50}$
PK $0,260^{22}$	C2 (PK $0,263^{72}$)	PK $0,273^{22}$
PK $0,522^{76}$	C3 (PK $0,526^{26}$)	PK $0,534^{76}$
PK $1,031^{72}$	C4 (PK $1,035^{72}$)	PK $1,046^{72}$
PK $1,532^{52}$	C5 (PK $1,535^{72}$)	PK $1,544^{22}$
PK $0,720^{07}$	P1 (PK $0,728^{27}$)	PK $0,746^{67}$
PK $1,348^{52}$	P2 (PK $1,356^{72}$)	PK $1,375^{12}$
PK $1,778^{72}$	P3 (PK $1,785^{72}$)	PK $1,805^{72}$
PK $2,143^{72}$	P4 (PK $2,148^{72}$)	A partir du PK $0,000^{00}$ de S4

Les quatre canaux secondaires ont une section identique, quels que soient le canal et le PK. Seule la pente varie d'un secondaire à l'autre. Les caractéristiques de la section-type sont définies dans la pièce B27.

./.

En ce qui concerne les terrassements nécessités par les partiteurs sur canaux secondaires, seuls les déblais entre les deux murettes délimitant l'entrée et la sortie de la section rectangulaire sont à la charge de l'Adjudicataire.

D'une façon générale, les remblais seront exécutés et régalés sur toute leur largeur à la fois. Ils ne devront contenir ni gazons, ni débris végétaux. Le décapage du sol sous les remblais sera la règle générale (arrachage des herbes, des racines de végétaux et des pierres, piochage du sol jusqu'à une profondeur de 15 cm et émiettement des mottes). L'apport de la couche supérieure de remblai devra avoir lieu huit jours au plus après le décapage. Le pilonnage sera exécuté sur tous les remblais. Il sera exécuté par couches de 20 cm, tassées avec des dames du poids de 10 kg. Un arrosage sera effectué sur chaque couche, de façon à réaliser une humidification de l'ordre de 12 %.

II - OUVRAGES

A/ - CONSISTANCE DES TRAVAUX -

L'ensemble des ouvrages du présent projet forme un seul lot, objet de l'Adjudication.

Il comprend :

1) - Sur le canal primaire

- cinq ouvrages de chute : $C_1 - C_2 - C_3 - C_4 - C_5$
- trois partiteurs avec chute : $P_1 - P_2 - P_3$
- un ouvrage d'extrémité : P_4

2) - Sur les canaux secondaires

Sept partiteurs, soit :

- sur S_1 - S_1 P_1
- sur S_2 - S_2 P_1 - S_2 P_2
- sur S_3 - S_3 P_1 - S_3 P_2
- sur S_4 - S_4 P_1 - S_4 P_2

Quatre ouvrages de débouché (un à l'extrémité de chaque canal secondaire).

Les travaux comprennent :

- l'exécution des travaux de fouille et de terrassement nécessités par les ouvrages eux-mêmes, selon ce qui a été indiqué au paragraphe IB ;

- la construction des ouvrages proprement dits, conformément aux plans et aux prescriptions du Cahier des Charges.

- les terrassements nécessaires au raccordement canal-ouvrage, ainsi que les remblais compactés figurant le long des murs bajoyers.

Est exclue de ces travaux, toute la partie "Terrassement" exécutée par les soins de l'Administration et définie au paragraphe I.

B/ - MODE DE CONSTRUCTION -

Tous les ouvrages, à l'exception

- de la fondation en béton n° 2 du bec partiteur (Ouvrages P_1 - P_2 P_3)

- des perrés de protection des berges en béton n° 2 (Ouvrages P_1 - P_2 - P_3 ; C_1 - C_2 - C_3 - C_4 - C_5)

peuvent être construits indifféremment en béton n° 2 ou en maçonnerie (ce qui revient, sur les plans et dans le paragraphe II C ci-dessous, à lire indifféremment "béton n° 2" ou "maçonnerie", compte tenu des réserves énoncées plus haut). Il est bien spécifié que cette possibilité de choix n'existe que pour les éléments de construction qui, sur les plans et dans le texte, sont mentionnés comme "béton n° 2) ou "maçonnerie" et qui constituent, d'ailleurs, l'essentiel des ouvrages. Toutes les autres spécifications (béton armé, béton n° 1, gâbions, pierres cassées) doivent être rigoureusement respectées.

