



MICROFICHE N°

50653

République Tunisienne

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الفلاحي  
تونس

F 1

ZONE DE MISE EN VALEUR DE SBEITLA

PERIMETRE IRRIGABLE DE SBEITLA

PROJET D'EXECUTION

A) MEMOIRE EXPLICATIF



REPUBLIQUE TUNISIENNE

-----  
S/SECRETARIAT D'ETAT A  
L'AGRICULTURE

-----  
DIRECTION E.E.R.

-----  
S/DIRECTION GENIE RURAL

-----  
ARRODISSEMENT E.M.A.  
-----

7 ONE DE MISE EN VALEUR DE SBEITLA

1 ERMIERE IRRIGABLE DE SBEITLA

1 ROJET D' EXECUTION

A1) 1/1 ENCRE 1 - EXPLICATIF

BUREAU D'ETUDES HYDRO-AGRICOLE

Dossier : HA - 001 - B -

Septembre 1967



-      S O M M A I R E      -  
- - - - -

- Fiche Technique
- Introduction

CHAPITRE I - DEFINITION DU PERIMETRE

- 1-1) Zones de cultures - découpage du périmètre
- 1-2) Options agricoles
- 1-3) Besoins en eau d'irrigation
- 1-4) Bilan des consommations.

CHAPITRE II - CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

- 2-1) Caractéristiques des points d'eau
- 2-2) Quantité et qualité d'eau disponible
- 2-3) Paramètre de l'irrigation
- 2-4) Modalités de transport de l'eau
- 2-5) Système d'irrigation
- 2-6) Equipement type des parcelles

CHAPITRE III - CARACTERISTIQUES DE L'AMENAGEMENT

- 3-1) Stations de pompage
- 3-2) Conduites de refoulement
- 3-3) Réservoirs
- 3-4) Réseau d'irrigation
- 3-5) Réseau d'assainissement

CHAPITRE IV - COUT DE L'INFRASTRUCTURE HYDRAULIQUE

- 4-1) Coût rapporté à l'hectare.

...../.....

FICHE / TECHNIQUE  
-----

- Forage N° 7078/4 - Débit d'exploitation = 40 l/s Résidu sec = 1624 mg/l
- Forage N° 6750/4 - Débit d'exploitation = 25 l/s - Résidu sec = 2390 mg/l
- Forage N° 6800/4 - Débit d'exploitation = 15 l/s - Résidu sec = 2520 mg/l
- Forage N° 7 (nouveau forage) Débit d'exploitation = 85 l/s  
Résidu sec = 1580 mg/l

Réservoirs en terre :

- Réservoir I = 1200 m<sup>3</sup>
- Réservoir 2 = 2000 m<sup>3</sup>

Composition du périmètre :

a) Zone "A"

- Secteur I - { Fruitières - maraichères = 20 ha  
                  { Fruitières - herbacées = 85 ha
- Secteur II - Fruitières - 50 pieds/ha = 115 ha
- Secteur III - Fruitières - herbacées = 170 ha
- Secteur IV - Fruitières - 100 pieds/ha = 37 ha

b) Zone "B"

- Secteur intensif - Assolement intensif = 50 ha
- Secteur Extensif - Fourrages d'hiver = 110 ha

c) Zone "C"

- Secteur intensif - Assolement intensif = 50 ha
- Secteur extensif - Fourrages d'hiver = 160 ha

TOTAL = 797 ha

...../.....

## INTRODUCTION



Le présent projet d'exécution du périmètre irrigable de Sbeitla a pris comme base l'avant projet édité par l'Arrondissement des Etudes en Avril 1966.

Les essais de débits de longue durée effectués en Octobre 1966 sur les forages N° 7078 - N° 6800 et N° 6750 ont donné les résultats suivants :

- Sondage 7078 - débit d'exploitation 40 l/s  
au lieu de 88 l/s
- Sondage 6750 - débit d'exploitation 25 l/s  
au lieu de 39 l/s
- Sondage 6800 - débit d'exploitation 15 l/s  
au lieu de 24 l/s.

Il ressort de ces résultats une diminution d'environ 50 % des débits prévus.

Pour combler ce déficit il a été procédé à la création d'un nouveau forage inventorié sous le N° Sbeitla 7 qui a donné un débit d'exploitation de 85 l/s.

Ce périmètre s'étendant sur une superficie de 800 ha serait alimenté en eau d'irrigation à partir des quatre forages :

- |                   |  |          |
|-------------------|--|----------|
| - Sondage N° 7078 | dont le débit d'exploitation s'élève à | 40 l/s   |
| " N° 6750         | "                                      | à 25 l/s |
| " N° 6800         | "                                      | à 15 l/s |
| - Sbeitla N° 7    | "                                      | à 85 l/s |

...../.....

Système d'irrigation :

- Pour les plantations : irrigation par cuvette d'infiltration
- Pour les cultures maraichères et herbacées : irrigation à la raie
- Pour les cultures fourragères : par petits sillons
- Main d'eau : 20 l/s ; 25 l/s

Modules d'irrigation

Zone "A" :

- Secteur I : 2 modules de 20 l/s
- Secteur II : 9 modules de 20 l/s
- Secteur III : 5 modules de 20 l/s
- Secteur IV : 1 module de 20 l/s

Zone "B" : 2 modules de 20 l/s

Zone "C" : 2 modules de 20 l/s et  
2 modules de 25 l/s

- Temps maximum de pompage 20 heures
- Temps maximum d'irrigation 15 heures
- Coût de l'aménagement hydraulique : 265.000,000 Ds
- Coût rapporté à l'hectare : 331,250 Ds

.../...

CHAPITRE I

Définition du périmètre :

Le périmètre irrigable est situé à proximité de la Ville de Sbeitla au Sud et Sud-Est de celle-ci, il est limité par la voie ferrée au Nord et par l'Oued de Sbeitla à l'Est.-

1-1.) Zones de cultures découpage du périmètre :

Le périmètre irrigable a été divisé, en trois zones topographiques :

1°/ - ZONE "A" : Elle constitue la partie Nord du périmètre et couvre une superficie de 430 ha. La topographie et l'infrastructure des pistes existantes partage cette zone en quatre (4) secteurs :

- Secteur I :

C'est un secteur qui s'étend sur une superficie de 105 ha, limité à l'Est par l'Oued Sbeitla, à l'Ouest par l'Oued Cherafia et présente une topographie très régulière. Il est planté d'oliviers et sur certains endroits il y a des amendiers, abricotiers et des pêchers en intercalaire en pleine production. Une grande partie de ce secteur est irriguée à partir du débit artésien du forage 7078 par un réseau très sommaire existant, constitué par une conduite enterrée AC Ø 300 et deux canaux successifs type 60 et 40 de Kasserine.-

- Secteur II :

C'est un secteur de 115 ha, limité à l'Ouest par la courbe de niveau 525 du secteur III, à l'Est par la piste qui relie le secteur I à la zone C et présente une topographie très irrégulière. Il est planté d'oliviers et de jeunes amendiers.

- Secteur III :

S'étend sur une superficie de 170 ha, limité à l'Est par l'Oued Cherafia et à l'Ouest par l'Oued Melouia. Ce secteur a une pente très irrégulière. C'est ainsi que dans la partie Nord de ce secteur devra être irriguée par le système de canalisations enterrées à basse-pression (pots californiens). Le secteur est nu, une petite parcelle de ce secteur est plantée d'oliviers et d'amendiers en intercalaire en pleine production.

- Secteur IV :

Est limité par la voie ferrée au Nord et l'Oued Melouia au Sud. Superficie de 37 ha et présente une pente très irrégulière. Ce secteur sera irrigué par le système de canalisations enterrées à basse pression (pots californiens).

.../...

Il est planté d'arbres fruitiers en pleine production, irrigué à l'heure actuelle et d'une façon traditionnelle à partir des débits artésiens des forages 6750 et 6800.-

2°/ - ZONE "B" :

Elle s'étend sur une superficie de 160 ha, situés au Sud de la Zone "A" et au Sud-Est de la zone "C". Elle a une pente très régulière.

Cette zone est pour la plupart nue, parsemée de quelques Vergers.

3°/ - ZONE "C" :

Elle est limitée par l'Oued Sbeitla à l'Est et l'Oued Mélouiz à l'Ouest. Cette zone présente une topographie régulière, une superficie de 210 ha, est pour la plupart nue.

1-2) Options Agricoles :

Le périmètre de Sbeitla sera composé d'un secteur intensif comportant 40 % environ de plantation : amandiers, oliviers, abricotiers associés à des cultures d'hiver.

- 20 % en cultures annuelles

- 15 % d'assolement intensif axé principalement sur la production fourragère

- 25 % d'un secteur extensif basé sur l'utilisation de l'eau d'hiver et consacré essentiellement à la fétuque.

Le secteur intensif sera installé sur :

- la zone "A" sur 430 ha
- la zone "B" sur 50 ha
- la zone "C" sur 60 ha

Le secteur extensif sera installé sur :

- la zone "B" sur 110 ha
- la zone "C" sur 150 ha.

1-3) Besoins en eau d'irrigation :

Les besoins en eau d'irrigation ont été fixés comme suit : (Voir Tableau N° I)

1-4) Bilan des consommations :

Le tableau N° 2 donne la répartition mensuelle de la consommation de chaque zone du périmètre.-

.../...



Tableau n° 1

CONSOMMATION EN EAU PREVUE POUR LE PERIMETRE DE BEITLA

*Double*

Z O N E /- ( suite)							ARCELLE			ARCELLE			ARCELLE			D é b i t							
S E C T E U R IV							P é r i m è t r e e x t e n s i f			P é r i m è t r e i n t e n s i f			P é r i m è t r e e x t e n s i f				P é r i m è t r e i n t e n s i f			T o t a l			
Prox 170m	Débit m3/j	Litre /sec	Fruitières 100 pieds/ha	Débit m3/j	Litre /sec	110	ha	Débit m3/j	1/s	50	ha	Débit m3/j	1/s	160	ha	Débit m3/j	litre /sec	50	ha		Débit m3/j	1/s	
79.900	2.577	29,7	-	-	-	505	55.550	1.791	20,6	440	22.000	709	8,1	585	93.600	3019	34,8	440	22.000	709	8,1	101,3	
70.550	2.519	29,1	-	-	-	555	61.050	2.180	25,2	420	21.000	750	8,5	555	88.800	2171	36,6	420	21.000	750	8,5	107,9	
61.200	1.974	22,7	-	-	-	520	57.200	1.845	21,3	585	29.250	943	10,7	520	83.200	2663	31,4	585	29.250	943	10,7	96,8	
40.800	1.350	15,6	260	9620	320	3,6	210	23.100	770	8,7	855	22.750	758	8,6	250	40.000	1333	15,3	455	22.750	758	8,6	60,4
76.500	2.550	29,4	520	19240	641	7,3	-	-	-	-	540	27.000	900	10,3	-	-	-	-	540	27.000	900	10,3	57,3
68.000	2.266	26,1	570	21090	703	8,1	-	-	-	-	900	45.000	1500	17,3	-	-	-	-	900	45.000	1500	17,3	68,8
68.000	2.143	25,3	650	24050	775	8,8	-	-	-	-	1005	50.250	1620	18,6	-	-	-	-	1005	50.250	1620	18,6	71,3
68.000	2.193	25,3	650	24050	775	8,8	-	-	-	-	990	49.500	1596	18,4	-	-	-	-	990	49.500	1596	18,4	70,9
55.250	1.841	21,6	390	14430	481	5,4	-	-	-	-	685	34.250	1141	13,1	-	-	-	-	635	34.250	1141	13,1	52,0
73.100	2.358	27,2	260	9620	310	3,5	190	20.900	674	7,6	340	17.000	548	6,2	190	30.400	980	11,2	340	17.000	548	6,2	61,9
79.900	2.663	30,7	-	-	-	-	540	59.400	1.980	22,7	400	20.000	666	7,6	540	86.400	2880	33,2	400	20.000	666	7,6	102,8
88.400	2.851	32,8	-	-	-	-	600	66.000	2.129	24,5	470	23.500	758	8,6	600	96.000	3096	35,7	470	23.500	758	8,6	110,2
29.600	27.295	/	3.300	122100	4005	/	13120	343.200	11.360	/	7630	361.500	11889	/	3240	1518.400	17162	/	7180	361.500	11889	/	

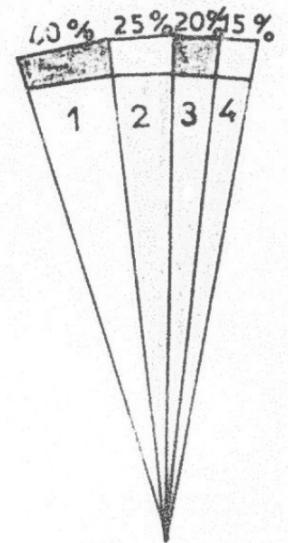
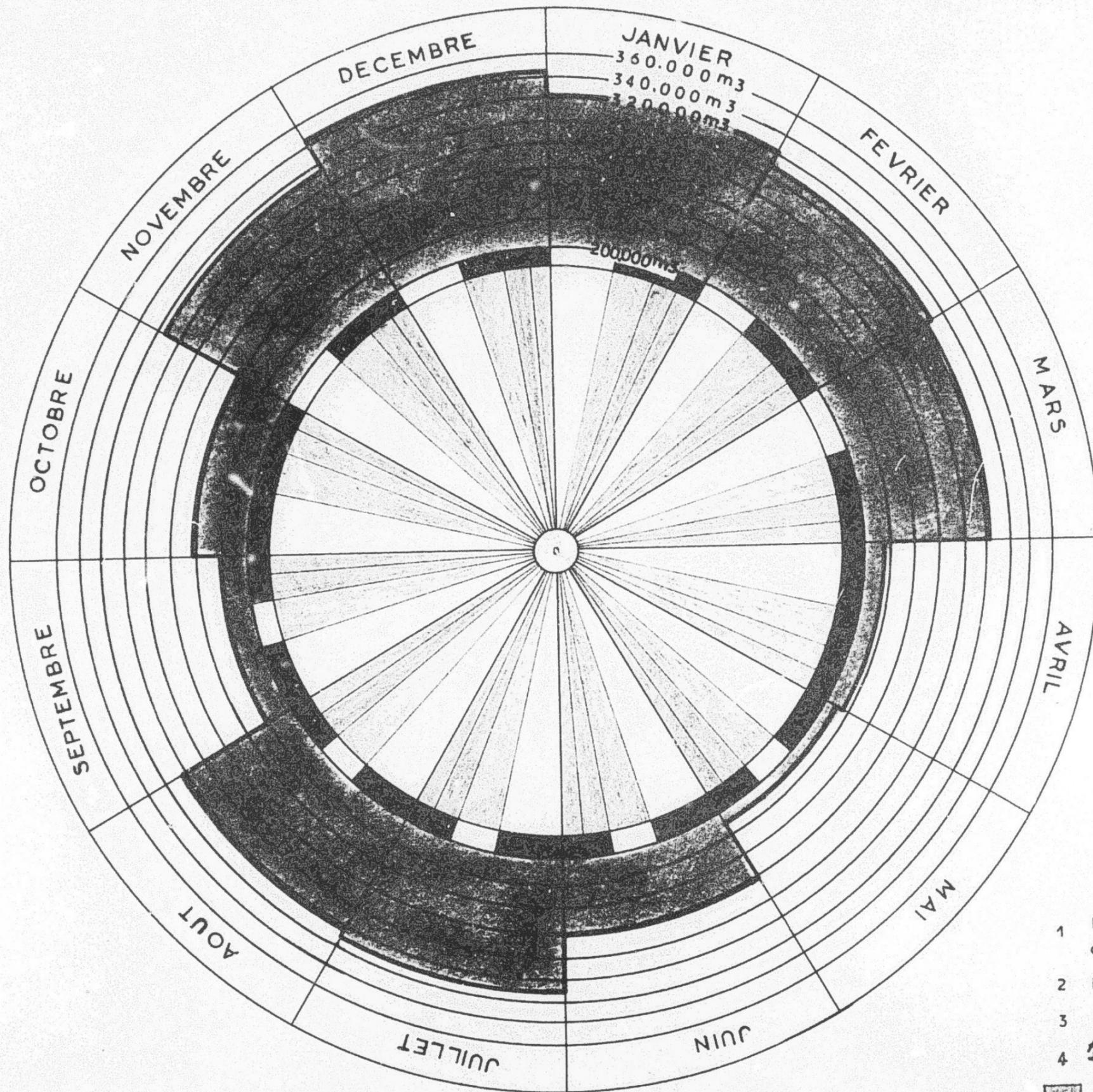
CONSOMMATION D'EAU TOTALE DU PERIMETRE ( EN M3 )

OIS	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	TOTAL
ONE A	129.250	116.225	103.200	107.320	159.290	171.090	214.250	203.450	151.605	155.770	129.250	134.075	1.774.775
ONE B	77.550	82.050	86.450	45.250	27.000	45.000	50.250	49.500	34.250	37.900	79.400	89.500	704.700
ONE C	115.600	109.800	112.450	62.750	27.000	45.000	50.250	49.500	34.250	47.400	106.400	119.500	879.900
TOTAL =	322.400	308.075	302.100	215.920	213.290	261.090	314.750	302.450	220.105	241.070	315.050	343.075	3.359.375
800 ha													

Les plans n° 1 - n° 2 - n° 3 - n° 4 - n° 5 - n° 6 et n° 7 représentent chacun un calendrier schématique des consommations et distributions des eaux aux différents types de cultures pendant l'année.

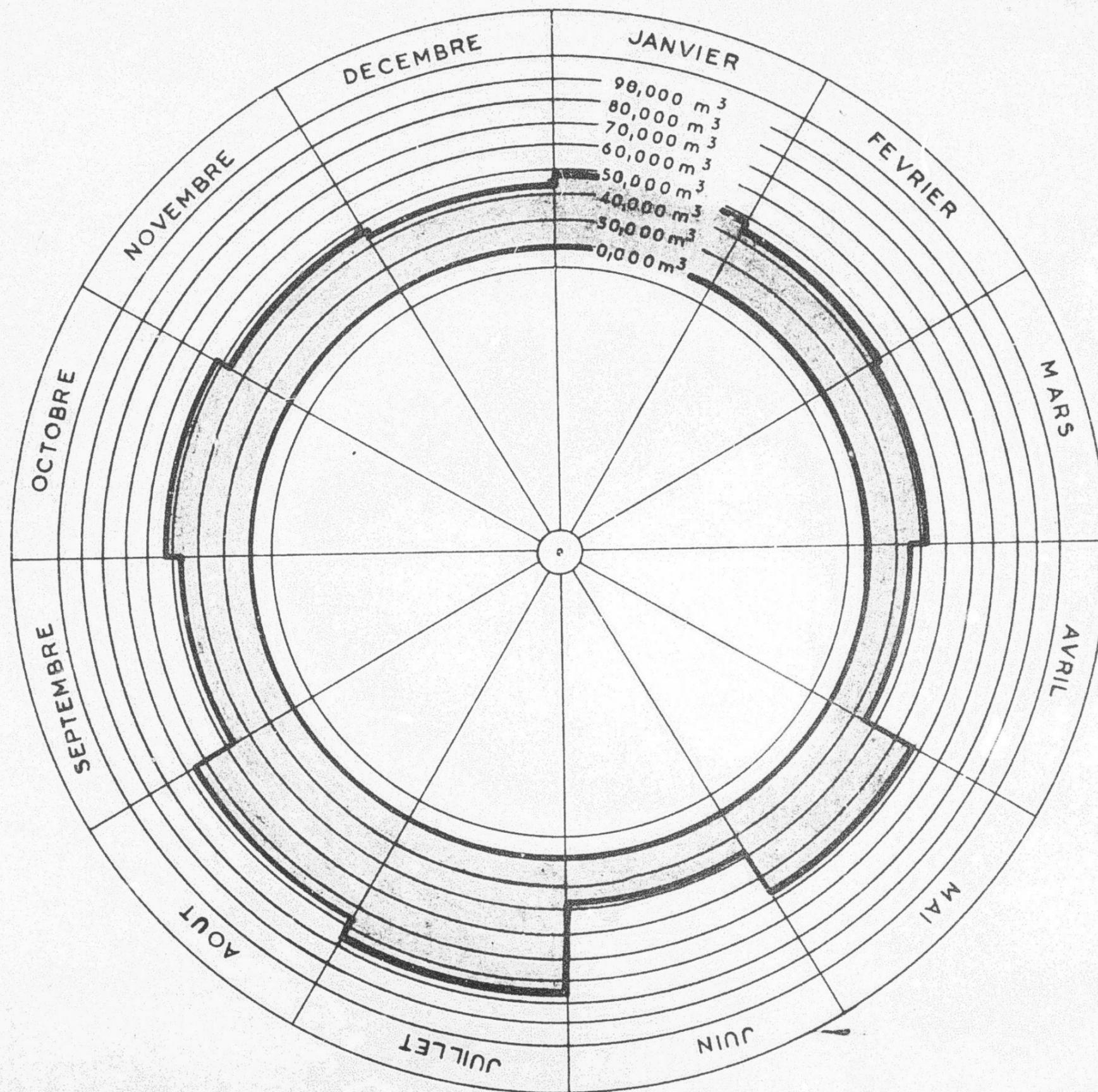
SCHEMA DE CONSOMMATION  
ET DE DISTRIBUTION DES EAUX  
SUR LE PERIMETRE DE SBEITLA

