

AMÉNAGEMENT DU DELTA DU SÉNÉGAL

Avant-projet Hydro-Agricole

VALLÉE DU LAMPSAR-SAVOIGNE

Texte



- P L A N S -

1. - Plan de situation (Ech. 1/200.000°)

2. - Plan d'ensemble.

- 2.1. Cuvettes n°s 1, 2a, 3a, 3b
- 2.2. Cuvettes 2b, 2c, 4
- 2.3. Cuvette n° 5
- 2.4. Cuvette n° 7

3. - Profil en long.

- 3.1. Cuvette n°s 1
- 3.2. Cuvette 2a
- 3.3. Cuvette 2b (canaux)
- 3.4. Cuvette 2b (digues)
- 3.5. Cuvette 2c
- 3.6. Cuvette 3a
- 3.7. Cuvette 3b (canaux)
- 3.8. Cuvette 3b (digues)
- 3.9. Cuvette 4 (canaux)
- 3.10. Cuvette 4 (digues)
- 3.11. Cuvette 5
- 3.12. Cuvette 7

4. - Plans d'ouvrages :

- 4.1. A - Cuvette n° 1
- 4.2. B - Cuvette 2a
- 4.3. D - Cuvette 2a
- 4.4. C' - Cuvette 2a
- 4.5. C'' - Cuvette 2a
- 4.6. A - Cuvette 2b
- 4.7. A - Cuvette 2c
- 4.8. B - Cuvette 2c
- 4.9. C - Cuvette 2c
- 4.10. A - Cuvette 3a
- 4.11. A - Cuvette 3b
- 4.12. D - Cuvette 3b
- 4.13. E - Cuvette 3b
- 4.14. B' - Cuvette 3b
- 4.15. C' - Cuvette 3b
- 4.16. A - Cuvette 4
- 4.17. C - Cuvette 4
- 4.18. A - Cuvette 5
- 4.19. A - Cuvette 7

AMENAGEMENT HYDROAGRICOLE DE
LA VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

— — —
SOUS - DOSSIER I
— — —

- S O M M A I R E -

--§--

	Pages
<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>CHAPITRE I : GENERALITES</u>	2
1.1. Situation	2
1.2. Topographie	2
1.3. Hydrographie - Hydrologie	3
1.4. Pédologie	5
1.4.1. Parcelle 3a	5
1.4.2. Parcelle 1	5
1.4.3. Parcelle 2a	6
1.4.4. Parcelle 3b	6
1.4.5. Parcelle 2b	7
1.4.6. Parcelle 4	7
1.4.7. Parcelle 2c	8
1.4.8. Parcelle 5	8
1.4.9. Parcelle 7	9
<u>CHAPITRE II : DESCRIPTIONS DES AMENAGEMENTS</u>	10
2.1. Principes de conception	10
2.2. Les aménagements projetés	14
2.2.1. Cuvette 1	14
2.2.1.1. Description générale	14
2.2.1.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement	15
2.2.2. Cuvette 2a	16
2.2.2.1. Description générale	16
2.2.2.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement	17
2.2.3. Cuvette 2b	20
2.2.3.1. Description générale	20
2.2.3.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement	21
2.2.4. Cuvette 2c	22
2.2.4.1. Description générale	22
2.2.4.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement	23

.../...

(Suite)

	Pages
2.2.5. Cuvette 3a	26
2.2.5.1. Description générale	26
2.2.5.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement.....	26
2.2.6. Cuvette 3b	27
2.2.6.1. Description générale	27
2.2.6.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement	28
2.2.7. Cuvette 4	32
2.2.7.1. Description générale	32
2.2.7.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement	33
2.2.8. Cuvette 5	35
2.2.8.1. Description générale	35
2.2.8.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement	36
2.2.9. Cuvette 7	37
2.2.9.1. Description générale	37
2.2.9.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement	38
 <u>CHAPITRE III - AVANT-METRE</u>	 40
3.1. Terrassements	40
3.2. Ouvrages	92
 <u>ANNEXE : NOTE DE CALCUL DES OUVRAGES</u>	 101
1. Détermination de la section	101
2. Protection contre les risques de renard	104
3. Calcul de stabilité	105
3.1. Sous-pressions	105
3.2. Stabilité au renversement	105

- I N T R O D U C T I O N -

--\\$--

Nous présentons ci-après des avant-projets détaillés, établis à l'échelle du 1/10.000e, des cuvettes en bordure de la vallée du LAMPSAR comprise entre les localités de ROSS BETHIO et MAKHANA. L'étude qui intéresse une superficie globale irrigable de 2.565 ha, rentre dans le cadre du programme de la mise en valeur rizicole du Delta du SENEGAL.

Le schéma type d'aménagement comprend essentiellement un endiguement périphérique équipé d'un ou plusieurs ouvrages desservant un réseau très simple de canaux à fond plat. La submersion s'effectue de bas en haut par débordement latéral des canaux.

Pour des raisons d'économie d'investissement, l'infrastructure hydraulique a été limitée au canevas primaire et ne comporte donc pas d'aménagement terminal.

Aucun fractionnement n'est prévu à l'intérieur des cuvettes ; chacune d'entre elles constitue une seule zone topographique dont la dénivelée moyenne varie selon les cas entre 0,25 m et 0,35 m.

C H A P I T R E I

--§--

GENERALITES1.1. Situation.

Ces cuvettes sont situées dans la région rive gauche du delta du SENEGAL. Elles jalonnent le cours du LAMPSAR compris entre ROSS - BETHIO et sa confluence avec le DJEUSS au niveau de la localité de MAKHANA. Au nombre de neuf, les différentes parcelles ont été désignées de la manière suivante, d'amont vers l'aval :

Rive droite : 1, 2a, 2b et 2c

Rive gauche : 3a, 3b, 4, 5 et 7.

Les cuvettes rive droite s'appuient sur le flanc Sud - Est de l'important massif dunaire de TOUNDOU BESSSET qui marque la séparation des bassins du LAMPSAR et du DJEUSS tandis que les plaines rive gauche s'échelonnent entre le LAMPSAR et l'axe routier St. LOUIS ROSSO.

1.2. Topographie.

Schématiquement ces parcelles se présentent sous la forme de grandes dépressions dont les bords sont constitués par les bourrelets de berges du LAMPSAR et les glacis dunaires. Les caractéristiques altimétriques sont assez variables d'une cuvette à l'autre; cependant comme l'indique le tableau ci-après, une décroissance régulière d'altitude d'amont vers l'aval semble se dégager.

.../...

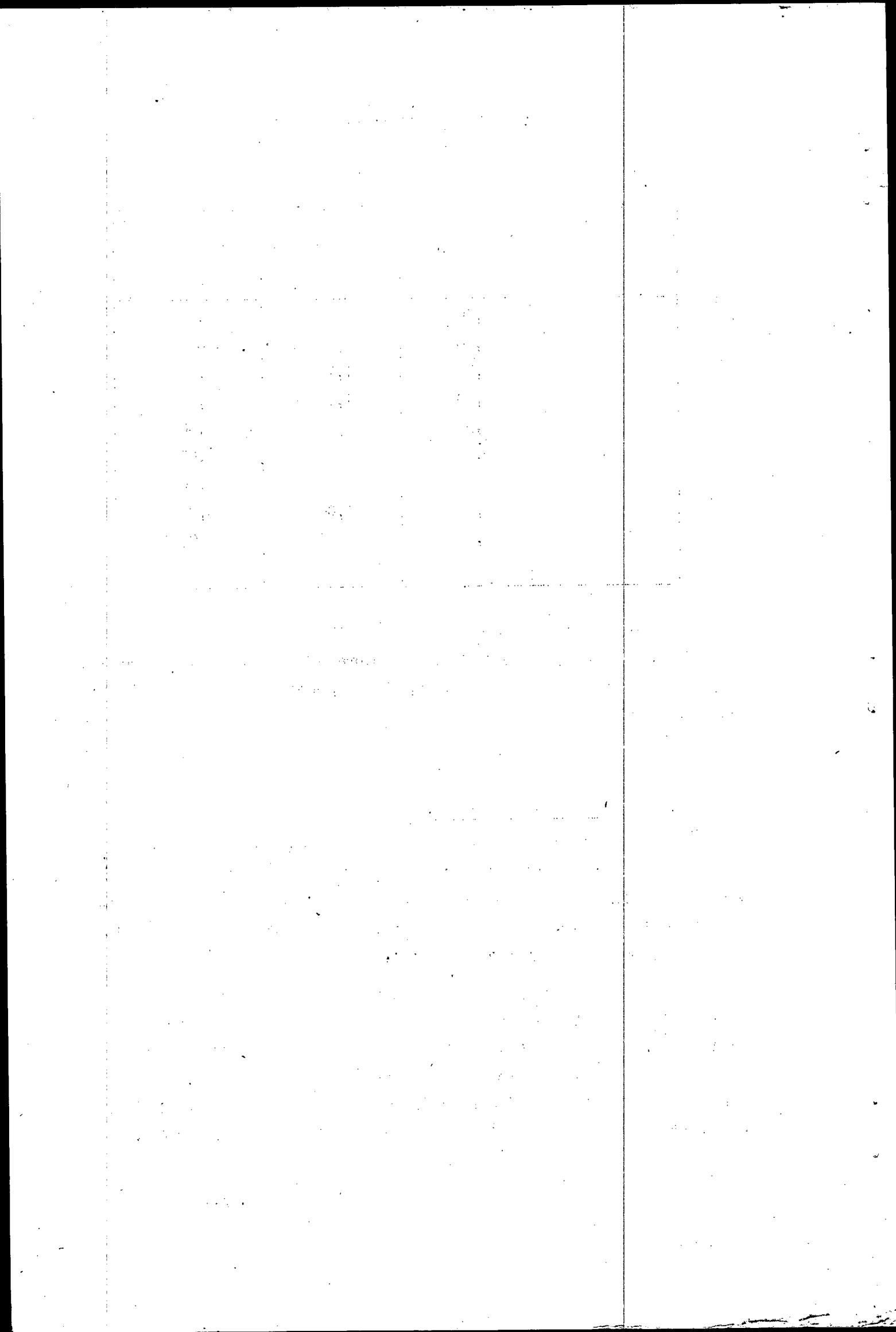
Les neuf cuvettes étudiées dans ce dossier sont disséminées le long du tronçon du LAMPSAR compris entre ROSS BETHIO et MAKHANA. Cependant, deux d'entre elles touchent également au bassin du DJEUSS. C'est ainsi qu'à l'amont, la cuvette n° 2 est contiguë au chevelu de ramifications qui forment ce marigot et que, à l'aval, la cuvette n° 7 est située au niveau de la confluence DJEUSS - LAMPSAR. Par conséquent, en ce qui concerne ces cuvettes, des dispositifs de protection extérieurs sont à prévoir en bordure des deux marigots.

Nous ne reprendrons pas ici la description du fonctionnement hydraulique très complexe du réseau GOROM - LAMPSAR - DJEUSS actuellement déjà équipé d'un grand nombre d'ouvrages et dont l'étude a été présentée par ailleurs. Rappelons seulement que l'artère GOROM - LAMPSAR sert en partie d'alimentation en eau de St. LOUIS et qu'elle a été retenue dans notre plan général de mise en valeur rizicole, comme unique artère d'alimentation. L'étude hydrologique montre que des travaux de recalibrage (Cf. Dossier particulier relatif au recalibrage du GOROM - LAMPSAR) seront nécessaires en vue de répondre aux besoins de pointe de l'ensemble des aménagements ($35 \text{ m}^3/\text{sec}$ en tête du réseau). A la suite de ces travaux et compte tenu d'un niveau d'eau estimé à 2,01 m à l'ouvrage de prise sur le SENEGAL, la cote dans la vallée du LAMPSAR se situera vers 1,75 m pour les cuvettes amont et vers 1,65 m en aval du barrage de MAKHANA (cuvette n° 7).

En ce qui concerne le DJEUSS, nous avons admis que les niveaux étaient du même ordre de grandeur (1,60 - 1,65 m) sur le cours aval et ne devraient pas dépasser 1,40 m sur la partie en amont de la digue de MAREYE.

Ces données hydrologiques permettent essentiellement de fixer la limite altimétrique supérieure des zones aménageables et la hauteur de l'endiguement périphérique.

.../..



1.4. Pédologie.

Les cuvettes de la vallée du LAMPSAR ont été l'objet d'une étude pédologique qui a été effectuée à l'échelle des photos aériennes du 1/25.000e.

Elle a permis de caractériser les sols du point de vue de leur aptitude à la culture du riz, la classification étant basée principalement sur le degré de salure.

Cette étude faisant l'objet d'un rapport particulier, nous n'en reprendrons ici que les caractéristiques principales pour les différentes parcelles d'amont en aval :

1.4.1. Parcelle 3a :

Dans une coupe de direction N.O., allant de la route au marigot, on rencontre les unités géomorphologiques suivantes :

- dune suivie de plage à topographie de glacis,
- cuvette de décantation,
- delta qui a évolué en sebkha,
- bourrelet fluvial limoneux en bordure du LAMPSAR.

L'ensemble est assez salé sauf dans la zone qui correspond à la cuvette de décantation située à une altitude inférieure à 1,25 m.

1.4.2. Parcelle 1 :

Cette parcelle comporte essentiellement deux dépressions. La première située à l'amont présente une salure élevée tandis que l'autre plus vaste est nettement moins salée. Du point de vue morphopédologique, la parcelle se caractérise par d'importantes levées alluviales et par l'existence de deltas de ruptures formés au cours de la période Dunkerquienne à partir des marigots du LAMPSAR et du DJEUSS.

.../...

1.4.3. Parcelle 2a :

C'est essentiellement une zone de divagation fluviale sur une ancienne sebkha à nodules gypseux. Il en résulte, par conséquent, une grande hétérogénéité de sols.

La zone en bordure du LAMPSAR est un ensemble continu de levées et de deltas. La partie Nord-Est comporte des dépressions dessalées au centre mais salées sur les bords, exception faite pour les sables compris entre la frange de delta du DJEUSS et le LAMPSAR.

Par contre, au centre et au Sud de la plaine, il existe deux zones de décantation présentant des conditions de salinité bien meilleures.

1.4.4. Parcelle 3b :

Elle comporte essentiellement les unités morphopédologiques suivantes :

- des deltas de ruptures originaires de la région de TILENE (Nord de la cuvette) dont les diverticules se prolongent jusqu'au niveau du pont du Gendarme. Ils ont donné lieu à des dépôts abondants de répartition capricieuse. Dans l'ensemble, tous ces sols sont très salés et sont médiocres ou improches à culture du riz;

- un ensemble de cuvettes de décantation formées de sols d'une grande hétérogénéité, du fait, de la proximité des dépôts deltaïques ;

- un glacis de sables hydromorphes longeant la route. Ce sont des sables limoneux ou argileux à végétation hydrophile ;

- des bas-fonds étroits de circulation ou de stagnation d'eau douce d'importance diverse. Ils sont occupés par des sols humiques à gley.

1.4.5. Parcelle 2b :

La structure morphopédologique se caractérise par une dépression longitudinale entre la retombée des dunes au Nord et les levées et delta de rupture au Sud, le long du LAMPSAR. La zone est constituée dans sa moyenne partie par une ancienne dune. Sur ce substratum sablo-limoneux, on trouve :

- des dépôts de colmatage des marigots,
- des sols humiques à gley qui correspondent à une zone constamment humide,
- des alluvions salées de sebkha,
- dépôts de colmatages limoneux le long des levées.

À quelques exceptions près telles que les sols de sebkha ou de deltas, la parcelle présente une bonne aptitude à la riziculture.

1.4.6. Parcelle 4 :

La parcelle comporte essentiellement les unités morphopédologiques suivantes :

- dans la partie axiale, un ancien bras de thalweg qui entretient une zone humide et tourbeuse principalement à l'aval ;
- toujours dans la partie axiale, deux reliefs dunes - plages à faciès sableux ou sablo-argileux hydromorphe ;
- un important complexe "levée fluviale - delta de rupture qui s'est formé à l'amont de la parcelle". Ces terrains sont très salés dans l'ensemble ;
- une dune à topographie assez tournante longeant la route ;
- quelques petites cuvettes de décantation à texture argilo-limoneuse.

Les sols de la parcelle sont, en général, de bonne qualité sauf dans la zone amont constituée par un important delta de rupture.

.../...

1.4.7. Parcelle 2c.

Cette cuvette est constituée par deux dépressions en forme de bandes parallèles qui se sont réunies au cours de la période Ouljienne. Le profil en travers types des branches se présente comme suit, de l'extérieur vers l'intérieur :

- le bourrelet dunaire,
- le talus auquel fait suite une terrasse peu salée,
- les glacis descendant vers la cuvette humide et dessalée.

Il existe une corrélation plus ou moins étroite entre les facteurs : relief - salure - inondation.

Dans l'ensemble, les sols sont assez favorables à la riziculture.

1.4.8. Parcelle n° 5 :

La zone correspond au retrécissement du lit du LAMPSAR qui s'est établi entre 2 dunes puissantes.

Elle comprend :

- a). une partie amont à faciès sablo-limoneux ou sablo-argileux prédominant ;
- b). une partie aval qui se caractérise par,
 - une prédominance de dépôts de colmatage assez épais,
 - l'importance de terrains marécageux hydro-morphes,
 - la présence d'un delta de rupture arasé et recouvert de limons.

Cette parcelle comporte proportionnellement le moins de sols salés.

.../..

1.4.9. Parcelle n° 7 :

Cette cuvette se présente sous la forme d'un V s'ouvrant vers l'aval.

La branche Sud est marquée par la retombée d'une dune ouljienne et d'une terrasse.

A la partie Nord, on trouve deux complexes "levées - deltas" et de petites cuvettes de décantation.

La zone médiane comprend :

- un glacis de sables hydromorphes s'appuyant contre la dune ouljienne,
- des sols gleyeux, humifères témoins d'une ancienne mangrove dessalée par la submersion,
- juste dans la partie axiale, un ancien thalweg du LAMPSAR.

Les sols de la cuvette semblent convenir à la riziculture sauf dans la zone des deltas de rupture où ils sont particulièrement salés.

C H A P I T R E II

-\\$-

DESCRIPTIONS DES AMENAGEMENTS -2.1. Principes de conception.

Les aménagements décrits ci-après ont été étudiés en fonction du programme de développement de la riziculture du delta. Le schéma type comprend essentiellement un endiguement périphérique équipé d'un ou plusieurs ouvrages de prise alimentant un réseau simplifié de canaux en terre installé dans les points bas de la cuvette.

Il n'a pas été prévu de cloisonnement intérieur ; le canvas hydraulique se limite, par conséquent, en réseau primaire et ne comporte donc pas d'aménagement terminal. A l'intérieur de la cuvette, la zone aménageable est délimitée en gros, par deux courbes de niveau de dénivellation égale à 30 ou 35 cm suivant les cas.

Ces chiffres ont été admis comme seuil limite de dénivellation entre les points hauts et les points bas de la partie de cuvette cultivée. Ils correspondent à des niveaux maxima de submersion compris entre 0,20 m et 0,50 ~ 0,55 m.

Les paramètres d'irrigation et de vidange ont été discutés dans le rapport général.

Rappelons seulement que, en ce qui concerne la mise en eau, les calculs hydrauliques ont été élaborés en tenant compte de deux débits :

- Q_1 : débit correspondant au début de l'alimentation
(débit d'imbibition : 4,5 l/s/ha).

- Q_2 : débit correspondant au niveau maximum de submersion
(2,5 l/s/ha).

Comme le LAMPSAR, utilisé pour l'alimentation en eau de St. LOUIS, ne peut servir d'organe de décharge, il se pose un sérieux problème de drainage qui n'a pu être résolu pour les cuvettes dépourvues d'autre exutoire naturel. Dans ce cas, la mise à sec ne pourra se faire que très lentement sous l'effet de l'évaporation et de l'infiltration en profondeur.

.../..

En conclusion, les caractéristiques générales des aménagements ainsi que leurs bases de calcul peuvent se résumer comme suit :

1./ Digue extérieure :

Son rôle est d'assurer la protection des cuvettes contre les eaux du LAMPSAR et du DJEUSS dont le niveau maximum se situe à la cote 1,70 m - 1,75 m. Par mesure de sécurité et compte tenu des dégâts considérables qui résulteraient d'une rupture de digue éventuelle, nous avons adopté les dispositions suivantes :

- largeur en crête : 3,50 m
- revanche minimum : 0,30 m
- pente des talus : 2 de base, 1 de hauteur.

2./ Canaux :

Dans l'ensemble les canaux sont à fond plat et peuvent assurer l'écoulement dans les deux sens. La charge hydraulique dépend uniquement de la dénivellation des plans d'eau à l'amont et à l'aval du réseau.

Le dimensionnement des canaux a été établi suivant la méthode SILBER de calcul de courbe de remous et pour les deux hypothèses suivantes :

- débit spécifique de 4,5 l/s/ha (débit d'imbibition) et une hauteur de submersion aval correspondant à la cote de T.N du point le plus élevé de la zone aménagée ;
- débit spécifique de 2,5 l/s/ha (débit de submersion maximum) et une hauteur d'eau aval de 0,20 m par rapport au point le plus élevé du T.N.

Les sections - types de déblais se présentent comme suit :

- . largeur en plafond, 0,50 m ; 1,00 m ; 2,00 m ; 3,00 m.

- . pente des talus, 1 de base, 1 de hauteur.

.../...

3./ Ouvrages :

On peut distinguer les 3 types d'ouvrages suivants :

- ouvrages de prise,
- dalots simples,
- ouvrages de vidange.