./.

Afin de faciliter l'établissement de leurs propositions les soumissionnaires trouveront, dans l'avant-métré, la distinction faite entre les parties en fondation et les parties en élévation, pour faire éventuellement une distinction de prix dans le cas de la solution "béton".

Le soumissionnaire aura donc à fournir dans le bordereau des prix, trois prix unitaires correspondant aux deux solutions possibles :

- Solution n° 1 - (Béton)

Béton de fondation ..... (prix n° 4)
Béton banché (élévation) ..... (prix n° 5)

- Solution n° 2 - (Maçonnerie)

En fondation et en élévation ..... (prix n° 2)

Il fournira dans le détail estimatif, le prix global qu'il propose, pour chacune des solutions retenues.

Deux feuilles de soumission ont été prévues à cet effet dans le présent dossier.

L'Ingénieur du Génie Rural fixera son choix, en dernier ressort, en fonction des propositions énoncées.

C/ - DESCRIPTION DES OUVRAGES -

1) - Canal primaire.

a) - Ouvrage de chute (C_1 - C_2 - C_3 - C_4 et C_5)

Les ouvrages de chute sont constitués par :

- un mur de chute, encadré par deux murs bajoyers qui assurent la liaison entre les parties amont et aval du canal ;

- une chute aménagée avec des gabions placés en escalier (chaque gabion a une largeur et une hauteur fixes (1 m et 0,50 m. ; sa longueur seule varie, ainsi qu'il est indiqué sur les plans) ;

- un bassin de dissipation en gabions, établi à 0,50 m. au-dessous du plafond du canal, avec parafouille aval.

Les lacunes pouvant exister entre les murs bajoyers et les gabions, du fait des dimensions standard de ces derniers, sont bourrées avec du béton n° 1.

La protection des berges est assurée :

- à l'amont : par le mur en retour prolongeant les bajoyers ;

- à l'aval : par un mur en retour, à angle droit avec les murs bajoyers, et par un perré en béton n° 2 de 2 m. de longueur avec parafouille.

b) - <u>Ouvrages partiteurs</u> (P_1 - P_2 - P_3)

Les trois ouvrages partiteurs sont accolés à un ouvrage de chute, ce dernier conservant les dispositions générales indiquées plus haut. Seules la forme et la disposition des murs bajoyers de la chute varient d'un partiteur à l'autre, en raison des dimensions variables des plafonds amont et aval du canal.

La partie de l'ouvrage assurant la partition comprend deux murs bajoyers latéraux et un seuil transversal, de section triangulaire. Sur ce seuil, un bec partiteur en béton armé permet de diviser le débit dans la proportion convenable et de dériver une partie de l'eau vers les canaux secondaires.

./.

Dans toute la partie amont de l'ouvrage où se réalise la partition, le sol à été protégé par une couche de pierres cassées de 15 cm, recouverte par une couche en béton armé avec du grillage RHINO-ARMA. Le seuil lui-même est renforcé avec un quadrillage en fer de ∅ 6. La dalle en béton armé comporte des joints de dilatation, de façon à réaliser un quadrillage de 2 m x 2 m (ils ne sont pas figurés sur les plans). Les joints eux-mêmes sont bourrés de mortier maigre.

Le bec partiteur, tant que son épaisseur est inférieure à 50 cm, est réalisé en béton armé. Les fers s'ancrent dans une fondation sous-jacente en béton n° 2.

Au débouché du partiteur, deux murs en retour guident l'eau dériv' vers le canal secondaire de section triangulaire.