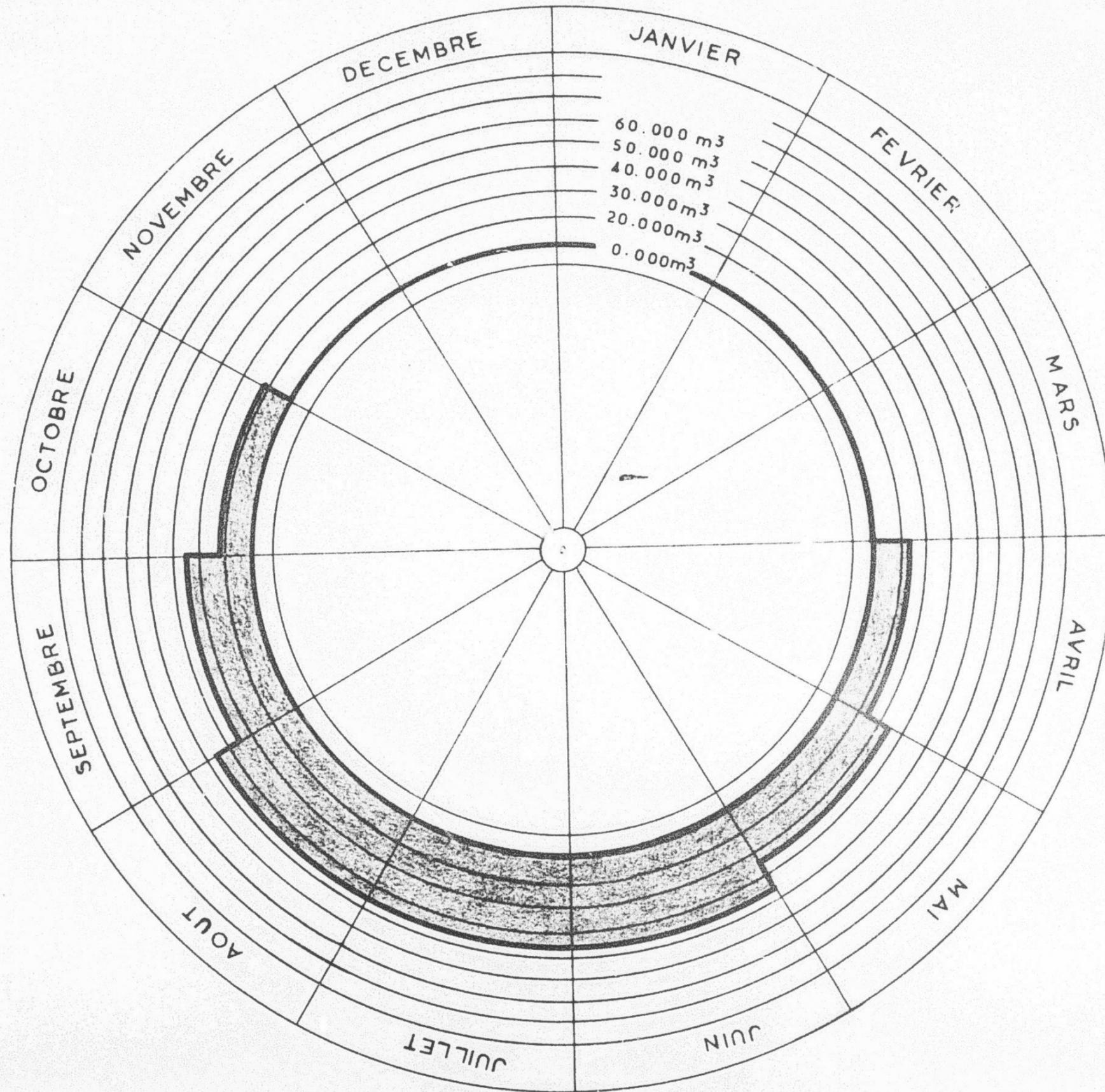
- 800 ha -



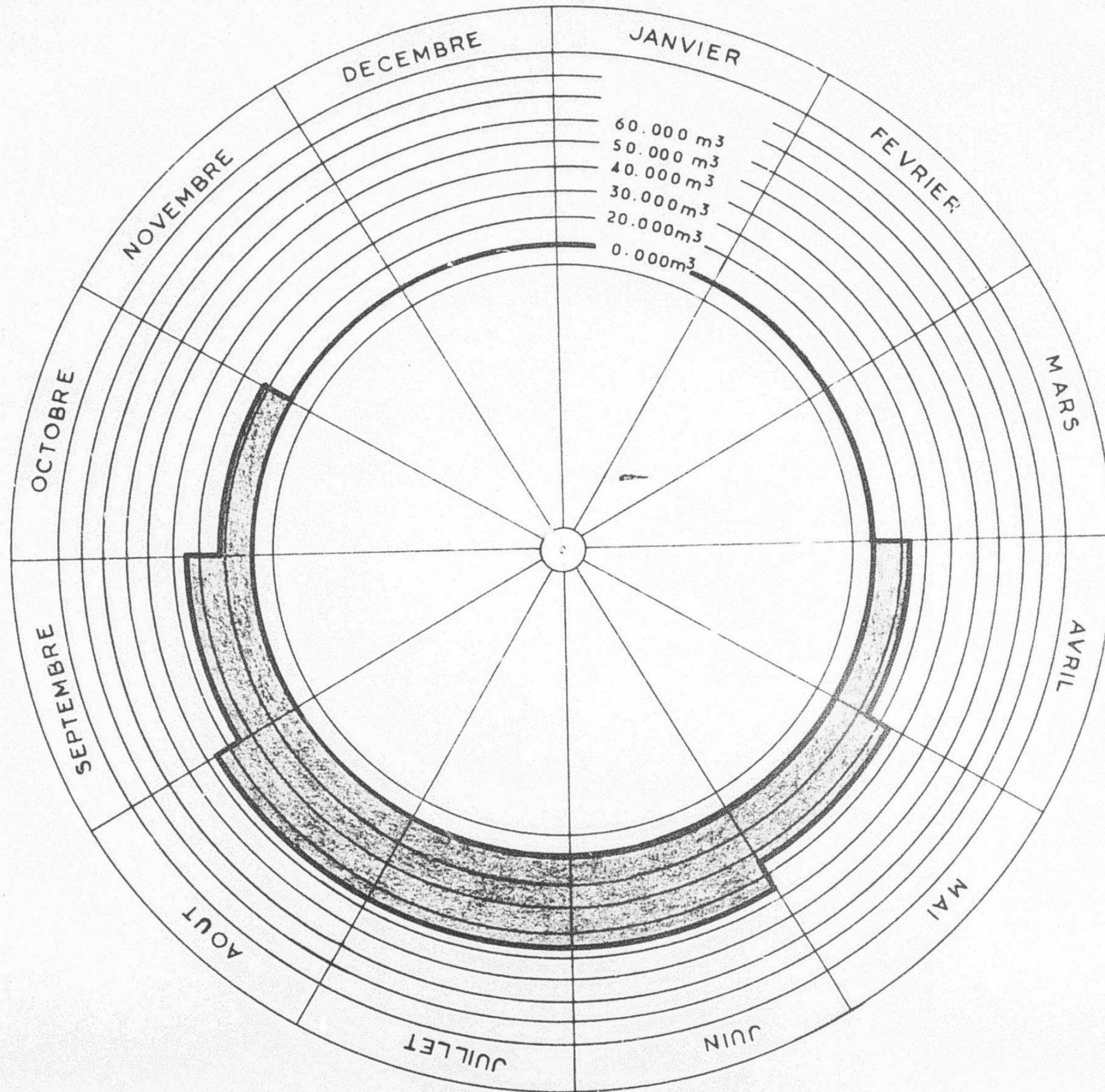
LEGENDE

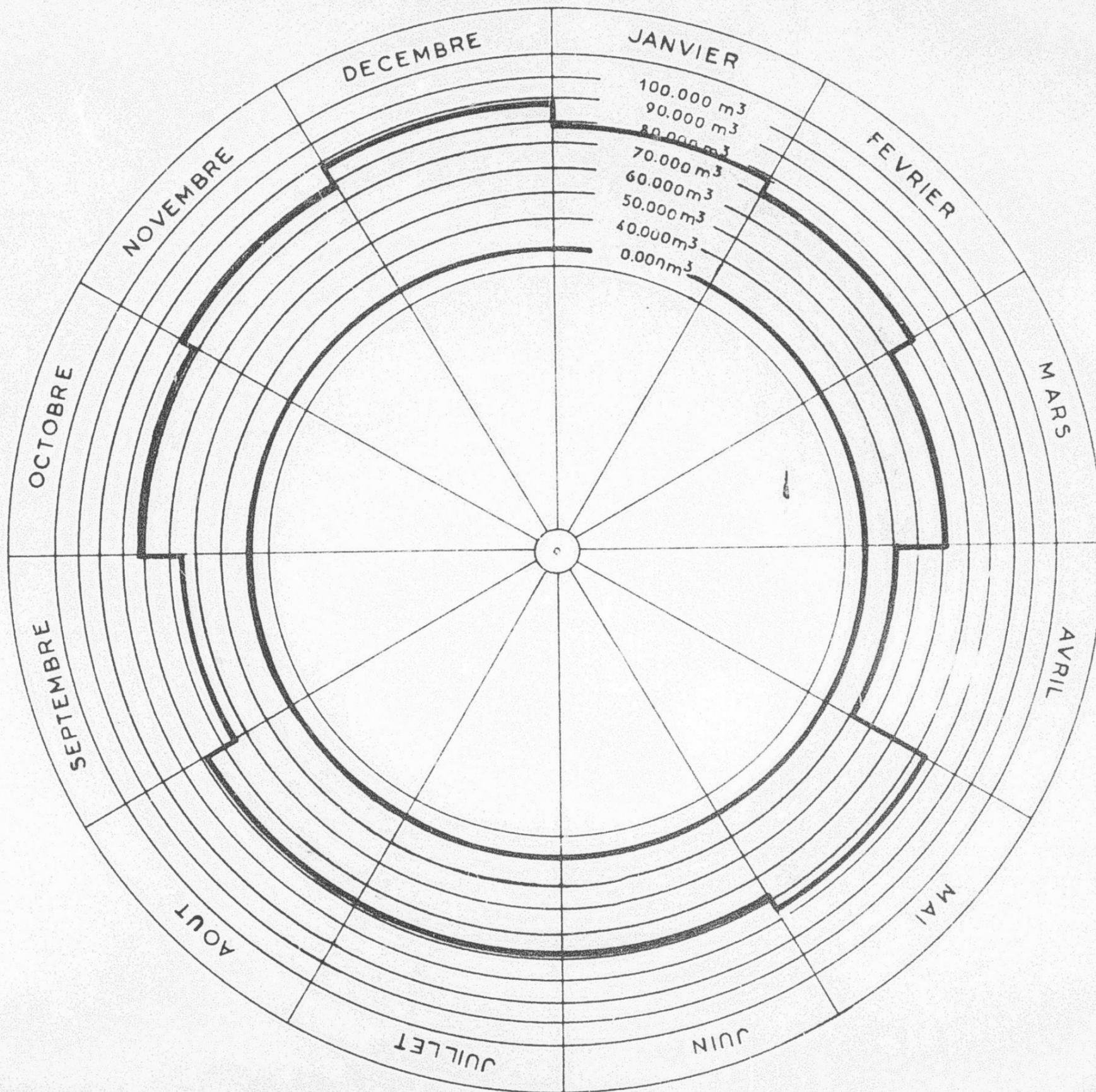
- 1 Fruitières associés à des cultures d'hiver
- 2 Fourrage extensif (Fétuque)
- 3 Cultures ~~perennantes~~ *annuelles*
- 4 ~~fourrage extensif~~ *assolement viticole*
- Temps d'irrigation
- Irrigation suspendue

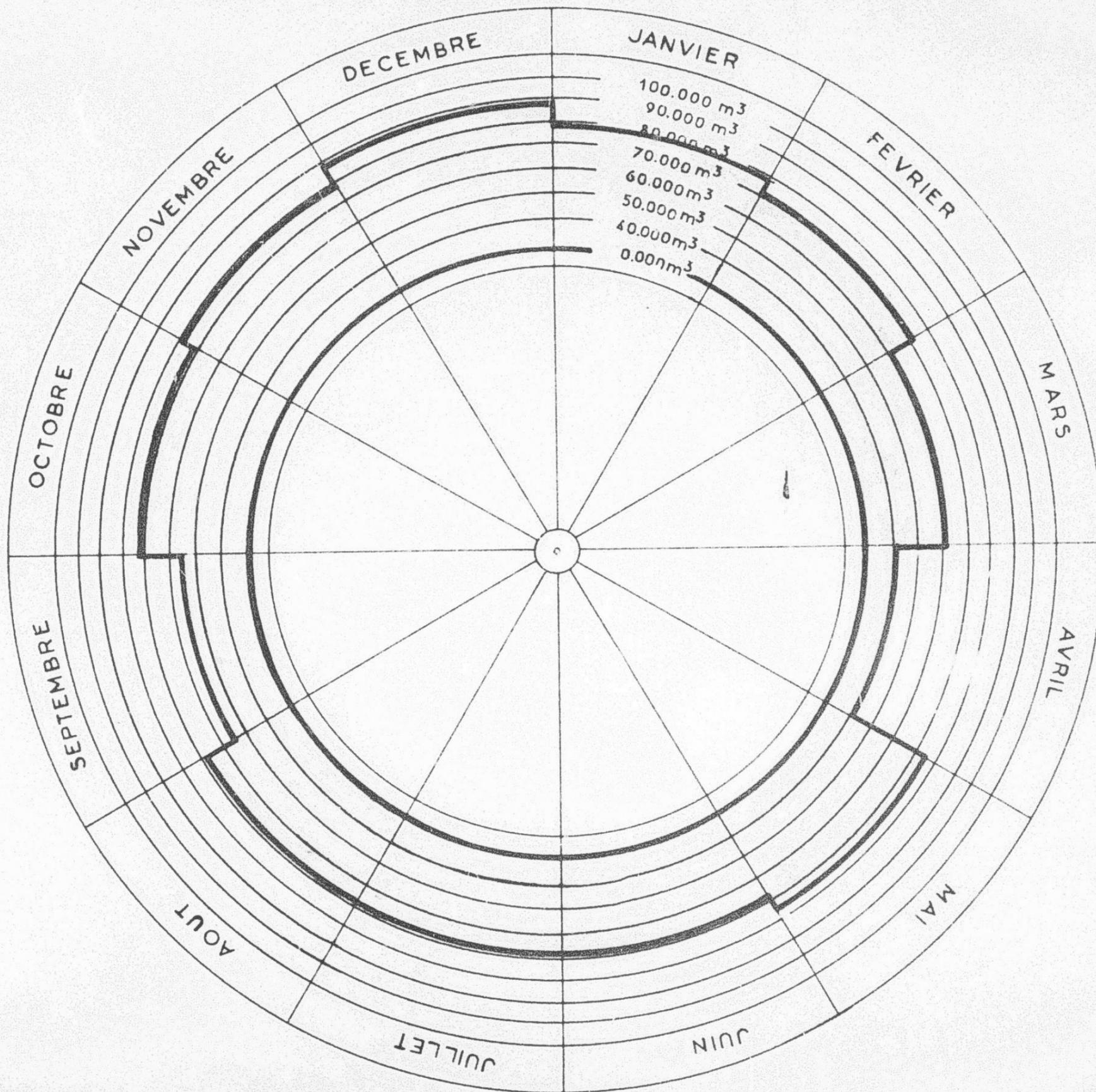




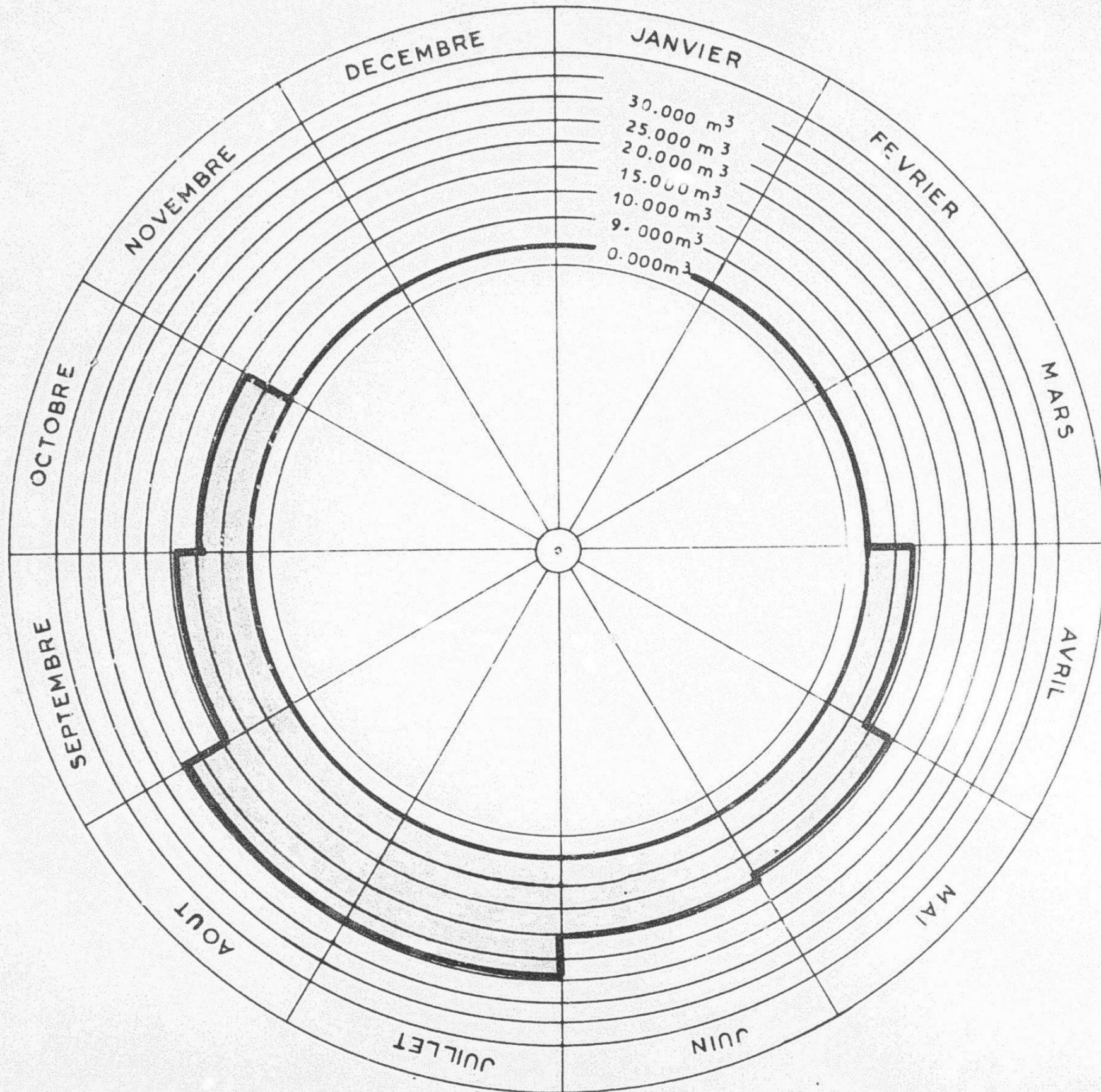
SCHEMA DE CONSOMMATION  
ET DE DISTRIBUTION DES EAUX  
SUR LE PERIMETRE DE SBEITLA  
SECTEUR II



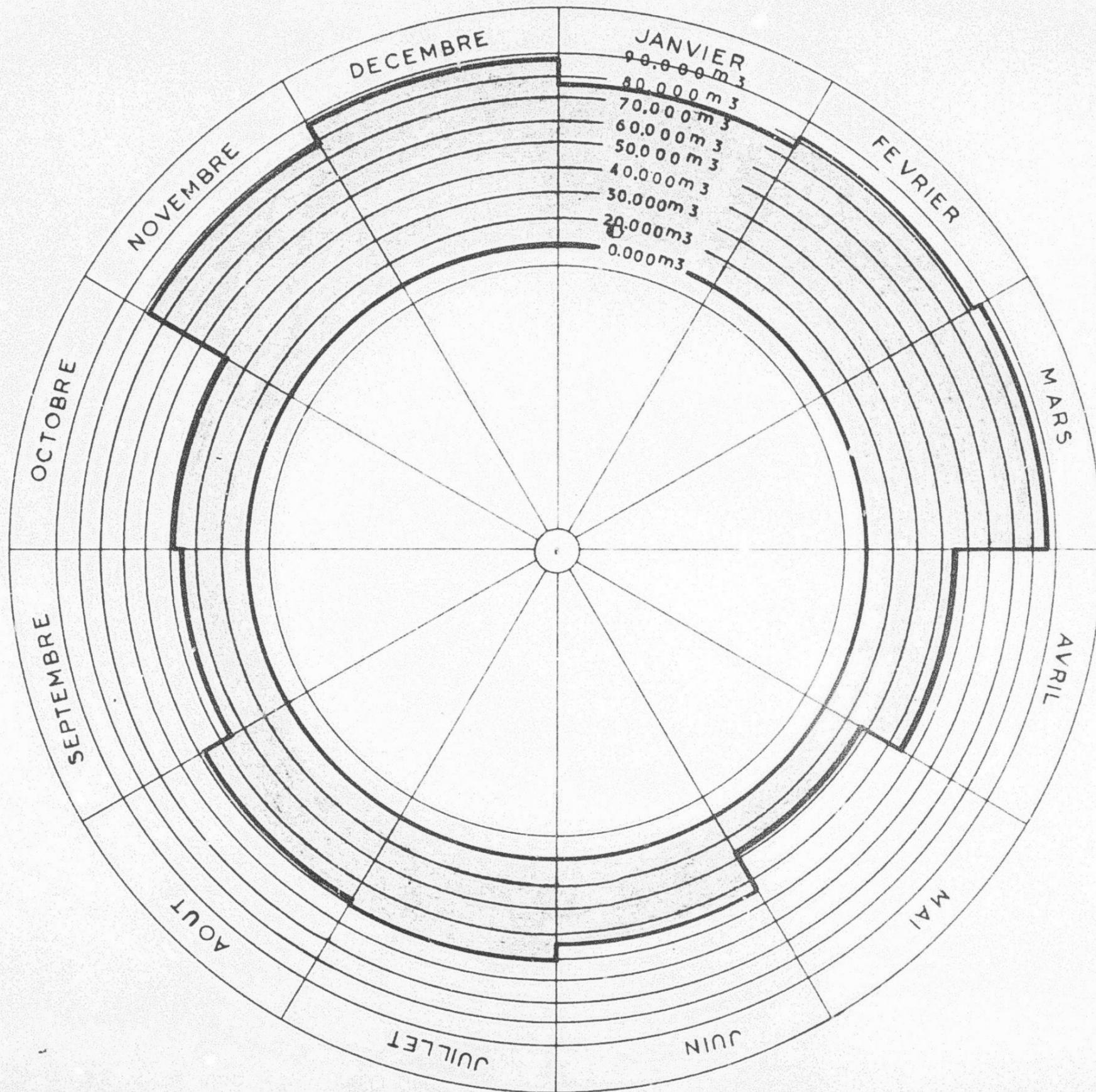




SCHEMA DE CONSOMMATION  
ET DE DISTRIBUTION DES EAUX  
SUR LE PERIMETRE DE SBEITLA  
SECTEUR IV

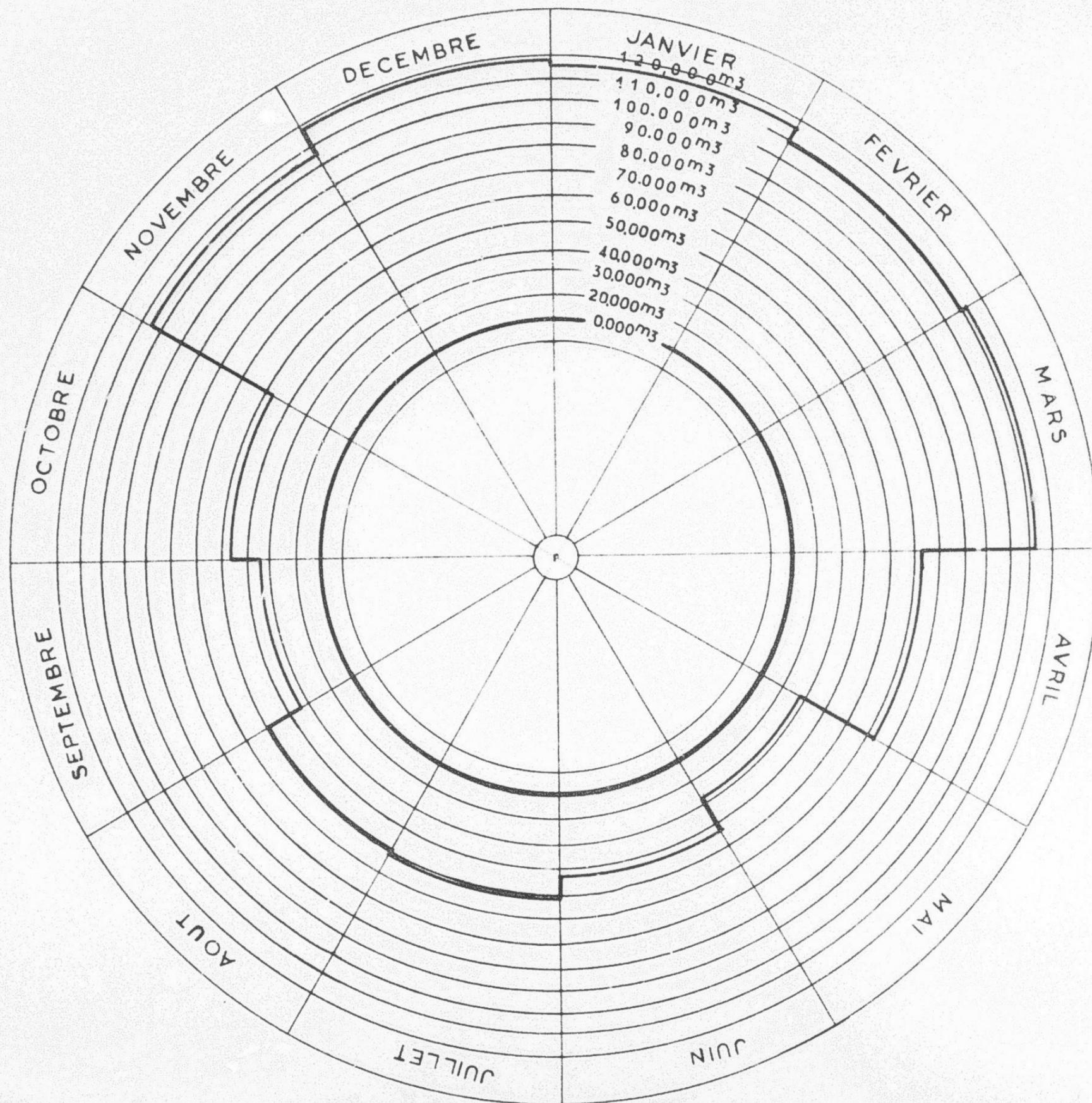


SCHEMA DE CONSOMMATION  
ET DE DISTRIBUTION DES EAUX  
SUR LE PERIMETRE DE SBEITLA  
PARCELLE -B-



PLAN N°7

SCHEMA DE CONSOMMATION  
ET DE DISTRIBUTION DES EAUX  
SUR LE PERIMETRE DE SBEITLA  
PARCELLE \_C\_



CHAPITRE II

Caractéristiques hydrauliques

2-1) Caractéristiques des points d'eau :

L'alimentation du périmètre de Sbeitla sera assurée par les sondages N° 7078/4 ; N° 6800/4 ; 6750/4 et Sbeitla N° 7 dont les caractéristiques sont les suivantes :

a) N° 7078/4  
Coordonnées  $\left\{ \begin{array}{l} 39^G \text{ } 14' \text{ } 10'' \\ 7^G \text{ } 54' \text{ } 05'' \end{array} \right.$   
Forage Profondeur totale = 901 m  
de 0m à 50,6m : alésage en 500 mm  
de 50,6 m à 222m : en 17" 1/2  
de 222m à 714,75 en 9" 7/8  
de 714,76 à 901 m en 7" 1/2

b) N° 6750/4 :  
Coordonnées  $\left( \begin{array}{l} 39^G \text{ } 12' \text{ } 40'' \\ 7^G \text{ } 53' \text{ } 50'' \end{array} \right.$   
Forage de 0 à 32m en 500 mm  
de 32 à 413,04 m en 17" 1/2  
de 413,04 à 486 m en 11" 3/4  
de 486 à 521 m en 9" 7/8  
de 521 à 522,50 m en 7" 1/2

e) N° 6800/4 :  
Coordonnées  $\left( \begin{array}{l} 39^G \text{ } 12' \text{ } 50'' \\ 7^G \text{ } 53' \text{ } 50'' \end{array} \right.$   
Forage de 0 à 33m en 20 "  
de 33 à 174 m en 17" 3/4  
de 174 à 370" en 11" 3/4

d) Sbeitla N° 7

Nouveau forage dont le débit est de 85 l/s à 23,80 m alésage en 13" 3/8.

2-2) Quantité et qualité d'eau disponible :

a) Forage N° 7078/4  
Ce forage va être exploité pendant le mois de pointe à raison de 40 l/s pendant 20 heures, ce qui nous donne une quantité d'eau de :

$$\frac{40 \times 20 \times 3600 \times 31}{1000} = 89.280 \text{ m}^3/\text{mois}$$

...../.....

L'analyse chimique de l'eau de ce forage effectuée en 1951 a donné les résultats suivants : (exprimé en mg/litre) :

Ca	Mg	Na	SO <sup>4</sup>	Cl	CO <sub>3</sub>	PH	R.S.
162	80	289	562	408	132	7,3	1624

- Cette eau à une conductivité 2266 micromhos/cm

- S.A.R. de 4,8

- D'après le diagramme de Reverside cette eau se classe dans la catégorie C<sub>4</sub>-S<sub>2</sub>. C'est une eau de salinité élevée et doit être

utilisée avec précaution, par contre le degré d'alcalisation est faible, c'est une eau faiblement sodique (S2) qui peut être utilisée pour l'irrigation de presque tous les sols avec peu de degré d'apparition de teneur nuisible de sodium échangeable.

b) Forage N° 6750/4 :

Ce forage va être exploité pendant le mois de pointe à raison de 25 l/s pendant 20 heures, ce qui nous donne une quantité d'eau de :

$$\frac{25 \times 20 \times 3600 \times 31}{1000} = 55.800\text{m}^3/\text{mois}$$

L'analyse chimique de l'eau effectuée en 1949 a donné les résultats suivants : (exprimé en mg/litre) :

Ca	Mg	Na	SO <sub>4</sub>	Cl	CO <sub>3</sub>	PH	RS
193	122	516	886	696	144	6.9	2390

- Cette eau a une conductivité 3.662 micromhos/cm

- S.A.R. de 7,8

- Cette eau se classe d'après le diagramme de Réverside dans la catégorie C<sub>4</sub> - S<sub>3</sub> - C'est une eau de salinité élevée, fortement sodique (S3) qui peut provoquer dans des sols lourds l'accumulation de quantités nuisibles de sodium échangeable.-

.../....

c) Forage N° 6800/4 :

Ce forage va être exploité pendant le mois de pointe à raison de 15 l/s pendant 20 heures, ce qui nous donne une quantité d'eau de :

$$\frac{15 \times 20 \times 3600 \times 31}{1000} = 33.480 \text{ m}^3/\text{mois}$$

L'analyse chimique de l'eau effectuée en 1950 a donné les résultats suivants : (exprimé en mg/litre)

Ca	Mg	Na	SO4	Cl	CO3	PH	R.S.
183	108	471	785	621	150	7	2520

- Cette eau a une conductivité de 3216 micromhos/cm

- S.A.R. de 6,8

- Cette eau se classe d'après le dégramme de Reverside dans la catégorie C4 - S2 - C'est une eau de salinité élevée et moyennement sodique ne devra être utilisée qu'en prenant des précautions.

d) Forage N° Sbeitla 7 :

Ce forage va être exploité pendant le mois de pointe à raison de 85 l/s pendant 20 heures, ce qui nous donne une quantité d'eau de :

$$\frac{85 \times 20 \times 3600 \times 31}{1000} = 189.720 \text{ m}^3/\text{mois}$$

L'analyse chimique de l'eau effectuée en 1967 a donné les résultats suivants (exprimé en mg/litre) :

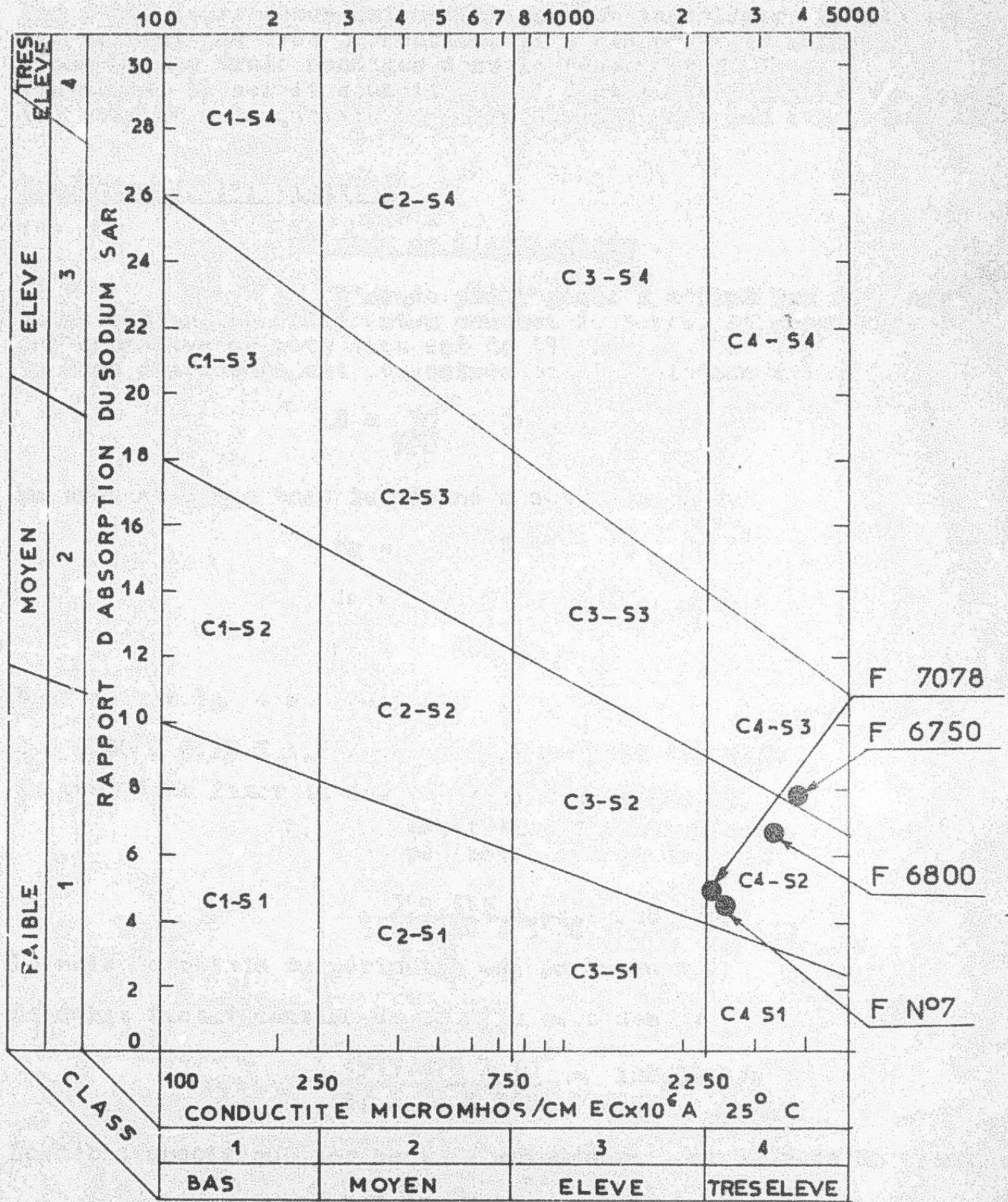
Ca	Mg	Na	SO4	Cl	CO3	PH	RS
164	61	270	602	337	147	7,7	1580

- Cette eau a une conductivité de 2593 micromhos/cm

- S.A.R. de 4,5

- Cette eau se classe d'après le diagramme de Reverside dans les catégories C4 - S2 très proche de C4 - S1 - C'est une eau de salinité élevée par contre le degré d'alcalisation est faible, c'est une eau faiblement sodique (S1) qui peut être utilisée pour l'irrigation de presque tous les types de sols avec peu de degré d'apparition de teneur nuisible de sodium échangeable.