Tous ces ouvrages sont en béton armé.

a) - Ouvrages de prise :

Placés dans la digue de ceinture, ils assurent l'alimentation des cuvettes. Ils sont constitués essentiellement,

- du dalot équipé de dispositifs parafouilles et munie d'une vanne à glissière,
- d'un bassin de tranquillisation à l'aval du dalot,
- d'un tapis filtrant,
- d'un revêtement de canaux à l'amont et à l'aval de l'ouvrage.

L'ensemble est en béton armé.

Compte tenu d'une marge de sécurité de 20 %, la perte de charge admissible, qui conduit au dimensionnement des pertuis, correspond à la dénivellation entre le niveau du LAMPSAR (1,70 - 1,75 m) et le plan d'eau dans la cuvette donné par les courbes de renous représentées sur les profils en long. Nous avons retenu les deux cas les plus défavorables, c'est-à-dire, pour chaque débit spécifique la perte de charge disponible minimum, soit donc dans les cuvettes le plan d'eau maximum qui s'établit en fin de chacune des 2 périodes : - fin d'imbibition,
- submersion maximum.

.../..

Etant donné la profondeur des dispositifs d'ancrage et la longueur des ouvrages nous avons jugé superflu de procéder à des calculs de stabilité.

La texture grossière des sols en place et leur mauvaise tenue mécanique nous a amené à concevoir des dispositifs de protection importants. Le filtre, à condition qu'il soit exécuté avec soin, permet de lutter efficacement contre les phénomènes de renard avec des parafouilles réduits ; le coefficient adopté dans la loi de LANE est de 4. Nous avons prévu également une fosse de tranquillisation en vue de limiter les affouillements aval. Enfin le revêtement avec crépi tyrolien des canaux doit assurer la transition entre la rugosité du béton et celle des parois en terre.

b) - Dalots simples :

Servant de passage au-dessus du canal, ils sont constitués d'un pertuis en béton avec des murs d'ancrage et un revêtement amont et aval des canaux.

c) - Ouvrages de vidange :

De même conception que les ouvrages de prise ils présenteront donc des caractéristiques de construction analogues.

La section du pertuis a été calculée au moyen d'une formule (Cf. dossier général) intégrant les éléments suivants :

- la durée de vidange fixée à 20 jours,
- la hauteur de submersion égale à 45 cm,
- la forme de la cuvette supposée être un paraboloïde.

.../..

En outre, la section des ouvrages d'alimentation sur le LAMPSAR a été vérifiée à la vidange pour le cas où une re-conversion du rôle du LAMPSAR dans l'alimentation en eau de SAINT LOUIS était envisagée.

2.2. Les aménagements projetés.

2.2.1. Cuvette 1.

2.2.1.1. Description générale, (Cf. plan d'ensemble 2.1.)

C'est la cuvette la plus amont parmi celles qui font l'objet de ce dossier. Elle s'allonge entre un bras mort du Djeuss amont et le LAMPSAR dont elle est déjà actuellement protégée par de puissants bourrelets de berges naturels.

Outre l'endiguement semi-péphérique, l'aménagement comporte :

- un ouvrage de prise A implanté dans la berge du LAMPSAR à l'extrémité Sud de la cuvette,
- un canal d'alimentation de direction générale SO - NE, dont le tracé suit les dépressions naturelles.

La zone retenue pour l'irrigation est constituée par la tranche de cuvette comprise entre les courbes de niveau 1,00 et 1,25 m ; elle s'étend sur une superficie de 90 ha. À la cote maximum de submersion, la hauteur d'eau variera suivant les endroits entre 0,45 m et 0,20 m. Le débit d'alimentation de pointe qui correspond à la période d'imbibition du sol s'élève à 400 l/s.

Nous n'avons pas prévu de dispositif de viande qui aurait conduit à des coûts d'aménagement largement supérieurs aux normes généralement admises.

.../..

2.2.1.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement.

1./ Endiguement périphérique.

La digue a été arasée à 1,70 m, du côté du DJEUSS qui est un bras mort ne remplissant qu'un rôle d'exutoire des eaux locales. Par contre les quelques tronçons érigés le long du LAMPSAR sont prévus avec une cote en crête de 2,05 m. Ils se prolongent d'ailleurs en S.E pour rejoindre la digue périphérique de la cuvette 2a.

Le profil type est le suivant :

- largeur en crête 3,50 m
- pente des talus 2 de base, 1 de hauteur.

La longueur totale de l'endiguement est de 6.995 m et la cubature s'élève à 15.170 m³.

2./ Canaux.

Les canaux à fond plat et situés dans la partie aval de la cuvette présentent les caractéristiques suivantes :

- Cote du plafond 0
- largeur plafond 0,50 m
- pente des talus 1/1

Le volume global de déblais s'élève à 4.034 m³ pour une longueur totale du réseau de 3.250 m.

3./ Ouvrage de prise (Ouvrage A : Cf. Plan 4.1.)

D'amont vers l'aval, l'ouvrage construit en béton comporte essentiellement :

- un revêtement du canal d'aménée traité superficiellement en crépi tyrolien sur une longueur de 2 m, débarrant par un mur d'ancre de 0,40 m ;

.../..

- un dalot de dimensions intérieures $0,50 \text{ m} \times 0,50 \text{ m}$, longueur $7,60 \text{ m}$ avec deux murs parafouilles (profondeur $0,75 \text{ m}$) et équipé d'une vanne à glissière ;
- un filtre de dimensions $6,00 \times 1,00 \times 0,70 \text{ m}$ situé à l'extrémité aval du dalot. La partie centrale comporte un tube crêpiné alimentant un tuyau $\varnothing 6 \text{ cm}$ qui débouche dans la fosse de tranquillisation. L'extrémité du tuyau est pourvue d'un clapet de retenue ;
- une fosse de tranquillisation longueur 2 m , largeur $0,75 \text{ m}$ profondeur $0,45 \text{ m}$, rejoignant le canal par un plan incliné de pente $3/1$;
- un revêtement du canal aval analogue au revêtement amont mais sur une longueur de $3,40 \text{ m}$.

2.2.2. Cuvette 2a.

2.2.2.1. Description générale. (Cf. Plan d'ensemble 2.1.)

La cuvette se présente sous la forme d'une plaine allongée dans le sens Nord-Sud. Elle est bordée,

- au Nord : par un bras supérieur du DJEUSS qui sera utilisé comme axe de drainage ;
- à l'Est : par des levées alluviales (cote $1,00$ à $1,75 \text{ m}$) qui la sépare du LAMPSAR ;
- au Sud : par la cuvette 2b ;
- à l'Ouest : par le puissant bourrelet du naire de TOUNDOU BESSET.

.../..

Etant donné que les terrains salés se rencontrent principalement dans les zones hautes périphériques, la zone irrigable a été limitée à la tranche de cuvette comprise entre les cotes 0,80 et 1,10 m. Elle s'étend sur une superficie de 478 ha. L'alimentation s'effectuera à partir du LAMPSAR et le bras du DJEUSS servira d'exutoire.

Du point de vue de l'irrigation les cuvettes 2a et 2b ne forment qu'une seule et même zone.

Dans la cuvette 2a, l'aménagement est constitué principalement :

- d'un endiguement extérieur. Il est formé tout d'abord d'un petit tronçon originaire des dunes Ouest et protégeant la cuvette du DJEUSS. Ce tronçon se raccorde à la digue principale le long du LAMPSAR qui se prolonge au Nord et au Sud respectivement jusqu'aux cuvettes 1 et 2b;
- d'un canevas simplifié de canaux servant à la fois à l'irrigation et à la vidange et communiquant avec le réseau de la cuvette 2b ;
- d'un ouvrage de prise, d'un ouvrage de vidange et de deux dals simples.

L'ouvrage de prise et le réseau de canaux ont été dimensionnés de façon à alimenter une superficie de 400 ha. Nous avons admis en effet, que la partie Sud (78 ha) serait irriguée à partir de la parcelle 2b. Dans ces conditions, les normes de débit d'irrigation en tête du réseau sont : 1,800 m³/s., à la période d'imbibition du sol, 1,000 m³/s., lors de la montée de l'eau.

2.2.2.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement.

1./ Endiguement extérieur :

Du côté du DJEUSS, la protection est assurée par un petit tronçon d'environ 1.840 m, 1,70 m. Par contre le long du LAMPSAR, l'endiguement se développe sur une longueur de 7.857 m et avec une cote en crête de 2,05 m. La ravanche est au minimum de 0,30 m.

.../..

Caractéristiques	Ouvrage B	Ouvrage D
Longueur de revêtement du canal d'aménée...	2,00 m	2 m
Dalot :		
- Section pertuis ...	1,00 × 1,00 m	1,40 × 1,00 m
- Longueur...	7,40 m	6,24 m
Dimensions filtre ...	6,00×1,00×0,70 m	6,00×1,00×0,70 m
Fosse de tranquillisation :		
- profondeur ...	0,45 m	0,45 m
- largeur ...	2,00 m	2,00 m
- longueur ...	3,50 m	4,50 m
Longueur du revêtement du canal aval...	3,40 m	4,50 m

b) - Ouvrages C' et C''

Ce sont de simples ouvrages de franchissement de canal comportant essentiellement un dalot avec murs d'ancre et des revêtements amont et aval (voir plans 44 et 45).

Les caractéristiques techniques sont analogues si ce n'est les dimensions de pertuis :

1,00 × 0,50 m pour l'ouvrage C'

0,80 × 0,40 m pour l'ouvrage C''

.../..

2.2.3. Cuvette 2b.

2.2.3.1. Description générale. (Cf. Plan d'ensemble 2.2.)

Constituant le prolongement Sud de la parcelle 2a, cette cuvettes se situe à l'intérieur d'une boucle en rive droite du LAMPSAR. Du côté opposé, sa limite est marquée par le puissant relief dunaire de TOUNDOU BESSET. La morphologie de la cuvette se caractérise par la présence dans la partie centrale de vestiges de thalwegs qui sont à l'origine d'un microrelief localement accentué.

A l'exception de quelques zones, les sols présentent une aptitude assez bonne pour la riziculture. Par conséquent, le facteur "topographie" sera prépondérant dans la détermination de la partie aménageable. Celle-ci correspond à la tranche de terrains compris entre les altitudes 0,80 m et 1,15 m. Elle couvre une superficie de 210 ha.

L'aménagement est constitué principalement :

- d'un endiguement semi-péphérique installé sur la levée alluviale en bordure du LAMPSAR. Il s'appuie au Sud sur le massif dunaire et se raccorde au Nord à la digue de la parcelle 2a ;
- d'un réseau de canaux à fond plat ;
- d'un ouvrage de prise sur le LAMPSAR.

En plus de la superficie propre à cette cuvette (210 ha), il dessert 78 ha de la parcelle 2a. Dans ces conditions les normes de débit d'irrigation à l'aval de l'ouvrage se présentent comme suit :

- débit correspondant à la période d'imbibition :
1,300 m³/s.
- débit correspondant à la période de montée de l'eau :
0,720 m³/s.

Signalons que la vidange de la cuvette s'effectuera dans un bras du Djeuss Amont, par l'intermédiaire de la parcelle 2a.

.../..

2.2.3.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement.

1./ Endiguement extérieur :

La digue a été prévue avec une cote en crête de 2,05 m, une largeur de 3,50 m et une pente de talus de 2/1. Etant donné la cote du LAMPSAR (1,70 m) la revanche atteint environ 30 cm.

La longueur totale est de 5.490 m ; la cubature s'élève à 21.350 m³.

2./ Canaux :

Le réseau extrêmement simple comporte un bras commun de 80 m se divisant ensuite en une branche Sud et une branche Nord qui est reliée au réseau de la cuvette 2a.

La section type présente les caractéristiques suivantes :

- cote du plafond	0
- largeur au plafond	1 m
- pente des talus	1/1

3./ Ouvrage A : (Cf. plan 4.6)

C'est l'ouvrage classique de prise. Il comporte essentiellement :

- un revêtement du canal d'aménage, sur une longueur de 2 m, débutant par un mur d'ancre ;
- un dalot de dimensions intérieures $1,00 \times 1,00$ m longueur 7,40 m, avec murs parafouilles amont et aval (profondeur 0,75 m) et équipé d'une vanne à glissière ;
- un filtre de dimensions $6,00 \times 1,00 \times 0,70$ m situé à l'extrémité aval du dalot. La partie centrale comporte un tube crépiné alimentant un tuyau Ø 6 cm qui débouche dans la fosse de tranquillisation. L'extrémité du tuyau est pourvue d'un clapet de retenue ;

.../...

- une fosse de tranquillisation largeur 1,50 m, longueur 3,50 m, profondeur 0,45 m, rejoignant le canal par un plan incliné de pente 3/1 ;
- un revêtement du canal aval sur une longueur de 3,40 m, se terminant par un mur d'ancre.

2.2.4. Cuvette 2c.

2.2.4.1. Description générale. (Cf. Plan d'ensemble 2.2)

La cuvette 2c dite également du "secteur de SAVOIGNE" comporte 4 branches dont la disposition générale excentrée rappelle la forme d'un H. Elle est située en rive droite du LAMPSAR à l'intérieur du massif dunaire de TOUNDOU BESET. Seul un étroit thalweg la relie au LAMPSAR. Au voisinage du Camp des Pionniers, une digue a été construite au travers du thalweg. Cependant l'écoulement est assuré grâce à un double pertuis de dimensions suivantes :

- hauteur : 1,75 m
- largeur : 1,90 m et 2,20 m.

Il n'existe pratiquement aucune contrainte pédologique ou hydraulique (charge à assurer) quant à la délimitation de la zone à aménager.

Seules les considérations topographiques nous ont conduit à choisir la zone comprise entre les altitudes 0,65 et 1,00 m qui couvre une superficie de 500 ha.

Les travaux à envisager se présentent comme

suit :

1./ Aménagement le long du thalweg d'aménée :

- A l'amont du pont du Camp des Pionniers, il n'existe aucun plan du thalweg. La présence de l'eau ne nous a pas permis jusqu'à présent d'effectuer un levé topographique. Cependant, d'ores et déjà, on peut prévoir qu'un recalibrage de ce bras sera nécessaire.

..../..

- Aménagement des pertuis au niveau du pont du Camp des Pionniers. Ils seront équipés de vannes et l'ouvrage sera consolidé en vue de lutter contre les risques de renards et d'affouillements aval.
- A l'aval du pont du Camp des Pionniers, construction d'un canal et d'une digue latérale en vue de mieux diriger l'écoulement.

2./ Aménagement de la cuvette proprement dite :

- construction d'un réseau de canaux d'alimentation,
- construction de deux dalots permettant le franchissement des canaux.

En ce qui concerne les paramètres d'irrigation, ils ont été fixés à 2,260 m³/s pour le débit d'imbibition du sol (début de mise en eau) et à 1,250 m³/s pour le débit correspondant à la montée de l'eau (débit de submersion).

A noter, enfin, que nous n'avons pas envisagé de système de vidange. La seule solution techniquement et économiquement intéressante aurait été l'utilisation du LAMPSAR comme exutoire. Or la répartition actuelle de l'artère dans l'alimentation en eau de St. LOUIS exclut a priori cette solution.

2.2.4.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement.

1/. Aménagement de thalweg d'aménée (en amont du pont du Camp des Pionniers).

Comme on l'a vu, il n'existe aucun levé topographique permettant de préciser l'importance des travaux.

Sous toutes réserves nous prévoyons la construction à partir du LAMPSAR d'un chenal avec un plafond d'une largeur de 2 m calé à la cote 0,20 m et des pentes de talus de 1/1. Ce tronçon d'une longueur de 500 m environ devrait représenter un volume de cubature de l'ordre de 1.000 m³.

.../..

2/. Digue.

La seule digue projetée longe le canal d'aménée en aval du pont du Camp des Pionniers. Elle s'appuie d'un côté sur le bourrelet dunaire et se raccorde de l'autre aux tronçons déjà existants.

Les caractéristiques principales de la digue peuvent se résumer comme suit :

Cote en crête : 1,80 m

Largeur en crête : 1,50 m

pente des talus : 2 de base, 1 de hauteur.

Développés sur une longueur de plus de 3.000 m, les terrassements représentent un volume de 17.494 m³ dont 5.073 m³ proviennent des déblais du canal.

3/. Réseau de canaux.

Le réseau est constitué :

- d'un canal d'aménée, bordé d'une digue, situé entre le pont du Camp des Pionniers et le début proprement dit de la parcelle (voir plan de situation 2.2. point a1). La largeur du plafond a été fixée à 2 m, la cote variant de 0,20 m à l'amont à - 0,50 m à l'aval ;

- de canaux de distribution comprenant :
 - une branche droite alimentant la partie Sud de la cuvette,
 - une branche gauche qui se divise en deux tronçons alimentant la partie Nord.

Le réseau a été calé partout à la cote - 0,50 m, avec une largeur au plafond de 1 ou 2 m.

.../...

4/. Ouvrages.a). Ouvrage A -

L'ouvrage actuel est un simple dalot à double pertuis. Les seuls renseignements en notre possession sont les suivants :

- dimensions des pertuis,

hauteur : 1,75 m

largeur : 1,90 et 2,20 m ;

- cote du radier, 0,20 m.

Sur la base, principalement, de ces renseignements, nous avons reconstituer un croquis approxatif de l'ouvrage (Cf. plan 4.7.).

Les travaux complémentaires prévus consistent en la mise en place de dispositifs de protection contre les renards et les affouillements :

- la construction d'un filtre;
- la construction d'une fosse de tranquillisation de profondeur 0,45 m, de largeur 4,30 m et de longueur 5 m ;
- un revêtement du canal amont sur 4 m avec parafouille, incorporé à l'ouvrage et un revêtement du canal aval sur 2 m faisant suite à la fosse de tranquillisation.

b). Ouvrages B et C - (Cf. Plans 48 et 49)

Ce sont de simples ouvrages de franchissement de canal comportant essentiellement un dalot avec murs d'ancre et revêtements amont et aval.

Les dimensions de pertuis se présentent comme suit :

Ouvrage B : 2 pertuis de 1,20 m x 0,95 m

Ouvrage C : 1,00 x 1,20 m.

.../..

2.2.5. Cuvette 3a.

2.2.5.1. Description générale. (Cf. Plan d'ensemble 2.1)

Située au Nord Est de TILENE, cette cuvette est bordée d'une part par la rive gauche du LAMPSAR, d'autre part par l'axe routier St. LOUIS - ROSSO.

Compte tenu du critère pédologique, la zone aménageable est comprise entre les altitudes 1,00 et 1,25 m et couvre une cinquantaine d'ha. Toute la partie en bordure immédiate du LAMPSAR, qui se trouve à une cote supérieure se caractérise par un taux de salure probablement prohibitif pour la culture du riz.

Le projet consiste uniquement en la construction d'une digue de protection le long du LAMPSAR et d'un ouvrage de prise. Cet ouvrage doit alimenter un tronçon de canal déjà exécuté d'une longueur de 700 m.

Le débit d'irrigation maximum correspondant au début de la mise en eau, s'élève à 230 l/s..

2.2.5.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement.

1./ Endiguement périphérique.

La digue a été implantée sur la ligne de crête d'altitude voisine de 1,60 m. Compte tenu des niveaux du LAMPSAR (1,70 m), le sommet de la digue a été arasé à la cote 2,05 m.

Le profil-type est le suivant :

- largeur en crête : 3,50 m,
- pente des talus : 2 de base, 1 de hauteur,
- la longueur de la digue est de 3.740 m et sa cubature s'élève à 7.666 m³.

2./ Canal.

Aucun réseau n'est prévu en dehors du tronçon déjà exécuté qui a été intégré dans l'aménagement.

.../...

3./ Ouvrage de prise (Ouvrage A: Cf. Plan 4.10).

D'amont à l'aval, l'ouvrage construit en béton comporte essentiellement :

- un revêtement du canal d'aménée traité en crépi tyrolien sur une longueur de 2 m, débutant par un petit mur d'ancre de 0,40 m ;
 - un dalot de dimensions intérieures $0,50 \text{ m} \times 0,30 \text{ m}$, longueur 9 m, avec deux murs parafouilles et équipé d'une vanne à glissière ;
 - un filtre de dimensions $6,00 \times 1,00 \times 0,70 \text{ m}$ situé à l'extrémité aval du dalot.
- La partie centrale est occupée par un tube crépiné alimentant un tuyau Ø 6 cm qui débouche dans la fosse de tranquillisation.
- L'extrémité du tuyau est pourvue d'un clapet de retenue ;
- une fosse de tranquillisation d'une longueur de 2 m dont le fond rejoint le plafond du canal par un plan incliné de pente 3/1 ;
 - un revêtement du canal aval identique au revêtement amont sur une longueur de 2 m.

2.2.6. Cuvette 3b.

2.2.6.1. Description générale. (Cf. Plan d'ensemble 2.1.)

Située en bordure gauche du LAMPSAR, la cuvette fait suite à la parcelle 3a.

Elle forme une zone longue de quelques 4 kms dans le sens S.O - N.E. et enserrée entre la boucle au LAMPSAR du N.O. et la route St. LOUIS - ROSSO au S.E.

La zone retenue pour l'irrigation se situe entre les cotes 0,90 m et 1,20 m, correspondant aux sols pédologiquement les plus favorables, elle couvre une superficie de 505 ha.

.../..

L'aménagement hydroagricole comporte :

- un endiguement semi-périmétrique implanté en bordure du LAMPSAR sur des levées alluviales importantes. Il est relié au Nord à la digue extérieure de la cuvette 3a et au Sud il se raccorde à la digue route St.LOUIS ROSSO;
- un réseau de canaux dont la forme du tracé épouse en gros les anciens bras de thalwegs. Il est constitué principalement d'une branche Nord et d'une branche Sud, celle-ci se divisant elle-même en deux tronçons dont l'un aboutit au pont du Gendarme et servira de drain. Du pont du Gendarme, les eaux sont évacuées vers la dépression de MASSARAFOULANE;
- un ouvrage de prise implanté dans la berge à l'emplacement d'un ancien delta, deux dalots simples permettant le franchissement du canal et deux ouvrages de vidange.