En ce qui concerne P_1, le canal secondaire est protégé sur une longueur de 3 m., par une dalle légèrement armée, du même type que celle mentionnée plus haut, en raison de la chute placée au PK $0,000^{00}$. Sur P_2 et P_3, cette précaution n'a pas été nécessaire.

c) - Ouvrage de débouché P_4.

L'ouvrage de débouché P_4 se compose simplement de deux bajoyers qui guident l'eau vers le dernier canal secondaire S_4. A l'aval, un mur arasé à la cote du plafond du canal permet de caler le niveau de ce dernier.

D'une façon générale, et pour tous les ouvrages, les remblais compactés seront exécutés ainsi qu'il a été indiqué au paragraphe IB.

./.

2) - Canaux secondaires.

On trouve deux types d'ouvrage sur les canaux secondaires.

a) - Partiteurs.

De conception très rustique, ces ouvrages réalisent un passage de section rectangulaire ; un bec en maçonnerie, placé dans cette section, dérive une partie de l'eau sur le périmètre. Ils comprennent :

- en rive gauche, un mur guidant l'eau vers la section mentionnée ci-dessus (arasé à 1 m. du fond du canal secondaire) ;
- en rive droite, un mur assurant les mêmes fonctions, côté remblai, puis le bec partiteur prolongé par un mur protégeant le remblai à l'aval (arasé à la même cote que ci-dessus)

Trois murettes, arasées à la cote du fond du canal, permettent de caler le niveau dans la section rectangulaire.

b) - Ouvrages d'extrémité.

A l'extrémité de chaque canal secondaire, un mur de protection contourne le remblai et permet le déversement de l'eau sur le périmètre sans qu'il ne se produise d'érosion à l'extrémité du canal.

- -

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

ARRONDISSEMENT SUD

REPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA 5023 P

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

P R O J E T

AVANT-METRE

Ouvrages sur le canal primaire et sur les canaux secondaires

I - GROS TERRASSEMENTS

(exécutés par l'Administration)

DESIGNATION		QUANTITES	
		Partielles	Définitives
I - DEBLAIS			
Canal primaire	m3	29 520	
Canal secondaire S1	m3	637	
Canal secondaire S2	m3	927	
Canal secondaire S3	m3	470	
Canal secondaire S4	m3	432	
			31 986
II - REMBLAIS COMPACTES			
Canal primaire	m3	4 470	
Canal secondaire S1	m3	625	
Canal secondaire S2	m3	1 024	
Canal secondaire S3	m3	946	
Canal secondaire S4	m3	1 573	
			8 638

./.

II - OUVRAGES

(Objet de l'Adjudication)

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
1	TERRASSEMENTS POUR OUVRAGES			
	Ouvrage partiteur P1	m3	662,600	
	Ouvrage partiteur P2	m3	575,300	
	Ouvrage partiteur P3	m3	470,800	
	Ouvrage d'extrémité P4	m3	86,800	
	Ouvrage de chute C1	m3	344,600	
	Ouvrage de chute C2	m3	345,300	
	Ouvrage de chute C3	m3	263,800	
	Ouvrage de chute C4	m3	451,200	
	Ouvrage de chute C5	m3	211,700	
	Partiteur sur secondaire S1 P1	m3	26,200	
	Partiteur sur secondaire S2 P1	m3	28,300	
	Partiteur sur secondaire S2 P2	m3	29,100	
	Partiteur sur secondaire S3 P1	m3	25,600	
	Partiteur sur secondaire S3 P2	m3	25,700	
	Partiteur sur secondaire S4 P1	m3	22,000	
	Partiteur sur secondaire S4 P2	m3	24,600	
	Ouvrage de débouché de S1	m3	11,200	
	Ouvrage de débouché de S2	m3	10,500	
	Ouvrage de débouché de S3	m3	12,000	
	Ouvrage de débouché de S4	m3	11,500	
				3 638,800
	Arrondi à ...	m3		3 639,000

SOLUTION N° 2 (MACONNERIE)