# PLAN N° 8



CLASSIFICATION DES EAUX

CONCLUSION : Pour les trois forages (N° 6750 - N° 6800 et N° 7)

Pour améliorer la qualité de l'eau surtout pour les zones fourragères qui seront souvent installées sur des sols qui ne sont pas très perméables, il a été prévu le mélange de l'eau de ces trois sondages dans le réservoir N° I. Toutefois, il serait souhaitable d'adopter les cultures aux types des sols et à la qualité de l'eau surtout pour les zones intensives.

2-3) Paramètre de l'irrigation

a) Dose de l'irrigation :

L'Etude pédologique a défini les capacités de rétention des différentes couches de terre. La moyenne de ces capacités de rétention est de 15 %.  
La dose d'arrosage est déterminée par la relation :

$$D = \frac{30}{100} \times Cr \times da \times h$$

En prenant comme base les données suivantes :

$$cr = 15 \%$$

$$da = 1,7$$

$$h = 800 \text{ mm}$$

Nous aurons la dose suivante :

$$D = 0,30 \times 0,18 \times 1,7 \times 800 = 61,2 \text{ mm soit } 612 \text{ m}^3/\text{ha}$$

On peut donc fixer la dose d'irrigation à 600 m<sup>3</sup>.

b) - Le débit fictif continu annuel nécessaire au périmètre serait de :

$$\frac{3.359.375 \times 10^3}{360 \times 24 \times 3600} = 108 \text{ l/s}$$

Le mois de pointe du périmètre est en Décembre.

Le débit fictif continu de ce mois sera donc :

$$\frac{343.075 \times 10^3}{31 \times 24 \times 3600} = 128,09 \text{ l/s}$$

Le débit spécifique par hectare moyen sera pour le mois de pointe :

$$\frac{343.075 \times 10^3}{800 \times 3600 \times 24 \times 31} = 0,17 \text{ l/s}$$

On fixe un débit total d'irrigation de 200 l/s réparti comme suit :

.../....

ZONE "A" :

- Secteur I = Débit d'irrigation 40 l/s avec 2 modules de 20 l/s chacun
- Secteur II = Débit d'irrigation 180 l/s avec 9 modules de 20 l/s "
- Secteur III = Débit d'irrigation 100 l/s avec 5 modules de 20 l/s "
- Secteur IV = Débit d'irrigation 20 l/s avec 1 seul module.

ZONE "B" :

- Débit d'irrigation 40 l/s avec 2 modules.

ZONE "C" :

- Débit d'irrigation 90 l/s avec 2 modules de 20 l/s et  
2 modules de 25 l/s.

Le temps maximum d'irrigation dans le mois de pointe pour la superficie totale sera donc :

$$\frac{343.075 \times 10^3}{200 \times 3600 \times 31} = 15 \text{ heures}$$

Le temps maximum de pompage, dans le mois de pointe est de :

$$\frac{343.075 \times 10^3}{165 \times 31 \times 3600} = 18 \text{ heures } 45'$$

Donc le temps maximum de pompage est prévu pour 20 heures par jour pour faire face au lessivage.

2-4) Modalités de transport de l'eau :

ZONE "A" :

La zone "A" représente une superficie de 430 ha répartie en quatre secteurs :

Secteur I :

L'eau du forage N° 7078 est acheminée à partir de la prise du forage ; une conduite existante AC Ø 300 d'une longueur de 1 km déverse cette eau dans des canaux successifs type "Kasserine" 40 et 60 qui constituent déjà un réseau existant. D'autres canaux type "SOCOMAN" 345 reliés au réseau existent alimentant en eau le secteur. L'eau est déversée en tête des seguias au moyen de siphons en matière plastique - (voir Plan B3)

Secteur II :

L'eau est acheminée à partir du réservoir R2 au moyen d'une conduite d'adduction Ø 600 qui se prolonge par une conduite Ø 300 jusqu'à la zone B et une conduite Ø 400 jusqu'à la zone "C".

...../.....

La conduite d'adduction est reliée à une conduite  $\varnothing$  200, qui elle-même distribue l'eau dans des pots californiens qui permettent d'irriguer la partie la plus irrégulière.

Des canaux type "SOCOMAN" 345 irriguent le reste de ce secteur. L'eau est déversée en tête de seguias au moyen de siphons en matière plastique.

#### Secteur III :

Les eaux des forages N° 7 - N° 6800 et 6750 sont déversées dans le réservoir R1 au moyen de deux conduites de refoulement  $\varnothing$  400 et  $\varnothing$  300 - Une conduite d'adduction  $\varnothing$  600 relie le réservoir R1 au réservoir R2 et partage ce secteur en deux parcelles présentant des systèmes d'irrigation différents :

D'une part au Sud de ce secteur des canaux type "SOCOMAN" 345 irriguent une partie du secteur. L'eau est déversée en tête de seguias au moyen de siphons en matière plastique.

D'autre part, au Nord de ce secteur une conduite à basse pression déverse l'eau dans des antennes surmontées de pots californiens, qui permettent l'irrigation de ce secteur qui présentent un terrain fort irrégulier.-

#### Secteur IV :

L'eau est acheminée par une conduite à basse pression à partir du réservoir R 1, cette conduite est reliée à des antennes surmontées de pots californiens qui permettent l'irrigation du secteur IV, qui présente un terrain irrégulier.

#### ZONE "B" :

L'eau est acheminée à partir du réservoir R2 par une conduite d'adduction  $\varnothing$  300. Ses canaux type "SOCOMAN" 345 irriguent la zone "B". L'eau est déversée en tête de seguias au moyen de siphons en matière plastique.

#### ZONE "C" :

L'eau est acheminée à partir du réservoir R2 par une conduite  $\varnothing$  400 qui déverse l'eau dans des canaux type "SCCOAMN" 345 qui permettent l'irrigation de la zone "C". L'eau est déversée en tête de seguias au moyen de siphons en matière plastique.

### 2-5) Système d'irrigation :

Nous préconisons :

a) Pour les plantations : l'irrigation par cuvettes.

Ce système très répandu en Tunisie consiste à diriger l'eau au moyen de séguias, dans des aires bien planes ceinturant les plantes à irriguer.

.../...

La construction de seguias relève des façons culturales.

b) Pour les cultures maraîchères : L'irrigation sera effectuée par canaux alimentés par des sillons de 10 cm de largeur et 10 cm de profondeur. Ce système permet d'éviter les dangers d'alcalisation de sols et est très répandu en TUNISIE.

c) Pour les cultures fourragères : l'irrigation par petits sillons

Ce système consiste à canaliser l'eau dans des sillons de 10 cm de large sur 10 cm de profondeur espacés de 0,60m environ. Les sillons facilitent l'écoulement de l'eau à la surface du sol et permettent d'éviter les nivellements coûteux que nécessitent les autres systèmes d'irrigation par ruissellement, tel que l'irrigation à la planche ou par canaux.

Pour construire les sillons, on utilise en général des travaux sillonneux (corrugators) équipés de 2 à 4 sabots métalliques.

d) - Débit à la raie ou au sillon

Ce débit sera déterminé expérimentalement après la construction du réseau, pour l'adopter aux conditions locales, pentes du terrain, couverture végétale, vitesse d'infiltration, longueur et forme des sillons...

En cours d'irrigation il est recommandé de réduire de débit lorsque l'eau atteint l'extrémité aval de la parcelle afin de diminuer les pertes en colatures.

e) Longueur de ruissellement :

Nous avons adopté les longueurs de ruissellement de 150 mètres au maximum.

2-6) Aménagement type des parcelles :

Chaque parcelle comporte, d'amont vers l'aval (voir Plan B. a.b.c.) :

- le réseau d'irrigation
- une sole de culture
- un fossé de colature
- une piste d'accès et d'entretien
- un rideau de plantation brise-vent.

Le brise-vent extérieur des parcelles sera en plantes feuillues (eucalyptus)

Le brise-vent intérieur des parcelles sera en plantes résineuses (plantes coniques)

L'emprise totale des ouvrages représente environ 5% de la surface aménagée.

.../.....

/// CHAPITRE III

CARACTERISTIQUES DE L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE

L'aménagement hydraulique du périmètre de Sbeitla nécessite l'exécution de :

- Trois stations de pompage
- Trois conduites de refoulement
- Deux réservoirs R1 = 1200 m<sup>3</sup> R2 = 2000 m<sup>3</sup>
- Un réseau d'irrigation

3-1) Stations de pompage :

a) La station de pompage prévue pour le forage N° 7078/4 abritera un groupe moto-pompe, composé d'un moteur Diesel, d'un moteur de secours et d'une pompe immergée à axe Vertical.

Le calcul de l'installation repose sur les bases suivantes :

- Débit d'exploitation            40 l/s
- Débit spécifique                1,27 l/s
- Altitude de départ             518 m
- Altitude d'arrivée             518,00
- Denivellement topographique   0 m
- Niveau statique                 + 2,9 m
- Abaissement de la nappe       - 31,4 m
- Denivellement piézométrique 28,5 m
- Portes de charge                2 m
- Hauteur totale de pompage    30,5 m arrondi à 31 m
- Puissance du groupe de pompage (rendement = 0,6)

$$\frac{40 \times 31 \times 1,3}{75 \times 0,6} = 40 \text{ CV}$$

.../...

b) La 2ème station de pompage prévue pour le forage N° Sbeitla 7 abritera un groupe moto-pompe, composé d'un moteur Diesel, d'un moteur de secours et d'une pompe immergée à axe vertical.

Le calcul de l'installation repose sur les bases suivantes :

- Débit d'exploitation 85 l/s
- Débit spécifique 3,57 l/s
- Altitude du TN 525 m
- Altitude du réservoir R1 (au bord) 535 m
- Dénivellation topographique 10 m
- Niveau statique + 1 m
- Abaissement de la nappe - 23,80 m
- Dénivellation piézométrique 22,80 m
- Pertes de charge 2 m
- Hauteur totale de pompage 34,80 m arrondi à 35
- Puissance du groupe de pompage (rendement 0,6)

$$\frac{85 \times 35 \times 1,30}{75 \times 0,6} = 90 \text{ CV.}$$

c) La 3ème station de pompage est prévue pour les forages N° 6750/4 et N° 6800/4, abritera deux groupes moto-pompes composés chacun d'un moteur Diesel et d'une pompe immergée à axe vertical.

Le calcul de l'installation repose sur les bases suivantes :

c-1) Forage N° 6750/4 :

- Débit d'exploitation 25 l/s
- Débit spécifique 0,38 l/s
- Altitude du TN 536,70
- Altitude du réservoir R1 535
- Dénivellement topographique 1,70

...../.....

b) La 2ème station de pompage prévue pour le forage N° Sbeitla 7 abritera un groupe moto-pompe, composé d'un moteur Diesel, d'un moteur de secours et d'une pompe immergée à axe vertical.

Le calcul de l'installation repose sur les bases suivantes :

- Débit d'exploitation 85 l/s
- Débit spécifique 3,57 l/s
- Altitude du TN 525 m
- Altitude du réservoir R1 (au bord) 535 m
- Dénivellation topographique 10 m
- Niveau statique + 1 m
- Abaissement de la nappe - 23,80 m
- Dénivellation piézométrique 22,80 m
- Pertes de charge 2 m
- Hauteur totale de pompage 34,80 m arrondi à 35
- Puissance du groupe de pompage (rendement 0,6)

$$\frac{85 \times 35 \times 1,30}{75 \times 0,6} = 90 \text{ CV.}$$

c) La 3ème station de pompage est prévue pour les forages N° 6750/4 et N° 6800/4, abritera deux groupes moto-pompes composés chacun d'un moteur Diesel et d'une pompe immergée à axe vertical.

Le calcul de l'installation repose sur les bases suivantes :

c-1) Forage N° 6750/4 :

- Débit d'exploitation 25 l/s
- Débit spécifique 0,38 l/s
- Altitude du TN 536,70
- Altitude du réservoir R1 535
- Dénivellation topographique 1,70

...../.....

- Niveau statique + 12,7
- Abaissement de la nappe - 65 m
- Dénivellement piézométrique - 52,3
- Pertes de charge 2 m
- Hauteur totale de pompage 56 m
- Puissance du groupe de pompage (rendement = 0,6)

$$\frac{25 \times 56 \times 1,3}{75 \times 0,6} = 42 \text{ cv}$$

c- 2) Forage N° 6800/4 :

- Débit d'exploitation 15 l/s
- Débit spécifique 0,5 l/s
- Altitude du T.N. 537 m
- Altitude du réservoir R<sub>1</sub> 535 m
- Dénivellement topographique 2 m
- Niveau statique 8,1 m
- Abaissement de la nappe - 30 m
- Dénivellement piézométrique - 21,9
- Pertes de charge 2 m
- Hauteur totale de pompage 25,9 arrondi à 26
- Puissance du groupe de pompage (rendement = 0,6)

1-.) 
$$\frac{15 \times 26 \times 1,3}{75 \times 0,6} = 12 \text{ CV.}$$

3-2) Conduites de refoulement :

Les caractéristiques des trois conduites de refoulement sont les suivantes :

a) Conduite de refoulement reliant le forage 7078 à la conduite Ø 300 existante :

- Débit 40 l/s
- Diamètre = 1,5 ( $\sqrt{0,040}$ ) = 300 mm

à la sortie de la pompe, on prévoit une cheminée d'équilibre Ø 100.

.../...

b) Conduite de refoulement reliant le forage Sbeitla 7 au réservoir N° I :

- Débit 85 l/s
- Longueur 960,00 m
- Diamètre =  $1,5 \sqrt{0,085} = 400$  mm
- Nature = précontraint E.B.
- Profondeur minimum des fouilles 1,20

à la sortie de la pompe on prévoit une vanne équipée d'un anti-bélier.

c) Conduite de refoulement reliant les forages 6750/4 et 6800/4 au réservoir N° I (ces deux forages fonctionneront simultanément):

- Débit total 40 l/s
- Longueur 200 ml
- Diamètre =  $1,3 \sqrt{0,04} = 250$  mm
- Nature = *AC classe* .B.
- Profondeur minimum des fouilles 1,10 m

à la sortie des pompes, on prévoit 2 vannes équipées d'anti-béliers.

### 3-3) Réservoirs :

#### Emplacement :

a) Réservoir R<sub>1</sub> de capacité 1200 mètres cube sera installé à la côte 533 près des forages 6750/4 et 6800/4.

Ce réservoir a une forme de tronc de cône en argile compacté avec un revêtement bitumineux dans la partie intérieure et gazonné dans sa partie extérieure (voir dossier exécution des travaux) et (voir Plan B A III 4).

b) Réservoir R<sub>2</sub> de capacité 2000 mètres cube sera installé dans le secteur II à la côte 524.

Ce réservoir a une forme de tronc de cône en argile compacté avec un revêtement bitumineux dans la partie intérieure et gazonné dans sa partie extérieure (voir dossier exécution des travaux) et (voir Plan B A III 5).

c) Calcul des deux réservoirs :  
(voir Dossier A<sub>4</sub>)

.../...

3-4) Réseau d'irrigation :

Le réseau d'irrigation est composé de canaux type "SOCOMAN" 345 et de conduites.

ZONE "A"

a) Secteur I

Ce secteur est divisé en deux parties par une piste principale.

La partie Nord est irriguée à partir du canal de 60 type Kasserine par deux canaux type 345 - A<sub>1</sub> et A<sub>2</sub>.

La partie Sud de ce secteur est irriguée à partir du canal de 40 type Kasserine qui amène l'eau au passage en siphon existant franchissant la piste principale ; de cet ouvrage part le canal A3 qui lui-même alimente le canal A4 par l'intermédiaire de l'ouvrage de prise Y.

Secteur II :

Ce secteur sera irrigué à partir du réservoir R2 au moyen de la conduite d'adduction  $\varnothing$  600, son tracé défini par les points R2 - S II - P I7 et S I4 figurés sur le plan de piquetage.

D'une part cette conduite se prolonge par une conduite  $\varnothing$  400 jusqu'à la zone C son tracé est défini par les points S I4 - S I5 - S I6 - et d'autre part elle se prolonge par une conduite  $\varnothing$  300 jusqu'à la zone B défini par les points S I4. P 47.

Ces conduites portent des bornes d'irrigation équipées de limiteurs de débit, fournissant quelle que soit la charge, un débit constant de 20 l/s chacune.

Chaque borne débite dans un bac de répartition qui distribue l'eau dans les canaux secondaires type 345.

En P I7, Vu la topographie, l'adduction est prévue en conduite enterrée pour basse pression. La prise enterrée est équipée d'un limiteur de débit de 20 l/s.

Secteur III :

Vu la topographie et l'emplacement des deux réservoirs, ce secteur est divisé en deux parties par la conduite d'adduction R 1 - R2 - cette conduite porte quatre bornes d'irrigation et une prise enterrée.

.../...

Chaque borne d'irrigation est équipée d'un limiteur de débit, fournissant quelle que soit la charge, un débit constant de 20 l/s qui se dirige dans un bassin de dissipation, de cet ouvrage part un canal secondaire type 345 qui se dirige parallèlement aux autres canaux de ce secteur.

A partir de l'ouvrage de prise enterrée S 3', une conduite A1 enterrée  $\varnothing$  300 se dirige vers le Nord de ce secteur. Elle distribue l'eau aux antennes A2 - A3 - A4... jusqu'à A 13 qui sont parallèles. Chaque antenne se croise avec la conduite A1  $\varnothing$  300 par une croix 300/200 équipée de deux limiteurs de débit de 20 l/s chacun sur les bouts de  $\varnothing$  200, chaque antenne, à partir du limiteur de débit distribue l'eau dans les pots californiens qui permettent d'irriguer les parties irrégulières.

#### SECTEUR IV :

Vu la topographie qui est très accidentée, tout le secteur IV sera irrigué par des pots californiens qui déversent l'eau dans des seguias.

A partir de l'ouvrage de prise enterrée S 17 équipé d'un limiteur de débit de 20 l/s et un robinet vanne, une conduite enterrée A 14 -  $\varnothing$  200 distribue l'eau aux antennes A 15 - A 16..... jusqu'à A21 qui sont parallèles.

Chaque antenne se croise avec la conduite A 14 par une croix simple de  $\varnothing$  200/150.

#### b) Zone "B" :

La conduite d'adduction  $\varnothing$  300 (son tracé défini par les points S 14 - P 47 - Ba) amène l'eau à l'ouvrage répartiteur Ba équipé avec deux modules XI de 20 l/s. La répartiteur avec vanne à flotteur distribue l'eau dans deux canaux secondaires type 345, posés parallèlement dans le sens longitudinal de la parcelle :

- canal B1 son tracé défini par les points Ba - Bc -
- canal B2 son tracé défini par les points Bd - Bc -

#### c) Zone "C" :

La conduite d'adduction  $\varnothing$  400 (son tracé défini par les points S 15 - S 16 - CA - Cd et CF) amène l'eau à l'ouvrage répartiteur CF équipé avec deux modules XI de 20 l/s. Cette conduite porte deux bornes d'irrigation CA et Cd équipées de limiteurs de débit, fournissant quelle que soit la charge un débit constant de 20 l/s chacune. Chaque borne débite dans un bassin de dissipation d'où part un canal secondaire type 345. (canal C1 et Canal C2). Le répartiteur avec vanne à flotteur distribue l'eau dans deux canaux secondaires type 600, posés parallèlement dans le sens longitudinal de la parcelle.

.../...

Chaque borne d'irrigation est équipée d'un limiteur de débit, fournissant quelle que soit la charge, un débit constant de 20 l/s qui se dirige dans un bassin de dissipation, de cet ouvrage part un canal secondaire type 345 qui se dirige parallèlement aux autres canaux de ce secteur.

A partir de l'ouvrage de prise enterrée S 3', une conduite A1 enterrée  $\varnothing$  300 se dirige vers le Nord de ce secteur. Elle distribue l'eau aux antennes A2 - A3 - A4... jusqu'à A 13 qui sont parallèles. Chaque antenne se croise avec la conduite A1  $\varnothing$  300 par une croix 300/200 équipée de deux limiteurs de débit de 20 l/s chacun sur les bouts de  $\varnothing$  200, chaque antenne, à partir du limiteur de débit distribue l'eau dans les pots californiens qui permettent d'irriguer les parties irrégulières.

#### SECTEUR IV :

Vu la topographie qui est très accidentée, tout le secteur IV sera irrigué par des pots californiens qui déversent l'eau dans des seguias.

A partir de l'ouvrage de prise enterrée S 17 équipé d'un limiteur de débit de 20 l/s et un robinet vanne, une conduite enterrée A 14 -  $\varnothing$  200 distribue l'eau aux antennes A 15 - A 16..... jusqu'à A21 qui sont parallèles.

Chaque antenne se croise avec la conduite A 14 par une croix simple de  $\varnothing$  200/150.

#### b) Zone "B" :

La conduite d'adduction  $\varnothing$  300 (son tracé défini par les points S 14 - P 47 - Ba) amène l'eau à l'ouvrage répartiteur Ba équipé avec deux modules XI de 20 l/s. Le répartiteur avec vanne à flotteur distribue l'eau dans deux canaux secondaires type 345, posés parallèlement dans le sens longitudinal de la parcelle :

- canal B1 son tracé défini par les points Ba - Bc -
- canal B2 son tracé défini par les points Bd - Bc -

#### c) Zone "C" :

La conduite d'adduction  $\varnothing$  400 (son tracé défini par les points S 15 - S 16 - CA - Cd et CF) amène l'eau à l'ouvrage répartiteur CF équipé avec deux modules XI de 20 l/s. Cette conduite porte deux bornes d'irrigation CA et Cd équipées de limiteurs de débit, fournissant quelle que soit la charge un débit constant de 20 l/s chacune. Chaque borne débite dans un bassin de dissipation d'où part un canal secondaire type 345. (canal C1 et Canal C2). Le répartiteur avec vanne à flotteur distribue l'eau dans deux canaux secondaires type 600, posés parallèlement dans le sens longitudinal de la parcelle.

.../...

- canal C3 son tracé défini par les points CF - CE - CL
- canal C4 son tracé défini par les points CV - CG - CN.

Chaque canal du périmètre de Sbeitla porte un certain nombre de chutes préfabriqués type (voir plan de chute de chaque secteur) selon l'importance du tracé accentué de chaque canal, en plus, à sa fin une chute déversoir (voir plan de chute déversoir de chaque secteur).

### 3-5) Réseau d'assainissement :

Les fossés de colatures seront exécutés selon les plans du projet. Ces fossés recueillent les eaux excédentaires d'irrigation et les eaux de ruissellement superficiel :

- le réseau a été calculé pour évacuer un débit correspondant à 5 l/s /ha
- La vitesse maximum de l'eau ne dépasse pas le 0,6 m/s
- La revanche minimum des fossés, dans le point critique (profondeur minimum) est toujours de 25 cm.
- Les pentes des talus sont de 3/2
- Les fossés de colature présentent une largeur au fond de 0,30 m et une profondeur moyenne de 0,70 m
- les émissaires présentent une largeur au fond de 0,40m et une profondeur moyenne de 0,90 m
- En correspondance de chutes, aussi qu'à l'entrée et à la sortie d'une buse et à la confluence de deux colatures, les fossés sont revêtus en maçonnerie en perré et mortier de ciment.-

.../...

- canal C3 son tracé défini par les points CF - CE - CL
- canal C4 son tracé défini par les points CV - CG - CN.

Chaque canal du périmètre de Sbeitla porte un certain nombre de chutes préfabriqués type (voir plan de chute de chaque secteur) selon l'importance du tracé accentué de chaque canal, en plus, à sa fin une chute déversoir (voir plan de chute déversoir de chaque secteur).