En ce qui concerne la mise en eau des cuvettes, les deux paramètres principaux ont été fixés comme suit :

- débit correspondant à la période d'imbibition : 2,270 m³/s , avec une cote d'eau de 1,20 m au point aval de la cuvette ,
- débit correspondant à la cote maximum de submersion : (1,40 m au point aval) : 1,260 m³/s

2.2.6.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement.

1./ Endiguement périphérique.

Il concerne la partie en bordure du LAMPSAR dont le niveau d'eau maximum se situe vers 1,75 m.

.../...

La crête de la digue a été arasée à 2,05 m (revanche 0,30 m) et son profil type se présente comme suit :

- largeur en crête : 3,50 m
- pente des talus : 2 de base, 1 de hauteur
- hauteur : comprise entre 1,90 m et 0,40 m.

La longueur totale atteint 10.130 m et la cubature représente un volume de 33.107 m³.

2./ Canaux.

Le réseau comprend un petit bras unique (90 m) alimentant,

- une branche Nord d'une longueur de 4.000 m,
- une branche Sud longue de 3.765 m à partir de laquelle se détache un canal de 2.030 m qui, aboutissant au pont du Gendarme, servira à la fois d'alimentation et de vidange.

Les canaux, pour la plupart à fond plat peuvent assurer l'écoulement dans les deux sens.

Leurs caractéristiques principales sont les suivantes,

- cote plafond : 0,00 m à 0,50 m
- largeur plafond : 0,50 - 1,00 - 2,00 et 3,00 m
- pente des talus : 1/1.

3./ Ouvrages.

a) - Ouvrage de prise (Ouvrage A)
(Cf. plan 4.11)

C'est le seul ouvrage d'alimentation de la cuvette. Construit en béton armé, il comprend essentiellement :

- un revêtement du canal d'aménée, sur une longueur de 2 m, débutant par un mur d'ancrage ;

.../..

- un dalot de dimensions intérieures 1,30 m × 1,00 m, longueur 9,10 m, avec un mur parafoiile amont (profondeur 0,70 m) et équipé d'une vanne à glissière ;
- un filtre de dimensions 6,00 × 1,00 × 0,70 m situé à l'extrémité aval du dalot. La partie centrale comporte un tube crépiné alimentant un tuyau Ø 6 cm qui débouche dans la fosse de tranquillisation. L'extrémité du tuyau est munie d'un clapet de retenue ;
- une fosse de tranquillisation largeur 3,00 m, longueur 4,20 m, profondeur 0,45 m, rejoignant le canal par un plan incliné de pente 3/1 ;
- un revêtement du canal aval analogue au revêtement amont sur 3,80 m.

b) - Dalots simples (Ouvrages B¹ et C¹)
(cf. plan 4.14 et 4.15)

Ce sont de simples ouvrages de franchissement en béton, comportant essentiellement un dalot et des revêtements des canaux amont et aval. Leurs caractéristiques principales se résument comme suit :

	Ouvrage B ¹	Ouvrage C ¹
Dimensions du pertuis	1,10 × 0,60 m	1,10 × 0,60 m
Longueur	5,30 m	5,30 m
Longueur revêtement :		
- Canal amont	2,00 m	2,00 m
- canal aval	3,00 m	3,00 m

.../..

c) - Ouvrages de vidange (Ouvrages D et E)
 (cf. plans 4.12 et 4.13)

L'ouvrage E commande le bief qui assure la vidange de la cuvette 4 vers la cuvette 3b tandis que l'ouvrage D constitue l'organe de décharge de l'ensemble des 2 parcelles.

De même type de conception que l'ouvrage de prise, ils comprennent les mêmes éléments dont les caractéristiques essentielles se présentent comme suit :

	Ouvrage D	Ouvrage E
Dalot : section intérieure	1,60 × 1,00 m	1,20 × 1,00 m
Longueur	5,00 m	7,60 m
Filtre : dimensions	6,00×1,00×0,70m	6,00×1,00×0,70m
Fosse de tranquillisation :		
- profondeur	0,45 m	0,45 m
- largeur	1,80 m	1,60 m
- longueur	4,70 m	4,00 m
Longueur de revêtement :		
- canal amont	2,00 m	2,00 m
- canal aval	2,00 m	2,00 m

Dans le cas d'un drainage possible vers le LAMPSAR, l'ouvrage D pourrait être remplacé par une simple digue de fermeture et l'ouvrage E serait superflu.

.../...

2.2.7. Cuvette 42.2.7.1. Description générale. (Cf. Plan d'ensemble 2.2)

Cette cuvette se situe en rive droite du LAMPSAR au niveau des localités de N'DIAYE et N'DELE. Elle occupe l'espace compris entre une anse du marigot et l'axe routier ST. LOUIS - ROSSO qui marque la limite du massif sableux de la Forêt de MASSARA-FCULANE.

Si la topographie d'ensemble est relativement plane, le microrelief se révèle tourmenté par suite de l'existence d'un chevelu de thalwegs internes, fonctionnels seulement en période de hautes eaux mais qui entretiennent cependant une zone humide et tourbeuse principalement à l'aval.

Du point de vue pédologique, les terrains se caractérisent par une grande hétérogénéité, mais les sols les plus salés se rencontrent surtout à l'amont de la cuvette à l'endroit d'un important complexe "levée alluviale - delta de rupture".

Nous prévoyons l'aménagement d'une superficie de 360 ha comprise entre les cotes 0,75 m et 1,10 m.

La digue longitudinale projetée en bordure du LAMPSAR se raccorde à chaque extrémité sur le bourrelet dunaire.

L'ouvrage de prise sur le LAMPSAR sera installé au niveau du Pont de SAVOIGNE. Il doit alimenter un réseau de canaux à fond plat, dont le tracé épouse les axes principaux des thalwegs.

Les normes d'irrigation ont été fixées comme suit :

- 0,573 m³/s pour le débit lors de la période d'imbibition du sol ;

- 0,320 m³/s pour le débit correspondant à la période de submersion.

.../..

Par ailleurs, la vidange de la cuvette s'effectuera par l'intermédiaire d'un ouvrage placé à l'extrémité Nord de la cuvette. Un canal parallèle à la route ST. LOUIS - ROSSO écoulera les eaux vers la cuvette 3b d'où elles seront évacuées par le pont du Gendarme vers la dépression naturelle au Sud de la forêt de Massara-Foulane.

2.2.7.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement.

1./ Endiguement extérieur :

Compte tenu du niveau d'eau du LAMPSAR (1,70 m) la crête de la digue a été arasée à la cote 2,00 m. Le volume global de terrassement correspondant aux 6.680 m de digues s'élève à 25.608 m³, pour une largeur en crête de 3,50 m.

2./ Canaux :

Le réseau a pour origine l'unique prieuré A. Du tronçon commun parallèle à la digue-route reliant le Camp des Pionniers à l'axe principal ST. LOUIS-ROSSO, se détache immédiatement un petit bras puis un second bras beaucoup plus important qui se divise lui-même en deux branches. La branche Sud aboutit au point C, à l'extrémité de la parcelle, où se trouve l'organe de vidange.

Le tracé du réseau a été implanté dans les thalwegs naturels qui sillonnent la cuvette. Le plafond des canaux a été fixé à la cote 0 mais de nombreuses dépressions se trouvent déjà à un niveau inférieur. De ce fait les terrassements sont relativement faibles (4.900 m³ pour une longueur de réseau de 9.210 m).

Le profil type adopté est le suivant :

- largeur au plafond : 1,00 m
- pente des talus : 1/1

Les eaux de drainage évacuées par l'ouvrage C rejoignent la cuvette 3b par l'intermédiaire d'un canal CE calé à la cote 0,00 dont les déblais serviront à constituer une digue latérale de protection de largeur en crête 1,50 m, et de cote de crête 2,00 m I.G.N.

.../..

La longueur du canal et de la digue est de 2.850 m et le volume des terrassements a été estimé par insuffisance du levé topographique à 7.000 m³.

3./ Ouvrages (cf. plans 4.16 et 4.17)

Deux ouvrages seulement ont été prévus :

- l'ouvrage A servant de prise sur le LAMPSAR (plan 4.16)
- l'ouvrage C fonctionnant lors de la vidange (plan 4.17).

Ils sont de même conception et possèdent tous deux un dispositif anti-affouillement et anti-renards à l'aval, soit pour l'ouvrage A dans la cuvette et pour l'ouvrage C de vidange à l'extérieur de la cuvette.

Les caractéristiques de ces deux ouvrages sont les suivantes :

Ouvrages	A	C
Ouverture Hauteur m	1,00	1,20
Ouverture Largeur m	1,00	1,00
Longueur du dalot m	7,40	7,60
Fosse de tranquillisation :		
- profondeur m	0,45	0,45
- largeur m	1,50	1,60
- longueur m	3,50	4,00
Revêtement du canal :		
- amont m	2,00	2,00
- aval m	3,40	2,00

Pour chaque ouvrage est prévu un filtre installé à l'aval du dalot.

L'ouvrage C deviendrait superflu si un drainage vers le LAMPSAR pouvait être envisagé.

.../..

2.2.8. Cuvette 52.2.8.1. Description générale. (Cf. Plan d'ensemble 2.3)

La cuvette apparaît sous la forme d'une étroite languette enserrée entre le LAMPSAR et un puissant cordon duinaire. Elle se situe au Nord de la localité de LAMPSAR.

Du point de vue pédologique, la parcelle comporte des sols favorables, (salure très faible), à faciès plutôt sableux au Nord et limoneux et hydromorphes au Sud.

Par contre les caractéristiques physiques se révèlent médiocres :

- bourrelets de berges peu relevés nécessitant un endiguement important (0,90 - 1,00 m) ;
- faible étendue de la cuvette et topographie assez accentuée. Ceci nous a amenés à ne retenir dans l'aménagement que la partie Sud comprise entre les cotes 0,50 et 0,85 m. Celle-ci couvre une superficie de 140 ha.

La zone irrigable est déjà actuellement presque entièrement protégée par une digue de ceinture. Il suffit de la surélever jusqu'à la cote 2,00 m afin de tenir compte du niveau d'eau du LAMPSAR qui pourra atteindre 1,70 m.

L'équipement hydraulique sera constitué d'un ouvrage de prise implanté dans la digue et d'un canal de distribution à l'intérieur de la cuvette.

Les débits d'irrigation ont été fixés comme suit :

0,630 m³/s pour la période d'imbibition du sol.

0,350 m³/s pour la période de submersion du riz.

.../..

Nous n'avons pas prévu de système de vidange. Aucune solution ne s'avère techniquement intéressante si l'on tient compte que le LAMPSAR qui alimente actuellement ST.LOUIS en eau potable, ne peut servir d'exutoire.

2.2.8.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement

1./ Endiguement périphérique :

Comme on l'a vu, la digue existante sera surélevée jusqu'à la cote 2,00 m avec le profil suivant :

- largeur en crête : 3,50 m
- pente des talus : 2 de base, 1 de hauteur.

Le volume de terrassement s'élève à 17.470 m³ pour une longueur totale de 4.465 m.

2./ Réseau de canaux :

Le réseau d'une longueur de 1.900 m est constitué d'une branche unique. Le plafond (largeur 1 m) a été calé à la cote 0 m. Les déblais représentent 1.880 m³ de terrassements.

3./ Ouvrage (cf. plan 4.18)

Le seul ouvrage prévu est l'ouvrage de prise classique comportant :

- un revêtement du canal d'aménée, sur une longueur de 2 m, débutant par un mur d'ancre ;
- un dalot de dimensions intérieures 0,80 × 0,50 m longueur 9,80 m, avec murs parafouille amont et intermédiaire (profondeur : 0,50 m) et équipé d'une vanne à glissière ;

.../..

- un filtre de dimensions $6,00 \times 1,00 \times 0,70$ m situé à l'extrémité aval du dalot. La partie centrale comporte un tube crêpiné alimentant un tuyau ø 6 cm qui débouche dans la fosse de tranquillisation. L'extrémité du tuyau est pourvue d'un clapet de retenue ;
- une fosse de tranquillisation, largeur 1,00 m, longueur 3,00 m, profondeur 0,45 m, rejoignant le canal par un plan incliné de pente 3/1 ;
- un revêtement du canal aval, sur une longueur de 3,40 m, se terminant par un mur d'ancre.

2.2.9. Cuvette n° 7

2.2.9.1. Description générale. (Cf. Plan d'ensemble 2.4)

Située à la confluence du DJEUSS et du LAMPSAR, cette cuvette est bordée par 3 marigots, à l'Est et au Nord par le LAMPSAR, à l'Ouest par le DJEUSS et au Sud-Ouest par le NGALAM. Au Sud, la cuvette est limitée par des dunes que traverse la route SAINT-Louis - ROSSO.

Cette cuvette, appelée aussi cuvette de MBARIGO, se trouve à l'aval du village et de l'ouvrage de MAKHANA.

La topographie interne de la cuvette est marquée par l'existence d'un thalweg bien prononcé qui aboutit au NGALAM. Le long du LAMPSAR, et du DJEUSS, les bourrelets de berge peu élevés ont été rompus en de très nombreux endroits.

Les sols en bordure du LAMPSAR sont, par suite d'une salure trop importante, à écarter des zones rizicoles.

Compte tenu de la topographie et des altitudes des sols, la zone retenue pour l'aménagement est limitée par les courbes de niveau 0,50 m et 0,75 m. Cette zone couvre une superficie de 154 ha.

.../...

La mise en valeur de cette zone nécessite un endiguement périphérique tout le long des 3 marigots déjà cités. Cette digue sera arasée à la cote 2,00 m, le LAMPSAR étant à la cote 1,65 m.

Du point de vue hydraulique, l'aménagement comprend un ouvrage de prise A qui alimente un canal Aa1 qui aboutit dans le thalweg existant. Ce canal permettra de remplir, avant la mise en eau, cette dépression et la submersion s'effectuera à partir de la périphérie de cette zone.

Les débits d'irrigation sont les suivants :

- 0,7 m³/s pour la période d'imbibition,
- 0,39 m³/s pour la période de submersion du riz, une fois l'imbibition achevée.

Cette cuvette, adossée d'une part à une dune, et d'autre part encadrée par 3 marigots participant à la réserve en eau de la ville de SAINT LOUIS, ne peut donc être drainé.

Aucune solution satisfaisante ne peut être envisagée en dehors du drainage dans cette réserve, ce qui actuellement n'est pas possible.

2.2.9.2. Les éléments constitutifs de l'aménagement

1./ Digue périphérique :

Cette digue a les caractéristiques suivantes :

- largeur en crête : 3,50 m
- cote de crête : 2,00 m I.G.N.
- pente des talus : 2 de base, 1 de hauteur
- longueur : 5.815 m
- volume de remblais : 42.754 m³.

.../...

2./ Canaux :

Le seul canal prévu est le canal Aa1 qui a 650 m de long. De largeur au plafond 1,00 m, il est calé à la cote 0,00 m I.G.N. et ses talus ont une pente de 1/1.

Le volume des terrassements s'élève à 740 m³.

3./ Ouvrage : (Cf. Plan 4.19)

L'ouvrage A est de même conception que tous les autres ouvrages de prise. Ses principales caractéristiques sont

les suivantes :

Ouverture,	hauteur	0,80 m
	largeur	0,50 m
	longueur du dalot	9,80 m.

Les dimensions de la fosse de tranquillisation sont,

profondeur	:	0,45 m
largeur	:	1,00 m
longueur	:	3,00 m

Un revêtement du canal est prévu sur 2 m à l'amont de l'ouvrage et sur 3,40 m à l'aval.

C H A P I T R E III

--§--

AVANT - METRE -3.1. Terrassements :

Les tableaux des pages suivantes donnent pour les différents tronçons de canaux et de digues :

- la cubature du déblai mis en dépôt de part et à l'autre de l'axe pour le creusement de canaux dépourvus de digue ;
- la cubature du déblai mis en remblai pour construction de digues ;
- la cubature du remblai pour construction de digues, ou pour surélévation de digues existantes.
- la surface d'emprise des digues pour préparation du sol.

Un tableau récapitulatif a été établi pour chaque cuvette.

Un tableau récapitulatif général pour l'ensemble des cuvettes est donné page 91.

LAMPSAR - CUVETTE N° 1

CANAL b₁ - B - a₁ - A

Numéros des Profils	Distan- ces entre Profiles	Distan- ces appa- lia- bles	DEB LAIS CANAL					RÉE LAIS DIGUE					OBSERVATIONS		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
b ₁	190	95	0,50	1,94	1,22	0,72	0,88	84							
1	173	0,50	2,12	1,31	0,81	1,06	183								
2	155	117	0,50	2,16	1,33	0,83	1,10	129							
3	80	80	0,50	2,28	1,39	0,89	1,24	99							
4	80	115	0,50	2,88	1,69	1,19	2,01	231							
5	150	280	0,50	2,30	1,40	0,90	1,26	353							
6	410	228	0,50	2,46	1,48	0,98	1,45	331							
7	45	67	0,50	2,48	1,49	0,99	1,47	98							
B	90	180	0,50	2,52	1,51	1,01	1,52	274							
8	270	215	0,50	2,96	1,73	1,23	2,13	458							
9	160	242	0,50	2,42	1,46	0,96	1,40	339							
10	325	185	0,50	2,22	1,36	0,86	1,17	216							
a ₁	190	190	0,50	2,22	1,36	0,86	1,17	222							
11	535	262	0,50	2,20	1,35	0,85	1,15	301							
12	190	124	0,50	2,20	1,35	0,85	1,15	143							
13	55	77	0,50	1,32	0,91	0,41	0,37	29							
14	100	80	0,50	1,40	0,95	0,45	0,43	34							
15	60	50	0,50	1,44	0,97	0,47	0,45	23							
16	40	37	0,50	1,46	0,98	0,48	0,47	17							
		2.797							3.564						

L A M P S A R - CUVETTE N° 1

$$\text{CANAL} \quad b_1 = B - a_1 = A$$

L A H P S A R - C O M I T E N ° 1

DIGUE L. 1.

L A P S A R - CUVETTE N° 1

DIGUE L.N.

LAMPSAR - CUVETTE N° 1

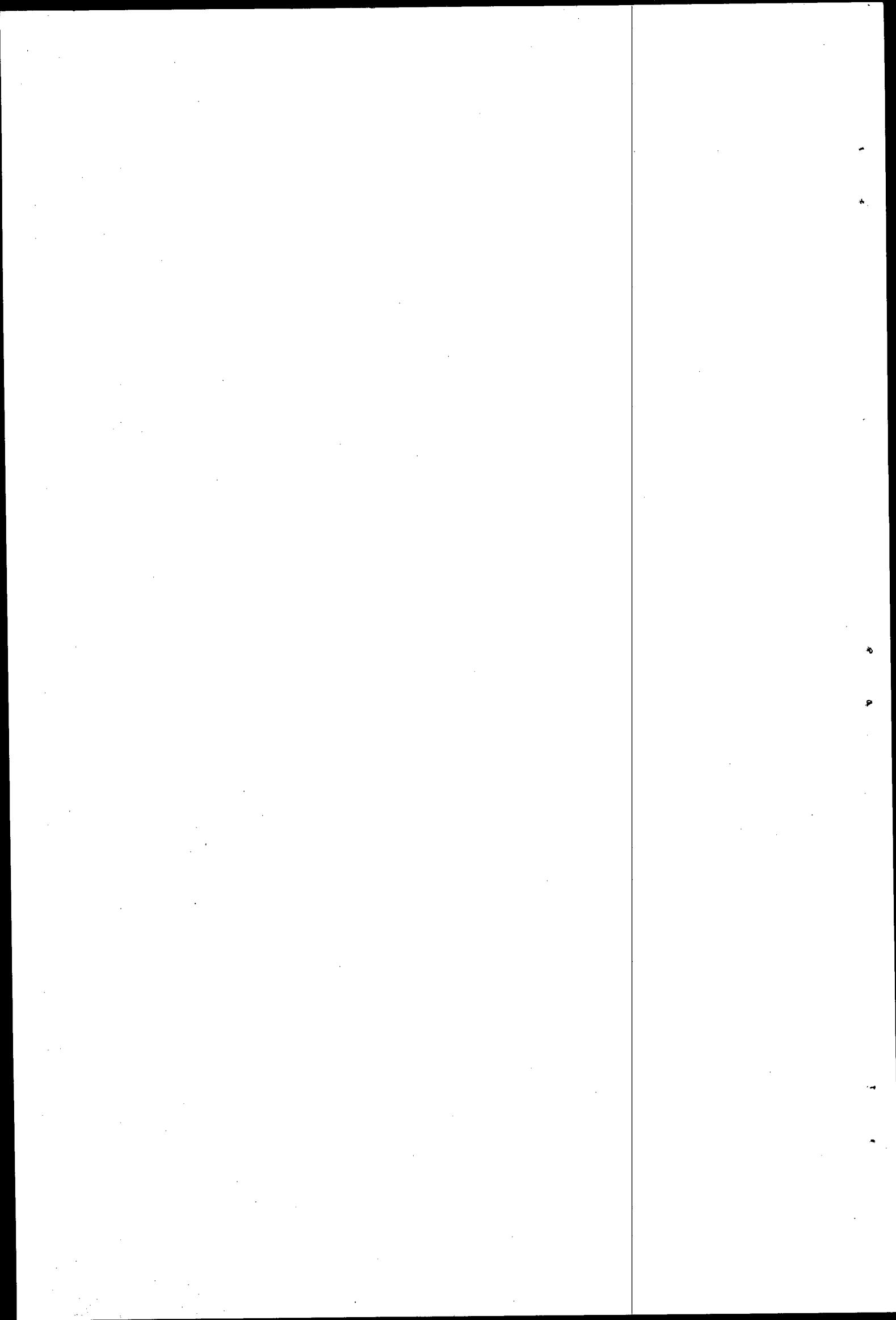
DIGUE O. P.