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES	PRIX UNITAIRE	TOTAL
1	Terrassements pour ouvrages	m3	3 639	0,475	1 728,525
2	Maçonnerie	m3	1 639	5,790	9 489,810
3	Béton cyclopéen	m3	44	5,000	220,000
4	Béton de fondation	m3	26	7,000	182,000
5	Béton banché	m3	11	10,000	110,000
6	Béton pour béton armé	m3	93	15,000	1 395,000
7	Grillage RHINO-ARMA	m2	494	0,210	103,740
8	Aciers pour armatures	kg	857	0,100	85,700
9	Hérisson en pierres cassées	m3	74	1,500	111,000
10	Gabions	m3	673	3,200	2 153,600
11	Remblai compacté	m3	345	0,475	163,875
					15 743,250

ARRETE LE PRESENT DETAIL ESTIMATIF A LA SOMME DE : QUINZE MILLE SEPT CENT QUARANTE TROIS DINARS DEUX CENT CINQUANTE MILLIMES./

SOLUTION N° 1 (BETON)

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES	PRIX UNITAIRE	TOTAL
1	Terrassements pour ouvrage	m3	3 639	0,475	1 728,525
3	Béton cyclopéen	m3	44	5,000	220,000
4	Béton de fondation	m3	642	7,000	4 494,000
5	Béton banché	m3	1 034	10,000	10 340,000
6	Béton pour béton armé	m3	93	15,000	1 395,000
7	Grillage RHINO-ARMA	m2	494	0,210	103,740
8	Aciers pour armatures	kg	857	0,100	85,700
9	Hérisson en pierres cassées	m3	74	1,500	111,000
10	Gabions	m3	673	3,200	2 153,600
11	Remblai compacté	m3	345	0,475	163,875
					20 795,440

ARRETE LE PRESENT DETAIL ESTIMATIF A LA SOMME DE : VINGT MILLE SEPT CENT QUATRE VINGT QUINZE DINARS QUATRE CENT QUARANTE MILLIMES./

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

-

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

-

ARRONDISSEMENT SUD

-

REPUBLIQUE TUNISIENNE

-

GOUVERNORAT DE GAFSA

-

CNDA S-238

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

-

P R O J E T

DETAIL ESTIMATIF CHIFFRE

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

-

N° Prix	DESIGNATION	Prix
	mise en place d'un gabion terminé, tensions des faces apparentes par torsions de quelques mailles, rattachement des gabions entre eux par des fils de couture, parfaitement tendus, disposition générale de gabions avec joints contrariés comme pour la construction de maçonneries de pierres de taille, en s'astreignant dans la mesure du possible à ce que les joints d'un niveau donné soient au milieu des gabions inférieurs, veillant à disposer les gabions de plus grande dimension à la base des ouvrages suivant détail des plans ; remplissage des vides entre les gabions et les fouilles avec du béton ordinaire soigneusement damé, l'ensemble de la construction tendant à être un bloc monolithe.aux parements rugueux mais plans. Le mètre cube : TROIS DINARS DEUX CENTS MIL./	3,200
11	REMBLAI COMPACTE - exécuté conformément au paragraphe IB du Devis Descriptif. Le mètre cube : QUATRE CENT SOIXANTE QUINZE MIL./	0,475

NOTA.- Les prix indiqués ci-dessus comprennent, outre les fournitures de tous genres, les droits et indemnités de toutes natures, notamment de carrière et de passage, les frais d'outillage, de matériaux, de chargement de transports et de déchargement, de bardage de machines et de matériel, les frais d'échafaudages, les stockages et ommétrages de matériaux, en un mot, toutes les fournitures, main d'oeuvre, transport, amortissement de matériel et sujétions nécessaires pour exécuter les travaux suivant les règles de l'art et conformément aux indications portées sur les dessins et aux prescriptions du Cahier des Charges et du Devis Descriptif, pour les achever entièrement et les présenter en parfait état à la date de réception fixée par l'Administration.

- -

./.