### 3-5) Réseau d'assainissement :

Les fossés de colatures seront exécutés selon les plans du projet. Ces fossés recueillent les eaux excédentaires d'irrigation et les eaux de ruissellement superficiel :

- le réseau a été calculé pour évacuer un débit correspondant à 5 l/s /ha
- La vitesse maximum de l'eau ne dépasse pas le 0,6 m/s
- La revanche minimum des fossés, dans le point critique (profondeur minimum) est toujours de 25 cm.
- Les pentes des talus sont de 3/2
- Les fossés de colature présentent une largeur au fond de 0,30 m et une profondeur moyenne de 0,70 m
- les émissaires présentent une largeur au fond de 0,40m et une profondeur moyenne de 0,90 m
- En correspondance de chutes, aussi qu'à l'entrée et à la sortie d'une buse et à la confluence de deux colatures, les fossés sont revêtus en maçonnerie en perré et mortier de ciment.-

.../...

CHAPITRE IV

Coût de l'infrastructure hydraulique

- Réservoir N° I (1200 m <sup>3</sup> ) .....	7.572,937 Ds
- Réservoir N° 2 (2000 m <sup>3</sup> ) .....	9.817,261 Ds
- Zone "A" - Secteur I .....	16.000,000 Ds
- Zone "A" - Secteur II .....	54.000,000 Ds
- Zone "A" - Secteur III / .....	78.596,893 Ds
- Zone "A" - Secteur IV .....	14.000,000 Ds
- Zone "B" .....	36.500,000 Ds
- Zone "C" .....	44.500,000 Ds
<i>Station de pompage, groupe moto-pompe et Anti beliers</i> .....	<i>Pour mémoire</i>
TOTAL =	260.987,091 Ds
- Imprévis et divers =	4.012,909 Ds
TOTAL GENERAL =	265.000,000 Ds

4-1) Coût rapporté à l'hectare :

$$\frac{265.000,000}{800} = \frac{D}{331,250 /ha}$$

II ONE DE MISE EN VALEUR DE II BEITLA

II) BRIMETRE IRRIGABLE DE II BEITLA

A ) E XECUTION DES II RAVAUX  
2



II ONE DE MISE EN VALEUR DE II BEITLA

II) BRIMETRE IRRIGABLE DE II BEITLA

A ) II EXECUTION DES II TRAVAUX  
2



BMZ. AR. /

CNDA 50653

REPUBLIQUE TUNISIENNE  
SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN ET  
A L'ECONOMIE NATIONALE

-o-o-o-

S/SECRETARIAT D'ETAT A  
L'AGRICULTURE

-----

S/DIRECTION GENIE RURAL  
ARRONDISSEMENT E.H.A.

-----

II ONE DE MISE EN VALEUR DE II/BEITLA

-----

H) PERIMETRE IRRIGABLE DE II/BEITLA

-----

H) ROJET D'EXECUTION

-----

A ) EXECUTION DES II RAVAUX

2

-----

BUREAU D'ETUDES HYDRO-AGRICOLI

-----

SEPTEMBRE 1967

Dossier : H.A. 001. B

BMZ. AR. /

CNDA 50653

REPUBLIQUE TUNISIENNE  
SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN ET  
A L'ECONOMIE NATIONALE

-o-o-o-

S/SECRETARIAT D'ETAT A  
L'AGRICULTURE

-----

S/DIRECTION GENIE RURAL  
ARRONDISSEMENT E.H.A.

-----

II ONE DE MISE EN VALEUR DE II/BEITLA

-----

H) PERIMETRE IRRIGABLE DE II/BEITLA

-----

H) PROJET D'EXECUTION

-----

A ) EXECUTION DES II TRAVAUX

2

-----

BUREAU D'ETUDES HYDRO-AGRICOLI

Dossier : H.A. 001. B

SEPTEMBRE 1967

- Σ O M M A I R E -



- 1) - Implantation du projet
- 2) - Ordre chronologique des travaux
- 3) - Nivellement et planage des parcelles
- 4) - Réservoirs
- 5) - Canaux en béton
- 6) - Ouvrages d'art de l'irrigation
  - 7-1/ Béton
  - 7-2/ Sable
  - 7-3/ Gravier
  - 7-4/ Eau
  - 7-5/ Ciment
  - 7-6/ Armatures
  - 7-7/ Coffrages
  - 7-8/ Coulage du béton
  - 7-9/ Pose des tuyaux des siphons
- 7) - Colatures et ouvrages d'art relatifs
  - 9-1/ Chutes - fossés
  - 9-2/ Buses
- 8) - Conduites de refoulement et d'adduction.

...../.....

-      O M M A I R E -



- 1) - Implantation du projet
- 2) - Ordre chronologique des travaux
- 3) - Nivellement et planage des parcelles
- 4) - Réservoirs
- 5) - Canaux en béton
- 6) - Ouvrages d'art de l'irrigation
  - 7-1/ Béton
  - 7-2/ Sable
  - 7-3/ Gravier
  - 7-4/ Eau
  - 7-5/ Ciment
  - 7-6/ Armatures
  - 7-7/ Coffrages
  - 7-8/ Coulage du béton
  - 7-9/ Pose des tuyaux des siphons
- 7) - Colatures et ouvrages d'art relatifs
  - 9-1/ Chutes - fossés
  - 9-2/ Buses
- 8) - Conduites de refoulement et d'adduction.

...../.....

EXECUTION DES TRAVAUX  
-----

1) - Implantation du projet

Le réseau d'irrigation projeté a fait l'objet d'une implantation définitive celle-ci est matérialisée sur le terrain par des bornes placées dans l'axe des canaux d'irrigation et reportées sur le plan du réseau (voir B 3).

Les côtes d'altimétrie sont rattachées au nivellement général de Tunisie.

2) - Ordre chronologique des travaux

Les travaux devront être exécutés selon l'ordre chronologique suivant :

I/ Décapage de la zone d'assise des réservoirs et exécution des remblais compactés.

II/ Exécution des fouilles des conduites et des fossés de colatures.

III/ Pose des conduites, et des buses.

IV/ Nivellement des parcelles avec épandage des éventuels surplus de terre provenant de fouilles.

V/ Pose des canaux d'irrigation en béton et exécution des ouvrages d'art.

VI/ Achevement des remblais des réservoirs et travaux d'imperméabilisation des fonds, des talus internes et des couronnements ; finissage et engazonnement des talus externes.

VII/ Pose des équipements hydro-mécaniques.

..../....

3) - Nivellement et planage des parcelles :

L'Entrepreneur devra exécuter tous les nivellements indiqués soit sur les plans du projet, soit, éventuellement sur les profils en long des canaux d'irrigation.

Le mouvement des terres (transports) se fera conformément aux plans des réseaux routiers.

L'aménagement final du terrain par le nivellement devra résulter tel que la pente générale des parcelles puisse permettre un écoulement régulier de l'eau d'irrigation.

En tout cas, aucune contre-pente de terrain ne devra subsister à la fin des travaux.

4) - Réservoirs

Deux réservoirs en terre :

- Les deux zones d'assises des réservoirs devront être décapées par une épaisseur minimum de 30 cm.
- On exécutera, donc, les terrassements circulaires centraux et les bandes drainant aux pieds des digues vers les talus externes.
- Après avoir posé les tuyaux d'adduction et ceux de drainages principaux complets de tout matériel, on exécutera les remblais des réservoirs.
- Les remblais seront faits selon les plans du projet, par couches successives de 20 cm d'épaisseur et chaque couche devra être comprimée au rouleau jusqu'à obtenir au schéromètre, un compactage environ de 30 kg/cm<sup>2</sup> - En cas de temps sec la terre sera convenablement humidifiée.-

.../...

- Les remblais terminés les talus internes et externes devront être achevés à la main, les couronnements seront traités avec un désherbant approprié. Les socles aux pieds externes des talus seront faits selon les plans du projet avec des pierres arrangées à la main aussi seront donc, exécutés les puisards de vidange qui ne devront pas être complétés jusqu'à leur hauteur définitive ; les parties supérieures devront s'arrêter au niveau des déblais correspondants au fond de chaque réservoir ; de façon que l'eau qui pourrait tomber pendant le temps de "tassement" des remblais puisse être évacuée facilement par les vidanges.

En effet, devront passer au moins, 5 mois d'après la construction des remblais, avant de commencer les travaux d'imperméabilisation des réservoirs.

Ce temps est indispensable pour être assuré par un bon tassement du terrain que, s'il se vérifiasse après l'exécution des revêtements, pourrait provoquer des fentes dans ce lieu même.

- Après ce repos de 5 mois, les talus et les couronnements des réservoirs éventuellement érodés par les eaux de pluies devront être achevés en remplissant les fentes et crevasses avec du gravier compacté, et en finissant à la main tous les remblais.

En même temps seront exécutés les drains sur chaque fond de réservoir selon les plans du projet.

- Après 5 mois de repos et à la condition que la terre des remblais et du fond de chaque réservoir soit parfaitement sèche sera exécutée l'imperméabilisation des fonds des parements internes et des couronnements des réservoirs de la façon suivante :

.../...

- Les remblais terminés les talus internes et externes devront être achevés à la main, les couronnements seront traités avec un désherbant approprié. Les socles aux pieds externes des talus seront faits selon les plans du projet avec des pierres arrangées à la main aussi seront donc, exécutés les puisards de vidange qui ne devront pas être complétés jusqu'à leur hauteur définitive ; les parties supérieures devront s'arrêter au niveau des déblais correspondants au fond de chaque réservoir ; de façon que l'eau qui pourrait tomber pendant le temps de "tassement" des remblais puisse être évacuée facilement par les vidanges.

En effet, devront passer au moins, 5 mois d'après la construction des remblais, avant de commencer les travaux d'imperméabilisation des réservoirs.

Ce temps est indispensable pour être assuré par un bon tassement du terrain que, s'il se vérifiait après l'exécution des revêtements, pourrait provoquer des fentes dans ce lieu même.

- Après ce repos de 5 mois, les talus et les couronnements des réservoirs éventuellement érodés par les eaux de pluies devront être achevés en remplissant les fentes et crevasses avec du gravier compacté, et en finissant à la main tous les remblais.

En même temps seront exécutés les drains sur chaque fond de réservoir selon les plans du projet.

- Après 5 mois de repos et à la condition que la terre des remblais et du fond de chaque réservoir soit parfaitement sèche sera exécutée l'imperméabilisation des fonds des parements internes et des couronnements des réservoirs de la façon suivante :

.../...

a) - une première couche de 6 cm d'épaisseur de conglomerat bitumineux avec le 6 % de bitume

b) une deuxième couche de béton bitumineux de 4 cm d'épaisseur avec le 9 % de bitume. Toutes les deux couches devront être compactées et vibrées avec rouleaux pendant qu'elles seront coulées chaudes avec tous les renseignements et attentions indiqués par les règles de ce travail spécialisé.

- Les puisards de vidanges seront achevés à la côte définitive de chaque plan de projet avant de commencer les travaux d'imperméabilisation.

- Enfin seront engazonnés les parements externes et seront réalisés les fossés de garde circulaires autour du pied de chaque réservoir selon les plans du projet. On procédera enfin, à la pose des équipements hydrauliques, vanne, etc...

#### 5) - Canaux en béton

Les canaux en béton seront posés selon les côtes de fond de canal (fil d'eau) des profils en long. Les pièces de canaux devront être parfaitement jointes avec les joints fournis par l'usine "SOCOMAN" fournisseuse des canaux, et ils devront être achevés avec étanchement en mortier bitumineux.

Les canaux trapézoïdaux "SOCOMAN" de type 345 seront posés sur des supports en béton coulé sur place à l'aide de moules métalliques.

Les supports seront de deux types :

- en béton ordinaire au-dessous de 1 mètre de hauteur
- en béton armé au-dessus de 1 mètre de hauteur.

.../...

Les semelles des fondations seront coulées sur place et seront exécutées selon les plans du projet. Les semelles de fondations devront être complètement enfoncées avec leurs parties supérieures de 20 cm minimum en-dessous du terrain. La tolérance de pose des canaux ne devra pas dépasser les 2 cm par rapport au nivellement général.

Toutefois la pente sur une tranche de 100 m ne doit pas différer plus de 5 % de la pente du projet.-

6) - Ouvrages d'art de l'irrigation :

Ceux-ci seront exécutés selon les détails des plans relatifs du projet.

7-1/ Béton :

Les compositions des différents types de béton sont les suivantes :

TYPES DE BETON	CIMENT KG/M <sup>3</sup>	SABLIER m <sup>3</sup>	GRAVELLE m <sup>3</sup>
Conglomérat pour b.a.	350	800	400
Béton ordinaire pour ancrage	300	800	400
Béton ordinaire en élévation	250	450	400
Béton de propreté	150	900	400

En ce qui concerne la quantité d'eau, il faut tenir un rapport eau : ciment (en poids) égal environ à 0,4 -  
Les caractéristiques des matériaux seront les suivantes :

.../...

7-2/ Sable

Il doit être exempt de salure, matières argileuses, gypseuses ou sulphatées.

Le sable doit, en tous cas, craquer à la main.-

7-3/ Gravier :

S'il ne sera pas parfaitement propre, il devra être lavé avec de l'eau douce. En tous cas, il devra être exempt de terre, salure, et de substances étrangères.

Les éléments constituant le gravier devront être de dimensions assorties mais en dessous de 25 mm pour béton armé ordinaire et pour conglomérat pour béton armé et jusqu'à 70 mm pour le béton de propreté.

7-4/ L'eau utilisée pour la préparation des bétons sera soumise à une analyse préalable en vue de déterminer si son emploi ne présente pas d'inconvénient.

7-5/ Ciments :

La qualité requise est celle fixée pour les liants hydrauliques par l'arrêté du 16 Juin 1950 du Directeur des Travaux Publics, homologuant en Tunisie les normes relatives aux liants hydrauliques.

7-6/ Armatures - Treillis

Les ferrailages seront en acier doux (fer homogène) en barres rondes, exempt de défauts et sans craquelures ni brûlures. Sa résistance à la traction devra être minimum 40 kg/mm<sup>2</sup> une barre ronde de fer devra se courber à froid à "U" sans que des fissures ne se produisent sur sa surface. Les treillis métalliques présentent des <sup>mm</sup> de 10 X 10 <sup>mm</sup> fer de 4 mm d'épaisseur.-

.../...

7-2/ Sable

Il doit être exempt de salure, matières argileuses, gypseuses ou sulphatées.

Le sable doit, en tous cas, craquer à la main.-

7-3/ Gravier :

S'il ne sera pas parfaitement propre, il devra être lavé avec de l'eau douce. En tous cas, il devra être exempt de terre, salure, et de substances étrangères.

Les éléments constituant le gravier devront être de dimensions assorties mais en dessous de 25 mm pour béton armé ordinaire et pour conglomérat pour béton armé et jusqu'à 70 mm pour le béton de propreté.

7-4/ L'eau utilisée pour la préparation des bétons sera soumise à une analyse préalable en vue de déterminer si son emploi ne présente pas d'inconvénient.

7-5/ Ciments :

La qualité requise est celle fixée pour les liants hydrauliques par l'arrêté du 16 Juin 1950 du Directeur des Travaux Publics, homologuant en Tunisie les normes relatives aux liants hydrauliques.

7-6/ Armatures - Treillis

Les ferrailages seront en acier doux (fer homogène) en barres rondes, exempt de défauts et sans craquelures ni brûlures. Sa résistance à la traction devra être minimum 40 kg/mm<sup>2</sup> une barre ronde de fer devra se courber à froid à "U" sans que des fissures ne se produisent sur sa surface. Les treillis métalliques présentent des  $\begin{matrix} \text{mm} & \text{mm} \\ \cdot & \cdot \end{matrix}$  de 10 X 10 fer de 4 mm d'épaisseur.-

.../...

7-7/ Coffrages :

Les coffrages présenteront une résistance suffisante sous aucune déformation sensible aux charges statiques et aux chocs qu'ils supporteront jusqu'au décoffrage conclu.

Les terrassements pour les ouvrages d'art seront exécutés à la main et à section obligée selon les plans du projet, pour le coulage du béton directement contre terre.

Pour la partie enterrée des ouvrages, sera prévu seulement le coffrage interne, étant coulé le béton contre terre ; le double coffrage sera réservé seulement à la partie en dehors du terrain.

Avant la coulée du béton, les coffrages seront abondamment arrosés.-

7-8/ - Coulage en béton :

Le béton qui subit un commencement de prise avant son emploi sera rebuté.

Le rabattage est interdit.

Les interruptions de bétonnage devront être réduites les plus possibles de manière que les pièces soient exécutées en une seule coulée.

De toute façon, s'il sera nécessaire d'interrompre la coulée, la surface de reprise sera disposée suivant les indications données sur place par l'Ingénieur de la Direction des Travaux. En tout cas, avant de reprendre la coulée d'une pièce interrompue, on devra nettoyer à vif la surface du béton durci et on lavera à grande eau.

On recommande des arrosages abondants et fréquents pendant la prise du béton. Il est interdit d'exposer le béton pendant tout le temps de prise au soleil, il faudra le protéger avec des toiles et des chiffons constamment maintenues mouillées.-

.../...



**SUITE EN**

**F**

**2**



MICROFICHE N°

50653

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الزراعي  
تونس

F 2

Le pilonnage du béton est interdit, la coulée sera vibrée par des vibreuses appropriées pendant et après le coulage, mais arrêtée avant le commencement de la prise.

Au décoffrage, les parements ~~vas~~ devront apparaître bien lissés sans creux ni saillies.

Tous les ouvrages devront être achevés, dans leurs parties internes, avec enduit lissé au mortier de ciment (1m<sup>3</sup> de sable et 600 kg de ciment)

7-9/ - Pose des tuyaux des siphons :

Les tuyaux, des siphons seront réalisés en C.A.O. selon les diamètres indiqués sur les tableaux des plans du projet.

Les tuyaux seront posés sur un appui contigu réalisé sur un terrain ferme. Le plan du fond de la fouille sur lequel devront être posés les tuyaux doit être bien fini et les cuvettes éventuelles ne devront pas dépasser une dépression maximum de 3 cm ; avec une lumière maximum de 10 cm.

Si le fond de la fouille est argileux, il sera exécuté en extra-terrassement de 20 cm ; de profondeur, en respect aux côtes du projet, qu'il sera remblayé par des matériaux sableux et sur ce plan seront posés les tuyaux.

La jonction des tuyaux entre-eux sera réalisée avec du mortier de ciment. La jonction des tuyaux avec les têtes des siphons sera exécutée selon les plans du projet, et l'étanchéité de chaque jonction devra être vérifiée avant le remblayage.

La tolérance de pose des tuyaux ne doit pas dépasser 2 cm ; en valeur absolue sur toute la longueur. Le remblai doit être exécuté avec une hauteur minimum de 60 cm, au-dessus de la

.../...

partie supérieure des tuyaux et il devra se faire par couches successives de 10 cm, d'épaisseur convenablement compactées avec équipement pneumatique à la main.

En cas de temps sec la terre sera constamment humidifiée.

Au cas où la hauteur des remblais est supérieure au terrain naturel, l'hauteur maximum gagnée devrait se rattacher au plan de la piste avec des rampes en terre de pente maximum de 8 %, et la partie des remblais au-dessus de la côte du terrain naturel doit être compactée par couches de 20 mm avec rouleau.

L'Entrepreneur doit aussi, dans ce cas, réaliser en correspondance de l'axe des tuyaux du siphon, un plan horizontal de 4m. de longueur minimum selon l'axe de la piste.

Les talus des deux côtés de la piste en correspondance du siphon seront rattachés aux talus des fossés s'ils y sont, ou bien se rattacheront à la côte du terrain naturel avec un talus de 2 m ; de base (s'il s'agit d'une piste de 8m. de largeur) ou de 3 m ; de base (s'il s'agit d'une piste de 10 m ou de 12m de largeur).

Au contraire, là où l'hauteur des remblais sera au-dessous du terrain naturel, la différence entre la côte du terrain et du remblai est de 60 cm, sera également comprimée par couches successives de 20 cm, avec équipement pneumatique à la main. L'opération de remblayage sera considérée terminée après rechargement d'une couche de 20 cm de terre avec le but de prévoir les éventuels arrangements du terrain.-

...../....

7) - Colatures et ouvrages d'art relatifs :

Ils seront exécutés selon les profils en long du projet. Les déblais doivent comprendre le drainage soigné des fonds et des talus des fossés de colature.

La terre résultante sera employée pour le remblayage.

En cas de surplus, la terre sera répandue sur les parcelles à arriguer là où elles présentent des dépressions avant le nivellement.

9-1/ - Chutes-fossés :

Seront réalisées en pierres cimentées avec mortier de ciment (1m<sup>3</sup> de sable et 350 kg de ciment) selon les plans du projet.

9-2/ - Buses

Seront réalisées avec tuyaux en C.A.O. et seront posées selon les plans du projet.

En ce qui concerne le terrassement, la pose, et le remblayage sont valables, les mêmes renseignements donnés pour l'exécution des tuyaux des siphons (voir chapitre 7 ; 9)

8) - Conduites de refoulement et d'adduction :

Tous les terrassements se feront selon les indications des plans du projet, après avoir débarassé le terrain de toute plantation (Roseaux, joncs et autres plantations existantes).

Les conduites seront posées selon les côtes des profils en long du projet. La tolérance de pose ne doit pas dépasser les 2 cm. en se référant aux côtes du projet.

Les tuyaux devront reposer sur un lit de sable d'une épaisseur minimum égale à 1/2 du diamètre, mais en tout cas jamais inférieure à 20 cm d'épaisseur.-

...../...

7) - Colatures et ouvrages d'art relatifs :

Ils seront exécutés selon les profils en long du projet. Les déblais doivent comprendre le drainage soigné des fonds et des talus des fossés de colature.

La terre résultante sera employée pour le remblayage.

En cas de surplus, la terre sera répandue sur les parcelles à arriguer là où elles présentent des dépressions avant le nivellement.

9-1/ - Chutes-fossés :

Seront réalisées en pierres cimentées avec mortier de ciment (1m<sup>3</sup> de sable et 350 kg de ciment) selon les plans du projet.

9-2/ - Buses

Seront réalisées avec tuyaux en C.A.O. et seront posées selon les plans du projet.

En ce qui concerne le terrassement, la pose, et le remblayage sont valables, les mêmes renseignements donnés pour l'exécution des tuyaux des siphons (voir chapitre 7 ; 9)

8) - Conduites de refoulement et d'adduction :

Tous les terrassements se feront selon les indications des plans du projet, après avoir débarassé le terrain de toute plantation (Roseaux, joncs et autres plantations existantes).

Les conduites seront posées selon les côtes des profils en long du projet. La tolérance de pose ne doit pas dépasser les 2 cm. en se référant aux côtes du projet.

Les tuyaux devront reposer sur un lit de sable d'une épaisseur minimum égale à 1/2 du diamètre, mais en tout cas jamais inférieure à 20 cm d'épaisseur.-

...../.....

Les tuyaux, en amiante-ciment portant bien visibles les indications de la marque de fabrique, date de fabrication, diamètre nominal et classe, seront assemblés entre-eux au moyen de bagues en caoutchouc naturel ou synthétique, maintenues en place par un dispositif approprié (type super simplex). Les joints une fois montés doivent être capables de résister aux pressions d'épreuve d'étanchéité prescrites pour les tuyaux correspondants. Tous les tuyaux prévus pour les conduites d'aduction et de refoulement seront de classe "B".

Les assemblages des têtes des conduites avec les ouvrages d'art (ouvrage de prise, puisards, etc...) seront exécutés selon les plans du projet, par un bout en fonte qui réalisera le raccord entre l'ouvrage et la conduite.

Les assemblages entre les bouts et les têtes des conduites parfois entredeux conduites seront réalisés avec un joint Gibault.

Pendant les opérations de déchargement et de mise en oeuvre, les tuyaux doivent être manipulés avec précaution. Il faut absolument éviter de les faire rouler ou tomber de haut car les chocs violents peuvent causer des dégâts, même invisibles. Il faut également éviter de les trainer les uns sur les autres. Ils seront déchargés latéralement, au moyen d'une glissière. Les joints en caoutchouc seront soigneusement protégés contre la lumière et la chaleur.

Les manchons en amiante-ciment seront manipulés avec soins et empilés comme les tuyaux.

Avant leur mise en oeuvre les tuyaux seront examinés pour trouver les éventuels dégâts causés surtout par le transport et le maniement. En cas de doute il faudra mouiller la partie

.../...K

suspecte pour rendre les fêlures plus apparentes. En principe, ne seront employés que des tuyaux entiers, d'une longueur normale, pour faciliter leur substitution en cas de dégâts.

Avant le montage, les manchons en amiant-ciment des joints super-simplex (ou de type semblable) et les pièces en fonte du type Gibault, ainsi que les têtes des tuyaux et les larmes d'étanchéité en caoutchouc seront soigneusement nettoyés ; les pièces en fonte des joints Gibault seront examinées en les frappant avec un marteau pour découvrir les défauts de montage ou les dégâts causés par le maniement. Les boulons doivent être serrés progressivement, en servant alternativement les boulons diamétralement opposés.

Les essais de la conduite montée comprendra deux essais de compression à exécuter sur des tronçons de conduite.

Le premier essai sera fait avec un remblai partiel mais avec les joints complètement libres, en maintenant pour six heures consécutives la pression de 10 kg/cm<sup>2</sup>.

Le deuxième essai sera fait, après l'achèvement du remblai en maintenant pour deux heures consécutives une pression de 7 kg/cm<sup>2</sup>.

Les essais auront succès si les pressions d'épreuve seront maintenues constantes, sans besoins de pompage d'eau, sauf celle qui est exigée par l'absorption des tuyaux, par les variations de température et par l'évaporation.

des étanchéités en construction seront soignées et protégées ;  
les pièces en fonte des joints doivent être examinées en  
les frappant avec un marteau pour découvrir les défauts de  
marriage ou les défauts causés par le moulage. Les défauts  
trouvés dans les joints, par exemple, se seront éliminés  
avant les travaux de construction.

Les travaux de la construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

Les travaux de construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

Les travaux de construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

Les travaux de construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

Les travaux de construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

Les travaux de construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

Les travaux de construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

Les travaux de construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

Les travaux de construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

Les travaux de construction seront effectués dans un  
ordre tel qu'il soit possible de terminer les travaux.