Numéros des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces applica- bles	DEB LAIS CANAL				REB LAIS DIGUE				Surface d'emprise des remblais			
			LARGEUR		Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR		Hau- teur	Surface	Cube		
			Pla- fond	Gueulde Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
0	90	45						3,50	3,86	3,68	0,09	0,33	15	174
1	85	88						3,50	3,86	3,68	0,09	0,33	29	340
P		42						3,50	3,86	3,68	0,09	0,33	14	162
		175										58	676	

L A M P S A R - C U V E T T E N° 1

D I G U E 72.M

N uméros des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces appa- lica- bles	D E B L A I S C A N A L					R E I B L A I S D I G U E					Surface d'entreprise des remblais		
			L A R G E U R			Hau- teur	Surfa- ce	Cube	L A R G E U R			Hau- teur	Surfa- ce	Cube	
			P l a- fond	Gueul	Koyenne				C r è t e	B a s e	M a y e n n e				
72.		160							3,50	6,06	4,78	0,64	3,06	490	970
1	320	370							3,50	6,30	4,90	0,70	3,43	1.269	2.331
2	420	455							3,50	6,30	4,90	0,70	3,43	1.561	2.867
3	490	757							3,50	6,30	4,90	0,70	3,43	2.597	4.769
4	1.025	623							3,50	6,30	4,90	0,70	3,43	2.137	3.925
M	220	110							3,50	5,30	4,40	0,45	1,98	218	583
		2.475											8.272	15.445	



L A M P S A R - CUVETTE 2a

CANAL B - C - C' - C1

Numéros des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces appa- lica- bles	DEB LAIS CANAL					REH BLAIS DIGUE					O P E R A T I O N S		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
B.	145	73	2,00	4,98	3,49	1,49	5,20	380							
1.	110	2,00	4,54	3,27	1,27	4,15	457								
2.	75	2,00	4,40	3,20	1,20	3,84	300								
3.	80	2,00	4,36	3,18	1,18	3,75	420								
4.	112	2,00	4,36	3,18	1,18	3,75	420								
4.	145	80	2,00	4,18	3,09	1,09	3,37	270							
5.	15	25	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	75							
5.	35	25	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	75							
6.	35	38	2,00	3,50	2,75	0,75	2,06	78							
7.	40	42	2,00	3,00	2,50	0,50	1,25	53							
7.	45	42	2,00	3,00	2,50	0,50	1,25	53							
C.	55	55	2,00	2,50	2,25	0,25	0,56	31							
8.	65	106	2,00	2,46	2,23	0,23	0,51	55							
8.	150	106	2,00	2,46	2,23	0,23	0,51	55							
9.	150	155	2,00	2,38	2,19	0,19	0,42	65							
9.	160	155	2,00	2,38	2,19	0,19	0,42	65							
10.	145	152	2,00	4,26	3,13	1,13	3,54	538							
11.	142	142	2,00	4,28	3,14	1,14	3,58	508							
12.	140	150	2,00	4,28	3,14	1,14	3,58	537							
12.	160	150	2,00	4,28	3,14	1,14	3,58	537							
13.	158	158	2,00	4,38	3,19	1,19	3,80	600							
14.	155	140	2,00	4,40	3,20	1,20	3,84	538							
14.	125	63	2,00	4,36	3,18	1,18	3,75	236							
C'.	0	63	2,00	4,36	3,18	1,18	3,75	236							
C'.	87	87	2,00	2,18	1,59	1,18	1,88	164							
15.	175	165	1,00	3,08	2,04	1,04	2,12	350							
	155			1.933				5.655							

L A M P S A R - CUVETTE 2a

LAMPSAR - CUVETTE 2a

CANAL C - C2 - C" - C3 - D - E (suite)

Numéros des Profils	Distances entre Profils	Distances applica- bles	DEB LAIS CANAL					REINBLAIS DIGUE					OBSERVATIONS	
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Cube		
			Pla- fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne			
							Report	2.295						
C2	68	2,00	3,96	2,98	0,98	2,92	199							
10	90	2,00	3,66	2,83	0,83	2,35	298							
11	127	2,00	3,40	2,70	0,70	1,89	283							
12	135	2,00	2,56	2,28	0,28	0,64	76							
13	100	2,00	2,54	2,27	0,27	0,61	105							
14	245	2,00	2,36	2,18	0,18	0,39	68							
15	175	2,00	2,36	2,18	0,18	0,39	68							
16	105	2,00	3,00	2,50	0,50	1,25	159							
17	150	2,00	3,00	2,50	0,50	1,25	159							
18	155	2,00	3,88	2,94	0,94	2,76	428							
19	160	2,00	4,56	3,28	1,28	4,20	441							
20	105	2,00	4,56	3,28	1,28	4,20	441							
C"	50	2,00	4,20	3,10	1,10	3,41	239							
21	70	2,00	4,20	3,10	1,10	3,41	239							
22	90	2,00	3,70	2,85	0,85	2,42	145							
23	60	2,00	3,70	2,85	0,85	2,42	145							
24	30	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	96							
25	32	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	96							
26	35	2,00	4,42	3,21	1,21	3,88	485							
27	125	2,00	4,42	3,21	1,21	3,88	485							
28	215	2,00	4,68	3,34	1,34	4,47	997							
29	230	2,00	4,68	3,34	1,34	4,47	997							
30	223	2,00	4,68	3,34	1,34	4,47	997							
31	285	2,00	4,38	3,19	1,19	3,80	1.083							
32	340	2,00	4,38	3,19	1,19	3,80	1.083							
33	200	2,00	4,20	3,10	1,10	3,41	682							
34	60	2,00	4,20	3,10	1,10	3,41	682							
C3	90	2,00	3,94	2,97	0,97	2,88	259							
35	120	2,00	3,82	2,91	0,91	2,65	371							
36	140	2,00	3,82	2,91	0,91	2,65	371							
37	160	2,00	4,32	3,16	1,16	3,66	615							
38	168	2,00	4,32	3,16	1,16	3,66	615							
	175	3.468						9.324						

L A M P S A R - CUVETTE 2a

(Suite)

Numéros des Profils	Distances entre Profils	Distances applica- bles	D E B L A I S C O N T A I N A L					R E B L A I S D I G U E					O P E R A T I O N S		
			L A R G E U R			Hau- teur	Surface	Cube	L A R G E U R			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- ford	Gueule	Koyenne				Crête	Base	Koyenne				
26.	170	172	2,00	3,84	2,92	0,92	2,69	463							
27.	105	138	2,00	4,56	3,28	1,28	4,20	580							
D	225	165	2,00	4,88	3,44	1,44	4,95	817							
E		112	2,00	4,64	3,32	1,32	4,38	491							
		4.055						11.675							
e1	95	48	0,50	2,22	1,36	0,86	1,17								
1	85	90	0,50	1,82	1,16	0,66	0,76								
e2		42	0,50	1,70	1,10	0,60	0,66								
		180						152							

LAKPSAR - CUVETTE 2b

CANAL a1 - a6

Numéros des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces appa- lia- bles	DEBBLAIS CANAL					REBBLAIS DIGUE					OBSERVATIONS		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Plafond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
a1	220	110	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	220							
1	55	138	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	276							
2	55	55	1,00	2,82	1,91	0,91	1,74	96							
3	55	65	1,00	2,50	1,75	0,75	1,51	85							
4	75	80	1,00	2,00	1,50	0,50	0,75	60							
5	85	177	1,00	1,44	1,22	0,22	0,27	48							
6	270	215	1,00	1,36	1,18	0,18	0,21	45							
7	160	160	1,00	1,36	1,18	0,18	0,21	34							
a6	160	80	1,00	1,28	1,14	0,14	0,16	13							
		1.080						877							
									CANAL A - a1 - a2 -	a3 -	a4 -	C1			
A	50	25	1,00	3,44	2,22	1,22	2,71	68							
0	45	47	1,00	2,10	2,10	1,10	2,31	111							
a1	185	115	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	230							
1	365	275	1,00	2,94	1,97	0,97	1,91	525							
2	220	292	1,00	1,46	1,23	0,23	0,20	82							
2'	180	200	1,00	1,32	1,16	0,16	0,18	36							
3	275	228	1,00	1,22	1,11	0,11	0,12	27							
		1.182						1.079							

L A M P S A R - C U V E T T E 2 b

CANAL A - a1 - a2 - a3 - a4 - c1

L A M P S A R - CUVETTE 2b

CANAL A - a1 - a2 - a3 - a4 - c1

Nombres des Profils	Distances entre Profils	Distances applicables	DE EBLAIS CANAL					RE EBLAIS DIGUE					OBSERVATIONS		
			LARGEUR			Hau-teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau-teur	Surface	Cube	
			Pla-fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
19	150	195	1,00	2,34	1,67	0,67	Report	3.994							
20	150	150	1,00	2,96	1,98	0,98	1,94	218							
21	150	153	1,00	2,90	1,95	0,95	1,85	291							
22	155	102	1,00	2,94	1,97	0,97	1,91	283							
23	50	79	1,00	2,90	1,95	0,95	1,85	195							
24	105	105	1,00	2,90	1,95	0,95	1,85	146							
25	153	129	1,00	2,22	1,61	0,61	0,98	126							
C1		76	1,00	2,74	1,87	0,87	1,63	124							
								5.377							
		5.670													

LAMPSAR - CUVETTE 2b

DIGUE 1 - A - B - 72

Numéros des Profils	Distances entre Profils	Distances applicables	DEBLAGIS C.I.A.L					REBLAIS DIGUE					Surface d'emprise des remblais	
			LARGEUR		Hau-teur	Surface	Cube	LARGEUR		Hau-teur	Surface	Cube		
			Pla-fond	Ceule Moyenne				Crête	Base					
1	67	33						3,50	7,70	5,60	1,05	5,88	194	254
2	205	136						3,50	8,26	5,88	1,19	7,00	952	1.123
3	295	250						3,50	7,06	5,28	0,89	4,70	1.175	1.765
4	155	225						3,50	7,30	5,40	0,95	5,13	1.154	1.642
5	325	240						3,50	6,82	5,16	0,83	4,28	1.027	1.637
6	170	248						3,50	6,66	5,08	0,79	4,01	994	1.652
7	105	138						3,50	5,58	4,54	0,52	2,36	326	770
8	355	230						3,50	6,82	5,16	0,83	4,28	984	1.569
9	150	252						3,50	6,50	5,00	0,75	3,75	945	1.638
10	145	148						3,50	6,50	5,00	0,75	3,75	555	962
11	157	151						3,50	6,22	4,86	0,68	3,30	498	939
12	158	158						3,50	5,86	4,68	0,59	2,76	436	926
A	315	236						3,50	6,82	5,16	0,83	4,28	1.010	1.609
13	240	278						3,50	6,86	5,18	0,84	4,35	1.209	1.907
13!	125	182						3,50	7,22	5,36	0,93	4,93	906	1.314
14	155	140						3,50	7,42	5,46	0,98	5,35	749	1.039
15	295	225						3,50	7,22	5,36	0,93	4,98	1.120	1.624
16	155	225						3,50	6,46	4,98	0,74	3,68	828	1.453
17	145	150						3,50	6,34	4,92	0,71	3,49	524	951
		3.645										15.586	24.774	55.

L A M P S A R - CUVETTE 2b

DIGUE 1 - A - B - 72

N uméros des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces applica- bles	D E B L A I S C A N A L				R E M B L A I S D I G U E				Surface d'emprise des remblais			
			LARGEUR		Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR		Hau- teur	Surface	Cube		
			Pla- fond	Gueule Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
36	17							3,50	10,78	7,14	1,82	12,99	221	48.469
	20							3,50	10,78	7,14	1,82	12,99	260	183
37	20							3,50	6,30	4,90	0,70	3,43	343	216
38	100							3,50	6,70	5,10	0,80	4,08	592	630
39	180							3,50	6,70	5,10	0,80	4,08	583	971
40	145							3,50	6,34	4,92	0,71	3,49	639	958
41	110							3,50	6,62	5,06	0,78	3,95	592	1.160
42	143							3,50	6,18	4,84	0,67	3,24	421	993
43	175							3,50	6,38	4,94	0,72	3,56	523	803
44	183							3,50	6,70	5,10	0,80	4,08	612	938
45	190							3,50	6,34	4,92	0,71	3,49	639	1.005
46	110							3,50	5,82	4,66	0,58	2,70	383	530
47	130							3,50	5,70	4,60	0,55	2,53	425	826
48	147							3,50	5,22	4,36	0,43	1,87	583	958
49	150							3,50	7,30	5,40	0,95	5,13	1.872	1.629
50	155							3,50	6,34	4,92	0,71	3,49	674	2.664
51	130							3,50	6,62	5,06	0,78	3,95	316	1.224
52	168							3,50	6,62	5,06	0,78	3,95	502	530
53	205							3,50	6,50	5,00	0,75	3,75	656	841
54	312							3,50	5,74	4,62	0,56	2,59	629	1.137
55	420													57.
56	365													
57	310													
58	193													
59	75													
60	80													
61	85													
62	127													
63	170													
64	175													
65	180													
B	243													
305	10.214													
													40.798	67.530

Numéros des Profils	Distances entre Profils	Distances applicables	DEB LAIS CANAL				REB LAIS DIGUE				Surface d'emprise des remblais			
			LARGEUR		Hau-teur	Surface	Cube	LARGEUR		Hau-teur	Surface			
			Pla-fond	Gueule Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
54	233							3,50	6,02	4,76	0,63	3,00	699	1.403
55	160	152						3,50	5,46	4,48	0,49	2,19	333	830
56	145	145						3,50	5,62	4,56	0,53	2,42	351	815
57	145	150						3,50	4,70	4,10	0,30	1,23	184	705
58	155	128						3,50	4,74	4,12	0,31	1,28	164	607
59	100	77						3,50	4,70	4,10	0,30	1,23	95	362
60	55	180						3,50	5,50	4,50	0,50	2,25	405	990
61	305	197						3,50	5,82	4,66	0,58	2,70	532	1.147
62	90	165						3,50	6,34	4,92	0,71	3,49	576	1.046
63	240	190						3,50	6,42	4,96	0,73	3,62	688	1.220
64	140	95						3,50	5,26	4,38	0,44	1,93	183	500
65	50	228						3,50	5,10	4,30	0,40	1,72	392	1.163
	405							3,50	5,42	4,46	0,48	2,14	603	1.528
66	282							3,50	6,66	5,08	0,79	4,01	613	1.019
67	160	153						3,50	6,98	5,24	0,87	4,56	684	1.047
68	145	150						3,50	5,98	4,74	0,62	2,94	441	897
69	155	150						3,50	6,14	4,82	0,66	3,18	541	1.044
70	145	170						3,50	6,66	5,08	0,79	4,01	774	1.285
71	195	193						3,50	6,06	4,78	0,64	3,06	291	576
72	190	95											49.347	85.714
		13.347												

Nombres des Profils	Distances entre Profils	Distances applicables	D E B L A I S C A N A L					R E M B L A I S D I G U E					Surface d'emprise des remblais		
			LARGEUR			Hau-teur	Surfaces	Cube	LARGEUR			Hau-teur	Surfaces	Cube	
			Pla-fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
72	173	—	—	—	—	—	—	—	3,50	4,66	4,03	0,29	1,13	204	806
1	345	—	—	—	—	—	—	—	3,50	4,92	4,24	0,37	1,57	341	1.081
2	90	217	—	—	—	—	—	—	3,50	4,78	4,14	0,32	1,32	99	359
3	60	75	—	—	—	—	—	—	3,50	4,78	4,14	0,32	1,32	132	473
4	140	100	—	—	—	—	—	—	3,50	4,54	4,02	0,26	1,04	109	477
5	105	105	—	—	—	—	—	—	3,50	4,42	3,96	0,23	0,91	100	486
6	70	110	—	—	—	—	—	—	3,50	4,90	4,20	0,35	1,47	221	735
7	150	150	—	—	—	—	—	—	3,50	3,94	3,72	0,11	0,41	62	591
8	150	150	—	—	—	—	—	—	3,50	3,50	3,50	0,00	0	0	525
9	150	150	—	—	—	—	—	—	3,50	3,86	3,68	0,09	0,33	50	579
10	150	150	—	—	—	—	—	—	3,50	3,70	3,60	0,05	0,18	27	555
11	193	235	—	—	—	—	—	—	3,50	3,58	3,54	0,02	0,07	14	691
11	117	117	—	—	—	—	—	—	3,50	3,50	3,50	0	0	0	410
	1.840												1.359	7.773	

- VALLEE DU LAKPSAR -

TABLEAU RECAPITULATIF DES CUVETTES 2a et 2b

DESIGNATION	Longueur m	Cube déblaié m³	Cube remblaié m³	Surface d'entreprise m²
a./ <u>CANAUX</u> -				
Canal a1 - a6	1.080	877		
Canal A - a1 - a2 - a3 - a4 - C1	5.670	5.377		
Tronçon C' - C1	1.060	1.332		
Tronçon B - C'	1.680	5.305		
Canal C - C2 - C'' - C3 - D - E	4.055	11.675		
Canal e1 - e2	130	152		
	13.745			
b./ <u>DIGUES</u> -				
Digue 1 - A - B - 72	13.547		49.347	85.714
Digue 72 - D - 11	1.840		1.359	7.775
	15.187			
TOTALS...		24.718	50.706	93.487

L A M P S A R - CUVETTE 2c

CANAL A = a1 = C = C1

DIGUE A - a1

L A M P S A R - C U V E T T E 2c

C A N A L A - a1 - C - C1

D I G U E A - a1

N uméros des Profils	Distances entre Profils	Distances applica- bles	D E B L A I S C A N A L					R E M B L A I S D I G U E					Surface d'emprise des remblais		
			L A R G E U R			Hau- teur	Surface	Cube	L A R G E U R			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Gueul	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
						report..	5.073								
a1	290	145	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	290							
17	300	1,00	2,90	1,95	0,95	1,85	555								
18	310	1,00	2,64	1,82	0,82	1,49	462								
19	310	1,00	2,72	1,86	0,86	1,60	440								
20	240	230	1,00	3,46	2,23	1,23	2,74	630							
21	220	215	1,00	3,72	2,36	1,36	3,21	690							
22	210	150	1,00	3,18	2,09	1,09	2,28	342							
23	90	120	1,00	3,36	2,18	1,18	2,57	308							
24	150	150	1,00	2,42	1,71	0,71	1,21	181							
25	150	150	1,00	3,50	2,25	1,25	2,81	421							
26	150	195	1,00	3,90	2,45	1,45	3,55	692							
C	240	153	1,00	3,96	2,48	1,48	3,67	562							
	65														
27	370	217	1,00	3,96	2,48	1,48	3,67	796							
28	150	260	1,00	4,04	2,52	1,52	3,83	996							
29	95	123	1,00	4,00	2,50	1,50	3,75	461							
30	200	147	1,00	3,96	2,48	1,48	3,67	539							
31	280	240	1,00	3,40	2,20	1,20	2,64	634							
C1	140	1,00	2,94	1,97	0,97	1,91	267								
		6.560					14.339								

Numéros des profils	Distances entre Profils	Distances applicables	DEBBLAIS CANAL					REMBLAIS DIGUE					Surface d'emprise des remblais		
			LARGEUR			Hau-teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau-teur	Surface	Cube	
			Plafond	Crete	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
a'1	40	20							1,50	2,90	2,20	0,35	0,77	15	58
1	35	37							1,50	3,70	2,60	0,55	1,43	53	137
2	10	23							1,50	4,70	3,10	0,80	2,48	57	108
3	10	10							1,50	5,70	3,60	1,05	3,78	38	57
4	30	20							1,50	6,70	4,10	1,30	5,33	107	134
a1	15								1,50	6,70	4,10	1,30	5,33	80	101
		125											350	595	
a1	225	113	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	339							
1	222	222	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	666							
2	220	230	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	690							
3	240	165	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	495							
4	90	152	2,00	4,38	3,19	1,19	3,80	578							
5	215	188	2,00	3,80	2,90	0,90	2,61	491							
B	160	165	2,00	4,58	3,29	1,29	4,24	700							
6	170	160	2,00	3,20	2,60	0,60	1,56	250							
7	150	195	2,00	4,06	3,03	1,03	3,12	608							
b1	240	120	2,00	4,38	3,19	1,19	3,80	456							
	0														
		1.710						5.273							

L A M P S A R - CUVETTE 2c

Numéros des profils	Distances entre Profils	Distances applicables	DEBBLAIS			CANAL	REBBLAIS			Surface d'emprise des remblais		
			LARGEUR		Hauteur		Surface	Cube	LARGEUR			
			Plafond	Gueule					Crête	Base		
						Report..	5.273					
b1	126	1,00	3,58	2,19	1,19	2,61	329					
8	253	1,00	3,24	2,12	1,12	2,37	474					
9	147	1,00	3,22	2,11	1,11	2,34	349					
10	150	1,00	2,68	1,84	0,84	1,54	351					
11	307	1,00	2,58	1,79	0,79	1,41	317					
b3	143	1,00	2,42	1,71	0,71	1,21	67					
		2.710					7.180					
						CANAL	b1 - b2					
b1	100	1,00	3,38	2,19	1,19	2,61	261					
1	200	1,00	3,42	2,21	1,21	2,67	668					
2	300	1,00	3,18	2,09	1,09	2,28	518					
3	227	1,00	3,06	2,03	1,03	2,09	251					
155	120	1,00	3,06	2,03	1,03	2,09	251					
85	45	1,00	2,68	1,84	0,84	1,54	66					
		740					1.764					
						RECALIBRAGE CANAL	-					
		500					1.000					