N° Prix	DESIGNATION	Prix
6	BETON POUR BETON ARME - exécuté conformément au béton n° 4 du Cahier des Charges, y compris coffrage, fourniture, façonnage et pose d'armatures de tous diamètres conformément aux détails des plans joints, et toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre cube : QUINZE DINARS./	15,000
7	GRILLAGE RHINO-ARMA - y compris pose, découpe et toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre carré : DEUX CENT DIX MIL./	0,210
8	ACIERS POUR ARMATURES - conformes à l'article 7/D du Cahier des Charges, pour tous diamètres, y compris façonnage, mise en place, fils de ligature et toutes sujétions. Le kilogramme : CENT MIL./	0,100
9	HERISSON EN PIERRES CASSEES - conformément à l'article 7/E du Cahier des Charges y compris fourniture de pierres cassées, compactage par couches successives et toutes sujétions. Le mètre cube : UN DINAR CINQ CENTS MIL./	1,500
10	GABIONS - fourniture des gabions métalliques et des matériaux de remplissage à pied d'oeuvre, reprise éventuelle et mise en oeuvre suivant les règles de l'art c'est-à-dire : consolidation avant le remplissage par un fil de couture dans le sens longitudinal et un fil tous les mètres dans le sens transversal ; reprise par torsion de mailles du fond et des petits côtés avec le couvercle et les petits côtés de gabions contigüs (5 au m2) remplissage uniquement par des pierres ne pouvant passer entre les mailles tout en évitant au maximum la création de vides ; avant la fermeture du couvercle, pilonnage prolongé et énergique à la dame sans briser les pierres ; la	

./.

BORDEREAU DES PRIX CHIFFRE

N° Prix	DESIGNATION	Prix
1	TERRASSEMENT POUR OUVRAGES - exécuté à la main en terrain de toute nature pour tous les ouvrages indiqués sur le dossier technique, y compris extraction des déblais avec mise en cordon, dressage et mise aux cotes des parois et du fond, y compris s'il y a lieu, épuisement, blindage, étançonnement, remblaiement des parties déblayées après exécution des ouvrages, avec pilonnage soigné. Le mètre cube: QUATRE CENT SOIXANTE QUINZE MIL./	0,475
2	MACONNERIE DE MOELLONS - exécutée suivant les instructions de l'article 7/C du Cahier des Charges, y compris taille de moellons, façon d'arêtes et toutes sujétions. Le mètre cube : CINQ DINARS SEPT CENT QUATRE VINGT DIX MIL./	5,790
3	BETON CYCLOPHEN (Béton n°1) - exécuté conformément au béton n° 1 du Cahier des Charges, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre cube : CINQ DINARS./	5,000
4	BETON DE FONDATION - exécuté conformément au béton n° 2 du Cahier des Charges, y compris toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre cube : SEPT DINARS./	7,000
5	BETON BANCHE (Elévation) - exécuté conformément au béton n° 2 du Cahier des Charges, y compris coffrage et toutes sujétions de mise en oeuvre. Le mètre cube : DIX DINARS./	10,000

./.

SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE RURAL
ET DE
L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

ARRONDISSEMENT SUD

REPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE GAFSA

CNDA 50238

PERIMETRE DE L'OUED BAIECH

IRRIGATION PAR EPANDAGE D'EAUX DE CRUES

P R O J E T

BORDEREAU DES PRIX CHIFFRE

Ouvrages sur le canal primaire et
sur les canaux secondaires

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
	Report	m3	269,000	
	Ouvrage de chute C1	m3	89,500	
	Ouvrage de chute C2	m3	89,500	
	Ouvrage de chute C3	m3	64,500	
	Ouvrage de chute C4	m3	103,500	
	Ouvrage de chute C5	m3	56,500	
				672,500
	Arrondi à ..	m3		673,000
11	REMBLAI COMPACTE			
	Ouvrage de chute C1	m3	22,000	
	Ouvrage de chute C2	m3	22,000	
	Ouvrage de chute C3	m3	40,000	
	Ouvrage de chute C4	m3	30,000	
	Ouvrage de chute C5	m3	18,000	
	Ouvrage partiteur P1	m3	105,000	
	Ouvrage partiteur P2	m3	46,000	
	Ouvrage partiteur P3	m3	40,000	
	Ouvrage d'extrémité P4	m3	20,000	
		m3		345,000