2034-0453  
ZONE DE MISE EN VALEUR DE SBEITLA

PERIMETRE IRRIGABLE DE SBEITLA

PROJET D'EXECUTION

A3) AVANT - METRE ET DEVIS ESTIMATIF



REPUBLIQUE TUNISIENNE  
SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN ET  
A L'ECONOMIE NATIONALE

S/SECRETARIAT D'ETAT A  
L'AGRICULTURE

-----  
S/DIRECTION GENIE RURAL  
ARRONDISSEMENT E.H.A.  
-----

II ONE DE MISE EN VALEUR DE ///BEITLA  
-----

/ERIMETRE IRRIGABLE DE SBEITLA  
-----

/ROJET D' EXECUTION  
-----

A ) - A VANT /ETRE ET /EVIS  
3  
ESTIMATIF  
-----

BUREAU D'ETUDES HYDRO-AGRICOLE  
-----

Dossier : HA. 001 - B -

Septembre 1967  
-----

REPUBLIQUE TUNISIENNE  
SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN ET  
A L'ECONOMIE NATIONALE

S/SECRETARIAT D'ETAT A  
L'AGRICULTURE

-----  
S/DIRECTION GENIE RURAL  
ARRONDISSEMENT E.H.A.  
-----

II ONE DE MISE EN VALEUR DE ///BEITLA  
-----

/ERIMETRE IRRIGABLE DE SBEITLA  
-----

/ROJET D' EXECUTION  
-----

A ) - A VANT /ETRE ET /EVIS  
3  
ESTIMATIF  
-----

BUREAU D'ETUDES HYDRO-AGRICOLE  
-----

Dossier : HA. 001 - B -

Septembre 1967  
-----



NATURE ET LONGUEUR DES CONDUITES

Zone	Longueur	Diamètre	Nature	Classe	Longueur circonférence
"A"	784,00	300	AC	B	800,00
	1.240,00	300	AC	A	1.250,00
	8.863,00	200	AC	A	8.900,00
	3.202,00	150	AC	A	3.220,00
	1.690,00	400	CAO	Type Irrigation	1.700,00
	11.819,00	600	CAC	" "	1.850,00
	989,00	400	EE	EE 10kg/cm <sup>2</sup>	1.000,00
	20,00	100	AC	A	20,00
"B"	11.461,00	400	CAO	Type irrigation	1.480,00
	10,00	100	AC	A	10,00
"C"	12.301,00	300	AC	B	2.300,00
	5,00	100	AC	A	10,00
Tout le périmètre (A+B+C)		100	AC	A	40,00
		150	AC	A	3.220,00
		200	AC	A	8.900,00
		300	AC	A	1.250,00
		300	AC	B	3.100,00
		400	CAO	Type irrigation	3.100,00
		600	CAC	" "	1.850,00
		400	EE	EE 10kg/m <sup>2</sup>	1.000,00

TABLEAU RÉCAPITULATIF



NATURE ET LINEAIRE DES CANAUX

ZONE	LONGUEUR	T Y P E	NATURE	LONGUEUR ARRONDI A
" A "	11.742,50	345	SOCEA	11.800,00 ml
" B "	5.315,00	345	SOCEA	5.350 ml
" C "	1.490,00	345	SOCEA	1.500 ml
	5.930,00	608	SOCEA	6.000 ml
Tout le périmètre (A + B + C)		345	SOCEA	18.650 ml
		608	SOCEA	6.000 ml

II VANT - /2/) ETRE



II ONE "A"



II ECTEUR • I •



AVANT - (2) ETRE

( ZONE "A" - SECTEUR I )

I. - CANAUX D'IRRIGATION

CANAL	TYPE CANAL	LONGUEUR m	SUPPORT U	SIPHON D'IRRIGATION U
A1	T.345	1034.00	345	
A2	T.345	1153.00	385	
A3	T.345	632.00	212	
A4	T.345	287.00	97	
<b>TOTAL =</b>	<b>T.345</b>	<b>3106.00</b>	<b>1039</b>	<b>80</b>

Conduite de refoulement :

∅ 300 - Ac - classe B = 50,00m

II. - COLATURES

DESIGNATION	LONGUEUR : m	DEBALI : m <sup>3</sup>
Colature I	1400.00	1222,75
Colature II	1400.00	1222,75
Colature III	1480.00	1959.26
<b>TOTAL</b>	<b>4280.00</b>	<b>4404.76</b>

III.- OUVRAGES D'ART

OUVRAGE DE PRISE S. 45

	Terras- sement (m3)	Béton de pro- preté (m3)	Béton ordinaire (m3)	Coffra- ge (m2)	Remblai compacté (m3)	Sable d'enroba- ge (m3)	Treil- lis mé- talli- que (m2)	Buse C.A.O. Ø 300 (ml)	Vannet- tes de prise (U)
TOTAL	7,71	0,58	4,04	28,81	4,20	0,96	20,18	6,40	2

BORNE D'IRRIGATION S.43

	Terras- sement (m3)	Béton de pro- preté (m3)	Béton ordinaire (m3)	Cof- frage (m2)	Remblai compacté (m3)	Sable d'enroba- ge (m3)	Treil- lis Mé- talli- que (m2)	Buse C.A.O. Ø 600 (ml)	Gra- vier (U)
TOTAL	23,06	0,82	7,33	23,70	4,82	0,74	31,86	3,000	3,40

UNITES

- Vannette de prise
- Vannette tout ou rien
- Ø 300 A.C.O. (fonte)
- Té 300 X 300
- Manchette bride bride 0,80
- Coude bride bride
- Cône de réduction 300 X 1,50
- Ø 150 en fonte
- Bout bride-bride ; 3,00
- Bout bride- bride : 1,50
- Coude 1/4
- Robinet vanne
- Limiteur de débit 20 l/s
- joint gibault

5  
1  
1  
1  
1  
1  
2  
2  
2  
2  
2  
2  
2

.../...

III.- OUVRAGES D'ART

OUVRAGE DE PRISE S. 45

	Terras- sement (m3)	Béton de pro- preté (m3)	Béton ordina- re (m3)	Cof- frage (m2)	Remblai compacté (m3)	Sable d'enroba- ge (m3)	Treil- lis mé- talli- que (m2)	Buse C.A.O. Ø 300 (ml)	Vannet- tes de prise (U)
TOTAL	7,71	0,58	4,04	28,81	4,20	0,96	20,18	6,40	2

BORNE D'IRRIGATION S.43

	Terras- sement (m3)	Béton de pro- preté (m3)	Béton ordina- re (m3)	Cof- frage (m2)	Remblai compacté (m3)	Sable d'enroba- ge (m3)	Treil- lis Mé- talli- que (m2)	Buse C.A.O. Ø 600 (ml)	Gra- vier (U)
TOTAL	23,06	0,82	7,33	23,70	4,82	0,74	31,86	3,000	3,40

UNITES

- Vannette de prise
- Vannette tout ou rien
- Ø 300 A.C.O. (fonte)
- Té 300 X 300
- Manchette bride bride 0,80
- Coude bride bride
- Cône de réduction 300 X 1,50
- Ø 150 en fonte
- Bout bride-bride ; 3,00
- Bout bride- bride : 1,50
- Coude 1/4
- Robinet vanne
- Limiteur de débit 20 l/s
- joint gibault

5  
1  
1  
1  
1  
2  
2  
2  
2  
2  
2  
2

.../...

CHUTES DEVERSOIR

	Terrasse- ment (m3)	Béton de propreté (m3)	Béton or- dinaire (m3)	Coffrage (m3)	Treillis métallique
P.49	4,91	0,29	1,95	13,68	9,73
Z	4,91	0,29	1,95	13,68	9,73
W	4,91	0,29	1,95	13,68	9,73
TOTAL	14,73	0,87	5,85	41,04	29,19

PASSAGE EN SIPHON

/// ATURE DES TRAVAUX

	Terras- sement (m3)	Béton de propreté (m3)	Béton ordinaire (m3)	Béton Armé (m3)	Sable d'en- robage (m3)	Remblai compacté (m3)	Coffra- ge (m2)	Buse Ø 300 (ml)	Eche- lons de descent. te.U	Ferrail- lage (kg)
Passage en Siphon A	16,88	0,58	6,20	0,16	1,56	5,72	25,16	6,90	14	25
Passage en Siphon B	16,88	0,58	6,20	0,16	1,56	5,72	25,16	6,90	14	25
Passage en Siphon C	16,88	0,58	6,20	0,16	1,56	5,72	25,16	6,90	14	25
Passage en Siphon D	16,88	0,58	5,99	0,16	1,56	5,72	24,13	6,90	13	25
Passage en Siphon E	16,88	0,58	5,99	0,16	1,56	5,72	24,13	6,90	13	25
Passage en Siphon F	16,88	0,58	5,99	0,16	1,56	5,72	24,13	6,90	13	25
Passage en Siphon G	16,88	0,58	5,58	0,16	1,56	5,72	22,04	6,90	11	25
TOTAL	118,16	4,06	42,15	1,12	10,92	40,04	169,91	48,30	92	175

...../.....

HUTE      TYPE  
-----

DESIGNATION DE L'OUVRAGE	NATURE DES TRAVAUX					
	TERRASSEMENT	BETON ORDINAIRE	BETON ARME	TREILLIS METALLIQUE	ENDUIT ETANCHE	BUSE Ø 600
Profil S 43 P. 49						
23	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	2,03
12	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
9	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
7	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
5	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
a	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
Profil S 45 P. 47						
b	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
13	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
15	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
17	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
S. 46	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,63
2	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
Profil en X						
1	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	1,83
Profil Y - W						
2	0,90	0,71	0,02	0,28	0,28	2,18
<b>TOTAL</b>	<b>12,60</b>	<b>9,94</b>	<b>0,28</b>	<b>3,92</b>	<b>3,92</b>	<b>25,97</b>

HUTE ET BASSIN DE PRISE Y

	TERRASSE- MENT (m3)	BETON DE PROPRE- TE (m3)	BETON ORDINAI- RE (m3)	BETON ARME (m3)	TREILLIS METALLI- QUE (m2)	COFFRA- GE (m2)	VANNE- TES DE PRISE (U)
TOTAL	4,83	0,28	2,88	0,83	13,54	11,06	2

PASSAGES BUSÉS

	NATURE DES TRAVAUX				
	Terrasse- ment	Béton ordinaire	Remblai compacté	Coffrage	Buse C.A.O. Ø 400
Passage Busé1	0,87	3,25	7,67	13,57	3,40
Passage Busé2	0,87	3,25	7,67	13,57	3,40
Passage Busé3	0,83	3,03	7,45	11,56	3,40
Passage Busé4	0,83	3,03	7,45	11,56	3,40
Passage Busé5	0,62	1,86	5,99	7,36	3,40
Passage Busé6	0,62	1,86	5,99	7,36	3,40
Passage Busé7	1,30	6,46	10,65	27,52	3,40
Passage Busé8	1,32	7,12	11,00	31,64	3,40
<u>TOTAL</u>	7,26	29,86	63,87	129,30	27,20

.../...

H) ECAPITULATION

NATURE DES TRAVAUX	OUVRA-GE DE PRISE S 45	BORNE D'IRRIGATION S 43	CHUTES DEVERSOIRS P 49	PASSAGES EN SIPHON	CHURES TYPE	CHUTES ET BASSIN DE PRISE	PASSAGE BUSSES U	TOTAL
Terrassement m3	7,71	23,06	14,73	118,16	12,600	2,83	7,26	186,35
Béton de propreté m3	0,58	0,82	0,87	4,08	-	0,28	-	6,61
Béton ordinaire m3	4,04	7,33	5,85	42,15	9,94	2,88	29,86	102,05
Béton armé m3	-	-	-	1,12	0,28	0,03	-	1,43
Enduit é-tanche m2	-	-	-	-	3,92	-	-	3,92
Sable d'en-robage m3	0,96	0,74	-	10,92	-	-	-	12,62
Remblai compacté m3	4,20	4,82	-	40,04	-	-	63,87	112,93
Treillis métallique m2	20,18	31,86	29,19	-	3,92	13,54	-	98,69
Gravier m3	-	3,40	-	-	-	-	-	3,40
Coffrage m2	28,81	23,70	41,04	169,91	-	11,06	129,30	403,72
Ferraille ge kg	-	-	-	175	-	-	-	175
Buse CAO Ø 600 ml	-	3,00	-	-	25,97	-	-	28,97
Buse CAO Ø 600 ml	6,40	-	-	48,30	-	-	-	54,70
Buse CAO Ø 400 ml	-	-	-	-	-	-	27,20	27,20
Vannette de prise U	2	1	-	-	-	2	-	5
"tout ou rien".U.	-	1	-	-	-	-	-	1
Echelons de descente - U -	-	-	-	92	-	-	-	92

.../...

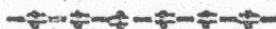
DEVIS ESTIMATIF



ZONE "A"



LECTEUR I



DEVIS ESTIMATIF

I/ - CANAUX D'IRRIGATION :

- Fourniture, transport et pose de canal S.O.C.E.A. Type 345 :	3.106,00 ml X 2,298 =	7.137,588.
- Confection de support pour canaux S.O.C.E.A. :	1.039 U X 1.100 =	1.142,900
- Siphons d'irrigation pour canaux S.O.C.E.A. :	80 U X 1,200 =	96,000
- Conduite de refoulement $\phi 300$ - Ac - classe B	50,00 X 4,600 =	230,000
	<u>TOTAL</u>	<u>8.376,488 Ds</u>

II/ - COLATURES :

- Terrassement :	4.404,76 m <sup>3</sup> X 0,400 =	1.761,904
- Planage :	105 ha X 20.000 =	2.100,000
	<u>TOTAL</u>	<u>3.861,904 Ds</u>

III/ - OUVRAGES :

a) PIECES SPECIALES

Bornes d'irrigation S. 43

- Vannette de prise	1 U X 5,500 =	5,500
- Vannette tout ou rien $\phi 300$ A.C. (fonte)	1 U X 5,500 =	5,500
- Té 300 X 300	1 U X 17,000 =	17,000
- Manchette B.B. = 0,80	1 U X 4,000 =	4,000
- Coude B.B.	1 U X 17,000 =	17,000
- Cône de réduction 300 X 150 $\phi 150$ en fonte	2 U X 30,000 =	60,000
- Bout B.B. = 3.00	2 U X 18,000 =	36,000
- Bout B.B. = 1.50	2 U X 9,000 =	18,000
- Coude 1/4	6 U X 9,000 =	54,000
- Robinet vanne	2 U X 29,957 =	59,914
- Limiteur de débit 20 l/s	2 U X 10,000 =	20,000
	<u>TOTAL</u>	<u>296,914 Ds</u>

.../...

b) OUVRAGES D'ART

- Terrassement	186,35 m <sup>3</sup> X 0,400	= 74,540
- Béton de propreté	6,61 m <sup>3</sup> X 9,000	= 59,490
- Béton ordinaire	102,05 m <sup>3</sup> X 13,000	= 1326,650
- Béton armé	1,43 m <sup>3</sup> X 16,000	= 22,880
- Enduit étanche	3,92m <sup>2</sup> X 1,300	= 5,096
- Sable d'enrobage	12,62 m <sup>3</sup> X 1,500	= 18,930
- Remblai compacté	112,93 m <sup>3</sup> X 0,800	= 90,344
- Treillis soudé	98,69 m <sup>2</sup> X 0,500	= 49,345
- Gravier	3,40 m <sup>3</sup> X 1,500	= 5,100
- Coffrage	403,72 m <sup>2</sup> X 1,600	= 645,952
- Ferrailage	175 kg X 0,500	= 87,500
- Buse C.A.O. Ø 600	28,97 ml X 9,980	= 289,121
- Buse C.A.O. Ø 400	27,20 ml X 6,160	= 167,552
- Buse C.A.O. Ø 300	54,70 ml X 4,935	= 269,945
- Vannette de prise	5 U X 5,500	= 27,500
- Vannette tout ou rien	1 U X 5,500	= 5,500
- Echelons de descente	92 U X 1,100	= <u>101,200</u>
	<u>TOTAL</u>	<u>3246,645 Ds</u>

RECAPITULATION OUVRAGE D'ART = 3.543,559 Ds

RECAPITULATION

1°/ - Canaux d'irrigation	=	8.376,488 Ds
2°/ - Colatures + Plavage	=	3.861,904 Ds
3°/ - Ouvrages d'Art	=	<u>3.543,559 Ds</u>
TOTAL	=	15.781,95 Ds
<u>ARRONDI A</u>	=	<u>16.000,000 Ds</u>

.../...

II VANT - II)ETRE



II ONE "A"



II ECTEUR - II -



(ZONE A - SECTEUR II)

I.- CONDUITE PRIMAIRE

a) Conduite

- Fouille en tranchée (4300,00 ml)	5.666,00 m <sup>3</sup>
- Sable fin pour lit de pose	385,00 m <sup>3</sup>
- Conduite C.A.O. Ø 600	779,00 ml
- Conduite C.A.O. Ø 400	1.690,00 ml
- Conduite <del>A.C.O.</del> Ø 300 classe B	536,00 ml
- Conduite A.C. Ø 200 classe A	1.280,00 ml
- Conduite A.C. Ø 100 classe A	15,00 ml

b) Pièces spéciales :

	Unités
- Ø 600 - CAO	
- Té = 600 X 400	1
- Cône de réduction 600 X 400 en fonte	1
- Joints Gibault	2
- Té 600 X 200	1
Ø 400 - C.A.O.	
- Robinet vanne	1
- Té 400 X 150	8
- Cône de réduction 400 X 300 en fonte	1
- Coude au 1/32	1
- Joints Gibault	14
- Élément B.U.I. = 0,45 en fonte Ø 300 A.C.	1
- Robinet vanne	1
- Joints Gibault	1
- Élément B.U. 0,55 en fonte Ø 200 - A.C.	1
- Robinet vanne	1

.../...

- Té 200 X 100	8
- Coude au 1/8	1
- Limiteur de débit 20 l/s	1
- Joints Gibaults	18
- Ø 150 en fonte	
- Robinet vanne	8
- Coude à 2 brides au 1/4	14
- Limiteur de débit 20 l/sec	8
- Tuyau à 2 brides I = 2,00	2
- " " = 1,00	6
- " " = 0,50	1 Unités
- Ø 100 A.C.	
- Robinet vanne	3
- Coude au 1/4	3
- Joints Gibault	20
- Vanne californienne	8
Ø 60 A.C.	
- Robinet vanne	3
- Ventouse automatique	3
- Élément B.U. I = 0,20	2

.../...

C/ - OUVRAGES

Ouvrages	Terres sement (m3)	Béton de pro- preté (m3)	Béton Ordinaire (m3)	Béton armé (m3)	Rem- blai com- pacté (m3)	Gra- vier (m3)	Cof- fra- ge (m2)	Treille mé- taille (m2)	Fer- raille (kg)	Buse CAO	Eche- lon de descen- te u- nité
Vidange V 4	7,51	0,29	3,28	0,08	-	-	27,04	16,93	12,50	-	7
Vidange V 6	7,23	0,29	3,18	0,08	-	-	26,00	16,41	12,50	-	7
Vidange V 7	5,20	0,29	2,45	0,08	-	-	18,79	12,77	12,50	-	5
Ventouse V 3	4,34	0,29	2,14	0,08	-	-	15,60	11,21	12,50	-	3
Ventouse V 5	5,20	0,29	2,45	0,08	-	-	18,77	12,77	12,50	-	4
Borne P 47	3,18	0,29	2,31	-	-	0,28	14,01	8,61	-	1,00	-
Borne P 27	2,51	0,34	2,33	-	1,14	0,23	13,48	9,67	-	0,80	-
Borne P 30	2,51	0,34	2,33	-	0,89	0,23	13,48	9,67	-	0,80	-
Borne P 30	2,51	0,34	2,33	-	0,89	0,23	13,48	9,67	-	0,80	-
Borne P33	2,51	0,34	2,33	-	0,78	0,23	13,48	9,67	-	0,80	-
Borne P 36	2,51	0,34	2,33	-	0,41	0,23	13,48	9,67	-	1,60	-
Borne P39	2,51	0,34	2,33	-	0,36	0,23	13,48	9,67	-	1,80	-
Borne SI5	2,51	0,34	2,33	-	0,31	0,23	13,48	9,67	-	1,00	-
Borne SI4	14,36	0,98	6,58	0,24	-	0,28	32,57	9,86	17,50	1,00	-
Vanne sec- teur	2,94	0,10	2,67	0,07	-	-	16,10	-	11,00	-	-
Vanne li- miter de débit. P17	5,20	0,29	3,33	0,08	-	-	17,68	-	12,50	-	-
Pot Cali- forniens P 17	0,76	0,05	0,24	-	0,53	-	-	-	-	0,50	-
" 3	0,60	0,05	0,25	-	0,37	-	-	-	-	0,50	-
" 6	0,56	0,05	0,24	-	0,33	-	-	-	-	0,50	-
" 8	0,51	0,05	0,24	-	0,27	-	-	-	-	0,50	-
" 11	0,80	0,05	0,24	-	0,57	-	-	-	-	0,50	-
" 14	0,48	0,05	0,24	-	0,25	-	-	-	-	0,50	-
" 17	0,92	0,05	0,24	-	0,69	-	-	-	-	0,50	-
" 20	0,93	0,05	0,24	-	0,70	-	-	-	-	0,50	-
<b>TOTAL</b>	<b>75,78</b>	<b>5,55</b>	<b>44,34</b>	<b>0,79</b>	<b>7,60</b>	<b>1,94</b>	<b>267,28</b>	<b>146,53</b>	<b>191,00</b>	<b>12,80</b>	<b>26</b>

.../...

II.- RESEAU SECONDAIRE :

Secondaire	Type de canal	Longueur ml	Supports U.
b 15	T 345	550,00	184
b 16	345	525,00	175
d 1	345	525,00	175
b 1	345	300,00	100
b 2	345	300,00	100
b 3	345	300,00	100
b 4	345	285,00	95
b 5	345	275,00	92
b 6	345	240,00	80
b 7	345	225,00	75
b 8	345	325,00	109
b 9	345	325,00	109
b 10	345	325,00	109
b 11	345	300,00	100
b 12	345	275,00	92
b 13	345	275,00	92
b 14	345	225,00	75
<b>TOTAL</b>	Type 345	5.575,00	32

III.- COLATURE EMISSAIRES

Désignation	Longueur ml	Déblai (m3)
Colature b 2	300,00	117,50
" b 3	300,00	127,50
" b 4	285,00	194,26
" b 5	275,00	163,51

.../...

Colature b 6	240,00	346,95
" b 7	225,00	195,75
" b 9	325,00	269,00
" b 10	325,00	108,94
" b 11	300,000	162,75
" b 12	275,00	170,26
" b 13	275,00	162,00
" b 14	225,00	147,63
Emissaire	1.309,00	3.004,40
TOTAL	4.659,00	5.170,45

IV.- OUVRAGES D'ART : PRISE D'IRRIGATION

Terrasse- sements (m3)	Béton de pro- preté (m3)	Béton ordinaire (m3)	Béton armé (m3)	Coffra- ge (m2)	Treillis métalli- que (m2)	Vannet- te T.345 (U)	Ferraille lage (Kgs)
TOTAL	9,44	0,58	4,70	0,16	35,36	24,50	1 25

RACCORDEMENT COLATURES EMISSAIRES :

Ouvrages	Terrasse- ment (m3)	B.Ordinaire (m3)	P.maçonné (m2)	Treillis né- tallique
P 26 1/6	7,47	3,99	16,67	10,16
P 31 1/9	4,15	1,82	11,38	4,37
P 32 1/52	5,16	2,38	13,43	5,21
P 37 1/14	6,55	3,09	16,56	4,62
P 38 1/17	6,20	3,17	14,62	8,57
P 42 1/10	5,20	2,40	13,54	5,21
TOTAL	34,73	16,85	86,20	38,14

.../...

CHUTES DEVERSOIRS

Ouvrages	Terrasse- ment (m3)	Béton de propreté (m3)	Béton or- dinaire (m3)	Coffrage (m2)	Treillis métallique (m2)	Vannettes d'amorçage (U)
b 1	2,02	0,29	1,89	13,12	9,78	1
b 2	2,02	0,29	1,68	11,04	8,74	1
b 3	2,02	0,29	1,73	11,56	9,00	1
b 4	2,02	0,29	1,50	10,00	8,22	1
b 5	2,02	0,29	1,63	10,52	8,48	1
b 6	2,02	0,29	1,68	11,04	8,74	1
b 7	2,02	0,29	1,53	9,48	7,96	1
b 8	2,02	0,29	1,63	10,52	8,48	1
b 9	2,02	0,29	1,79	12,08	9,26	1
b 10	2,02	0,29	1,68	11,04	8,74	1
b 12	2,02	0,29	1,63	10,52	8,48	1
b 13	2,02	0,29	1,89	13,12	9,78	1
b 14	2,02	0,29	1,84	12,60	9,52	1
b 16	2,02	0,29	1,89	13,12	9,78	1
d 1	2,02	0,29	1,89	13,12	9,78	1
<b>TOTAL</b>	<b>30,30</b>	<b>4,35</b>	<b>25,96</b>	<b>172,88</b>	<b>134,74</b>	<b>15</b>

PASSAGES BUSES

Ouvrages	Terrasse- ments(m3)	Béton ordinaire m3	Remblai compacté m3	Coffrages m2	Treillis m2 métal- lique	Buse CAO Ø 400 ml
B 2	3,21	2,05	8,27	7,74	2,56	3,40
B 3	2,24	1,55	6,78	5,60	2,56	3,40
B 4	2,24	1,55	6,78	5,60	2,56	3,40
B 5	0,92	0,80	4,61	2,58	2,56	3,40
b 6	1,28	1,02	5,22	3,42	2,56	3,40
b 7	1,25	0,99	5,16	3,34	2,56	3,40

.../...

b 8	2,84	1,43	4,99	5,15	2,56	3,40
b 10	1,15	0,76	4,39	2,42	2,56	3,40
b 11	4,76	2,21	5,54	3,44	2,56	3,40
b 12	1,15	0,76	4,39	2,42	2,56	3,40
b 13	0,91	0,67	4,29	2,06	2,56	3,40
b 14	2,27	1,20	4,81	4,19	2,56	3,40
TOTAL	24,22	14,99	65,23	52,96	30,72	40,80

CHUTES SUR CANAUX

Ouvrages	Terrasse- ment (m3)	Béton ordinaire (m3)	Béton ar- mé (m3)	Enduits (m2)	Treillis métallique (m2)	Buse CAO Ø 500 (ml)
b 1 (4)	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	1,84
b 2 (2)	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	1,64
b 8 (6)	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	1,82
b 13 (39)	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	1,94
b 16 (1)	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	1,84
" (2)	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	1,84
" (4)	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	1,84
" (6)	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	2,04
" (8)	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	1,84
Bassin d'an- gle 544	0,85	0,67	0,02	0,28	0,28	1,00
TOTAL	8,50	6,70	0,20	2,80	2,80	17,64

OUVRAGES D'ART RECAPITULATION

	Ouvrages de prise	Chutes de versoirs	Raccorde-ments colature émise saire	Passages busés sur et piste	Chutes sur ca-naux	TOTAL
Terrassement(m3)	9,48	30,30	34,73	24,22	8,50	107,23
Béton de propreté m3	0,58	4,35	-	-	-	4,93
Béton ordinaire m3	4,70	25,96	16,85	14,99	6,70	69,20
Béton armé (m3)	0,16	-	-	-	0,20	0,36
Pierre maçonné m2	-	-	86,20	-	-	86,20
Coffrages m2	35,36	177,88	-	52,96	-	266,20
Ferrailages (kgs)	25,00	-	-	-	-	25,00
Remblai compacté (m3)	-	-	-	65,23	-	65,23
Enduits m2	-	-	-	-	2,80	2,80
Treillis soudé m2	24,50	134,74	38,14	30,72	2,80	230,90
Vannettes pour T 345 (U)	1	15	-	-	-	16
Buse C.A.O. ø 600 - ml	-	-	-	-	17,64	17,64
Buse C.A.O. ø 400 ml	-	-	-	40,80	-	40,80

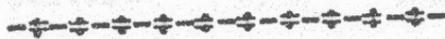
.../....

OUVRAGES D'ART RECAPITULATION

	Ouvrages de prise	Chutes de versoirs	Raccorde-ments colature émise saire	Passages busés sur colatures et piste	Chutes sur ca-naux	TOTAL
Terrassement(m3)	9,48	30,30	34,73	24,22	8,50	107,23
Béton de propreté m3	0,58	4,35	-	-	-	4,93
Béton ordinaire m3	4,70	25,96	16,85	14,99	6,70	69,20
Béton armé (m3)	0,16	-	-	-	0,20	0,36
Pierre maçonné m2	-	-	86,20	-	-	86,20
Coffrages m2	35,36	177,88	-	52,96	-	266,20
Ferrailages (kgs)	25,00	-	-	-	-	25,00
Remblai compacté (m3)	-	-	-	65,23	-	65,23
Enduits m2	-	-	-	-	2,80	2,80
Treillis soudé m2	24,50	134,74	38,14	30,72	2,80	230,90
Vannettes pour T 345 (U)	1	15	-	-	-	16
Buse C.A.O. ø 600 - ml	-	-	-	-	17,64	17,64
Buse C.A.O. ø 400 ml	-	-	-	40,80	-	40,80

.../....