- VALLEE DU LAMP SAR -

TABLEAU RECAPITULATIF DE LA CUVETTE 2c

DESIGNATION	Longueur m	Cube déblai m³	Cube remblai m³	Surface d'emprise m²
a./ <u>CANAUX</u> -				
Tronçon A - a1	3.040	5.073		
Tronçon a1 - c1	3.510	9.276		
Tronçon a1 - b1	1.710	5.273		
Tronçon b1 - b2	1.000	1.907		
Canal b1 - b2	740	1.764		
Recalibrage chenal	500	1.000		
	10.510			
b./ <u>DIGUES</u> -				
Digue A - a1	3.040		17.494	20.950
Digue a'1 - a1	125		350	595
	3.165			
TOTALS ...		/24 .293	17.844	21.545
		digue de 1,50 m de crête		

L A M P S A R - CUVETTE 3a

DIGUE 1 - 13 - A

L A M P S A R - CUVETTE 3a

DIGUE 1 - 13 - A

N ^o des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces applica- bles	DEBBLAIS CANAL					REBBLAIS DIGUE					Surface d'emprise des remblais		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Koyenne				
20	175	157				3,50	4,46	3,98	0,24	0,95	Reports..	5.845	15.868		
21	153					3,50	4,66	4,08	0,29	1,13		149	700		
22	130					3,50	4,62	4,06	0,28	1,14		181	715		
23	135					3,50	5,06	4,28	0,39	1,67		150	610		
A	210	172				3,50	9,62	6,56	1,53	10,04		287	870		
		105										1.054	1.010		
		3.740										7.666	19.771		

L A K P S A R - CUVETTE 3b

CANAL b4 - b3 - B' - b2 - b1 - B - A

N° Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces applica- bles	DEBLAIS CANAL					RENDLAIS DIGUE					OBSERVATIONS		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
b4	175	88	0,50	1,52	1,01	0,51	0,51	45							
1	167	0,50	2,06	1,28	0,78	1,00	167								
2	160	148	0,50	2,24	1,37	0,87	1,19	176							
3	135	162	0,50	2,24	1,37	0,87	1,19	193							
4	190	175	0,50	2,34	1,42	0,92	1,31	229							
5	160	170	0,50	2,56	1,53	1,03	1,57	267							
b3	180	90	0,50	2,82	1,66	1,16	1,92	173							
b3	0	77	1,00	3,32	2,16	1,16	2,50	192							
6	155	200	1,00	3,34	2,17	1,17	2,54	508							
B'	245	187	1,00	3,54	2,27	1,27	2,88	539							
7	130	143	1,00	3,32	2,16	1,16	2,50	357							
8	155	170	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	340							
b3	185	158	1,00	2,78	1,89	0,89	1,68	265							
b2	130	65	1,00	2,62	1,81	0,81	1,47	95							
b2	0	125	2,00	3,62	2,81	0,81	2,28	285							
10	250	270	2,00	3,70	2,85	0,85	2,42	655							
11	290	285	2,00	3,80	2,90	0,90	2,61	744							
12	280	230	2,00	3,78	2,89	0,89	2,57	591							
b1	180	255	2,00	3,78	2,89	0,89	2,57	655							
	330	3.165						6.474						83°	

L A M P S A R - C U V E T T E 3b

CANAL b4 - b3 - B' - b2 - b1 - B - A

N° des Profils	Distances entre Profils	Distances applica- bles	D E B L A I S C O N A L					R E M B L A I S D I G U E					O P S I V A T I O N S		
			L A R G E U R			Hau- teur	Surface	Cube	L A R G I U R			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
							Report..	6.474							
13	210	270	2,00	3,74	2,87	0,87	2,50	675							
14	110	160	2,00	3,36	2,68	0,68	1,82	291							
15	350	230	2,00	3,44	2,72	0,72	1,96	451							
B	0	175	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	525							
B	90	45	3,00	5,00	4,00	1,00	4,00	180							
A	45	45	3,00	4,46	3,73	0,73	2,72	122							
		4.090						8.718							
									CANAL B - C - C' - C'' - C2 - E						
B	120	60	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	180							
1	300	210	2,00	4,22	2,11	1,11	2,34	491							
2	140	220	2,00	3,08	2,54	0,54	1,37	301							
3	240	190	2,00	3,28	2,64	0,64	1,69	321							
C	0	120	2,00	2,52	2,26	0,26	0,59	71							
C	95	47	1,00	1,52	1,26	0,26	0,33	16							
4	250	173	1,00	1,22	1,11	0,11	0,12	21							
5	280	265	1,00	1,46	1,23	0,23	0,28	74							
6	275	277	1,00	1,74	1,37	0,37	0,51	141							
7	100	188	1,00	1,70	1,35	0,35	0,47	88							
		1.750						1.704							15

L A M P S A R - C U V E T T E 3b

C A N A L B - C - C1 - C' - C2 - E

Nombres des Profils	Distances entre Profils	Distances applicables	D E B L A I S C A N A L					R E B L A I C D I G U E					O B S E R V A T I O N S		
			L A R G E U R			Hau-teur	Surface	Cube	L A R G E U R			Hau-teur	Surface	Cube	
			Pla-fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Hoyenne				
							Report..	1.704							
C1.	120	1,00	1,68	1,34	0,34	0,45	54								
8	140	1,00	1,68	1,34	0,34	0,45	45								
9	60	1,00	1,66	1,33	0,33	0,44	70								
10	260	1,00	1,60	1,30	0,30	0,39	78								
C'	140	1,00	1,56	1,28	0,28	0,36	52								
11	145	1,00	1,52	1,26	0,26	0,33	66								
12	250	1,00	1,52	1,26	0,26	0,33	66								
C2	225	1,00	1,64	1,32	0,32	0,42	94								
13	200	1,00	1,72	1,36	0,36	0,49	76								
14	110	1,00	1,72	1,36	0,36	0,49	76								
15	77	1,00	1,62	1,31	0,31	0,41	32								
16	45	1,00	3,22	2,11	1,11	2,34	269								
17	115	1,00	3,22	2,11	1,11	2,34	269								
18	185	1,00	3,26	2,13	1,13	2,41	434								
19	180	1,00	3,26	2,13	1,13	2,41	434								
20	175	1,00	3,42	2,21	1,21	2,67	449								
21	168	1,00	3,42	2,21	1,21	2,67	449								
22	160	1,00	2,96	1,98	0,98	1,94	242								
23	125	1,00	2,96	1,98	0,98	1,94	242								
24	90	1,00	3,20	2,10	1,10	2,31	104								
	3.765						3.769								

L A M P S A R - CUVETTE 3b

CANAL D - C3 - C -

Numéros des Profils	Distances entre Profils	Distances applicables	D E B L A I S C A N A L					R E B L A I S D I G U E					O B S T R V A T I O N S		
			L A R G U R			Hau-teur	Surface	Cube	L A R G U R			Hau-teur	Surface	Cube	
			Pla-fond	Gueul	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
D	40	1,00	2,06	1,53	0,53	0,81	32								
1	80	1,00	2,06	1,53	0,53	0,81	81								
2	120	1,00	2,22	1,61	0,61	0,98	201								
3	290	1,00	1,62	1,31	0,31	0,41	127								
4	330	1,00	0	0	0,00	0	0								
5	270	1,00	1,22	1,11	0,11	0,12	14								
C3	210	118	1,00	1,22	1,11	0,11	0,12	14							
5	25	82	1,00	1,22	1,11	0,11	0,12	10							
6	140	135	1,00	1,34	1,17	0,17	0,20	27							
7	130	140	1,00	1,34	1,17	0,17	0,20	28							
8	150	153	1,00	1,32	1,16	0,16	0,18	28							
9	155	157	1,00	1,32	1,16	0,16	0,18	28							
10	160	140	1,00	1,30	1,15	0,15	0,17	24							
11	120	120	1,00	2,76	1,88	0,88	1,65	198							
C	120	60	1,00	1,52	1,26	0,26	0,33	20							
		2.030					818								

L A M P S A R - CUVETTE 3b

DIGUE 1 - A - 54

N° Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces applicables	DEB LAIS CANAL					REB LAIS DIGUE					Surface d'emprise des remblais		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Coule- eau	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
1	200	100							3,50	4,82	4,16	0,53	1,37	137	482
2	178								3,50	4,98	4,24	0,37	1,57	279	722
3	155	145							3,50	5,66	4,58	0,54	2,47	358	821
4	135	145							3,50	6,42	4,96	0,73	3,62	525	931
5	155	152							3,50	5,06	4,28	0,39	1,67	254	769
6	150	175							3,50	4,82	4,16	0,33	1,37	240	843
7	200	255							3,50	5,66	4,58	0,54	2,47	630	1.443
8	310	343							3,50	5,62	4,56	0,53	2,42	830	1.928
9	375	217							3,50	5,14	4,32	0,41	1,77	384	1.115
10	60	85							3,50	5,18	4,34	0,42	1,82	155	440
11	110	110							3,50	5,70	4,60	0,55	2,53	524	1.180
12	305	207							3,50	5,14	4,32	0,41	1,77	416	1.208
13	165	235							3,50	5,54	4,52	0,51	2,30	559	1.346
14	320	243							3,50	5,54	4,52	0,51	2,30	552	1.330
15	140	240							3,50	5,22	4,36	0,43	1,87	495	1.383
16	160	265							3,50	5,70	4,60	0,55	2,53	878	1.978
17	370	347							3,50	6,62	5,06	0,78	3,95	750	1.258
18	325	190							3,50	6,58	5,04	0,77	3,88	892	1.513
19	55	230							3,50	6,50	5,00	0,75	3,75	994	1.722
	405	265											9.852	22.412	
	125														
		4.017													

72.

L A M P S A R - C U V E T T E 3b

DIGUE 1 - A - 54

N° des Profils	Distances entre Profils	Distances applica- bles	DEBBLAIS CUVETTE					REMBBLAIS DIGUE					Surface d'emprise des remblais		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
38	240								3,50	7,06	5,28	0,89	4,70	1.128	42.656
39	305								3,50	6,46	4,98	0,74	3,68	872	1.551
40	237								3,50	6,42	4,96	0,73	3,62	615	1.091
41	170								3,50	6,42	4,96	0,73	3,62	615	1.091
42	170								3,50	6,42	4,96	0,73	3,62	608	1.079
43	170								3,50	6,62	5,06	0,78	3,95	711	1.192
44	168								3,50	6,58	5,04	0,77	3,88	726	1.230
45	165								3,50	6,50	5,00	0,75	3,75	701	1.215
46	180								3,50	7,50	5,50	1,00	5,50	852	1.162
47	195								3,50	6,42	4,96	0,73	3,62	681	1.207
48	187								3,50	7,70	5,60	1,05	5,88	806	1.055
49	195								3,50	11,10	7,30	1,90	13,87	208	166
50	155								3,50	7,70	5,60	1,05	5,88	1.105	1.448
51	115								3,50	7,10	5,30	0,90	4,77	1.202	1.789
52	188								3,50	7,54	5,52	1,01	5,57	824	1.116
53	260								3,50	7,14	5,32	0,91	4,84	687	1.014
54	137								3,50	6,58	5,04	0,77	3,88	264	447
	15												33.107	62.183	
	15														
	188														
	360														
	252														
	145														
	148														
	150														
	142														
	135														
	68														
	10.130														

- VALLEE DU LAMPALAR -

TABLEAU RECAPITULATIF DE LA CUVETTE 3b

DESIGNATION	Longueur m	Cube déblais m ³	Cube remblais m ³	Surface d'entreprise m ²
a./ <u>CANAUX</u> -				
Tronçon b4 - b3	1.000	1.250		
Tronçon b3 - b2	1.000	2.296		
Tronçon b2 - B	2.000	4.870		
Tronçon B - A	00	502		
Tronçon B - C	600	1.364		
Tronçon C - E	2.965	2.405		
Canal D - C3 - C	2.030	818		
	<hr/> 9.885			
b./ <u>DIGUES</u> -				
Digue 1 - A - 54	10.150		33.107	62.183
TOTAUX...		<hr/> 13.305	<hr/> 33.107	<hr/> 62.183

L A M P S A R - C U V E T T E N° 4

C A N A L C - a 2 - a 1 - A

N uméros des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces appa- lica- bles	D E B L A I S C A N A L					R E N D L A I S D I G U E					O B S T R V A T I O N S		
			L A R G E U R			Hau- teur	Surface	Cube	L A R G E U R			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Gueule	Noyenne				Crête	Base	Noyenne				
C	90	1,00	3,50	2,25	1,25	2,81	253								
1	180	1,00	3,56	2,28	1,28	2,92	467								
2	160	1,00	3,30	2,15	1,15	2,47	388								
3	140	1,00	3,30	2,15	1,15	2,47	388								
4	170	1,00	2,94	1,97	0,97	1,91	277								
5	120	1,00	2,92	1,96	0,96	1,88	263								
6	145	1,00	3,06	2,03	1,03	2,09	313								
7	160	1,00	2,96	1,98	0,98	1,94	281								
8	150	1,00	2,76	1,88	0,88	1,65	272								
9	140	1,00	2,74	1,87	0,87	1,63	163								
10	180	1,00	2,50	1,75	0,75	1,51	92								
11	20	1,00	2,26	1,63	0,63	1,03	149								
12	70	1,00	2,08	1,54	0,54	0,83	124								
13	120	1,00	1,56	1,28	0,28	0,36	50								
14	145	1,00	1,52	1,26	0,26	0,33	43								
15	115	1,00	1,56	1,28	0,28	0,36	67								
16	260	1,00	1,52	1,26	0,26	0,33	82								
17	250	1,00	1,48	1,24	0,24	0,30	85								
18	240	1,00	1,52	1,26	0,26	0,33	77								
19	283	1,00	1,48	1,24	0,24	0,30	71								
20	325	1,00	1,52	1,26	0,26	0,33									
21	232	1,00	1,48	1,24	0,24	0,30									
22	140	1,00	1,40	1,20	0,20	0,24									
23	295	1,00	1,40	1,20	0,20	0,24									
24	450	3.130					3.517								

N o m e s d e s P r o f i l s	Distan- ces entre Profils	Distan- ces appa- riva- bles	D E B L A I S C A N A L					R E M B L A I S D I G U E					O B S E R V A T I O N S		
			L A R G E U R			Hau- teur	Surface	Cube	L A R G E U R			Hau- teur	Surface	Cube	
			P l a- fond	Gueule	Moyenne				C r è t e	B a s e	Moyenne				
							Report	3.517							
18		450	1,00	1,50	1,25	0,25	0,31	139							
19		450	312	1,00	1,26	1,13	0,13	0,15	47						
a1		175	223	1,00	0	0	0	0	0						
20		270	360	1,00	0	0	0	0	0						
21		450	440	1,00	0	0	0	0	0						
22		430	370	1,00	1,36	1,18	0,18	0,21	78						
23		310	310	1,00	1,10	1,05	0,05	0,05	9						
24		60	185	1,00	1,10	1,05	0,05	0,05							
25		105	105	1,00	1,02	1,01	0,01	0,01	1						
26		150	215	1,00	0	0	0	0	0						
27		280	205	1,00	1,12	1,06	0,06	0,06	12						
28		130	140	1,00	2,08	1,54	0,54	0,83	116						
B		150	105	1,00	1,60	1,30	0,30	0,39	41						
		60	85	1,00	2,56	1,78	0,78	1,39	118						
A		110	55	1,00	3,30	2,15	1,15	2,47	136						
			6.380						4.214						

L A M P S A R - C U V E T T E N° 4

C A N A L a4 - a3 - a1

N o m e r o s d e s P r o f i l s	D i s t a n- c e s e n t r e P r o f i l s	D i s t a n- c e s a p p l i c a- b l e s	D E B L A I S C A N A L					R E M B L A I S D I G U E					O B S E R V A T I O N S		
			L A R G E U R			Hau- teur	Surf ace	Cube	L A R G E U R			Hau- teur	Surf ace	Cube	
			P l a- fond	Gueule	Moyenne				C r è t e	B a s e	Moyenne				
a4	240	120	1,00	1,30	1,15	0,15	0,17	20							
1	510	375	1,00	1,02	1,01	0,01	0,01	4							
a3	480	495	1,00	0	0	0	0	0							
2	110	295	1,00	1,24	1,12	0,12	0,13	38							
3	140	170	1,00	0	0	0	0	0							
a1	85	85	1,00	0	0	0	0	0							
		1.510						62							
b1	170	85	1,00	1,88	1,44	0,44	0,63	54							
1	350	260	1,00	1,84	1,42	0,42	0,60	156							
2	260	305	1,00	1,74	1,37	0,37	0,50	152							
3	365	312	1,00	1,66	1,33	0,33	0,44	137							
4	90	228	1,00	1,56	1,28	0,28	0,36	82							
5	85	88	1,00	1,54	1,27	0,27	0,34	30							
B	42	42	1,00	1,52	1,26	0,26	0,33	14							
		1.320						625							

L A M P S A R - CUVETTE N° 4

DIGUE 1 - A . C

Numéros des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces applica- bles	DE BLAIS CANAL					REMBLAIS DIGUE					Surface d'emprise des remblais		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
1	90	45							3,50	5,90	4,70	0,60	2,82	127	265
A	133								3,50	7,10	5,30	0,90	4,77	634	944
2	175	170							3,50	7,46	5,48	0,99	5,42	921	1.268
3	165	167							3,50	7,22	5,36	0,93	4,98	832	1.206
4	170	182							3,50	7,10	5,30	0,90	4,77	863	1.292
5	195	190							3,50	6,94	5,22	0,86	4,49	853	1.319
6	185	190							3,50	5,74	4,62	0,56	2,59	492	1.091
7	195	225							3,50	4,94	4,22	0,36	1,52	342	1.111
8	255	210							3,50	5,90	4,70	0,60	2,82	592	1.259
9	165	232							3,50	5,98	4,74	0,62	2,94	682	1.387
10	300	228							3,50	7,10	5,30	0,90	4,77	1.088	1.619
11	155	157							3,50	6,90	5,20	0,85	4,42	694	1.083
12	160	235							3,50	7,30	5,40	0,95	5,13	1.206	1.715
13	310	385							3,50	6,46	4,98	0,74	3,68	1.417	2.487
14	460	452							3,50	6,38	4,94	0,72	3,55	1.605	2.884
15	445	448							3,50	6,66	5,08	0,79	4,01	1.796	2.984
16	450	453							3,50	5,86	4,68	0,59	2,76	1.250	2.655
17	455	302							3,50	5,66	4,58	0,54	2,47	746	1.709
18	450	238							3,50	6,38	4,94	0,72	3,56	847	1.518
	325	4.642											16.992	29.776	

L A M P S A R - CUVETTE N° 4

DIGUE 1 - A. C

- VALLEE DU LAKPSAR -

TABLEAU RECAPITULATIF DE LA CUVETTE 4

DESIGNATION	Longueur m	Cube déblais m ³	Cube remblais m ³	Surface d'entreprise m ²
a./ <u>CANAUX</u> -				
Canal C - a2 - a1 - A	6.380	4.214		
Canal a4 - a3 - a1	1.510	62		
Canal b1 - B	1.320	625		
Canal C - E	2.850	7.000		
	<u>12.060</u>			
b./ <u>DIGUES</u> -				
Digue 1 - A - C	6.680		25.608	43.576
* Digue C - E			7.000	10.000
TOTAUX...		<u>11.901</u>	<u>32.608</u> dont 7.000 m ³ à 1,50 m en crête.	<u>53.576</u>

* Digue G - E = 1,50 m en crête.