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
6	BETON POUR BETON ARME			
	Ouvrage partiteur P1	m3	40,600	
	Ouvrage partiteur P2	m3	29,800	
	Ouvrage part. ur P3	m3	22,500	
				92,900
	Arrondi à ...	m3		93,000
7	GRILLAGE RHINO-ARMA			
	Ouvrage partiteur P1	m2	195,30	
	Ouvrage partiteur P2	m2	167,70	
	Ouvrage partiteur P3	m2	131,30	
				494,30
	Arrondi à ...			494,00
8	ACIERS POUR ARMATURES			
	Ouvrage partiteur P1	Kg	366	
	Ouvrage partiteur P2	Kg	335	
	Ouvrage partiteur P3	Kg	156	
		Kg		857
9	HERISSON EN PIERRES CASSEES			
	Ouvrage partiteur P1	m3	29,000	
	Ouvrage partiteur P2	m3	25,000	
	Ouvrage partiteur P3	m3	20,000	
		m3		74,000
10	GABIONS			
	Ouvrage partiteur P1	m3	114,000	
	Ouvrage partiteur P2	m3	94,000	
	Ouvrage partiteur P3	m3	61,000	
	A reporter ..		269,000	

./.

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
	Report ...		570,100	
	Ouvrage de débouché de S1	m3	11,200	
	Ouvrage de débouché de S2	m3	10,500	
	Ouvrage de débouché de S3	m3	12,000	
	Ouvrage de débouché de S4	m3	11,500	
				615,300
	Arrondi à .			616,000
2 ou 5	BETON BANCHE (élévation) OU MACONNERIE DE MOELLONS			
	Ouvrage partiteur P1	m3	143,500	
	Ouvrage partiteur P2	m3	140,000	
	Ouvrage partiteur P3	m3	130,800	
	Ouvrage d'extrémité P4	m3	21,800	
	Ouvrage de chute C1	m3	69,700	
	Ouvrage de chute C2	m3	69,900	
	Ouvrage de chute C3	m3	54,500	
	Ouvrage de chute C4	m3	114,900	
	Ouvrage de chute C5	m3	48,500	
	Partiteur sur secondaire S1 P1	m3	23,900	
	Partiteur sur secondaire S2 P1	m3	27,300	
	Partiteur sur secondaire S2 P2	m3	27,100	
	Partiteur sur secondaire S3 P1	m3	25,700	
	Partiteur sur secondaire S3 P2	m3	25,700	
	Partiteur sur secondaire S4 P1	m3	27,400	
	Partiteur sur secondaire S4 P2	m3	27,100	
	Ouvrage de débouché de S1	m3	11,900	
	Ouvrage de débouché de S2	m3	12,600	
	Ouvrage de débouché de S3	m3	10,000	
	Ouvrage de débouché de S4	m3	10,500	
				1 022,800
	Arrondi à .			1 023,000