II) EVIS II) ESTIMATIF



II ONE "A"



II) ECTEUR -II-



II) EVIS ESTIMATIF

I.- CONDUITE PRIMAIRE D'ADDUCTION :

a) Conduites :

	m <sup>3</sup>	D	D
- Fouille en tranchée (ouverture et fermeture)	5.666,00	à 0,700=	3.966,200
- Fourniture et mise en place de sable fin	385,00	à 1,500 =	877,500
- Fourniture et pose de conduite :			
- CAO Ø 600	779,00ml	à 9,980=	7.774,420
- CAO Ø 400	1.690,00 ml	à 6,160=	10.410,100
- CA Ø 300 <i>classe B</i>	536,00 ml	à 5,347=	2.865,992
- AC Ø 200 <i>classe A</i>	1.280,00 ml	à 2,698=	3.453,440
- AC Ø 100 <i>classe A</i>	15,00 ml	à 1,028=	15,420
			<u>29.363,372</u>
	TOTAL		

b) Pièces spéciales

- CAO Té 600 X 400	1 U à 17,640	=	17,640
- Cone de réduction 600 X 400 en fonte	1 U à 83,053	=	83,050
- CAO Joints Gibault Ø 600	2 U à 10,000	=	20,000
- CAO Té 600 X 200	1 U à 15,000	=	15,000
- Robinet vanne fonte Ø 400	1 U à 270,609	=	270,609
- CAO Té 400 X 150	8 U à 8,820	=	70,560
- CAO Cône de réduction 400 X 300 en fonte	1 U à 41,958	=	41,958
- CAO Coude au A/32 Ø 400	1 U à 17,000	=	17,000
- CAO Joints Gibault Ø 400	1 U à 6,000	=	6,000
- CAO Eléments BU Ø 400 1' 0,55 en fonte	1 U à 3,002	=	3,002
- Robinet vanne Ø 300 en fonte	1 U à 28,835	=	128,835

.../...

II) EVIS ESTIMATIF

I.- CONDUITE PRIMAIRE D'ADDUCTION :

a) Conduites :

	m <sup>3</sup>	D	D
- Fouille en tranchée (ouverture et fermeture)	5.666,00	à 0,700=	3.966,200
- Fourniture et mise en place de sable fin	385,00	à 1,500 =	877,500
- Fourniture et pose de conduite :			
- CAO Ø 600	779,00ml	à 9,980=	7.774,420
- CAO Ø 400	1.690,00 ml	à 6,160=	10.410,100
- CA Ø 300 classe B	536,00 ml	à 5,347=	2.865,992
- AC Ø 200 classe A	1.280,00 ml	à 2,698=	3.453,440
- AC Ø 100 classe A	15,00 ml	à 1,028=	15,420
			<u>29.363,372</u>
	TOTAL		

b) Pièces spéciales

- CAO Té 600 X 400	1 U à 17,640	=	17,640
- Cone de réduction 600 X 400 en fonte	1 U à 83,053	=	83,050
- CAO Joints Gibault Ø 600	2 U à 10,000	=	20,000
- CAO Té 600 X 200	1 U à 15,000	=	15,000
- Robinet vanne fonte Ø 400	1 U à 270,609	=	270,609
- CAO Té 400 X 150	8 U à 8,820	=	70,560
- CAO Cône de réduction 400 X 300 en fonte	1 U à 41,958	=	41,958
- CAO Coude au A/32 Ø 400	1 U à 17,000	=	17,000
- CAO Joints Gibault Ø 400	1 U à 6,000	=	6,000
- CAO Eléments BU Ø 400 1' 0,55 en fonte	1 U à 3,002	=	3,002
- Robinet vanne Ø 300 en fonte	1 U à 28,835	=	128,835

.../...

- AC - Joints Gibault $\varnothing$ 300	1 U à 5,065	= 5,065
- Elément BH $\varnothing$ 400 l'0,55 ml en fonte	1 U à 3,002	= 3,002
- Robinet vanne en fonte $\varnothing$ 200	1 U à 50,617	= 50,617
- AC - Té 200 X 100	8 U à 9,582	= 76,656
- AC Coude au 1/8 $\varnothing$ 200	1 U à 9,216	= 9,216
- AC Joints Gibault $\varnothing$ 200	18 U à 3,144	= 56,592
- Limiteur de débit $\varnothing$ 200	1 U à 10,000	= 10,000
- Robinet vanne en fonte $\varnothing$ 150	8 U à 29,957	= 239,656
- Coude à 2 brides au 1/4 en fonte	14 U à 4,137	= 57,918
- Limiteur de débit $\varnothing$ 150	8 U à 10,000	= 80,000
- Tuyaux à 2 brides $\varnothing$ 150 l' = 2,00 ml	2 U à 12,712	= 25,424
- " " $\varnothing$ 150 l' = 1,00 ml	6 U à 5,816	= 33,896
- " " $\varnothing$ 150 l' = 0,50 ml	1 U à 3,002	= 3,002
- Robinet vanne en fonte $\varnothing$ 100	= 3 U à 17,303	= 51,909
- AC Coude au 1/4 U $\varnothing$ 100	= 3 U à 2,977	= 8,931
- AC Joints Gibault $\varnothing$ 100	= 20 U à 1,285	= 25,700
- Vanne californienne $\varnothing$ 100	= 8 U à 3,000	= 24,000
- Robinet vanne $\varnothing$ 60	= 3 U à 10,921	= 32,763
- Ventouse automatique $\varnothing$ 60	= 3 U à 16,166	= 48,498
- Elément B.U. l' = 0,20 $\varnothing$ 60	= 1 U à 1,501	= 1,501
	<u>TOTAL</u>	<u>1.519,003</u>

II.- OUVRAGES

- Terrassements	75,78 m <sup>3</sup> à 0,400	= 30,312
- Béton de propreté	5,55 m <sup>3</sup> à 9,000	= 49,950
- Béton ordinaire	44,34 m <sup>3</sup> à 13,000	= 576,420
- Béton armé	0,79 m <sup>3</sup> à 16,000	= 12,640
- Gravier	1,94 m <sup>3</sup> à 1,500	= 2,910
- Remblai compacté	7,60 m <sup>3</sup> à 0,800	= 6,080

.../...

- AC - Joints Gibault $\varnothing$ 300	1 U à 5,065	= 5,065
- Elément BH $\varnothing$ 400 l'0,55 ml en fonte	1 U à 3,002	= 3,002
- Robinet vanne en fonte $\varnothing$ 200	1 U à 50,617	= 50,617
- AC - Té 200 X 100	8 U à 9,582	= 76,656
- AC Coude au 1/8 $\varnothing$ 200	1 U à 9,216	= 9,216
- AC Joints Gibault $\varnothing$ 200	18 U à 3,144	= 56,592
- Limiteur de débit $\varnothing$ 200	1 U à 10,000	= 10,000
- Robinet vanne en fonte $\varnothing$ 150	8 U à 29,957	= 239,656
- Coude à 2 brides au 1/4 en fonte	14 U à 4,137	= 57,918
- Limiteur de débit $\varnothing$ 150	8 U à 10,000	= 80,000
- Tuyaux à 2 brides $\varnothing$ 150 l' = 2,00 ml	2 U à 12,712	= 25,424
- " " $\varnothing$ 150 l' = 1,00 ml	6 U à 5,816	= 33,896
- " " $\varnothing$ 150 l' = 0,50 ml	1 U à 3,002	= 3,002
- Robinet vanne en fonte $\varnothing$ 100	= 3 U à 17,303	= 51,909
- AC Coude au 1/4 U $\varnothing$ 100	= 3 U à 2,977	= 8,931
- AC Joints Gibault $\varnothing$ 100	= 20 U à 1,285	= 25,700
- Vanne californienne $\varnothing$ 100	= 8 U à 3,000	= 24,000
- Robinet vanne $\varnothing$ 60	= 3 U à 10,921	= 32,763
- Ventouse automatique $\varnothing$ 60	= 3 U à 16,166	= 48,498
- Elément B.U. l' = 0,20 $\varnothing$ 60	= 1 U à 1,501	= 1,501
	<u>TOTAL</u>	<u>1.519,003</u>

II.- OUVRAGES

- Terrassements	75,78 m <sup>3</sup> à 0,400	= 30,312
- Béton de propreté	5,55 m <sup>3</sup> à 9,000	= 49,950
- Béton ordinaire	44,34 m <sup>3</sup> à 13,000	= 576,420
- Béton armé	0,79 m <sup>3</sup> à 16,000	= 12,640
- Gravier	1,94 m <sup>3</sup> à 1,500	= 2,910
- Remblai compacté	7,60 m <sup>3</sup> à 0,800	= 6,080

.../...

- Coffrages	267,28 m <sup>3</sup> à 1,600 =	427,648
- Treillis soudé	146,58 m <sup>3</sup> à 0,500 =	73,290
- Ferrailage	91,00 kgs à 0,500 =	45,500
- Echelon de descente	26 U à 1,100 =	28,600
- Buse CAO Ø 600	12,80 à 9,980 =	127,744
TOTAL	:	1.381,094 Ds

Récapitulation conduite  
primaire = 32.263,469 Ds

III.- RESEAU SECONDAIRE :

- Fourniture, transport et pose de canal SOCEA Type 345	5.575,00ml à 2,298 =	12.811,350 <sup>D</sup>
- Confection de supports pour canaux SOCEA	1.862 U à 1,100 =	2.048,200
- Siphons d'irrigation pour canaux SOCEA	90 U à 1,200 =	108,000
TOTAL =		14.967,550

IV.- COLATURES EMISSAIRES

- Terrassements	5.170,45 m <sup>3</sup> à 0,400 =	2.068,180 <sup>D</sup>
- Planage	105,00 kgs à 20,000 =	2.100,000
TOTAL		4.168,180 Ds

V.- OUVRAGES D'ART

- Terrassement	107,23 m <sup>3</sup> à 0,400 =	42,892 <sup>D</sup>
- Béton de propreté	4,93 m <sup>3</sup> à 9,000 =	44,370
- Béton ordinaire	69,20 m <sup>3</sup> à 13,000 =	899,600
- Béton armé	0,36 m <sup>3</sup> à 16,000 =	5,760
- Pierre maçonné	86,20 m <sup>2</sup> à 2,500 =	215,500
- Coffrages	266,20 m <sup>2</sup> à 1,600 =	425,920
- Ferrailage	25,00 kgs à 0,500 =	12,500
- Remblai compacté	65,23 m <sup>3</sup> à 0,800 =	52,184
- Enduits	2,80 m <sup>2</sup> à 1,300 =	3,640
- Treillis soudé	230,90 m <sup>3</sup> à 0,500 =	115,450
- Vannettes métalliques	16 U à 5,500 =	88,000
- Buse CAO Ø 600	17,64 ml à 9,980 =	176,047
- Buse CAO Ø 400	40,80 ml à 6,160 =	251,328
TOTAL	=	2333,191 Ds

R E C A P I T U L A T I O N

1) - Conduites primaires	=	32.263,469 Ds
2) - Réseau secondaire	=	14.967,550 Ds
3) - Colatures Emissaires	=	4.168,180 Ds
4) - Ouvrages d'art	=	2.333,191 Ds
TOTAL	=	53.732,390 Ds
ARRONDI A	=	54.000,000 Ds

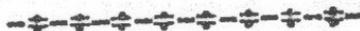
∏-∏ VANT -/∏/∏)ETRE



∏ ONE "A"



∏ ECTEUR - III -



∏ VANT -/) /) ETRE



∏ ONE "A"



∏ ECTEUR - IJI -



I -) VANT - /) /) ETRE  
- - - - -

( Zone A Secteur III )

1°) CONDUITE ENTERRES

a) Conduite

Désignation	Longueur ml	Déblai (m <sup>3</sup> )	Sable fin pour lit de pose	Conduite AC Ø 200 classe A	Conduite EB Ø 400 40kg/m <sup>2</sup>	Conduite AC Ø 300 classe A	Conduite Ø 600 C.A.O.
Conduite A2	550,00	389,16	132,00	545,00			
Conduite A3	540,00	368,66	129,60	535,00			
Conduite A4	500,00	325,23	120,00	496,00			
Conduite A5	400,00	261,58	96,00	396,00			
Conduite A6	560,00	367,86	134,40	556,00			
Conduite A7	630,00	386,03	151,20	624,00			
Conduite A8	620,00	372,54	148,80	615,00			
Conduite A9	660,00	399,51	158,40	654,00			
Conduite A10	570,00	519,67	136,80	565,00			
Conduite A11	525,00	130,99	126,00	520,00			
Conduite A12	480,00	306,18	105,20	476,00			
Conduite A13	475,00	261,48	114,00	471,00			
Conduite de refoulement	960,00 ml	1015,320	180,40		960,00		
Conduite primaire A1	1240,00	1358,92	297,60			1240,00	
Conduite RI - R2-	995,00	1795,05	358,20				1040
BY Passe	290,00	758,96	78,30		29,00		
<b>Total</b>	<b>9950,00</b>	<b>9007,12</b>	<b>2467,50</b>	<b>6453,00</b>	<b>1247,00</b>	<b>1240,00</b>	<b>1040</b>

I -) VANT - /) /) ETRE  
 - - - - -

( Zone A Secteur III )

1°) CONDUITE ENTERRES

a) Conduite

Désignation	Longueur ml	Déblai (m <sup>3</sup> )	Sable fin pour lit de pose	Conduite AC Ø 200 classe A	Conduite EB Ø 400 40 kg/m <sup>2</sup>	Conduite AC Ø 300 classe A	Conduite Ø 1040 C.A.O.
Conduite A2	550,00	389,16	132,00	545,00			
Conduite A3	540,00	368,66	129,60	535,00			
Conduite A4	500,00	325,23	120,00	496,00			
Conduite A5	400,00	261,58	96,00	396,00			
Conduite A6	560,00	367,86	134,40	556,00			
Conduite A7	630,00	386,03	151,20	624,00			
Conduite A8	620,00	372,54	148,80	615,00			
Conduite A9	660,00	399,51	158,40	654,00			
Conduite A10	570,00	519,67	136,80	565,00			
Conduite A11	525,00	130,99	126,00	520,00			
Conduite A12	480,00	306,18	105,20	476,00			
Conduite A13	475,00	261,48	114,00	471,00			
Conduite de refoulement	960,00 ml	1015,320	180,40		960,00		
Conduite primaire A1	1240,00	1358,92	297,60			1240,00	
Conduite RI - R2-	995,00	1795,05	358,20				1040
BY Passe	290,00	758,96	78,30		29,00		
<b>Total</b>	<b>9950,00</b>	<b>9007,12</b>	<b>2467,50</b>	<b>6453,00</b>	<b>1247,00</b>	<b>1240,00</b>	<b>1040</b>

C/ OUVRAGES

OUVRAGES	Terrasse- ments (m3)	Béton de pro- preté (m3)	Béton ordina- re m3		Béton armé m3	Coffra- ge m2	Treillis métalli- que m2	Ferrai- lage kgs	Buse, C.A.O		Eche- lon de desce
			dosé à 250	dosé à 300					ø600	ø100	
Vidange R1-R2	7,85	0,29	3,38		0,08	56,99	17,50	12,50			4
" C 6'	7,60	0,29	3,77		0,08	39,84	19,69	12,50			4
" C 9'	5,08	0,29	2,53		0,08	37,40	18,79	12,50			4
Ventouse C2'	4,85	0,29	8,29		0,08	26,92	11,57	12,50			
" C 7'	4,76	0,29	,13		0,08	26,52	11,39	12,50			
" C 12'	4,91	0,29	8,41		0,08	27,20	11,69	12,50			
Bornes d'irri- gation " S2	6,04	0,29	4,20			18,08	8,85		1,35		
" S3	5,96	0,29	4,20			18,08	8,85		1,35		
" S4	5,07	0,29	4,20			18,08	8,85		1,35		
" S5	5,62	0,29	4,20			18,08	8,85		1,35		
Limiteur de débit 12 identiques			1,89			9,60					
Pots califor- niens 79 iden- tiques		3,96	7,93	56,88					40,00		
TOTAL	65,59	6,86	161,13	56,88	0,48	1296,79	126,03	73,00	145,40		12

b) Pièces spéciales

	Unités
<u>Ø 100 A-C</u>	
- Robinet vanne	3
- Coude 1/4	2
- Tuyau AC Ø 100	80 ml
- Joints Gibaults Ø 100	79
<u>Ø 150 A-C</u>	
- Robinet vanne	4
- Coude 1/4	8
- Limiteur de débit à 10 l/sec	24
- Tuyau AC Ø 150	560 ml
- Limiteur de débit de 20 l/sec	4
<u>Ø 200 A-C</u>	
- Tè à tubulure brides Ø 200 / 100	79
- Joints gibaults	358
- Bout côté bride coté lisse	24
<u>Ø 300 A-C</u>	
- Robinet vanne	1
- Joints Gibaults	24
- Bout côté bride coté lisse	24
- Croix Ø 300 / 200	12
<u>Ø 60 - A-C</u>	
- Robinet vanne	3
Ventouse automatiques	3
Vanne pour pots californiens	79
<u>Ø 400 EB</u>	
- Robinet vanne	1
- Té Uni	1
- Coude 1/16	1
- Joints Gibaults	8
<u>Ø 600 A-C O</u>	
- Joints Gibaults	2
- Té uni à tubulure brides Ø 600	1

II/ CANAUX SECONDAIRES

-23-

Canaux	Type de canal	Longueur ml	Supports (u)
E 1	Type 345	247,50	83
E 2	345	622,00	207
E 3	345	897,00	299
E 4	345	798,00	266
E 5	345	497,00	166
Total	Type 345	3061,50	1021

III/ COLATURES EMISSAIRES

Désignation	Longueur (ml)	Déblai (m3)
Colature e' 1	870,00	423,28
e' 2	480,00	264,73
e' 3	900,00	509,75
e' 4	625,00	363,28
TOTAL :	2875,00	1561,04

IV/ OUVRAGES D'ART ET PRISE D'IRRIGATION

Désignation	Terrassements m3	Béton de propreté m3	Béton ordinaire m3	Béton armé m3	Coffrages m2	Treillis métallique m2	Vannette type 345	Ferrillage (kgs)	Echelon de descente (u)	Tuyau Ø 200 Ac- chuset
Prise enterré S3	4,48	0,29	2,40	0,16	18,20			25		
Ouvrage de prise S7 S12	182,25	0,58	5,94	0,32	60,00		1	50	10	218,00
	186,73	0,87	8,34	0,48	78,20		1	75	10	218,00

CHUTES DEVERSOIRES

-24-

OUVRAGES	Terrassements m3	Béton de Propreté m3	Béton or- dinaire m3	Coffrage m2	Tréillis métallique m2	Vannette type 345
P 6	2,02	0,29	2,09	24,00	8,00	1
P 8	2,02	0,29	1,89	20,00	8,00	1
P 9	2,02	0,29	1,89	20,00	8,00	1
P 11	2,02	0,29	2,09	24,00	8,00	1
TOTAL	8,08	1,16	7,96	88,00	32,00	4

CHUTES TYPES SUR CANAUX

OUVRAGES	Terrassement	Béton or- dinaire	Daliette en béton	Coffrage	Tréillis métallique	Enduit étanche	Buse CAO Ø 600
7 Chutes identiques	5,76	5,06	0,11	21,05	1,97	1,97	13,00

PASSAGE BUSE

Ouvrages	Terrasse- ments	Béton or- dinaire	Remblais compacté	Travaux maçon- nerie	coffrage	Buse C.A.O. Ø 400
Passage busé	14,37	6,14	37,20	9,97	10,80	13,00

RACCORDEMENT

	Terrasse- ment	Béton de propreté	Béton or- dinaire dosé 250kg	Béton ordi- naire dosé 300 kgs	Béton armé	Ferraille ge	Coffrage
Raccordement puisard de manoeuvre S 14	5,20	0,19	2,90	0,71	0,11	25	32,48
Raccordement ancrage S 13	2,88			1,61			
TOTAL :	8,08	0,19	2,90	2,32	0,11	25	32,48

OUVRAGES D'ART - TABLEAU RECAPITULATIF

	Ouvrages de prise	Chutes déversoirs	Passage busé	Chute type sur canaux	Raccordement puisard de manœuvre S14	Raccordement Anorages S 13	Total
Terrassements m3	186,73	8,08	14,37	5,76	5,20	2,88	222,92
Béton de propreté	0,73	1,16			0,19		2,08
B. ordinaire dosé à 250kg	8,34	7,96	6,14	5,06	2,90		38,75
B. ordinaire dosé à 300 kg					0,71	1,61	2,32
Béton armé	0,48			0,11	0,11		0,80
Pierre maçonnée							
Coffrages	78,20	88,00	10,80	21,05	32,48		230,53
Ferraillage	99,50				25,00		124,50
Remblai compacté			9,97				9,97
Enduits							
Treillis soudé		32,00		1,97			33,97
Vanette pour t345	1	4					5
Buse CAO Ø 600				13,00			13,00
Buse CAO Ø 400			13,00				13,00

II) EVIS ESTIMATIF



III) ONE "A"



IV) ECTEUR -III-



DEVIS - ESTIMATIF

1°) Conduites enterrées

- Fouille en tranchée ( ouverture et fermeture)	9.007,12 à 0D,700 = 6.304D,984
- Fourniture et pose en place de sable fin	2.467,50 à 1D,500 = 3.701D,25
- Fourniture et pose de conduite	
C.A.O. ø 600	1.040,00 à 9D,980 = 10.379D,200
E.B. ø 400	989,00 à 12D,550 = 15.649D,05
A.C. ø 300 classe A	1.240,00 à 4D,935 = 6.119D,44
A.C. ø 200 classe A	6.453,00 à 2D,698 = 17.410D,10

TOTAL:

59.564D,928

2°) Pièces Spéciales

	Unités	Prix dinars
- C.A.O. Tè ø 600	1 à 10D,000 =	10D,000
- C.A.O. Joint Gibault ø 600	2 à 7D,000 =	168D,000
- Robinet vanne en fonte ø 400	1 à 270D,609 =	270D,609
- E.B. Tè ø 400	1 à 8D,000 =	8D,000
- E.B. Coude 1/16 ø 400	1 à 17D,000 =	17D,000
- E.B. Joint Gibault ø 400	8 à 6D,000 =	48D,000
- Robinet vanne en fonte ø 300	1 à 128D,835 =	128D,835
- A.C. Joint Gibault ø 300	24 à 5D,065 =	10D,130
- Bout côté bride cote lisse ø 300	24 à 11D,823 =	283D,752
- Croix ø 300 ø 200 en fonte	12 à 10D,500 =	126D,000
- Fonte Tè ø 200 / 100	79 à 9D,582 =	756D,910
- Fonte Joint Gibault ø 200	358ml à 3D,144 =	110D,040
- Bout côté bride côté lisse ø 200	24 à 10D,000 =	240D,000
- Robinet vanne en fonte ø 150	4 à 29D,257 =	119D,823
- Fonte coude 1/4 ø 150	8 à 4D,137 =	33D,096
- Limiteur de débit à 10l/sec ø 150	24 à 10D,000 =	240D,000
- Limiteur de débit à 20l/sec ø 150	4 à 10D,000 =	40D,000
- Tuyau ø 150 Ac - classe A	358ml à 5D,816 =	2.082D,128
- Robinet vanne en fonte ø 100	3 à 17D,303 =	51D,909
- Coude 1/4 ø 100 en fonte	2 à 2D,977 =	5D,954
- A.C. Joint Gibault ø 100	79 à 1D,285 =	101D,515
- Tuyau ø 100	80 à 7D,500 =	600D,000
- Vanne du pot californien ø 100	79 à 3D,000 =	237D,000
- Robinet vanne en fonte ø 60	3 à 10D,921 =	32D,763
- Ventouse automatique ø 60	3 à 16D,166 =	48D,498

Total

= 5.570D,035

- Ouvrages

- Terrassement	65,59 m3	à 0D,400	= 26D,236
- Béton de propreté	6,86 m3	à 9D,000	= 61D,740
- Béton ordinaire dosé à 250 kgs	61,13 m3	à 13D,000	= 794D,690
- Béton ordinaire dosé à 200 kgs	56,88 m3	à 13D,000	= 767D,880
- Béton armé	0,48 m3	à 16D,000	= 6D,400
- Coffrage	296,79 m2	à 1D,600	= 474D,864
- Treillis métallique soudé	126,03 m2	à 0D,500	= 63D,015
- Ferrailage	75,00 kgs	à 0D,500	= 37D,500
- Echelon de descente	12 unités	à 1D,100	= 13D,200
- Euse C.A.O. ø 600	45,40 ml	à 9D,980	= 453D,092
			<hr/>
		<u>TOTAL</u>	= <u>2.698D,617</u>

Récapitulation conduites enterrées " 67.833D,580

- Canaux Secondaires

- Fourniture, transport et pose de canal S.O.C.E.A. Type 345	3.062,00ml	à 2D,298	= 7.036D,476
- Confection de support pour canaux S.O.C.E.A.	1.021 unité	à 1D,100	= 1.123D,100
- Siphons d'irrigation pour canaux S.O.C.E.A.	20 "	à 1D,200	= 24D,000
			<hr/>
		<u>TOTAL :</u>	= <u>8.183D,576</u>

- Colatures Emissaires

- Terrassements	1.561,04 m3	à 0D,400	= 624D,416
- Planage	31 ha,00	à 20D,000	= 620D,000
			<hr/>
		<u>TOTAL :</u>	= <u>1.244D,416</u>

- Ouvrages d'art

- Terrassements	222,92 m <sup>3</sup>	à 0D,400	= 89D,168
- Béton de propreté	2,08 m <sup>3</sup>	à 0D,900	= 1D,872
- Béton ordinaire dosé à 250 kg/m <sup>3</sup>	38,75 m <sup>3</sup>	à 13D,000	= 503D,750
- Béton ordinaire dosé à 300 kg/m <sup>3</sup>	2,32 m <sup>3</sup>	à 14D,000	= 32D,480
- Béton armé	0,80 m <sup>3</sup>	à 16D,000	= 12D,800
- Coffrages	230,53 m <sup>2</sup>	à 1D,600	= 368D,848
- Ferrailage	124,50 kg	à 0D,500	= 62D,250
- Treillis soudé	33,97 m <sup>2</sup>	à 0D,500	= 16D,985
- Remblai compacté	9,97 m <sup>3</sup>	à 0D,800	= 7D,976
- Vannettes métalliques pour type 345	5 unités	à 5D,500	= 27D,500
- Buse C.A.O. Ø 600	13,00 ml	à 9D,980	= 129D,740
- Buse C.A.O. Ø 300	13,00 ml	à 6D,160	= 80D,080
			<hr/>
		<u>TOTAL :</u>	= 1.335D,311 =====

1-} ECAPITULATION GENERALE

1°) Conduites enterrées	67.833D,580
2°) Canaux secondaires	8.183D,576
3°) Colatures émissaires	1.244D,416
4°) Ouvrages d'art	1.335D,321
	<hr/>
<u>TOTAL GENERAL</u>	78.596D,893 =====