LAMPSAR - CUVETTE N° 5

CANAL A. B

Numéros des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces applica- bles	DEBLAIS CANAL					REMBLAIS DIGUE					OBSERVATIONS		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- ford	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
A	200	100	1,00	2,32	1,66	0,66	1,09	109							
1	207	1,00	2,18	1,59	0,59	0,94	194								
2	215	1,00	2,42	1,71	0,71	1,21	233								
3	170	1,00	1,58	1,29	0,29	0,37	60								
4	155	1,00	2,54	1,77	0,77	1,36	211								
5	155	1,00	2,28	1,64	0,64	1,05	160								
6	150	1,00	2,30	1,65	0,65	1,07	158								
7	148	1,00	2,30	1,65	0,65	1,07	158								
8	145	1,00	2,20	1,60	0,60	0,96	146								
9	160	1,00	2,44	1,72	0,72	1,24	190								
10	152	1,00	2,20	1,60	0,60	0,96	146								
11	145	1,00	2,44	1,72	0,72	1,24	190								
12	153	1,00	2,44	1,72	0,72	1,24	190								
B	200	100	1,00	1,46	1,23	0,23	0,28	28							
		1.895						1.881							

LAMPSAR - CUVETTE N° 5

DIGUE 1 - A - 29

Numéro des profils	Distances entre Profils	Distances Appliquées aux cables	ALTITUDES		DIGUE EXISTANTE				DIGUE PROJETÉE				Différence de Surface	CUBE		Surface d'emprise des remblais		
			Terrain naturel	Digue existante	Largeur		Hau-teur	Surface	Largeur		Hau-teur	Surface		Déblais	Remblais			
					Crête	Base	Moyenne		Crête	Base	Moyenne							
1	15	2,00							3,50	0	0	0	0	0	0	0		
2	30	1,00							3,50	7,50	5,50	1,00	5,50	5,50	0	220	300	
3	50	0,50							3,50	9,50	6,50	1,50	9,75	9,75	0	312	304	
4	15	0,25							3,50	10,50	7,00	1,75	12,25	12,25	0	343	294	
5	40	0,25							3,50	10,50	7,00	1,75	12,25	12,25	0	490	420	
6	40	0,50	1,96	1,00	6,84	3,92	1,46	5,72	3,50	9,50	6,50	1,50	9,75	4,03	0	576	1.358	
7	245	0,83	1,96	1,00	5,52	3,26	1,13	3,68	3,50	8,18	5,84	1,17	6,83	3,15	0	923	2.397	
8	340	0,88	1,79	1,00	4,64	2,82	0,91	2,57	3,50	7,98	5,74	1,12	6,43	3,86	0	780	1.612	
9	65	0,87	1,76	1,00	4,56	2,78	0,89	2,47	3,50	8,02	5,76	1,13	6,51	4,04	0	303	601	
10	85	0,86	1,72	1,00	4,44	2,72	0,86	2,34	3,50	8,06	5,78	1,14	6,59	4,25	0	871	1.652	
11	325	0,86	2,02	1,00	5,64	3,32	1,16	3,85	3,50	8,06	5,78	1,14	6,59	2,74	0	652	1.918	
12	150	237	1,14	2,16	1,00	5,08	3,04	1,02	3,10	3,50	6,94	5,22	0,86	4,49	1,39	0	329	1.645
13	325	235	0,87	1,89	1,00	5,08	3,04	1,02	3,10	3,50	8,02	5,76	1,13	6,51	3,41	0	801	1.865
14	145	98	0,95	1,77	1,00	4,28	2,64	0,82	2,16	3,50	7,70	5,60	1,05	5,88	3,72	0	365	755
15	50	65	0,96	1,78	1,00	4,28	2,64	0,82	2,16	3,50	7,66	5,58	1,04	5,80	3,64	0	237	498
16	80	90	0,97	1,79	1,00	4,28	2,64	0,82	2,16	3,50	7,62	5,56	1,03	5,73	3,57	0	321	686
17	100	167	1,00	1,81	1,00	4,28	2,62	0,81	2,12	3,50	7,50	5,50	1,00	5,50	3,38	0	564	1.252
18	235	352	1,02	1,85	1,00	4,32	2,66	0,83	2,21	3,50	7,42	5,46	0,98	5,35	3,14	0	1.105	2.612
19	470	310	0,94	1,78	1,00	4,36	2,68	0,84	2,25	3,50	7,74	5,62	1,06	5,96	3,71	0	1.113	2.399
	150	2.865														10.305	22.588	

LAMPSAR - CUVETTE N° 5

DIGUE 1 - A - 29

Numéros des profils	Distances entre Profils	Distances Appli- cables	ALTITUDES		DIGUE EXISTANTE				DIGUE PROJETÉE				Diffé- rence de Surface	C U B E		Surface d'emprise des remblais		
			Terrain natu- rel	Digue exis- tante	Largeur		Hau- teur	Surface	Largeur		Hau- teur	Surface		Déblais	Remblais			
					Crête	Base	Moyen- ne		Crête	Base	Moyen- ne							
20	180	0,96	1,74	1,00	4,12	2,56	0,78	2,00	3,50	7,66	5,58	1,04	5,80	5,80	0	684	22.588	
21	210	168	0,91	1,72	1,00	4,24	2,62	0,81	2,12	3,50	7,86	5,68	1,09	6,19	4,07	0	684	1.379
A	125	245	0,66	1,71	1,00	5,20	3,10	1,05	3,25	3,50	8,86	5,18	1,34	8,28	5,03	0	1.232	2.171
22	365	252	0,75	1,65	1,00	4,60	2,80	0,90	2,52	3,50	8,50	6,00	1,25	7,50	4,95	0	1.255	2.142
23	140	130	0,75	1,63	1,00	4,52	2,76	0,88	2,43	3,50	8,50	6,00	1,25	7,50	5,07	0	659	1.105
24	120	150	0,84	1,61	1,00	4,08	2,54	0,77	1,95	3,50	8,14	5,82	1,16	6,75	4,80	0	624	1.058
25	140	145	0,78	1,60	1,00	4,28	2,64	0,82	2,16	3,50	8,38	5,94	1,22	7,25	5,09	0	738	1.215
26	150	130	0,66	1,59	1,00	4,72	2,86	0,93	2,57	3,50	8,86	6,18	1,34	8,28	5,91	0	768	1.152
27	110	75	1,25	1,25	1,00	0	0	0	0	3,50	6,50	5,00	0,75	3,75	3,75	0	281	487
28	40	83	1,39							3,50	5,94	4,72	0,61	2,38	2,88	0	239	493
29	125	62	2,00							3,50	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.465													17.469	35.110		

- VALLEE DU LAKPSAR -

TABLEAU RECAPITULATIF DE LA CUVEE 5

DESIGNATION	Longueur m	Cube déblais m³	Cube remblais m³	Surface d'entreprise m²
a./ <u>CANAUX</u> - Canal A - B	<u>1.895</u> 1.895	1.881		
b./ <u>DIGUE</u> - Digue 1 - A - 29	<u>4.465</u> 4.465		17.469	35.110
TOTAUX...		1.881	17.469	35.110

L A M P S A R - C U V E T T E N° 7

CANAL A - a1

N uméros des Profils	Distan- ces entre Profils	Distan- ces applica- bles	D E B L A I S			C A N A L			R E M B L A I S			D I G U E			Surface d'entreprise des remblais	
			L A R G E U R			Hau- teur	Sur- face	Cube	L A R G E U R			Hau- teur	Sur- face	Cube		
			Pla- fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne					
1	115	58							3,50	3,50	3,50	0	0	0	203	
2	95								3,50	7,46	5,48	0,99	5,42	515	709	
3	75	112							3,50	8,46	5,98	1,24	7,41	830	948	
4	150	153							3,50	8,26	5,88	1,19	7,00	1.071	1.264	
5	155	120							3,50	8,50	6,00	1,25	7,50	900	1.020	
6	85	87							3,50	8,62	6,06	1,28	7,76	675	750	
7	90	90							3,50	8,62	6,06	1,28	7,76	1.111	1.224	
8	195	142							3,50	8,06	5,78	1,14	6,59	1.140	1.394	
9	150	173							3,50	7,94	5,72	1,11	6,35	952	1.191	
10	150	150							3,50	7,94	5,72	1,11	6,35	940	1.175	
11	148	148							3,50	5,86	4,68	0,59	2,76	282	598	
12	145	102							3,50	6,50	5,00	0,75	3,75	311	539	
13	60	83							3,50	7,58	5,54	1,02	5,65	774	1.038	
A	105	137							3,50	6,90	5,20	0,85	4,42	707	1.104	
13	170	160							3,50	7,86	5,68	1,09	6,19	1.034	1.313	
14	150	167							3,50	8,54	6,02	1,26	7,58	1.289	1.452	
15	185	167							3,50	8,46	5,98	1,24	7,41	1.704	1.946	
16	155	170							3,50	7,30	5,40	0,95	5,13	1.257	1.788	
17	305	230							3,50	7,66	5,58	1,04	5,80	986	1.302	
18	185	245													16.478	
	170	170													20.958	
		2.702														

LAMP SAR - CUVETTE N° 7

DIGUE 1 - A - 38 (suite)

N° des Profils	Distances entre Profils	Distances applica- bles	DEBLAIS CANAL					REMBLAIS DIGUE					Surface d'emprise des remblais		
			LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	LARGEUR			Hau- teur	Surface	Cube	
			Pla- fond	Gueule	Moyenne				Crête	Base	Moyenne				
19	155								3,50	7,62	5,56	1,03	5,73	888	20.958
20	155	148							3,50	8,18	5,84	1,17	6,83	1.011	1.181
21	140	145							3,50	7,22	5,36	0,93	4,98	722	1.211
22	150	157							3,50	7,18	5,34	0,92	4,91	771	1.047
23	165	155							3,50	8,78	6,14	1,32	8,10	1.255	1.127
24	145	145							3,50	8,34	5,92	1,21	7,16	1.131	1.361
25	170	158							3,50	8,62	6,06	1,28	7,76	1.218	1.318
26	145	157							3,50	8,58	6,04	1,27	7,67	1.189	1.353
27	165	155							3,50	8,42	5,96	1,23	7,33	953	1.330
28	95	130							3,50	8,70	6,10	1,30	7,93	714	1.095
29	85	90							3,50	8,78	6,14	1,32	8,10	567	783
30	55	85							3,50	10,14	6,82	1,66	11,32	1.438	615
31	200	127							3,50	10,46	6,98	1,74	12,14	2.282	1.288
32	175	168							3,50	9,94	6,72	1,61	10,82	1.893	1.966
33	175	175							3,50	9,74	6,62	1,56	10,33	1.808	1.739
34	175	175							3,50	10,14	6,82	1,66	11,32	2.038	1.704
35	180	180							3,50	9,18	6,34	1,42	9,00	2.367	1.825
36	185	263							3,50	9,82	6,66	1,58	10,52	2.735	2.414
37	340	260							3,50	8,74	6,12	1,31	8,02	1.259	2.553
	180	157											42.715	1.372	
	135													48.240	

L A K P S A R - CUVETTE N° 7

DIGUE 1 - A - 58 (suite)

VALLEE DU LAMPSAR

TABLEAU RECAPITULATIF DE LA CUVESTE 7

DESIGNATION	Longueur m	Cube déblais m ³	Cube remblais m ³	Surface d'emprise m ²
a./ <u>CANAUX</u> - Canal A - a1	650 650	757		
b./ <u>DIGUE</u> - Digue 1 - A - 38	5.815 5.815		42.754	48.519
TOTAUX ...		757	42.754	48.519

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIE : TABLEAU RECAPITULATIF GENERAL

LAMPSAR - SAVOIE (Cuvette n°s 1, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 4, 5 et 7)	Longueur des canaux m.	Cube des déblais m³	Longueur des digues m.	Cube des remblais m³	Surface d'emprise des digues m²
- Cuvette n° 1	5.250	4.054	6.955	15.170	37.429
- Cuvette n° 2a et 2b	15.745	24.713	15.187	50.706	93.487
- Cuvette n° 2c	10.510	24.293	5.165	17.844	21.545
- Cuvette n° 3a	0	0	5.740	7.666	19.771
- Cuvette n° 3b	9.885	13.305	10.130	33.107	62.183
- Cuvette n° 4	12.060	11.901	6.680	32.608	53.576
- Cuvette n° 5	1.895	1.881	4.465	17.469	35.110
- Cuvette n° 7	650	737	5.815	42.754	48.519
TOTAUX...	51.995	80.869	56.177	217.324	371.620
				dont 24.844 m³ de digue de 1,50 m de crête	

3.2. Ouvrages :

Les tableaux suivants donnent les avant-métrés pour chacun des ouvrages et par nature de travaux regroupés par cuvette.

Un tableau récapitulatif général pour l'ensemble des cuvettes a été établi page 100.

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

Tableau récapitulatif des avant-métrés d'ouvrages

CUVETTE N° 1

N° des prix	Désignation des travaux	(U)	A
9	Batardeau	(U)	1
10	Fouilles au dessus de -0,50	(m³)	56
11	Fouilles au dessous de -0,50	(m³)	33
12	Remblai dé fouilles	(m³)	65
13	Béton armé	(m³)	11
14	Béton de propreté	(m³)	0,10
15	Crépi tyrolien	(m²)	18
16	Coffrages plan	(m²)	115
17	Acier doux pour armature	(kg)	902
18	Treillis métallique	(m²)	12
19	Filtre	(U)	1
20	Joint "Water-stop"	(ml)	6
31	Vanne ouverture 0,50x0,50m	(U)	1
34	Echelle de crue	(ml)	4,5
35	Repère de nivellation	(U)	1

.../...

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

Tableau récapitulatif des avant-métrés d'ouvrages

CUVETTES N° 2a et 2b

N°	Désignation des travaux	A (2b)	B (2a)	C (2a)	C'' (2a)	D (2a)	Totaux
9	Batardeau	(U)	1	1		1	3
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	217	290	110	97	249	963
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m ³)	12	12	2	2	12	40
12	Remblai de fouilles	(m ³)	180	244	94	86	196
13	Béton armé	(m ³)	19	21,50	12	10	26
14	Béton de propreté	(m ³)	0,15	0,20	0,20	0,20	0,25
15	Crépi tyrolien	(m ²)	46	55	24	24	73
16	Coffrages plan	(m ²)	172	192	103	88	188
17	Acier doux pour armature	(kg)	1.402	1.580	682	564	1.542
18	Treillis métallique	(m ²)	35	42	35	36	67
19	Filtre	(U)	1	1			1
20	Joint "Water-stop"	(ml)	7	7,50			7,50
23	Vanne ouverture 1,40x1,00m	(U)					1
25	Vanne ouverture 1,00x1,00m	(U)	1	1			2
34	Echelle de crue	(ml)	4,50	4,50			4,50
35	Repère de nivellation	(U)	1	1	1	1	5

.../..

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

Tableau récapitulatif des avant-métrés d'ouvrages

CUVETTE N° 2c

N° des prix	Désignation des travaux	A	B	C	Totaux
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m³)	155	128	127	410
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m³)	0	18	17	35
12	Remblai de fouilles (m³)	115	111	120	346
13	Béton armé (m³)	18	16,50	13,50	48
14	Béton de propreté (m³)	0,50	0,20	0,10	0,80
15	Crépi tyrolien (m²)	86	28	26	140
16	Coffrage plan (m²)	118	137	109	364
17	Acier doux pour armature (kg)	1.144	1.067	755	2.966
18	Treillis métallique (m²)	47	41	40	128
19	Filtre (U)	1			1
23	Vanne ouverture 1,20x1,20 m (U)	1			1
34	Echelle de crue (ml)	4,00			4,00
35	Repère de nivellation (U)	1	1	1	3

.../..

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

Tableau récapitulatif des avant-métrés d'ouvrages

CUVETTE N° 3a

N° des prix	Désignation des travaux	A
9	Batardeau (U)	1
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m³)	104
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m³)	25
12	Remblai de fouilles (m³)	103
13	Béton armé (m³)	12
14	Béton de propreté (m³)	0,10
15	Crépi tyrolien (m²)	20
16	Coffrage plan (m²)	128
17	Acier doux pour armature (kg)	1.025
18	Treillis métallique (m²)	14
19	Filtre (U)	1
20	Joints "Water-stop" (ml)	6,50
32	Vanne ouverture 0,50×0,30 m (U)	1
34	Echelle de crue (ml)	4,50
35	Repère de nivellation (U)	1

.../...

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

Tableau récapitulatif des avant-métrés d'ouvrages

CUVETTE N° 3b

N°	Désignation des travaux	A	B'	C'	D	E	Totaux
9	Batardeau	(U)	1	!	!	!	1
10	Fouilles au dessus de -0,50	(m3)	133	!	88	!	26
11	Fouilles au dessous de -0,50	(m3)	11	!	2	!	1
12	Remblai de fouilles	(m3)	78	!	71	!	15
13	Béton armé	(m3)	23,50	!	12	!	9
14	Béton de propreté	(m3)	0,40	!	0,10	!	0,10
15	Crépi tyrolien	(m2)	65	!	23	!	9
16	Coffrage plan	(m2)	208	!	102	!	90
17	Acier doux pour armature	(kg)	1.852	!	685	!	716
18	Treillis métallique	(m2)	39	!	35	!	13
19	Filtre	(U)	1	!	0	!	0
20	Joints "Water-stop"	(ml)	7,50	!	!	!	7,50
22	Vanne ouverture 1,60x1,00m	(U)	!	!	!	!	1
23bis	Vanne ouverture 1,30x1,00m	(U)	1	!	!	!	1
24	Vanne ouverture 1,20x1,00m	(U)	!	!	!	!	1
34	Echelle de crue	(ml)	4,50	!	!	!	5
35	Repère de nivellation	(U)	1	!	1	!	1
		!	!	!	!	!	5

.../..

VALLEE DU LANPSAR - SAVOIGNE

Tableau récapitulatif des avant-métrés d'ouvrages

CUVETTE N° 4

N° des prix	Désignation des travaux	A	C	Totaux
9	Batardeau	(U) ! 1	!	! 1 !
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m³)	! 193	! 197	! 390 !
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m³)	! 12	! 5	! 17 !
12	Remblai de fouilles	(m³) ! 157	! 149	! 306 !
13	Béton armé	(m³) ! 18	! 18	! 36 !
14	Béton de propreté	(m³) ! 0,10	! 0,10	! 0,20 !
15	Crépi tyrolien	(m²) ! 44	! 43	! 87 !
16	Coffrage plan	(m²) ! 165	! 160	! 325 !
17	Acier doux pour armature	(kg) ! 1.368	! 1.319	! 2.687 !
18	Treillis métallique	(m²) ! 32	! 29	! 61 !
19	Filtre	(U) ! 1	! 1	! 2 !
20	Joints "water-stop"	(ml) ! 7	! 7	! 14 !
24	Vanne ouverture 1,20x1,00m	(U) !	! 1	! 1 !
25	Vanne ouverture 1,00x1,00m	(U) ! 1	! 1	! 1 !
34	Echelle de crue	(ml) ! 5,00	! 4,50	! 9,5 !
35	Repère de nivellation	(U) ! 1	! 1	! 2 !
40	Démolition d'ouvrage	!	!	!

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

Tableau récapitulatif des avant-métrés d'ouvrages

CUVETTE N° 5

N° des prix	Désignation des travaux	A
9	Batardeau (U)	1
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m³)	102
11	Fouilles au dessus de -0,50 (m³)	6
12	Remblai de fouilles (m³)	78
13	Béton armé (m³)	14
14	Béton de propreté (m³)	0,10
15	Crépi tyrolien (m²)	31
16	Coffrage plan (m²)	130
17	Acier doux pour armature (kg)	1.082
18	Treillis métallique (m²)	22
19	Filtre (U)	1
20	Joints "water-stop" (ml)	6,50
29	Vanne ouverture 0,80x0,50m (U)	1
34	Echelle de crue (ml)	4,50
35	Repère de nivellation (U)	1
40	Démolition d'ouvrage	1

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

Tableau récapitulatif des avant-métrés d'ouvrages

CUVETTE N° 7

N° des prix	Désignation des travaux	A
9	Batardeau (U)	1
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m³)	150
11	Fouilles au dessous de -0,50(m³)	7
12	Remblai de fouilles (m³)	121
13	Béton armé (m³)	15
14	Béton de propreté (m³)	0,10
15	Crépi tyrolien (m²)	37
16	Coffrage plan (m²)	140
17	Acier doux pour armature (kg)	1.118
18	Treillis métallique (m²)	29
19	Filtre (U)	1
20	Joints "water-stop" (ml)	6,50
29	Vanne ouverture 0,80x0,50m (U)	1
34	Echelle de crue (ml)	4,50
35	Repère de nivellation (U)	1

VALLEE DU LAMPSAR-SAVOIGNE

Tableau récapitulatif général des avant-métrés des ouvrages

N°	Désignation des travaux	(U)	Totaux
9	Batardeau	(U)	9
10	Fouilles au dessus de -0,50	(m ³)	2.683
11	Fouilles au dessous de -0,50	(m ³)	192
12	Remblai de fouilles	(m ³)	2.163
13	Béton armé	(m ³)	302
14	Béton de propreté	(m ³)	3,20
15	Crépi tyrolien	(m ²)	736
16	Coffrage plan	(m ²)	2.649
17	Acier doux pour armature	(kg)	21.424
18	Treillis métallique	(m ²)	611
19	Filtre	(U)	13
20	Joints "water-stop"	(nl)	83,50
22	Vanne ouverture 1,60×1,00m	(U)	1
23	Vanne ouverture 1,40×1,00m ou 1,20×1,20m	(U)	2
23 bis	Vanne ouverture 1,30×1,00m	(U)	1
24	Vanne ouverture 1,20×1,00m	(U)	2
25	Vanne ouverture 1,00×1,00m	(U)	3
29	Vanne ouverture 0,80×0,50m	(U)	2
31	Vanne ouverture 0,50×0,50m	(U)	1
32	Vanne ouverture 0,50×0,30m	(U)	1
34	Echelle de crue	(ml)	59,00
35	Repère de nivellation	(U)	19

- A N N E X E -

NOTE DE CALCUL DES OUVRAGES

1. - Détermination de la section..

Ce calcul a été mené selon la méthode exposée dans le rapport général.

Dans ce rapport, des courbes de fonctionnement hydraulique ont été établies pour une gamme d'ouvertures choisies au préalable. Parmi ces ouvertures, nous avons retenu celle qui satisfait aux conditions de débits et de pertes de charges imposées par l'aménagement.

Cette détermination a été faite pour les débits,

- de fin d'imbibition,
- de submersion maximum.

Les pertes de charges correspondantes sont données par les différences de cotes des lignes d'eau en amont et en aval des ouvrages (Cf. profils en long) affectés d'un coefficient de réduction de 20 %.

Lorsqu'il y a lieu, un calcul de la section de drainage a été effectué en fonction des durées de vidange disponibles.

Nous avons également effectué pour les ouvrages situés le long du LAMPSAR le calcul des sections de drainage dans le cas hypothétique d'une vidange possible vers le LAMPSAR.

Nous avons donné à l'ouvrage la plus grande des 3 ouvertures ainsi déterminées.

Les éléments de calcul des différents ouvrages sont regroupés dans le tableau suivant :

.../...