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
	Report ...		570,100	
	Ouvrage de débouché de S1	m3	11,200	
	Ouvrage de débouché de S2	m3	10,500	
	Ouvrage de débouché de S3	m3	12,000	
	Ouvrage de débouché de S4	m3	11,500	
				615,300
	Arrondi à .			616,000
2 ou 5	BETON BANCHE (élévation) OU MACONNERIE DE MOELLONS			
	Ouvrage partiteur P1	m3	143,500	
	Ouvrage partiteur P2	m3	140,000	
	Ouvrage partiteur P3	m3	130,800	
	Ouvrage d'extrémité P4	m3	21,800	
	Ouvrage de chute C1	m3	69,700	
	Ouvrage de chute C2	m3	69,900	
	Ouvrage de chute C3	m3	54,500	
	Ouvrage de chute C4	m3	114,900	
	Ouvrage de chute C5	m3	48,500	
	Partiteur sur secondaire S1 P1	m3	23,900	
	Partiteur sur secondaire S2 P1	m3	27,300	
	Partiteur sur secondaire S2 P2	m3	27,100	
	Partiteur sur secondaire S3 P1	m3	25,700	
	Partiteur sur secondaire S3 P2	m3	25,700	
	Partiteur sur secondaire S4 P1	m3	27,400	
	Partiteur sur secondaire S4 P2	m3	27,100	
	Ouvrage de débouché de S1	m3	11,900	
	Ouvrage de débouché de S2	m3	12,600	
	Ouvrage de débouché de S3	m3	10,000	
	Ouvrage de débouché de S4	m3	10,500	
				1 022,800
	Arrondi à .			1 023,000

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
5	BETON BANCHE			
	Ouvrage partiteur P1 (perré aval)	m3	2,000	
	Ouvrage partiteur P2 (dº-)	m3	1,600	
	Ouvrage partiteur P3 (dº-)	m3	1,600	
	Ouvrage de chute C1 (dº-)	m3	1,300	
	Ouvrage de chute C2 (dº-)	m3	1,300	
	Ouvrage de chute C3 (dº-)	m3	1,300	
	Ouvrage de chute C4 (dº-)	m3	1,100	
	Ouvrage de chute C5 (dº-)	m3	1,000	
				11,200
	Arrondi à ...	m3		11,000
2 ou 4	BETON DE FONDATION OU MACONNERIE DE MOELLONS			
	Ouvrage partiteur P1	m3	75,700	
	Ouvrage partiteur P2	m3	70,800	
	Ouvrage partiteur P3	m3	68,800	
	Ouvrage d'extrémité P4	m3	43,100	
	Ouvrage de chute C1	m3	37,100	
	Ouvrage de chute C2	m3	37,500	
	Ouvrage de chute C3	m3	36,100	
	Ouvrage de chute C4	m3	54,200	
	Ouvrage de chute C5	m3	29,900	
	Partiteur sur secondaire S1 P1	m3	15,500	
	Partiteur sur secondaire S2 P1	m3	17,200	
	Partiteur sur secondaire S2PP2	m3	17,100	
	Partiteur sur secondaire S3 P1	m3	16,400	
	Partiteur sur secondaire S3 P2	m3	16,400	
	Partiteur sur secondaire S4 P1	m3	17,200	
	Partiteur sur secondaire S4 P2	m3	17,100	
	A reporter ...	m3		570,100

N° Prix	DESIGNATION		QUANTITES Partielles	QUANTITES Définitives
3	**BETON CYCLOPEEN**			
	Ouvrage partiteur P1	m3	5,800	
	Ouvrage partiteur P2	m3	12,100	
	Ouvrage partiteur P3	m3	11,800	
	Ouvrage de chute C1	m3	3,000	
	Ouvrage de chute C2	m3	3,000	
	Ouvrage de chute C3	m3	1,500	
	Ouvrage de chute C4	m3	4,000	
	Ouvrage de chute C5	m3	3,000	
				44,200
	Arrondi à ..			44,000
4	**BETON DE FONDATION**			
	Ouvrage partiteur P1 (fondation du bec partiteur et du perré aval)	m3	9,300	
	Ouvrage partiteur P2 (d°)	m3	3,800	
	Ouvrage partiteur P3 (d°)	m3	4,500	
	Ouvrage de chute C1 (fondation du perré aval)	m3	1,900	
	Ouvrage de chute C2 (d°)	m3	1,900	
	Ouvrage de chute C3 (d°)	m3	1,900	
	Ouvrage de chute C4 (d°)	m3	1,600	
	Ouvrage de chute C5 (d°)	m3	1,400	
				26,300
	Arrondi à ..	m3		26,000

./.

FIN

151

VUES