II VANT - III)ETRE



II ONE "A"



II ECTEUR - IV -



Secteur IV

D VANT - A A E TRE

I; - CONDUITE

a) Conduite Primaire A 14 Ac - classe A

- Fouille en tranchée ( 895 ml) 787D, 454 m3
- Sable fin pour lit de pose 256 , 000 m3
- Conduite **Ac**  $\phi$  200 classe A 895 , 000 ml
- Robinet vanne  $\phi$  60 1
- Ventouse automatique 1

b) Conduite de refoulement Ac - classe B

- Fouille en tranchée ( 198,00 ml) 237, 880 m3
- Sable fin pour lit de pose 96, ... m3

c) Conduites secondaires Ac - classe A

- A 15 ..... A 21
- Fouille en tranchée ( 3.20/ ml) 2.910, 91 m3
- Sable fin pour lit de pose 768, 00 m3

II.- OUVRAGES D'ART

OUVRAGES	Fouille m3	Béton de propreté m3	Béton ordinaire	Béton armé	Echelon de descen te	Treillis métallique
Vidange S 19	6,64	0,29	3,15	0,56	4	15,77
Ventouse	0,10	0,20	0,85	0,56		4,30
Frise enterré S 16			0,53			
Puisard de manoeuvre S 17	4,22	0,19	2,40	0,56	5	
Pot califor- nien		2,10	10,50			
C r o i x			0,84			
<b>TOTAL</b>	18,96	2,87	18,27	1,68	9	20,07

Secteur IV

D VANT - A A E TRE

I; - CONDUITE

a) Conduite Primaire A 14 Ac - classe A

- Fouille en tranchée ( 895 ml) 787D, 454 m3
- Sable fin pour lit de pose 256 , 000 m3
- Conduite **Ac**  $\phi$  200 classe A 895 , 000 ml
- Robinet vanne  $\phi$  60 1
- Ventouse automatique 1

b) Conduite de refoulement Ac - classe B

- Fouille en tranchée ( 198,00 ml) 237, 880 m3
- Sable fin pour lit de pose 96, ... m3

c) Conduites secondaires Ac - classe A

- A 15 ..... A 21
- Fouille en tranchée ( 3.20/ ml) 2.910, 91 m3
- Sable fin pour lit de pose 768, 00 m3

II.- OUVRAGES D'ART

OUVRAGES	Fouille m3	Béton de propreté m3	Béton ordinaire	Béton armé	Echelon de descen te	Treillis métallique
Vidange S 19	6,64	0,29	3,15	0,56	4	15,77
Ventouse	0,10	0,20	0,85	0,56		4,30
Frise enterré S 16			0,53			
Puisard de manoeuvre S 17	4,22	0,19	2,40	0,56	5	
Pot califor- nien		2,10	10,50			
C r o i x			0,84			
<b>TOTAL</b>	18,96	2,87	18,27	1,68	9	20,07

III.- PIECES SPECIALES

Unités

- Croix $\phi$ 200 $\phi$ 150	7
- Joint Gibault $\phi$ 150	14
- Joints Gibault $\phi$ 200	98
- " " $\phi$ 100	42
- Té AC $\phi$ 200 $\phi$ 100	42
- Té AC $\phi$ 400 $\phi$ 200	1
- Echicot vanne $\phi$ 200	1
- Robi vanne $\phi$ 100	2
- Vanne pour pot californien $\phi$ 100	42
- Coude $\phi$ 100	1
- Buse C.A.O. $\phi$	46

-----

III.- PIECES SPECIALES

Unités

- Croix $\phi$ 200 $\phi$ 150	7
- Joint Gibault $\phi$ 150	14
- Joints Gibault $\phi$ 200	98
- " " $\phi$ 100	42
- Té AC $\phi$ 200 $\phi$ 100	42
- Té AC $\phi$ 400 $\phi$ 200	1
- Echicot vanne $\phi$ 200	1
- Robi vanne $\phi$ 100	2
- Vanne pour pot californien $\phi$ 100	42
- Coude $\phi$ 100	1
- Buse C.A.O. $\phi$	46

-----

II) EVIS    II) ESTIMATIF



II) ONE " A "



II) ECTEUR - IV



DEVIS ESTIMATIF

I.- CONDUITE

- Fouille en tranchée ( ouverture et fermeture)	3.936,24 m <sup>3</sup> à 0,700 =	2.755,360
- Fourniture et pose de sable fin	1.120,00 m <sup>3</sup> à 1,500 =	1.680,000
- Fourniture et pose de conduite		
A.C. ø 200 classe A	895,00 ml à 2,700 =	2.416,500
A.C. ø 250 classe B	198,00 ml à 3,000 =	594,000
A.C. ø 150 classe A	3.200,00 ml à 1,400 =	4.481,000
	<u>Total :</u>	<u>11.927,260</u>

II.- PIECES SPECIALES

- Croix ø 200/ 150	1 u à 4D,137 =	4D, 137
- Joint Gibault ø 150	14 u à 2D,500 =	35D, 000
- Joint Gibault ø 200	98 u à 3D,144 =	308D, 112
- " " ø 100	42 u à 1D,285 =	53D, 970
- Té AC ø 200 ø 100	42 u à 9D,582 =	402D, 444
- Té AC ø 400 ø 200	1 u à 8D,900 =	8D,900
- Robinet vanne ø 200	1 u à 50D,617 =	50D, 617
- Vanne pour pot californien ø 100	42 u à 3D,000 =	126D, 000
- Coude ø 100 spéciale à 35°	1 u à 2D,977 =	2D, 977
- Buse C.A.O. ø 600	42 ml à 9D,980 =	459D, 080
	<u>Total</u>	<u>1.451D, 237</u>

III.- OUVRAGES D'ART

- Terrassement	18,96 m <sup>3</sup> à 0D,400 =	7D, 584
- Béton de propreté	2,87 m <sup>3</sup> à 9D,000 =	25D,830
- Béton ordinaire	18,27 m <sup>3</sup> à 13D,000 =	237D,510
- Béton armé	1,68 m <sup>3</sup> à 16D,000 =	26D,880
- Echelon de descente	9 u à 1D,100 =	9D,900
- Treillis métallique	21 m <sup>2</sup> à 0D,500 =	10D,500
	<u>Total :</u>	<u>318D,204</u>

-- 17) ECAPITULATION --

1°)	Conduites	11. 927D, 260
2°)	Pièces spéciales	1. 451D, 237
3°)	Ouvrages d'Art	<u>318D, 701</u>
	Total :	<u>13. 696D, 701</u>
	Aérondi à	<u>14.000D, 000</u>

-- 17) ECAPITULATION --

1°)	Conduites	11. 927D, 260
2°)	Pièces spéciales	1. 451D, 237
3°)	Ouvrages d'Art	<u>318D, 701</u>
	Total :	<u>13. 696D, 701</u>
	Aérondi à	<u>14.000D, 000</u>

II-2 VANT -/2/)ETRE



II ONE " B"



-  
-  
10  
)  
-  
3  
-  
3  
-  
3  
-  
1  
-  
3  
-  
7  
-

— (7) VANT — (2) ETRE —

( Zone "B " )

I. — CONDUITE D'ADDUCTION

a) Conduite

- Fouille en tranchée ( 1461,00 m <sup>3</sup> )	3.158,88 m <sup>3</sup>
- Sable fin pour lit de pose	202,62 m <sup>3</sup>
- Conduite C.A.O. $\phi$ 400	1461,00 m <sup>3</sup>

b) Pièces spéciales

	<u>Unités</u>
- $\phi$ 60 - A.C. classe A	
- Ventouse automatique	2
- Robinet vanne	2
- Elément B.U. = 0,15	2
- $\phi$ 100 A.C.	
- Robinet vanne	3
- Coude 1/4	3
- Joint Gibault	9
- Elément de conduite = 3,90	1

c) Ouvrages d'Art

	Terras- sements (m <sup>3</sup> )	Béton armé (m <sup>3</sup> )	Béton ordinaire (m <sup>3</sup> )	Béton de propre- té (m <sup>3</sup> )	Remblai compacté (m <sup>3</sup> )	Coffra- ge (m <sup>2</sup> )	Ferrail- lage (kg)	Echelon de des- cente (U)	Treil- lis mé- tallique (m <sup>2</sup> )
Vidange V1	8,22	0,08	3,08	0,29	1,44	24,96	12,50	7	15,89
Vidange V2	8,22	0,08	3,08	0,29	1,44	24,96	12,50	7	15,89
Vidange V3	8,22	0,08	3,08	0,29	1,44	24,96	12,50	7	15,89
Ventouse V'1	6,33	1,08	2,85	0,29	-	22,80	12,50	6	14,81
Ventouse V'2	5,49	0,08	2,56	0,29	-	19,76	12,50	5	13,29
<b>Total:</b>	<b>36,48</b>	<b>0,40</b>	<b>14,65</b>	<b>1,45</b>	<b>4,32</b>	<b>117,44</b>	<b>62,50</b>	<b>32</b>	<b>75,77</b>

II.- CANAUX D'IRRIGATION

	Type de canal	Longueur (m)	Supports (U)	Siphon d'irrigation (U)
P1	Type 345	2.619,00	874	26
B2	345	2.324,00	775	24
Ba-Bd	345	372,00	124	10
<u>T o t a l</u>	Type 345	5.315,00	1.773	60

III.- COLATURES

Désignation	Longueurs m	/) é b l a i m <sup>3</sup>
Colature -I-	2.340,00	1.556,70
" -II-	2.408,00	1.210,58
" -III-	2.408,00	1.210,58
<u>T o t a l</u>	7.156,00	3.977,86

IV.- OUVRAGES D'ART

REPARTITEUR

	Terras- sements (m <sup>3</sup> )	Béton armé (m <sup>3</sup> )	Béton ordinaire (m <sup>3</sup> )	Béton propre- té (M <sup>3</sup> )	Coffra- ge (m <sup>2</sup> )	Forrail- lage (kg)	Treillis méta- que (L <sup>2</sup> )	Grille méta- que (m <sup>2</sup> )
<u>Total</u> :	26,47	0,10	15,53	1,43	88,65	12,50	64,96	1,54

PIECES SPECIALES

Unités

- Robinet ot vanne	1
- Robinet à flotteur ø 400	1
- Flotteur	1
- Joint Gibault ø 400	1
- Bout bride - bride ø 400 : 0,70	2

.../...

BASSIN D'ANGLE

	Terrasse- ments(m3)	Béton ordinaire (m3)	Béton de propreté (m3)	Treillis métallique (m2)	Coffrage (m2)
<u>Total</u>	2,78	1,58	0,25	12,80	9,29

PASSAGES EN SIPHON

OUVRAGES	Terras sement	Rem- blai compacté	sable d'enro- bage	Béton armé	Béton ordinaire	Béton de pro- preté	Coffra- ge	Echelons de des- cente	Condui- te CAO Ø 300	Ferrail- lage 25 kg
Passages en siphon										
BG	12,88	5,72	1,56	0,16	6,04	0,58	48,56	13	6,90	25
P.S. BK	16,88	5,72	1,56	0,16	16,04	10,58	48,56	13	6,90	25
P.S. BF	16,88	5,72	1,56	0,16	5,20	0,58	40,64	11	6,90	25
<u>Total</u>	46,64	17,16	4,68	0,48	17,28	1,74	137,76	37	20,70	75

CHUTE DEVERSOIR

	Terrasse- ment	Béton ordinaire	Béton de propreté	Treillis métallique	Coffrage	Vannette Typo 345
B.C.	2,02	2,00	0,29	9,97	21,10	1
B.e.	2,02	1,66	0,29	8,29	16,18	1
<u>Total</u>	4,04	3,66	0,58	18,26	37,28	2

PASSAGES BUSES

OUVRAGES	Terrasse- mont	Béton ordinaire	Remblai compacté	Coffrage	Buso CAO Ø 400
Passage Busé B.e.	0,76	2,56	8,42	10,44	3,40
" B.i.	0,94	3,18	8,34	13,00	3,40
" B.j.	0,94	3,18	8,34	13,00	3,40
<u>Total</u>	2,64	8,92	25,10	36,44	10,20



**SUITE EN**

**F**

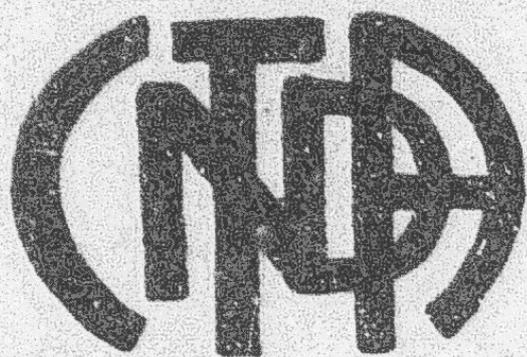
**3**



**SUITE EN**

**F**

**3**



MICROFICHE N°

50653

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الزراعي  
تونس

F 3

CHUTES PREFABRIQUEES

Carto sur B 1	Terrassement (m3)	Béton armé (m3)	Béton ordi- naire(m3)	Enduit étancho(m2)	Treillis métallique(m2)	Buso CAO Ø 600 (ml)
	Carto sur Canal B 1					
3	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
9	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
12	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
15	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
17	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
20	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
24	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
30	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
33	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
37	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
42 Bis	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
43Bis	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
44	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
46	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
Chutes sur ca- nal B2						
3	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
7	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
10	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
12	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
15	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83

.../.

CHUTES PREFABRIQUEES

Carto sur B 1	Terrassement (m3)	Béton armé (m3)	Béton ordi- naire(m3)	Enduit étancho(m2)	Treillis métallique(m2)	Buso CAO Ø 600 (ml)
	Carto sur Canal B 1					
3	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
9	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
12	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
15	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
17	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
20	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
24	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
30	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
33	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
37	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
42 Bis	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
43Bis	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
44	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
46	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
Chutes sur ca- nal B2						
3	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
7	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
10	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
12	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83
15	0,90	0,017	0,71	0,28	0,28	1,83

.../.





-- II ARLEIAN - 17) ECAPITULATIF --

Natur des Tra- vaux m3	Bassin d'angle bd	Passage en siphons	Chutes déversoir	Passages busés	Chutes type	Réparti- tour	Total
Terrassements	2,78	46,67	4,04	2,64	25,20	26,47	107,77
Béton armé	-	0,48	-	-	0,06	0,10	0,64
B. Ordinaire	1,58	17,28	3,66	8,92	19,88	15,53	66,85
B. de propreté	0,25	1,74	0,58	-	-	1,43	4,00
Enduit étanche	-	-	-	-	7,84	-	7,84
Sable d'anro- bage m3	-	4,68	-	-	-	-	4,68
Romblai compac té	-	7,16	-	25,10	-	-	42,26
Troillis m2	9,29	-	18,26	-	7,84	64,96	100,35
Coffrage m2	12,80	137,76	37,28	36,44	-	88,65	312,93
Forrillage	-	75,80	-	-	-	12,50	87,50
Buse Ø 600 ml	-	-	-	-	50,84	-	50,84
Buse Ø 400 ml	-	-	-	10,20	-	-	10,20
Buse Ø 300 ml	-	20,70	-	-	-	-	20,70
Echelon de desconto unité	-	37	-	-	-	-	37
Grille métalli- que m2	-	-	-	-	-	1,45	1,45
Vannotto typó 345 unités	-	-	2	-	-	-	2

II) EVIS II) STIMATIF



II) ONE "B"



II) EVIS    II) STIMATIF



II) ONE "B"







III.- CANAUX D'IRRIGATION

- Fourniture, transport et pose de canal SOCEA Type 345	5.315,00 ml à 2D,298	= 12.213,870
- Confection de support pour canaux SOCEA	1.773 unités à 1D,100	= 1.950,300
- Siphons d'irrigation pour canaux SOCEA	60 " à 1D,200	= <u>72,000</u>
	<u>Total</u>	= <u>14.236,170</u>

IV.- COLATURE

- Terrassements :	3.977,86 m3 à 0D,400	= 1.591,144
- Planago	160 ha à 20D,000	= <u>3.200,000</u>
	<u>Total</u>	= <u>4.791,144</u>

V.- OUVRAGES D'ART

- Terrassements	107,77 m3 à 0D,400	= 43D,108
- Béton armé	0,63 m3 à 16D,000	= 10D,240
- Béton ordinaire	66,85 m3 à 13D,000	= 869D,050
- Béton de propreté	4,00 m3 à 9D,000	= 36D,000
- Enduit d'enrobago	7,84 m3 à 1D,300	= 10D,192
- Sable d'enrobago	4,68 m3 à 1D,500	= 7D,020
- Remblai compacté	42,26 m3 à 0D,800	= 33D,810
- Treillis soudé	100,35 m3 à 0D,500	= 50D,175
- Coffrage	312,93 m3 à 1D,600	= 500D,690
- Ferrailage	87,50 kgs à 0D,500	= 43D,750
- Busc C.A.O. Ø 600	50,84 ml à 9D,980	= 507D,380
- " " Ø 400	10,20 ml à 6D,160	= 62D,830
- " " Ø 300	20,70 ml à 4D,935	= 102D,154
- Echelon de descente	37 unité à 1D,100	= 40D,700
- Grille métallique	3 kgs à 0D,500	= 1D,500
- Vannette type 345	2 unités à 5D,500	= <u>11D,000</u>
	<u>Total :</u>	= <u>1.049D,196</u>

RECAPITULATION

1°) Conduite primaire	17.033D, 628
2°) Canaux d'irrigation	14.236D, 170
3°) Colatures	4.791D, 144
4°) Ouvrages d'art	<u>1.049D, 196</u>
	<u>Total</u>
	<u>36.010D, 138</u>
Arrondi à	<u>36.500D, 000</u>

III.- CANAUX D'IRRIGATION

- Fourniture, transport et pose de canal SOCEA Type 345	5.315,00 ml à 2D,298	= 12.213,870
- Confection de support pour canaux SOCEA	1.773 unités à 1D,100	= 1.950,300
- Siphons d'irrigation pour canaux SOCEA	60 " à 1D,200	= <u>72,000</u>
	<u>Total</u>	= <u>14.236,170</u>

IV.- COLATURE

- Terrassements :	3.977,86 m3 à 0D,400	= 1.591,144
- Planago	160 ha à 20D,000	= <u>3.200,000</u>
	<u>Total</u>	= <u>4.791,144</u>

V.- OUVRAGES D'ART

- Terrassements	107,77 m3 à 0D,400	= 43D,108
- Béton armé	0,63 m3 à 16D,000	= 10D,240
- Béton ordinaire	66,85 m3 à 13D,000	= 869D,050
- Béton de propreté	4,00 m3 à 9D,000	= 36D,000
- Enduit d'enrobago	7,84 m3 à 1D,300	= 10D,192
- Sable d'enrobago	4,68 m3 à 1D,500	= 7D,020
- Remblai compacté	42,26 m3 à 0D,800	= 33D,810
- Treillis soudé	100,35 m3 à 0D,500	= 50D,175
- Coffrage	312,93 m3 à 1D,600	= 500D,690
- Ferrailage	87,50 kgs à 0D,500	= 43D,750
- Busc C.A.O. Ø 600	50,84 ml à 9D,980	= 507D,380
- " " Ø 400	10,20 ml à 6D,160	= 62D,830
- " " Ø 300	20,70 ml à 4D,935	= 102D,154
- Echelon de descente	37 unité à 1D,100	= 40D,700
- Grille métallique	3 kgs à 0D,500	= 1D,500
- Vannette type 345	2 unités à 5D,500	= <u>11D,000</u>
	<u>Total :</u>	= <u>1.049D,196</u>

RECAPITULATION

1°) Conduite primaire	17.033D, 628
2°) Canaux d'irrigation	14.236D, 170
3°) Colatures	4.791D, 144
4°) Ouvrages d'art	<u>1.049D, 196</u>
	<u>Total</u>
	<u>36.010D, 138</u>
Arrondi à	<u>36.500D, 000</u>

II-2 VANT /2/)ETRE



II ONE " C "



A VANT - A/A METRE

( Zone "C" )

I.- CONDUITE PRELAIRE

a) Conduite

- Fouille en tranchée ( 2.304,00 ml )	1.881,00 m <sup>3</sup>
Sable fin pour lit de pose	141,20 m <sup>3</sup>
- Conduite A.C. ø 300 classe B	2.304,00 ml
- Conduite A.C. ø 100 classe A	5,00 ml

b) Pièces spéciales

	Unités
- C.A.O. ø 400	2
- C.A.O. ø 400 x 150	4
- C.A.O. Joints Gibault	
- C.A. ø 300 classe B (en fonte)	
- Robinet vanne en fonte ø 300	1
- Robinet à flotteur ø 300	1
- Flotteur ø 300	1
- A.C. Coude au 1/8 ø 300	2
- Elément B.U. ø 300 l = 0,75 ml	1
- Elément B.B. ø 300 l = 0,80 ml	1
ø 150 en fonte	
- Robinet vanne en fonte ø 150	2
- Coude au 1/4 à 2 brides ø 150	4
- Manchette à 2 brides ø 150 l = 1,00	2
- Limitour de débit 20 l/sec	2
- A.C. ø 100	
- Robinet vanne en fonte ø 100	1
- A.C. coude au 1/4 ø 100	1
- A.C. Joints Gibault ø 100	4
- A.C. Conduite ø 100 l = 1,40 ml	1
- A.C. Elément B.U. ø 100 l = 0,20 ml	1
ø 60 en fonte	
- Ventouse automatique ø 60	1
- Robinet vanne en fonte ø 60	1

.../...

A VANT - A/A METRE

( Zone "C" )

I.- CONDUITE PRELAIRE

a) Conduite

- Fouille en tranchée ( 2.304,00 ml )	1.881,00 m <sup>3</sup>
Sable fin pour lit de pose	141,20 m <sup>3</sup>
- Conduite A.C. ø 300 classe B	2.304,00 ml
- Conduite A.C. ø 100 classe A	5,00 ml

b) Pièces spéciales

	Unités
- C.A.O. ø 400	2
- C.A.O. ø 400 x 150	4
- C.A.O. Joints Gibault	
- C.A. ø 300 classe B (en fonte)	
- Robinet vanne en fonte ø 300	1
- Robinet à flotteur ø 300	1
- Flotteur ø 300	1
- A.C. Coude au 1/8 ø 300	2
- Elément B.U. ø 300 l = 0,75 ml	1
- Elément B.B. ø 300 l = 0,80 ml	1
ø 150 en fonte	
- Robinet vanne en fonte ø 150	2
- Coude au 1/4 à 2 brides ø 150	4
- Manchette à 2 brides ø 150 l = 1,00	2
- Limitour de débit 20 l/sec	2
- A.C. ø 100	
- Robinet vanne en fonte ø 100	1
- A.C. coude au 1/4 ø 100	1
- A.C. Joints Gibault ø 100	4
- A.C. Conduite ø 100 l = 1,40 ml	1
- A.C. Elément B.U. ø 100 l = 0,20 ml	1
ø 60 en fonte	
- Ventouse automatique ø 60	1
- Robinet vanne en fonte ø 60	1

.../...

C) OUVRAGES

N° des Ouvrages	Terrassement (m3)	Béton de propreté	Béton ordinaire	Béton armé	Gravier	Remblai compacté	Coffrage	Treillis soudé	Echelon de descente	Ferrailage	Buse CAO $\phi$ 600
Borne CA	3,52	0,29	1,79	-	0,28	0,24	13,66	8,61	-	-	1,00
Borne CD	3,44	0,29	2,05	-	0,28	0,24	13,66	8,61	-	-	1,00
Vidange V2	8,39	0,29	3,60	0,08	-	-	31,16	-	13	12,50	
Vidange V1	5,49	0,29	2,56	0,08	-	-	19,76	-	3	12,50	
<u>Total</u> :	20,83	1,16	10,00	0,16	0,56	0,48	78,24	17,22	16	25,00	2,00

II. - RESEAU SECONDAIRE

Secondaire	Type du canal	Longueur (ml)	Supports (u)	Siphons (u) d'irrigation
C 1	T 345	840,00	281	
C 2	T 345	650,00	218	
C 3	T 608	2.950,00	985	
C 4	T 608	2.980,00	995	
<u>Total</u> :			2.479	130

III. - COLATURES

Désignation	Longueur (ml)	Déblais (m3)
Colature C5	2.800,00	1.358,89
Colature C6	2.800,00	1.358,89
<u>Total</u>	5.600,00	2.717,78

C) OUVRAGES

N° des Ouvrages	Terrassement (m3)	Béton de propreté	Béton ordinaire	Béton armé	Gravier	Remblai compacté	Coffrage	Treillis soudé	Boehlon de descente	Ferrailage	Buse CAO Ø 600
Borne CA	3,52	0,29	1,79	-	0,28	0,24	13,66	8,61	-	-	1,00
Borne CD	3,44	0,29	2,05	-	0,28	0,24	13,66	8,61	-	-	1,00
Vidange V2	8,39	0,29	3,60	0,08	-	-	31,16	-	13	12,50	
Vidange V1	5,49	0,29	2,56	0,08	-	-	19,76	-	3	12,50	
<u>Total :</u>	20,83	1,16	10,00	0,16	0,56	0,48	78,24	17,22	16	25,00	2,00

II.- RESEAU SECONDAIRE

Secondaire	Type du canal	Longueur (ml)	Supports (u)	Siphons (u) d'irrigation
C 1	T 345	840,00	281	
C 2	T 345	650,00	218	
C 3	T 608	2.950,00	985	
C 4	T 608	2.980,00	995	
<u>Total :</u>			2.479	130

III.- COLATURES

Désignation	Longueur (ml)	Déblais (m3)
Colature C5	2.800,00	1.358,89
Colature C6	2.800,00	1.358,89
<u>Total</u>	5.600,00	2.717,78

IV. - OUVRAGE DE PRISE AVEC PASSAGE EN SIPHON

	M a t i e r e		D e s T r a v a u x								
	Terras- sement de propre	Béton de ordinaire	Béton armé	Sablo d'enro- bage	Rem- blais compacté	Ferrail- lage	Treillis soudé	Echelon de descente	Cof- frage	Buso- CAO Ø 300	
<b>Total :</b>	33,81	1,94	19,64	0,21	1,55	4,64	42	101,33	38	147,60	6,45

PASSAGES EN SIPHONS

Désigna- tion	Terras- sements (m3)	Béton de pro- preté	Béton ordinaire	Béton armé	Gravier	Remblai compacté	Ferrail- lage	Eche- lon de descente	Cof- frage	Buso CAO Ø 300
CH	17,33	0,58	4,75	0,16	1,66	6,07	25,00	13	45,86	6,90
C K	17,33	0,58	5,32	0,16	1,66	6,07	25,00	13	41,66	6,90
C T	17,33	0,58	6,16	0,16	1,66	6,07	25,00	13	49,92	6,90
C U	17,33	0,58	6,12	0,16	1,66	6,07	25,00	13	49,50	6,90
<b>Total :</b>	69,32	2,32	23,35	0,64	6,64	24,28	100,00	52	186,94	27,60

CHUTES DEVERSOIRS

Désigna- tion	Terrasse- ments	Béton de propreté	Béton ordinaire	Treillis métallique	Coffrage	Vannette
C.L.	4,91	0,29	1,98	10,17	14,04	1
C.N.	4,91	0,29	1,98	10,17	14,04	1
C.C.	4,91	0,29	1,98	9,40	12,51	1
C.P.	4,91	0,29	1,98	10,17	14,04	1
<b>Total :</b>	19,64	1,16	7,77	39,91	54,30	4