Cuvet- te	OUVRAGE	IRRIGATION				Hypothèse du drainage	Dimensions retenues
			Fin d'imbibition	Submersion maximum			
1	A	Débit Q m³/s	0,40	0,22			
		Perte de charge j m	0,34	0,22			
		Ouverture (h × l) m×m	0,5 × 0,5	0,5 × 0,5		0,18 m²	0,50 × 0,50
et	2a	A	Q m³/s	1,3	0,72		
	2b		j m	0,25	0,22		
		S m×m	1,00 × 1,00	1,00 × 0,60		0,56 m²	1,00 × 1,00
	B	Q m³/s	1,80	1,00			
		j m	0,30	0,25			
		S m×m	1,00 × 1,00	1,00 × 0,60		0,80 m²	1,00 × 1,00
	C ¹ (buse)	Q m³/s	0,34	0,19			
		j m	0,035	0,02			
		S m×m	1,00 × 0,50	1,00 × 0,50			1,00 × 0,50
	C ^{II} (buse)	Q m³/s	0,18	0,1			
		j m	0,03	0,015			
		S m×m	0,80 × 0,50	0,80 × 0,50			0,80 × 0,50
	D (drainage)	S m×m				1,35 m²	1,40 × 1,00
2c	A	Q m³/s	2,26	1,25			Ouvrage exis- tant.
		j m	0,23	0,21			Vanne instal- lée
		S m×m	1,20 × 1,20	1,00 × 1,00		1,00 m²	1,20 × 1,20
	B (buse)	Q m³/s	1,55	0,86			
		j m	0,055	0,015			
		S m×m	2 m²	2,25 m²			2 fois 1,20 × 0,95
	C (buse)	Q m³/s	0,40	0,22			
		j m	0,01	0,005			
		S m×m	1,20 × 1,00	1,20 × 1,00			1,20 × 1,00
3a	A	Q m³/s	0,23	0,13			
		j m	0,39	0,26			
		S m×m	0,50 × 0,30	0,50 × 0,30		0,10 m²	0,50 × 0,30

.../..

Cuvet-	te	OUVRAGE	IRRIGATION			Hypothèse du drainage	Dimensions retenues
			Fin d'imbibi-	Submersion maximum			
3b	A	Q m ³ /s	2,27	1,26			
		j m	0,25	0,24			
		S m×m	1,30 × 1,00	1,00 × 0,75		1,00 m ²	1,30 × 1,00
(buse)	B	Q m ³ /s	0,53	0,29			
		j m	0,05	0,015			
		S m×m	1,10 × 0,60	1,10 × 0,60			1,10 × 0,60
(buse)	C	Q m ³ /s	0,50	0,28			
		j m	0,05	0,015			
		S m×m	1,10 × 0,60	1,10 × 0,60			1,10 × 0,60
3b et 4)	D	S m×m					
						1,60 m ²	1,60 × 1,00
4)	E	S m×m					
						1,20 m ²	1,20 × 1,00
4	A	Q m ³ /s	1,36	0,75			
		j m	0,20	0,23			
		S m×m	1,00 × 1,00	1,00 × 0,60		0,70 m ²	1,00 × 1,00
4)	C	S m×m					
						1,20 m ²	1,20 × 1,00
5	A	Q m ³ /s	0,63	0,35			
		j m	0,40	0,30			
		S m×m	0,80 × 0,50	0,50 × 0,50		0,30 m ²	0,80 × 0,50
7	A	Q m ³ /s	0,70	0,39			
		j m	0,45	0,52			
		S m×m	1,00 × 0,50	1,00 × 0,50		0,30 m ²	1,00 × 0,50

* La différence entre la section de drainage de l'ouvrage C et la section hypothétique de drainage de l'ouvrage A tient au fait que lorsque le drainage s'effectue par l'ouvrage C, il a lieu par l'intermédiaire de la cuvette 3b. Il faut alors, pour drainer la cuvette 4, que le niveau de l'eau de la cuvette 3b se soit abaissé jusqu'à celui de la cuvette 4. Ceci a pour conséquence de réduire dans de fortes proportions la durée de vidange de la cuvette 4 donc d'augmenter la section de l'ouvrage de vidange C.

Lorsque le drainage a lieu par l'ouvrage A directement dans le Lampsar, nous disposons alors de 20 jours pour effectuer ce drainage.

2. - Protection contre les risques de renard.

Tous les ouvrages munis d'une vanne, ont été calculés contre les risques de renard selon la règle de LANE :

$$L_V + \frac{1}{3} L_H \geq C H$$

L_V et L_H sont les longueurs de cheminements verticales et horizontales.

Le coefficient C qui pour les sols du delta peut atteindre la valeur de 8, a été pris ici égal à 4 du fait de l'existence d'un filtre sous l'ouvrage.

H est la charge hydraulique à laquelle est soumis l'ouvrage.

Nous nous sommes placés pour tous les ouvrages, dans les conditions nettement les plus défavorables : hauteur d'eau maximum en amont de l'ouvrage et aucune charge en aval.

Pour les différents ouvrages, les valeurs de ces charges sont les suivantes :

Cuvette	Ouvrage	H
1	A	1,75
2a et 2b	A	1,70
	B	1,75
	D	1,35
2c	A	1,70
3a	A	1,75
3b	A	1,75
	D	1,40
	E	1,30
4	A	1,75
	C	1,30
5	A	1,70
7	A	1,65

.../..

Le calcul des lignes de fuite a été fait aussi bien pour les cheminements sous l'ouvrage que pour les cheminements latéraux.

Pour les ouvrages existants, nous avons prévus les dispositifs complémentaires en vue de satisfaire à la Loi de LANE dans les conditions d'application analogues à celles présentées ci-dessus.

3. - Calcul de stabilité.

3.1. Sous-pressions.

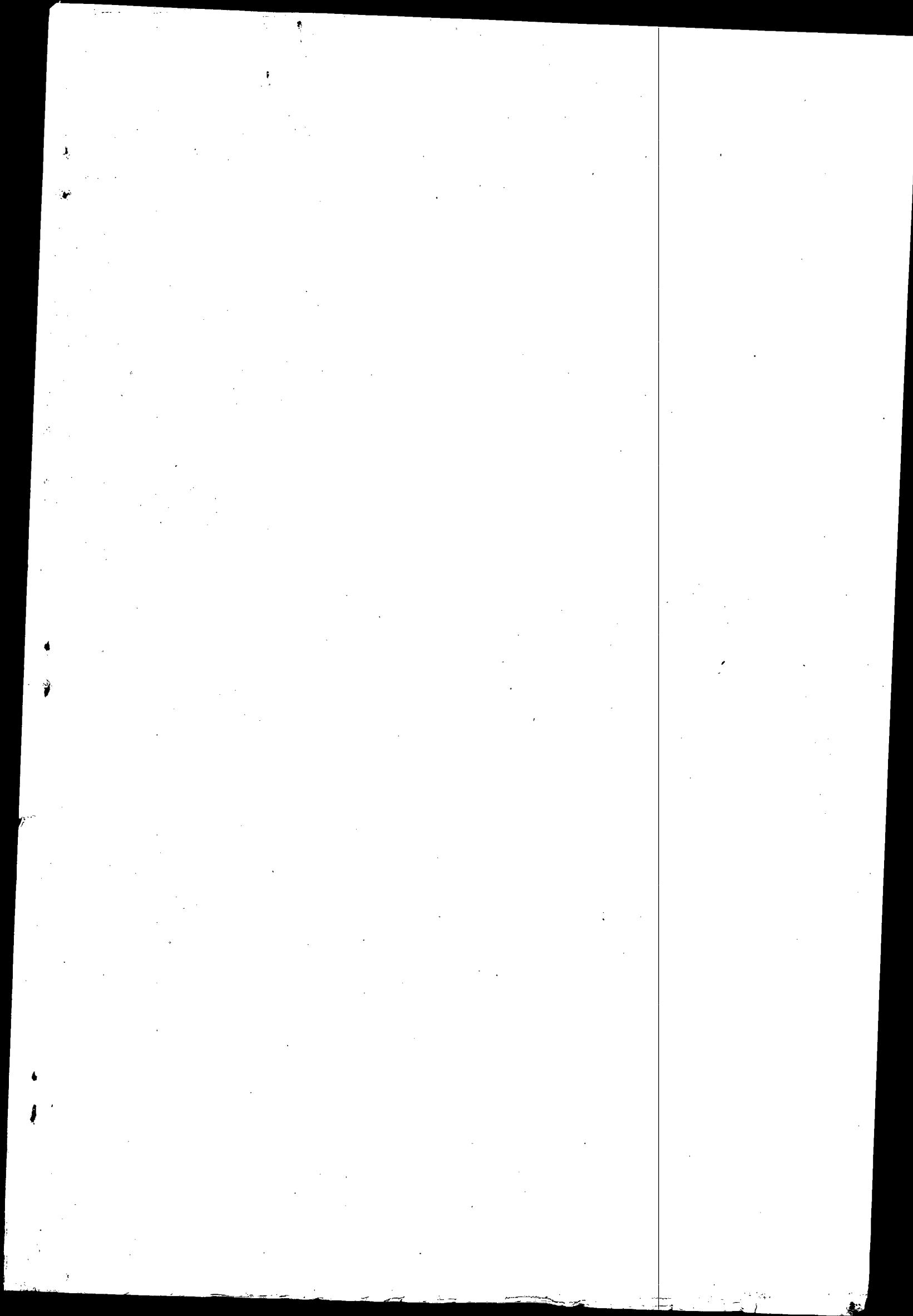
Les sous-pressions sous le dalot sont largement équilibrées par son propre poids, celui des murs et de la digue. Les seuls risques se trouveraient sous la fosse de tranquillisation.

Or l'existence d'un filtre permet de diminuer d'une part les sous-pressions sous le dalot et d'autre part de les annuler à l'aval.

Tout calcul s'est donc avéré imutile.

3.2. Stabilité au renversement.

Les sous-pressions réduites, les faibles charges sur les ouvrages, les longueurs importantes par rapport à la hauteur de ces ouvrages, concourent à rendre superflu le calcul de stabilité au renversement.



AMENAGEMENT HYDROAGRICOLE
DE LA VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

—
SOUS - DOSSIER II
—

C H A P I T R E I

1.

BORDEREAU DES PRIX

N° des prix	DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE F.CFA
1	Préparation du sol sous l'emprise des digues, comprenant : . Débroussaillage et dessouchage d'arbres de circonférence inférieure ou égale à 0,80 m. . Mise en dépôt des produits de débroussaillage et de dessouchage au contact du talus de la digue, du côté opposé au canal bordant la digue. . Scarification de la surface d'emprise de la digue, sur une profondeur de 15 cm. Le Mètre Carré en projection horizontale : DIX FRANCS	m²	10
2	Dessouchage d'arbres de circonférence supérieure à 0,80 m, y compris évacuation à une distance de l'emprise inférieure ou égale à 30 m. L'Unité : CINQ MILLE FRANCS	U	5.000
3	Déblai exécuté à la drague sur l'artère GOROM - LAMPSAR et mise en dépôt de part et d'autre de l'axe sur une distance qui n'excédera pas 150 m. Le mètre cube : DEUX CENTS FRANCS	m³	200
4	Déblai exécuté à la pelle mécanique et mis en dépôt de part et d'autre de l'axe pour creusement de drains et canaux dépourvus de digue latérale. Le mètre cube mesuré dans la fouille : DEUX CENTS FRANCS	m³	200
5	Déblai mis en remblai pour construction des digues de 3,50 m, 4 m et 5,5 m de largeur en crête comprenant, . Creusement du canal latéral à la digue à la pelle mécanique, dépôt des déblais sur l'emprise de la digue, réglage et compactage des déblais, mise en forme de la digue. Le mètre cube mesuré sur le remblai terminé : TROIS CENT TRENTÉ CINQ FRANCS.....	m³	335

.../..

N° des prix	DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE F. CFA
6	Déblai mis en remblai pour construction des digues de 1,50 m de largeur en crête comprenant, creusement du canal latéral à la digue à la pelle mécanique, dépôt des déblais sur l'emprise de la digue, réglage et compactage des déblais, mise en forme de la digue. Le mètre cube mesuré sur le remblai terminé : TROIS CENT SOIXANTE DIX FRANCS	m³	370
7	Remblai exécuté au scraper pour construction de digue , y compris découverte de la zone d'emprunt, arrosage et compactage à 95 % de la densité sèche de l'optimum Proctor normal. Le mètre cube mesuré au profil de remblai: TROIS CENTS FRANCS.....	m³	300
8	Remblai exécuté au scraper pour recharge de digues existantes, y compris la découverte de la zone d'emprunt, arrosage et compactage à 95 % de la densité sèche de l'optimum Proctor normal. Le mètre cube mesuré au profil de remblai: QUATRE CENT VINGT FRANCS	m³	420
9	Confection de batardeaux nécessaires à l'exécution des ouvrages de prise sur rivière, y compris toutes sujétions d'entretien jusqu'à la réception provisoire de l'ouvrage et démolition ultérieure. Forfait : CENT CINQUANTE MILLE FRANCS....	forfait	150.000
10	Fouilles pour fondations d'ouvrages d'art en terrain de toutes natures exécutées au-dessus de la nappe phréatique y compris toutes sujétions de blindage. Le mètre cube : QUATRE CENTS FRANCS.....	m³	400
11	Fouilles pour fondations d'ouvrages d'art en terrains de toutes natures exécutées au-dessous de la nappe phréatique, y compris toutes sujétions de blindage et d'épuisement pendant la durée où les fouilles devront rester ouvertes. Le mètre cube en place : MILLE HUIT CENTS FRANCS.....	m³	1.800

.../...

N° des prix	DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE F. CFA
12	Remblai des fouilles autour des ouvrages exécutés selon les règles de l'art par couches de 0,20 m humidifiées et compactées mécaniquement (terre provenant des fouilles). Le mètre cube de remblai en place : DEUX CENT SOIXANTE DIX FRANCS.....	m³	270
13	Béton pour béton armé dosé à 350 kg de ciment 210/325, 800 litres de gravillon de basalte y compris misc en place dans les coffrages et vibrations mais non compris coffrage, et ferraillage. Le mètre cube : VINGT SEPT MILLE FRANCS..	m³	27.000
14	Béton pour béton de propreté dosé à 300 kgs de ciment 210/325, 800 litres de gravillons de basalte, 400 litres de sable y compris mise en place dans les coffrages et vibration, mais non compris coffrage. Le mètre cube : VINGT DEUX MILLE FRANCS..	m³	22.000
15	Exécution d'un crépi tyrolien sur revêtement de canal, y compris toutes sujétions. Le mètre carré : CINQUANTE FRANCS.....	m²	50
16	Fourniture et mise en oeuvre de coffrages plans pour béton ordinaire ou pour béton armé y compris la dépose des coffrages et leur transport, jusqu'à un nouveau lieu d'utilisation, le cas échéant. Le mètre carré : MILLE SIX CENTS FRANCS..	m²	1.600
17	Fourniture, façonnage et mise en oeuvre d'acier doux pour armature de béton, y compris toutes sujétions de transport, manutention, pose, calage et ligature au fil de fer recuit. Le kilo : CENT VINGT CINQ FRANCS.....	kg	125
18	Fourniture et mise en œuvre de treillis métallique soudé pour armature de béton y compris toutes sujétions de transport, manutention, pose et calage. Le mètre carré : CENT CINQUANTE FRANCS..	m²	150
19	Fourniture et mise en œuvre de matériaux pour filtre avec tube crépiné, tuyau de drainage et clapet de retenue, y compris toutes sujétions de transport, pose et calage. L'unité : CENT MILLE FRANCS	U	100.000

N° des prix	DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE F.CFA
20	Exécution de joints de construction ou de dilatation type "Water-stop" en caoutchouc y compris calfeutrage avec un profuit du genre. Plasti-joint (sans trou central et de 150 mm de largeur). Le mètre linéaire : QUATRE MILLE CINQ CENTS FRANCS	ml	4.500
21	Gabionage (fil galvanisé) en moellons de latérite de bonne qualité. Le mètre cube en place y compris sujétions d'épuisement. Le mètre cube : QUINZE MILLE FRANCS	m³	15.000
22	Vanne correspondant à une ouverture de 1,60 m × 1,00 m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose réglage et toutes sujétions. L'Unité : CINQ CENT MILLE FRANCS.....	U	500.000
23	Vanne correspondant à une ouverture de 1,40×1,00 ou 1,20×1,20m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : QUATRE CENT TRENTÉ MILLE FRANCS..	U	430.000
23bis	Vanne correspondant à une ouverture de 1,30 × 1,00m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : QUATRE CENT MILLE FRANCS.....	U	400.000
24	Vanne correspondant à une ouverture de 1,20×1,00m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : TROIS CENT SOIXANTE DIX MILLE FRANCS	U	370.000
25	Vanne correspondant à une ouverture de 1,00m × 1,00m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : TROIS CENT MILLE FRANCS.....	U	300.000
26	Vanne correspondant à une ouverture de 1,00 m × 0,75 m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : DEUX CENT TRENTE MILLE FRANCS ..	U	230.000

N° des prix	DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE F. CFA
27	Vanne correspondant à une ouverture de 1,00 m × 0,60 m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : CENT QUATRE VINGT MILLE FRANCS.	U	180.000
28	Vanne correspondant à une ouverture de 0,75 m × 0,75 m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : CENT SOIXANTE DIX MILLE FRANCS.	U	170.000
29	Vanne correspondant à une ouverture de 0,80 m × 0,50 m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : CENT DIX MILLE FRANCS	U	110.000
30	Vanne correspondant à une ouverture de 0,60 m × 0,60 m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : CENT MILLE FRANCS	U	100.000
31	Vanne correspondant à une ouverture de 0,50 m × 0,50 m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : SOIXANTE DIX MILLE FRANCS.....	U	70.000
32	Vanne correspondant à une ouverture de 0,50 m × 0,30 m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'Unité : CINQUANTE MILLE FRANCS.....	U	50.000

.../..

N° des prix	DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE F. CFA
33	Vanne correspondant à une ouverture de 0,35 m x 0,35 m, y compris glissières, support de cric, crémaillère, cric et manivelle. Fourniture, transport, peinture, pose, réglage et toutes sujétions. L'unité : CINQUANTE MILLE FRANCS.....	U	50.000
34	Fourniture et mise en place d'échelles de crue en lave émaillée, y compris support de scellement, peinture des pièces métalliques, calage au zéro I.G.N. et toutes sujétions. Le mètre linéaire : DIX MILLE FRANCS	ml	10.000
35	Fourniture et scellement dans l'ouvrage d'un repère de nivellation. L'Unité : QUATRE MILLE FRANCS	U	4.000
36	Buse arche type ARMCO P 9 - Epaisseur 3,4 mm Le mètre linéaire : QUARANTE MILLE FRANCS!	ml	40.000
37	Buse type ARMCO diamètre 80 cm. Epaisseur 2,4 mm. Le mètre linéaire : VINGT MILLE FRANCS..	ml	20.000
38	Tube métallique de 60 cm de diamètre, épaisseur 2 mm, utilisé en coffrage perdu. Le mètre linéaire : DIX MILLE FRANCS....	ml	10.000
39	Tube métallique de 35 cm de diamètre, épaisseur 2 mm, utilisé en coffrage perdu. Le mètre linéaire : SIX MILLE FRANCS....	ml	6.000
40	Démolition d'ouvrages existants inutilisables, transport et mise en dépôt des débris hors du périmètre, réfection de la digue au droit de l'ouvrage, y compris toutes sujétions! Forfait : TRENTE MILLE FRANCS	Forfait	30.000

C H A P I T R E II

DEVIS ESTIMATIF PREVISIONNEL

Nous avons établi par applications des prix unitaires aux quantités résultant de l'avant-métré, le devis estimatif prévisionnel des travaux relatifs à chaque cuvette.

Un tableau général récapitule l'ensemble des investissements pour les cuvettes de la VALLEE du LAMPSAR - SAVOIGNE, page 16.

A la suite de ce tableau, nous donnons le devis estimatif prévisionnel de chacun des ouvrages projetés regroupés par cuvette (Cf. pages 18 à 25).

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 1

A - TERRASSEMENTS -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
1	Préparation du sol (m ²)	37.429	10	374.290
2	Dessouchage d'arbres (U)	10	5.000	50.000
4	Déblai (m ³)	4.034	200	806.800
7	Remblai*	15.170	300	4.551.000
				5.782.090
		Total terrassements....		5.782.090

B - OUVRAGE -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
9	Batardeau (U)	1	150.000	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	56	400	22.400
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m ³)	33	1.800	59.400
12	Remblai de fouilles (m ³)	65	270	17.550
13	Béton armé (m ³)	11	27.000	297.000
14	Béton de propreté (m ³)	0,10	22.000	2.200
15	Crépi tyrolien (m ²)	18	50	900
16	Cofrage plan (m ²)	115	1.600	184.000
17	Acier doux pour armature (kg)	902	125	112.750
18	Treillis métallique (m ²)	12	150	1.800
19	Filtre (U)	1	100.000	100.000
20	Joints "Water-stop" (ml)	6	4.500	27.000
31	Vanne ouverture 0,50x0,50m (U)	1	70.000	70.000
34	Echelle de crue (ml)	4,5	10.000	45.000
35	Repère de nivellation (U)	1	4.000	4.000
		Total ouvrages...		1.094.000
				1.094.000

* dont 8.272 m³ soit 2.481.600 F. pour la digue 72-M extérieure à la cuvette 1 et qui sert uniquement à l'endiguement du LAMPSAR. Cette somme n'est donc pas imputable à la cuvette 1 seule mais à l'ensemble de l'aménagement.