IV. - OUVRAGE DE PRISE AVEC PASSAGE EN SIPHON

	D/ature		Des Travaux								
	Terras- soment de propre	Béton ordi- naire	Béton armé	Sablo d'enro- bage	Rem- blais compac- té	Ferrail- lage	Treil- lis soudé	Echelon de des- cente	Cof- frage	Buso- CAO Ø 300	
<b>Total :</b>	33,81	1,94	19,64	0,21	1,55	4,64	42	101,33	38	147,60	6,45

PASSAGES EN SIPHONS

Désigna- tion	Terras- sements (m3)	Béton de pro- preté	Béton ordina- ire	Béton armé	Gravier	Remblai compacté	Ferrail- lage	Eche- lon de desen- te	Cof- fra- ge	Buso- CAO Ø 300
CH	17,33	0,58	4,75	0,16	1,66	6,07	25,00	13	45,86	6,90
C K	17,33	0,58	5,32	0,16	1,66	6,07	25,00	13	41,66	6,90
C T	17,33	0,58	6,16	0,16	1,66	6,07	25,00	13	49,92	6,90
C U	17,33	0,58	6,12	0,16	1,66	6,07	25,00	13	49,50	6,90
<b>Total :</b>	69,32	2,32	23,35	0,64	6,64	24,28	100,00	52	186,94	27,60

CHUTES DEVERSOIRS

Désigna- tion	Terrasse- ments	Béton de propreté	Béton ordinaire	Treillis métallique	Coffrage	Vannette
C.L.	4,91	0,29	1,98	10,17	14,04	1
C.N.	4,91	0,29	1,98	10,17	14,04	1
C.C.	4,91	0,29	1,98	9,40	12,51	1
C.P.	4,91	0,29	1,98	10,17	14,04	1
<b>Total :</b>	19,64	1,16	7,77	39,91	54,30	4

BASSINS D'ANGLE

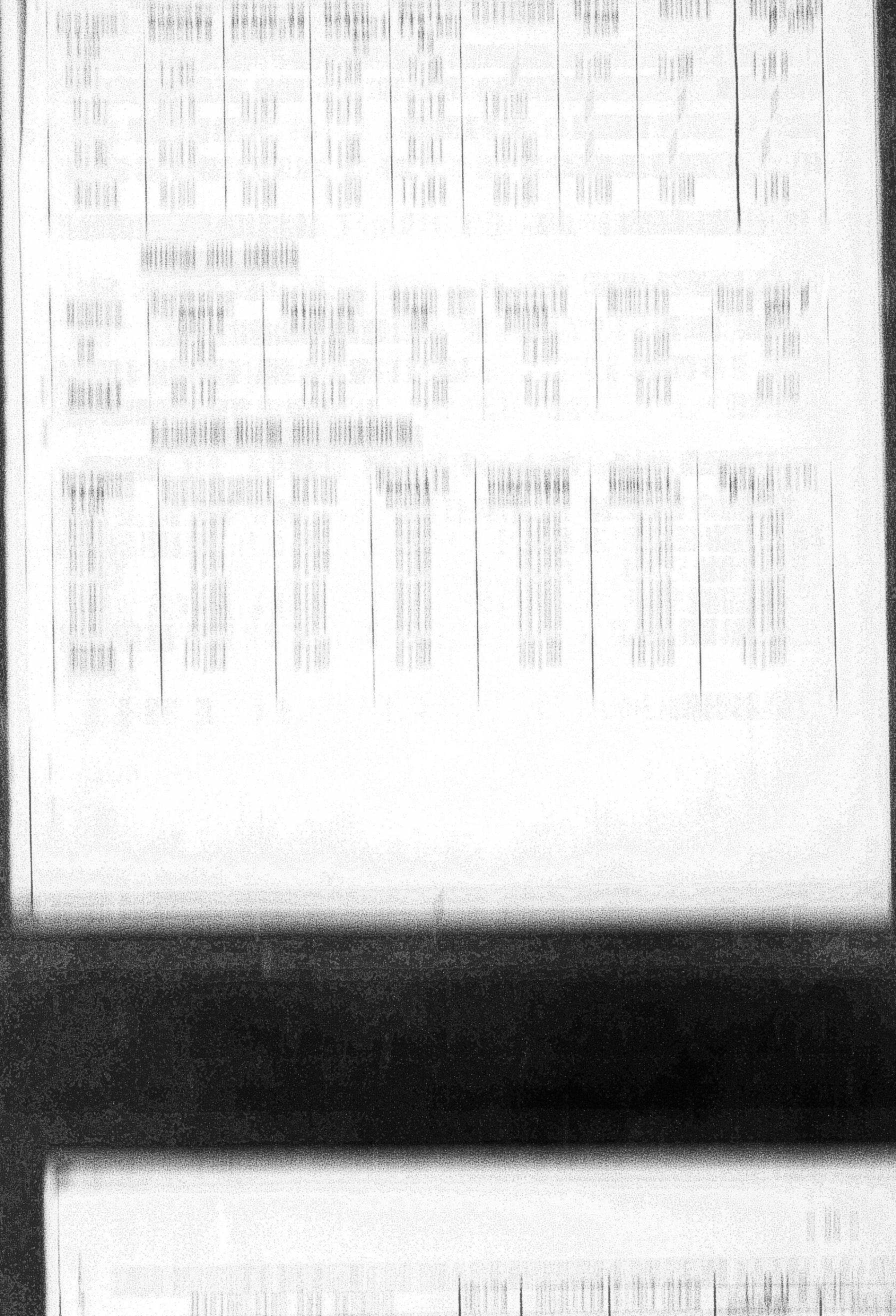
Désignation	Terrassements	Béton de propreté	Béton ordinaire	Treillis soudé	Coffrages	Béton armé	Enduit	Buse CAO $\phi$ 600
C.B.	1,30		0,66	0,28	/	0,02	0,28	1,85
C.G.	2,45	0,27	2,75	9,16	12,00	/	/	/
C.E.	2,45	0,27	1,58	8,41	10,50	/	/	/
<b>Total</b>	<b>6,20</b>	<b>0,54</b>	<b>3,99</b>	<b>17,85</b>	<b>22,50</b>	<b>0,02</b>	<b>0,28</b>	<b>1,85</b>

CHUTES SUR CANAUX

Nombre	Terrassements	Béton ordinaire	Béton armé	Treillis soudé	Enduits	Buse CAO $\phi$ 600
26	0,85	0,62	0,02	0,28	0,28	2,00
<b>Total</b>	<b>22,10</b>	<b>16,12</b>	<b>0,52</b>	<b>6,76</b>	<b>6,76</b>	<b>56,00</b>

PASSAGES BUSES SUR COLATURES

Désignation	Terrassement	Béton	Treillis soudé	Coffrages compactés	Remblai compacté	Buse C.A.O. $\phi$ 400
C.J.	3,27	2,55	2,32	13,92	4,70	3,40
C.K.	3,27	2,55	2,32	13,92	4,70	3,40
C.R.	2,20	2,21	2,32	13,92	4,33	3,40
C.S.	2,20	2,21	2,32	13,92	4,33	3,40
<b>Total :</b>	<b>10,94</b>	<b>9,52</b>	<b>9,28</b>	<b>55,68</b>	<b>18,06</b>	<b>13,60</b>



## OUVRAGES D'ART RECAPITULATION

	Prise d'ir- rigation avec passa- ge en si- phons	Passages en siphons	Chutes déver- soirs	Passages brisés sur colature	Chutes sur Canaux	Bassins d'angle	Total
Torrasso- ments m3	33,81	69,32	19,64	10,94	22,10	6,20	162,01
Béton de propreté m3	1,94	2,32	1,16	-	-	0,54	5,96
Béton or- dinaire m3	19,64	23,35	7,77	9,52	16,12	3,99	80,39
Béton armé m3	0,21	0,64	-	-	0,52	0,02	1,39
Coffrage m2	147,60	186,94	54,30	55,68	-	22,50	467,02
Ferraille go kgs	42,00	100,00	-	-	-	-	142,00
Romblai compacté m3	4,64	24,28	-	18,06	-	-	46,98
Sable d'enroba- ge m3	1,55	6,64	-	-	-	-	8,19
Echelon de descente unités	38	52	-	-	-	-	90
Treillis soudé m2	101,39	-	39,91	9,28	6,76	17,85	175,19
Buse CAO Ø 600 ml	-	-	-	-	56,00	1,85	57,85
Buse CAO Ø 400 ml	-	-	-	13,60	-	-	13,60
Buse CAO Ø 300 ml	6,45	27,60	-	-	-	-	34,05
Vannettes unités	-	-	4	-	-	-	4
Enduits m2	-	-	-	-	6,76	0,28	7,04

## OUVRAGES D'ART RECAPITULATION

	Prise d'ir- rigation avec passa- ge en si- phons	Passages en siphons	Chutes déver- soirs	Passages brisés sur colature	Chutes sur Canaux	Bassins d'angle	Total
Torrasso- ments m3	33,81	69,32	19,64	10,94	22,10	6,20	162,01
Béton de propreté m3	1,94	2,32	1,16	-	-	0,54	5,96
Béton or- dinaire m3	19,64	23,35	7,77	9,52	16,12	3,99	80,39
Béton armé m3	0,21	0,64	-	-	0,52	0,02	1,39
Coffrage m2	147,60	186,94	54,30	55,68	-	22,50	467,02
Ferraille go kgs	42,00	100,00	-	-	-	-	142,00
Romblai compacté m3	4,64	24,28	-	18,06	-	-	46,98
Sable d'enroba- ge m3	1,55	6,64	-	-	-	-	8,19
Echelon de descente unités	38	52	-	-	-	-	90
Treillis soudé m2	101,39	-	39,91	9,28	6,76	17,85	175,19
Buse CAO Ø 600 ml	-	-	-	-	56,00	1,85	57,85
Buse CAO Ø 400 ml	-	-	-	13,60	-	-	13,60
Buse CAO Ø 300 ml	6,45	27,60	-	-	-	-	34,05
Vannettes unités	-	-	4	-	-	-	4
Enduits m2	-	-	-	-	6,76	0,28	7,04

III) EVIS ESTIMATIF



IV) ONE "C"



- D EVIS ESTIMATIF -I. - CONDUITE PRIMAIRE D'ADDUCTIONa) Conduites :

- Fouille en tranchée (ouverture et fermeture)	1.881,00 m <sup>3</sup>	x 0D,700	= 1.316D,700
- Fourniture et mise en place de sable fin	141,20 m <sup>3</sup>	x 1D,500	= 211D,800
- Fourniture et pose de conduite A.C. $\phi$ 300 classe B	2.301,00 ml	x 5D,347	= 9.437D,455
- Fourniture et pose de conduite A.C. $\phi$ 100 classe A	5,00 ml	x 1D,028	= <u>5D,140</u>
	<u>Total</u>		= 10.971D,095 =====

b) Pièces Spéciales

- C.A.O. $\phi$ 400 - C.A.O. $\phi$ Tè $\phi$ 400 x 150	= 2 u	à 8D,820	= 17D,640
- C.A.O. Joints Gibault	= 4 u	à 6D,000	= 24D,000
- A.C. $\phi$ 300 classe B			
- Robinet vanne en fonte $\phi$ 300	= 1 u	à 128D,835	= 128 D,835
- Robinet à flotteur $\phi$ 300	= 1 u	à 300D,000	= 300 D,000
- Flotteur $\phi$ 300	= 1 u	à 300D,000	= 300 D,000
- A.C. Coude au 1/8 $\phi$ 300	= 2 u	à 16D,494	= 32D,988
- Elément B.U. $\phi$ 300 l = 0,75 ml	= 1 u	à 6D,425	= 6D,425
- Elément B.B. $\phi$ 300 l = 1,00 ml	= 1 u	à 8D,566	= 8D,566
- $\phi$ 150 en fonte			
- Robinet vanne en fonte $\phi$ 150	= 2 u	à 29D,957	= 59D,914
- Coude B.B. au 1/4 en fonte $\phi$ 150	= 4 u	à 4D,137	= 16D,548
- Manchette B.B. en fonte $\phi$ 150 l = 1,00	= 2 u	à 5D,816	= 11D,632
- Limiteur de débit 20 l/sec	= 2 u	à 10D,000	= 20D,000
- $\phi$ 100 A.C.			
- Robinet vanne en fonte $\phi$ 100	= 1 u	à 17D,303	= 17D,303
- AC Coude au 1/4 $\phi$ 100	= 1 u	à 2D,977	= 2D,977
- AC Joints Gibaults $\phi$ 100	= 4 u	à 2D,285	= 5D,140
- AC Elément B.U. $\phi$ 100 l = 0,20 ml	= 1 u	à 2D,261	= 2D,261
- AC Elément U.U. $\phi$ 100 l = 40 ml	= 1 u	à 1D,439	= 1D,439
- $\phi$ 60 en fonte			
- Robinet vanne en fonte $\phi$ 60	= 1 u	à 10D,921	= 10D,921
- Ventouse automatique $\phi$ 60	= 1 u	à 16D,166	= <u>16D,166</u>
	<u>Total</u>		= 982D,755 =====

O U V R A G E S :

- Terrassements =	20,83 m <sup>3</sup> à 0D,400	= 8,332
- Béton de propreté	1,16 m <sup>3</sup> à 9D,000	= 10,440
- Béton ordinaire	10,00 m <sup>3</sup> à 13D,000	= 130,000
- Béton armé	0,16 m <sup>3</sup> à 16D,000	= 2,560
- Gravier	0,56 m <sup>3</sup> à 1,500	= 0,840
- Remblai compacté	0,48 m <sup>3</sup> à 0,800	= 0,384
- Coffrages	78,24 m <sup>2</sup> à 1,600	= 125,184
- Treillis soudé	17,22 m <sup>2</sup> à 0,500	= 8,610
- Echelon de descente	16 U à 1,100	= 17,600
- Ferrailages	25,00 kg à 0,500	= 12,500
- Buse CAO Ø 600	2,00 ml à 9,980	= 19,960
	TOTAL	= 336,410 Ds

RECAPITULATION : Conduite primaire= 12.290,260 Ds

RESEAU SECONDAIRE

- Fourniture, transport et pose de canal SOCEA Type 608	5930,00ml à 2,840	= 16.557,200
- Fourniture, transport et pose de canal SOCEA Type 345	1490,00ml à 2,300	= 3.427,000
- Siphons d'irrigation	130 unité à 1,200	= 156,000
- Confection de support pour canaux SOCEA	2479 unité à 1,300	= <u>3.222,700</u>
	TOTAL	<u>23.362,900</u>

C O L A T U R E S

- Terrassements	2.717,78 à 0D,400	= 1.087,112 Ds
- Planage	230,00 à 20D,000	= <u>4.600,000</u>
	TOTAL	<u>5.687,112 Ds</u>

.../...

OUVRAGES D'ART

- Terrassements	162,01 m <sup>3</sup>	à	0D,100	=	64D,804
- Béton	5,96 m <sup>3</sup>	à	9D,000	=	53D,640
- Béton ordinaire	80,39 m <sup>3</sup>	à	13D,000	=	1.045D,070
- Béton armé	1,39 m <sup>3</sup>	à	16D,000	=	22D,240
- Coffrages	467,02 m <sup>2</sup>	à	1D,600	=	247D,232
- Ferrailages	142,00 kgs	à	0D,500	=	71D,00
- Remblai compacté	46,98 m <sup>3</sup>	à	0D,800	=	37D,584
- Dalle d'enrobage	8,19 m <sup>3</sup>	à	1D,500	=	12D,285
- Echelons de descente	90 u	à	1D,100	=	99D,000
- Treillis soudé	175,19 m <sup>2</sup>	à	0D,500	=	87D,595
- Buse CAO Ø 600	57,85 ml	à	9D,980	=	577D,343
- Buse CAO Ø 400	13,60 ml	à	6D,160	=	83D,776
- Buse CAO Ø 300	34,05 ml	à	4D,935	=	168D,037
- Vannettes métalliques	4 u	à	5D,500	=	22D,000
- Enduits	7,04 m <sup>3</sup>	à	1D,300	=	9D,152
			<u>Total :</u>	=	3.100D,758
				=	=====

RECAPITULATION GENERALE

1 <sup>o</sup> ) Conduite primaire	=	12.290D, 260
2 <sup>o</sup> ) Réseau secondaire	=	23.362D, 900
3 <sup>o</sup> ) Colatures	=	5.687D, 112
4 <sup>o</sup> ) Ouvrages d'art	=	3.100D, 758
		<u>44.441D, 030</u>
<u>Total</u>	=	44.441D, 030
Arrondi à		<u>44.500D, 000</u>
		=====

DEVIS ESTIMATIFRESERVOIR ENTERRE

( 1200 m3)

DESIGNATION DES TRAVAUX	Unité	Quantité	P. Unitaire	Montant	
				Partiel	Total
<u>TRAVAUX PREPARATOIRES</u>					
- Décapage de la zone d'assise	m3	320,280	0D,350	112D,098	112D,098
<u>TRAVAUX DE DEBLAIS</u>					
- Fouille mécanique pour la construction du réservoir	m3	288,80	0D,380	109D,744	
- Décapage du plafond du réservoir	m3	94D,20	0D,400	37D,680	
- Fouille mécanique pour les drainages au dessous du plafond du réservoir	m3	19,44	0D,500	9D,720	
- Compactage du plafond du réservoir	m3	62,80	0D,380	23D,864	
- Fouille mécanique pour tête de drainage externe (ml 35,00)	m3	35	0D,380	13D,300	194D,308
<u>TAPIS FILTRANT</u>					
- Tête de drainage en pierres arrangées à la main	m3	20	1D,500	30D,000	
- Tout venant	m3	87	3D,900	339D,300	
- Pierres	m3	174	1D,500	261D,000	630D,300
<u>CONSTRUCTION DU REMBLAIS</u>					
- Construction du remblais avec moyen mécanique, y compris le prélèvement dans les fouilles d'emprunt, transport, humidification et compactage	m3	1.483,04	1D,000	1.483D,04	1.483D,040
<u>TRAVAUX D'IMPERMEABILISATION ET FINISSAGE</u>					
- Finissage et stérilisation du plafond du parement amont et de couronnement avec d'horbaix approprié	m3	1.235,06	0D,050	61D,753	

.../...

Désignation des Travaux	Unité	Quantité	P. Unitaire	M o n t a n t	
				P. Partiel	Total
- Premier revêtement du plafond du parement amont et du couronnement avec conglomération bitumineux 6 % du bitume, épaisseur 6 cm.	m2	1.235,06	0D,800	988D,048	
- Deuxième revêtement du plafond du parement amont et du couronnement avec 4 cm d'épaisseur de béton bitumineux 3% du bitume	m2	1.235,06	1D,000	1.235D,060	
- Finissage et engazonnement du parement gval	m2	617,00	0D,120	74D,040	2.358,990
<b>- PUISARD DE MANOEUVRE DE PRISE</b>					
<b>PUITS DE RACCORD DE DRAIN</b>					
- Fouille					
- Fouille à la main à section indiquée pour la pose de tuyau pour les puisards de prise de manoeuvre et de drain.	m3	25,11	0D,500	12D,555	
- Béton de propreté dosé à 200 kgs/m3 pour fondation puisard de prise, de manoeuvre et de drain.	m3	1,073	9D,000	9D,657	
- Béton en élévation dosé à 250 kgs/m3 pour la formation de puisard de manoeuvre et de drain	m3	13,356	13D,000	180D,128	
- Béton élévation dosé à 350kgs/m3 pour la formation de puisard de prise	m3	1,853	13D,500	25D,015	
- Béton armé, dallettes	m3	0,80	14D,000	11D,200	
Coffrage pour puisard de prise de manoeuvre et de drain	m2	108,18	1D,200	129D,816	
- Enduit lissé puisard de prise	m2	6,61	1D,200	7D,932	
- Ferrailages	kgs	30	0D,120	3D,600	
- Echelon de descente	u	14	1D,000	14D,000	
- Fourniture et pose de tuyau en acier tréfilé Ø 600 tête de conduite d'adduction	ml	21	27D,174	570D,654	
- Fourniture et pose de pièces spéciales					
Robinet vanne Ø 600	u	1	536D,827	536D,827	
Grillage métallique 1,15 x 1,15 x 2	kgs	48	0D,500	24D,000	1.525D,384

- TROF-PLEIN -					
- Fouille à la main à section indiquée pour la pose de tuyau	m3	1,32	0D,500	0D,660	
- Béton dosé à 300 kgs pour r�dans antirenard	m3	3,20	13D,000	41D,600	
- Fourniture et pose de tuyau en amiante ciment �ternit classe "C" � 200	ml	10	3D,000	<u>30D,000</u>	72D,260
- ARRIVÉES DE LA CONDUITE DE - REFOULEMENT					
- Fouille � la main pour la conduite du bloc d'ancrage	m3	2,88	0D,500	1D,440	
- Béton dosé � 300 kgs pour r�dans antirenard	m3	2,43	13D,000	31D,590	
- F. et pose de tuyau en Acier T. � 400	ml	16D,00	27D,000	256D,000	
- Fourniture et pose de pièces spéciales					
- Coude 1/4 � 400	u	1	50D,000	50D,000	
- Coude 1/8 � 400	"	1	50D,000	50D,000	
- Bout � 400	"	1	46D,000	46D,000	
- Vt� � bride � 400 � tubulure bride � 400	u	1	117D,000	117D,000	
- Robinet vanne � 400	u		167D,000	<u>167D,00</u>	
				836D,030	
				7212D,321	
				360D,616	
				<u>7572D,937</u>	
				-----	
				+	
Coût rapporté au mètre cube d'eau					
				7.572D,937	
				- 6D,31	
				<u>1200</u>	



DEVIS ESTIMATIF

( Réservoir R2 - 2.000 m3 )

Description des travaux	Unité	Quantité	P. Unitaire	M O N T A N T	
				Partiel	Total
<u>TRAVAIL PRÉPARATOIRES</u>					
Nettoyage de la zone d'assise	m3	263,76	00,350	920,316	
<u>TRAVAIL DE DÉBLAIS</u>					
- Fouille mécanique pour la construction du réservoir	m3	1435,72	00,380	5452,573	
- Décapage du plafond du réservoir	m3	490,62	00,400	1962,480	
- Compactage du plafond du réservoir		372,00	00,500	1860,000	
- Fouille mécanique pour les drains au-dessous du plafond du réservoir		30,000	00,380	114,000	
Fouille mécanique pour tête de drainage externe ( ml 40 )	m3	12	00,380	45,600	
					1.0350,227
<u>TAPIS FILTRANT</u>					
Tête de drainage en pierres arrangées à la main	m3	24	10,500	252,000	
Tout venant	m3	100	30,900	3090,000	
- Pierres	m3	200	10,500	2100,000	726,000
<u>CONSTRUCTION DU DÉBLAIS</u>					
- Construction du remblais avec moyen mécanique, y compris le prélèvement dans les fouilles d'emprunt, transport limitation et compactage	m3	1326,62	10,000	13266,20	13.266,620
<u>TRAVAIL D'IMPERMEABILISATION ET FINISSAGE</u>					
Finissage et stérilisation du plafond du parement amont et de couronnement avec desherbant approprié	m3	1140,76	00,050	570,380	
Prior revêtement du plafond du parement amont et du couronnement avec ciment bitumineux 5% du bitume, épaisseur 6 cm	m3	1140,76	100,800	9127,608	
					TOTAL A REPORTER
				9690,646	1.033,847

Désignation des travaux	Unité	Quantité	P. Unitaire	Montant	
				Partiel	Total
Report ...				969,646	3,082,047
- Premier revêtement du plafond du parement amont et du couronnement avec conglomérat bitumineux 6 % du bitume, épaisseur 6 cm	m2	1.140,76	0D,800	912,608	
- Deuxième revêtement du plafond du parement amont et du couronnement avec 4 cm d'épaisseur de béton bitumineux 3 % du bitume	m2	1.140,76	1D,000	1140,760	
- Finissage et engazonnement du parement aval	m2	700	0D,120	84,000	3.107,014
<u>Puisard de manoeuvre, de prise et puits de raccord de drain</u>					
- Fouille à la main à section indiquée pour la pose de tuyaux pour les puisards de prise, et manoeuvre et de drain	m3	48,56	0D,500	24,378	
- Béton de propreté dosé à 150 kgs/m3 pour fondation (puisard de prise de manoeuvre et de drain)	m3	1,491	9D,000	13,419	
- Béton en élévation dosé à 250 kgs/m3	m3	12,803	3D,000	166,439	
- Béton en élévation dosé à 350 kgs/m3	m3	5,806	13,500	78,381	
- Béton armé dalles	m3	0,96	14,000	13,440	
- Coffrage pour puisard de prise de manoeuvre du drainage et des redans entierenards		27,10	1,200	32,500	
- Enduit lissé puisard	m2	26,27	1,200	31,524	
± Ferrailages	kgs	125	0,120	15,000	
- Echelons de descente	U	7	1,000	7,000	
- Fourniture et pose de tuyaux en acier tréfilé Ø 400 tête conduite d'adduction	ml	15	27,000	407,000	
				799,001	6.195,861

Désignation des travaux	Unité	Quantité	P. Unitaire	M O N T A N T	
				Partiel	Total
Report ....				7992,001	6.195,061
- Fourniture et pose de pièces spéciales					
Grillage 1,15 x 1,15	Kg	24	0D,500	12D,000	
- Robinet vanne Ø 600	U	3	536D,827	1610D,481	
- Tê à bride Ø 600	U	2	45D,000	90D,000	
<u>TRAP - PLEIN</u>					
- Fouille à la main à section indiquée pour la pose de tuyau	m3	1,32	0D,500	0D,660	
- Béton dosé à 300 kgs pour redans antirenard	m3	3,20	13D,000	41D,600	
- Fourniture et pose de tuyau en amiante					
- Eternit classe "C" Ø 200	m1	10	3D,000	30D,000	2.539,322
<u>Arrivé de la conduite de renouvellement</u>					
- Fouille à la main pour la formation du bloc d'ancrage	m3	1,00	0D,500	0D,500	
- Béton ordinaire dosé à 300 kg pour redans antirenard	m3	2,43	13D,000	31D,590	
- Fourniture et pose de tuyau en acier tréfilé Ø 400	m1	16	27D,000	432D,000	
<u>Fourniture et pose de pièces spéciales</u>					
- Coude au 1/4 Ø 400	J	1	50D,000	50D,000	
- Coude au 1/8 Ø 400	J	1	50D,000	50D,000	564,590
					9.349,773
Imprévus 5 %					467,438
Coût rapporté au m3 d'eau logé					9.817,261
9.817,261				4D,90	
2000					

**T** **B** **L** **A** **N** **I** **R** **E** **C** **A** **P** **I** **T** **A** **N** **T**

- Réservoir R <sub>2</sub> .....	9.317D,261
- Réservoir R <sub>1</sub> .....	7.572D,937
- Zone A - Secteur I .....	16.000D,000
- Zone A - Secteur II .....	54.000D,000
- Zone A - Secteur III.....	78.596D,893
- Zone A - Secteur IV .....	14.000D,000
- Parcelle D - .....	36.500D,000
- Parcelle C - .....	44.500D,000
Stations de pompage, groupes moto-pompes et auto-béliers =	<u>pour mémoire</u>
<u>TOTAL :</u>	= 260.987D,091
- Imprévus et divers =	4.012D,909
<u>Total Général</u>	= <u>265.000D,000</u>

**FIN**

**120**

**VUES**