Imprévus 10 % .. 687.610

TOTAL POUR LA CUVETTE 1... /7.563.700 Frs

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTES 2a et 2b

A - TERRASSEMENTS -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
1	Préparation du sol (m ²)	93.487	10	934.870
2	Dessouchage d'arbres (U)	24	5.000	120.000
4	Déblai (m ³)	24.718	200	4.943.600
7	Remblai (m ³)	50.706	300	15.211.800
		Total terrassements...		21.210.270
				21.210.270

B - OUVRAGES -

n°	Désignation des travaux	Quan- tité	Prix unitaire	Totaux
9	Batardeau (U)	3	150.000	450.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	963	400	385.200
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m ³)	40	1.800	72.000
12	Remblai de fouilles (m ³)	800	270	216.000
13	Béton armé (m ³)	88,50	27.000	2.389.500
14	Béton de propreté (m ³)	1	22.000	22.000
15	Crépi tyrolien (m ²)	222	50	11.100
16	Coffrage plan (m ²)	743	1.600	1.188.800
17	Acier doux pour armature (kg)	5770	125	721.250
18	Treillis métallique (m ²)	215	150	32.250
19	Filtre (U)	3	100.000	300.000
20	Joints "Water-stop" (ml)	22	4.500	99.000
23	Vanne ouverture 1,40x1,00m (U)	1	430.000	430.000
25	Vanne ouverture 1,00x1,00m (U)	2	300.000	600.000
34	Echelle de crue (ml)	13,50	10.000	135.000
35	Repère de nivellation (U)	5	4.000	20.000
		Total ouvrages...		7.072.100
				7.072.100

28.282.370

Imprévus 10 % ... 2.828.240

TOTAL POUR LES CUVETTES 2a et 2b, / 31.110.610 Frs

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 2c

A - TERRASSEMENTS -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
1	Préparation du sol (m ²)	21.545	10	215.450
2	Dessouchage d'arbres (U)	6	5.000	30.000
4	Déblai (m ³)	19.220	200	3.844.000
6	Déblai mis en remblai (m ³)	5.073	370	1.877.010
7	Remblai (m ³)	12.771	300	3.831.300
		Total terrassements...		9.797.760
				9.797.760

B - OUVRAGES -

n°	Désignation des travaux	Quan- tité	Prix unitaire	Totaux
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	410	400	164.000
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m ³)	35	1.800	63.000
12	Remblai de fouilles (m ³)	346	270	93.420
13	Béton armé (m ³)	48	27.000	1.296.000
14	Béton de propreté (m ³)	0,80	22.000	17.600
15	Crépi tyrolien (m ²)	140	50	7.000
16	Coffrage plan (m ²)	364	1.600	582.400
17	Acier doux pour armature (kg)	2966	125	370.750
18	Treillis métallique (m ²)	128	150	19.200
19	Filtre (U)	1	100.000	100.000
23	Vanne ouverture 1,20x1,20m (U)	1	430.000	430.000
34	Echelle de crue (ml)	4,00	10.000	40.000
35	Repère de nivellation (U)	3	4.000	12.000
		Total ouvrages...		3.195.370
				3.195.370
				12.993.130
				1.299.320

TOTAL POUR LA CUVETTE 2c ... / 14.292.450Fr/

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 3a

A - TERRASSEMENTS -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
1	Préparation du sol (m ²)	19.771	10	197.710
2	Dessouchage d'arbres (U)	5	5.000	25.000
7	Remblai (m ³)	7.666	300	2.299.800
Total terrassements..				2.522.510
				2.522.510

B - OUVRAGE -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
9	Batardeau (U)	1	150.000	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	104	400	41.600
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m ³)	25	1.800	45.000
12	Remblai de fouilles (m ³)	103	270	27.810
13	Béton armé (m ³)	12	27.000	324.000
14	Béton de propreté (m ³)	0,10	22.000	2.200
15	Crépi tyrolien (m ²)	20	50	1.000
16	Coffrage plan (m ²)	128	1.600	204.800
17	Acier doux pour armature (kg)	1025	125	128.125
18	Treillis métallique (m ²)	14	150	2.100
19	Filtre (U)	1	100.000	100.000
20	Joints "water-stop" (ml)	6,50	4.500	29.250
32	Vanne ouverture 0,50x0,30m (U)	1	50.000	50.000
34	Echelle de crue (ml)	4,50	10.000	45.000
35	Repère de nivellation (U)	1	4.000	4.000
	Total ouvrages			1.154.885
				1.154.885

3.677.395

Imprévus 10% 367.740

TOTAL POUR LA CUVETTE 3a... / 4.045.135 Frs/

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 3b

A - TERRASSEMENTS -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
1	Préparation du sol	(m ²) 62.183	10	621.830
2	Dessouchage d'arbres	(U) 16	5.000	80.000
4	Déblai	(m ³) 13.305	200	2.661.000
7	Remblai	(m ³) 33.107	300	9.932.100
				<hr/>
		Total terrassements....	13.294.930	13.294.930

B - OUVRAGES -

n°	Désignation des travaux	Quan-	Prix	Totaux
		tité	unitaire	
9	Batardeau	(U) 1	150.000	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50	(m ³) 508	400	203.200
11	Fouilles au dessous de -0,50	(m ³) 29	1.800	52.200
12	Remblai de fouilles	(m ³) 344	270	92.880
13	Béton armé	(m ³) 77,50	27.000	2.092.500
14	Béton armé	(m ³) 0,80	22.000	17.600
15	Crépi tyrolien	(m ²) 181	50	9.050
16	Coffrage plan	(m ²) 704	1.600	1.126.400
17	Acier doux pour armature	(kg) 5.874	125	734.250
18	Treillis métallique	(m ²) 130	150	19.500
19	Filtre	(U) 3	100.000	300.000
20	Joints "water-stop"	(ml) 22	4.500	99.000
22	Vanne ouverture 1,60x1,00m	(U) 1	500.000	500.000
24	Vanne ouverture 1,20x1,00m	(U) 1	370.000	370.000
23 bis	Vanne ouverture 1,30x1,00m	(U) 1	400.000	400.000
34	Echelle de crue	(ml) 14,00	10.000	140.000
35	Repère de nivellation	(U) 5	4.000	20.000
		Total ouvrage....	6.326.580	6.326.580
				<hr/>
				19.621.510
		Imprévus 10 %		1.962.150
				<hr/>
		TOTAL POUR LA CUVETTE 3b	/21.583.660 Frs/	

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 4

A - TERRASSEMENTS -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
1	Préparation du sol	(m ²) 53.576	10	535.760
2	Dessouchage d'arbres	(U) 14	5.000	70.000
4	Déblai	(m ³) 4.901	200	980.200
6	Déblai mis en remblai	(m ³) 7.000	370	2.590.000
7	Remblai	(m ³) 25.608	300	7.682.400
		Total terrassements...	11.858.360	11.858.360

B - OUVRAGES -

n°	Désignation des travaux	Quan-	Prix	Totaux
		tité	unitaire	
9	Batardeau	(U) 1	150.000	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50	(m ³) 390	400	156.000
11	Fouilles au dessous de -0,50	(m ³) 17	1.800	30.600
12	Remblai de fouilles	(m ³) 306	270	82.620
13	Béton armé	(m ³) 36	27.000	972.000
14	Béton de propreté	(m ³) 0,20	22.000	4.400
15	Crépi tyrolien	(m ²) 87	50	4.350
16	Coffrage plan	(m ²) 325	1.600	520.000
17	Acier doux pour armature	(kg) 2687	125	335.875
18	Treillis métallique	(m ²) 61	150	9.150
19	Filtre	(U) 2	100.000	200.000
20	Joints "water-stop"	(ml) 14	4.500	63.000
24	Vanne ouverture 1,20x1,00m	(U) 1	370.000	370.000
25	Vanne ouverture 1,00x1,00m	(U) 1	300.000	300.000
34	Echelle de crue	(ml) 9,50	10.000	95.000
35	Repère de nivellation	(U) 2	4.000	8.000
		Total ouvrage	3.300.995	3.300.995
40	Démolition d'ouvrage	(U) 1	30.000	30.000
				30.000
				15.189.355
		Imprévus	10 %	1.518.940

TOTAL POUR LA CUVETTE 4 ... 16.708.295 Frs

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 5

A - TERRASSEMENTS -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
1	Préparation du sol	(m ²) 35.110	10	351.100
2	Dessouchage d'arbres	(U) 9	5.000	45.000
4	Déblai	(m ³) 1.881	200	376.200
8	Remblai	(m ³) 17.469	420	7.336.980
		Total terrassements ...	8.109.280	8.109.280

B - OUVRAGE -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
9	Batardeau	(U) 1	150.000	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	102	400	40.800
11	Fouilles au dessous de -0,50(m ³)	6	1.800	10.800
12	Remblai de fouilles	(m ³) 78	270	21.060
13	Béton armé	(m ³) 14	27.000	378.000
14	Béton de propreté	(m ³) 0,10	22.000	2.200
15	Crépi tyrolien	(m ²) 31	50	1.550
16	Coffrage plan	(m ²) 130	1.600	208.000
17	Acier doux pour armature	(kg) 1082	125	135.250
18	Treillis métallique	(m ²) 22	150	3.300
19	Filtre	(U) 1	100.000	100.000
20	Joint "water-stop"	(ml) 6,50	4.500	29.250
29	Vanne ouverture 0,80x0,50m	(U) 1	110.000	110.000
34	Echelle de crue	(ml) 4,50	10.000	45.000
35	Repère de nivellation	(U) 1	4.000	4.000
		Total ouvrage ...	1.239.210	1.239.210
40	Démolition d'ouvrage	(U) 1	30.000	30.000
				9.378.490
		Imprévus	10 %	937.850

TOTAL POUR LA CUVETTE 5 ... /10.316.340 Frs/

VALLEE DU LAMPSAR-SAVOIGNE

CUVETTE 7

A - TERRASSEMENTS -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
1	Préparation du sol (m²)	48.519	10	485.190
2	Dessouchage d'arbres (U)	12	5.000	60.000
4	Déblai (m³)	737	200	147.400
7	Remblai (m³)	42.754	300	12.826.200
				Total terrassements... 13.518.790
				13.518.790

B - OUVRAGE -

n°	Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Totaux
9	Batardeau (U)	1	150.000	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m³)	150	400	60.000
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m³)	7	1.800	12.600
12	Remblai de fouilles (m³)	121	270	32.670
13	Béton armé (m³)	15	27.000	405.000
14	Béton de propreté (m³)	0,10	22.000	2.200
15	Crépi tyrolien (m²)	37	50	1.850
16	Coffrage plan (m²)	140	1.600	224.000
17	Acier doux pour armature (kg)	1118	125	139.750
18	Treillis métallique (m²)	29	150	4.350
19	Filtre (U)	1	100.000	100.000
20	Joints "water-stop" (ml)	6,50	4.500	29.250
29	Vanne ouverture 0,80x0,50m (U)	1	110.000	110.000
34	Echelle de crue (ml)	4,50	10.000	45.000
35	Repère de nivellation (U)	1	4.000	4.000
				Total ouvrage ... 1.320.670
				1.320.670

14.839.460

Imprévus 10 % ... 1.483.950

TOTAL POUR LA CUVETTE 7.. /16.323.410 Frs/

VALLEE DU LAMPSAR-SAVOIGNE

DEVIS ESTIMATIF GENERAL

A - TERRASSEMENTS -

n°	Désignation des travaux	Quantités	Prix unitaire	Totaux
1	Préparation du sol (m ²)	371.620	10	3.716.200
2	Dessouchage d'arbres (U)	96	5.000	480.000
4	Déblai (m ³)	68.796	200	13.759.200
6	Déblai mis en remblai (m ³)	12.073	370	4.467.010
7	Remblai (m ³)	187.782	300	56.334.600
8	Remblai pour recharge de digue (m ³)	17.469	420	7.336.980
			TOTAL terrassements...	86.093.990
				/86.093.990

B - OUVRAGES -

n°	Désignation des travaux	Quantités	Prix unitaire	Totaux
9	Batardeau (U)	9	150.000	1.350.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	2683	400	1.073.200
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m ³)	192	1.800	345.600
12	Remblai de fouilles (m ³)	2163	270	584.010
13	Béton armé (m ³)	302	27.000	8.154.000
14	Béton de propreté (m ³)	3,20	22.000	70.400
15	Crépi tyrolien (m ²)	736	50	36.800
16	Coffrage plan (m ²)	2649	1.600	4.238.400
17	Acier doux pour armature (kg)	21.424	125	2.678.000
18	Treillis métallique (m ²)	611	150	91.650
19	Filtre (U)	13	100.000	1.300.000
20	Joints "water-stop" (ml)	83,50	4.500	375.750
22	Vanne ouverture 1,60×1,00m (U)	1	500.000	500.000
23	Vanne ouverture 1,40×1,00 ou 1,20×1,20 m (U)	2	430.000	860.000
24	Vanne ouverture 1,20×1,00 m (U)	2	370.000	740.000
25	Vanne ouverture 1,00×1,00 m (U)	3	300.000	900.000
23bis	Vanne ouverture 1,30×1,00 m (U)	1	400.000	400.000
29	Vanne ouverture 0,80×0,50 m (U)	2	110.000	220.000
				à reporter... 23.917.810

.../...

(Suite) DEVIS ESTIMATIF GENERAL -

n°	Désignation des travaux	Quantités	Prix unitaire	Totaux
			Report terrassements..	86.093.990/-
			report ouvrages..	23.917.810/-
31	Vanne ouverture 0,50x0,50m	(U) 1	70.000	70.000
32	Vanne ouverture 0,50x0,30m	(U) 1	50.000	50.000
34	Echelle de crue	(ml) 59,00	10.000	590.000
35	Repère de nivellation	(U) 19	4.000	76.000
			TOTAL ouvrages...	24.703.810/-
40	Démolition d'ouvrages	(U) 2	30.000	60.000
				60.000/-
			Total pour l'ensemble des cuvettes	110.857.800
			Imprévus 10 % ...	11.085.800
			Le montant des investissements s'élève à	121.943.600
			Arrondi à	122.000.000 F.CFA

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 1

Devis estimatif prévisionnel de l'ouvrage

n°	Désignation des travaux	A
9	Batardeaux (U)	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	22.400
11	Fouilles au dessous de -0,50(m ³)	59.400
12	Remblai de fouilles (m ³)	17.550
13	Béton armé (m ³)	297.000
14	Béton de propreté (m ³)	2.200
15	Crépi tyrolien (m ²)	900
16	Coffrage plan (m ²)	184.000
17	Acier doux pour armature (kg)	112.750
18	Treillis métallique (m ²)	1.800
19	Filtre (U)	100.000
20	Joints "water-stop" (ml)	27.000
31	Vanne ouverture 0,50x0,50m (U)	70.000
34	Echelle de crue (ml)	45.000
35	Repère de nivellation (U)	4.000
TOTAL DE L'OUVRAGE		1.094.000
Imprévus 10 %		109.400
		1.203.400

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 2a et 2b

Devis estimatif prévisionnel des ouvrages

n°	Désignation des travaux	A (2b)	B (2a)	C (2a)	C'' (2a)	D (2a)	Taux
9	Batardeau (U)	150.000	150.000	-	-	150.000	450.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m3)	86.800	116.000	44.000	38.800	99.600	385.200
11	Fouilles au dessous de -0,50 (m3)	21.600	21.600	3.600	3.600	21.600	72.000
12	Remblai de fouilles (m3)	48.600	65.880	25.380	23.220	52.920	216.000
13	Béton armé (m3)	513.000	580.500	324.000	270.000	702.000	2.389.500
14	Béton de propreté (m3)	3.300	4.400	4.400	4.400	5.500	22.000
15	Crépi tyrolien (m2)	2.300	2.750	1.200	1.200	3.650	11.100
16	Coffrage plan (m2)	275.200	307.200	164.800	140.800	300.800	1.188.800
17	Acier doux pour armature (kg)	175.250	197.500	85.250	70.500	192.750	721.250
18	Treillis métallique (m2)	5.250	6.300	5.250	5.400	10.050	32.250
19	Filtre (U)	100.000	100.000			100.000	300.000
20	Joints "water-stop" (ml)	31.500	33.750			33.750	99.000
23	Vanne ouverture 1,40x1,00(U)					430.000	430.000
25	Vanne ouverture 1,00x1,00(U)	300.000	300.000				600.000
34	Echelle de crue (ml)	45.000	45.000			45.000	135.000
35	Repère de nivellation (U)	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	20.000
TOTAL PAR OUVRAGE							
		1.761.800	1.934.880	661.880	561.920	2.151.620	7.072.100
	Imprévus 10 %	176.180	193.490	66.190	56.190	215.160	707.210
		1.937.980	2.128.370	728.070	618.110	2.366.780	7.779.310

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 2c

Devis estimatif prévisionnel des ouvrages

n°	Désignation des travaux	A	B	C	Totaux
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	62.000	51.200	50.800	164.000
11	Fouilles au dessous de -0,50(m ³)	0	32.400	30.600	63.000
12	Remblai de fouilles (m ³)	31.050	29.970	32.400	93.420
13	Béton armé (m ³)	486.000	445.500	364.500	1.296.000
14	Béton de propreté (m ³)	11.000	4.400	2.200	17.600
15	Crépi tyrolien (m ²)	4.300	1.400	1.300	7.000
16	Coffrage plan (m ²)	188.800	219.200	174.400	582.400
17	Acier doux pour armature (kg)	143.000	133.375	94.375	370.750
18	Treillis métallique (m ²)	7.050	6.150	6.000	19.200
19	Filtre (U)	100.000			100.000
23	Vanne ouverture 1,20x1,20m (U)	430.000			430.000
34	Echelle de crue (ml)	40.000			40.000
35	Repère de nivellation (U)	4.000	4.000	4.000	12.000
<hr/>					
TOTAL PAR OUVRAGE		1.507.200	927.595	760.575	3.195.370
Imprévus 10 %		150.720	92.760	76.055	319.535
<hr/>					
		1.657.920	1.020.355	836.630	3.514.905
<hr/>					

AP

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 3a

Devis estimatif prévisionnel de l'ouvrage

n°	Désignation des travaux	A
9	Batardeau (U)	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m³)	41.600
11	Fouilles au dessous de -0,50(m³)	45.000
12	Remblai de fouilles (m³)	27.810
13	Béton armé (m³)	324.000
14	Béton de propreté (m³)	2.200
15	Crépi tyrolien (m²)	1.000
16	Coffrage plan (m²)	204.800
17	Acier doux pour armature (kg)	128.125
18	Treillis métallique (m²)	2.100
19	Filtre (U)	100.000
20	Joints "water-stop" (ml)	29.250
32	Vanne ouverture 0,50x0,30m (U)	50.000
34	Echelle de crue (ml)	45.000
35	Repère de nivellation (U)	4.000
TOTAL DE L'OUVRAGE		1.154.885
Imprévus 10 %		115.488
		1.270.373

VALLÉE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 3b

Devis estimatif prévisionnel des ouvrages

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 4

Devis estimatif prévisionnel des ouvrages

n°	Désignation des travaux	(U)	A	C	Totaux
9	Batardeau		150.000	0	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m3)		77.200	78.800	156.000
11	Fouilles au dessous de -0,50(m3)		21.600	9.000	30.600
12	Remblai de fouilles	(m3)	42.390	40.230	82.620
13	Béton armé	(m3)	486.000	486.000	972.000
14	Béton de propreté	(m3)	2.200	2.200	4.400
15	Crépi tyrolien	(m2)	2.200	2.150	4.350
16	Coffrage plan	(m2)	264.000	256.000	520.000
17	Acier doux pour armature	(kg)	171.000	164.875	335.875
18	Treillis métallique	(m2)	4.800	4.350	9.150
19	Filtre	(U)	100.000	100.000	200.000
20	Joint "water-stop"	(ml)	31.500	31.500	63.000
24	Vanne ouverture 1,20x1,00m	(U)		370.000	370.000
25	Vanne ouverture 1,00x1,00m	(U)	300.000		300.000
34	Echelle de crue	(nl)	50.000	45.000	95.000
35	Repère de nivellation	(U)	4.000	4.000	8.000
TOTAL PAR OUVRAGE		...	1.706.890	1.594.105	3.300.995
Imprévus 10 %		...	170.690	159.410	330.100
			1.877.580	1.753.515	3.631.095

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 5

Devis estimatif prévisionnel de l'ouvrage

n°	Désignation des travaux	A
9	Batardeau	(U) 150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m³)	40.800
11	Fouilles au dessous de -0,50(m³)	10.800
12	Remblai de fouilles	(m³) 21.060
13	Béton armé	(m³) 378.000
14	Béton de propreté	(m³) 2.200
15	Crépi tyrolien	(m²) 1.550
16	Coffrage plan	(m²) 208.000
17	Acier doux pour armature	(kg) 135.250
18	Treillis métallique	(m²) 3.300
19	Filtre	(U) 100.000
20	Joints " water-stop "	(ml) 29.250
29	Vanne ouverture 0,80x0,50m	(U) 110.000
34	Echelle de crue	(ml) 45.000
35	Repère de nivellation	(U) 4.000
	TOTAL DE L'OUVRAGE	1.239.210
	Imprévus 10 %	123.921
		1.363.131

VALLEE DU LAMPSAR - SAVOIGNE

CUVETTE 7

Devis estimatif prévisionnel de l'ouvrage

n°	Désignation des travaux	A
9	Batardeau (U)	150.000
10	Fouilles au dessus de -0,50 (m ³)	60.000
11	Fouilles au dessous de -0,50(m ³)	12.600
12	Remblai de fouilles (m ³)	32.670
13	Béton armé (m ³)	405.000
14	Béton de propreté (m ³)	2.200
15	Crépi tyrolien (m ²)	1.850
16	Coffrage plan (m ²)	224.000
17	Acier doux pour armature (kg)	139.750
18	Treillis métallique (m ²)	4.350
19	Filtre (U)	100.000
20	Joints "water-stop" (ml)	29.250
29	Vanne ouverture 0,80x0,50m (U)	110.000
34	Echelle de crue (ml)	45.000
35	Repère de nivellation (U)	4.000
TOTAL DE L'OUVRAGE		1.320.670
Imprévus 10 %		132.067
		1.452.737

