

15081



**ASSOCIATION D'APPUI AUX ACTIONS
DE DÉVELOPPEMENT RURAL**

**AMENAGEMENT DE LA PLAINE DE HABEXARE
AVANT PROJET DETAILLE
(BARRAGE DE RETENUE D'EAU ET LE DESCENCLAVEMENT)**

COMMUNE RURALE DE GORY

Cercle de Yélimané

(Région de Kayes)

ADR YELIMANE

MAI 2014



**ASSOCIATION D'APPUI AUX ACTIONS
DE DÉVELOPPEMENT RURAL**

**AMENAGEMENT DE LA PLAINE DE HABEXARE
AVANT PROJET DETAILLE
(BARRAGE DE RETENUE D'EAU ET LE DESCENCLAVEMENT)**

COMMUNE RURALE DE GORY

Cercle de Yélimané

(Région de Kayes)

Total : 98 766 128 FCFA

Participation bénéficiaire : 21 600 000 FCFA

Participation recherchée : 77 166 128 FCFA

ADR YELIMANE

MAI 2014

**Siège Social : B.P. 10 YELIMANE - Cpte n° 26001165877 - 76 - BDM - SA - Yélimané
Région de Kayes (MALI)**

Tél./Fax : (223) 252 22 64 - Email : adryl@afribone.net.ml

I GENERALITES

- 1.1 Introduction
- 1.2 Localisation
- 1.3 Le contexte social
- 1.4 Milieu physique
- 1.5 Les problèmes du village
- 1.6 L'aménagement : But et objectifs

II ETUDE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

- 2.1 Le bassin versant
- 2.2 Estimation de la crue
- 2.3 Calcul des apports
- 2.4 Estimation du volume de la retenue

III DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE.

- 3.1 Détermination de la charge d'eau sur l'ouvrage
- 3.2 Détermination de la largeur du bassin de dissipation
- 3.3 Détermination du hauteur de la digue
- 3.4 Détermination de la profondeur d'ancrage
- 3.5 Calcul de la stabilité de l'ouvrage

IV CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

- 4.1 Les fondations
- 4.2 Le corps de l'ouvrage
- 4.3 Le bassin de dissipation
- 4.4 Les culées et la pile
- 4.5 Diguette et bajoyer
- 4.6 Les batardeaux

V DEVIS ET PLAN DE FINANCEMENT

- 5.1 Récapitulatif des quantités des phases des travaux
- 5.2 Le devis estimatif des travaux
- 5.3 Plan de financement de l'aménagement
- 5.4 Planning des travaux pour l'aménagement

VI ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE

- 6.1 Impact attendu du projet
- 6.2 Évaluation du projet
- 6.3 Compte d'exploitation prévisionnel
- 6.4 Aspects liés au foncier

VII PLAN D'EXECUTION ET DE GESTION

VIII CONCLUSION

IX ANNEXES

I GENERALITES

1.1 Introduction

Depuis l'assèchement généralisé du climat du Sahel, la nappe phréatique a baissé considérablement.

La diminution des pluies, et la baisse de la nappe phréatique ont entraîné le tarissement des puits, des mares et l'assèchement des bas fonds.

Le tarissement des puits menace l'approvisionnement des villages en eau potable.

La disparition des eaux de surface pose des grands problèmes à l'abreuvement des animaux domestiques et l'exploitation des bas fonds en culture.

Pour résoudre ces graves problèmes posés par l'assèchement généralisé du climat, les villageois de Gory et L'ADR de Yélimané dans le cercle de Yélimané ont entrepris une étude en vue de réaliser un ouvrage qui servira à la retenue d'eau et le désenclavement dans le bas fond de HABEXARE.

La présente étude concerne un ouvrage de retenue d'eau et le désenclavement.

1.2 Localisation

Le projet est situé dans le village de Gory région de Kayes, cercle de Yélimané dans la commune Rurale de Gory (cf carte de situation). Le village de Gory est situé à 25 km au sud ouest de la ville de Yélimané.

1.3 Contexte social

Population

Situé entre les 14^e et 16^e degré de latitude Nord et les 10^e et 12^e degré de longitude Ouest dans la zone sahélienne ; le cercle de Yélimané, le plus petit de part sa superficie 5 700 km² parmi les Sept (7) cercles qui composent la région se trouve à 150 km au Nord-est de Kayes.

Il est limité au Nord par la République Islamique de la Mauritanie ; au Sud par le Cercle de Kayes ; à l'Est par les cercles de Nioro du Sahel et de Bafoulabé ; à l'Ouest par les Cercles de Kayes et la République Islamique de Mauritanie.

Le cercle s'étend sur 110 km du Nord au Sud et 77,5 km d'Est en Ouest. Ses 90 villages sont repartis en quatre cantons (Guidumé, Diafounou, Kaniaga et Tringa). Dans le cadre de la décentralisation, il a été découpé en Douze (12) communes dont une (1) commune urbaine.

Le recensement administratif de 1996 a indiqué une population de 137 407 hbts soit une densité moyenne de 22 hbts/km² supérieures à la moyenne nationale (7 à 8 hbts/km²).

Le Soninké qui constitue l'ethnie dominante (plus de 90 %), coexiste avec les Maures le long de la frontière Mauritanienne ; les peulhs disséminés dans le cercle et des Bambaras habitants la ville de Yélimané.

Le cercle de Yélimané est une zone d'émigration par excellence. Ses ressortissants émigrés sont estimés à 15 000 dont environ 10 000 en France.

La pluviométrie du Cercle, comprise entre 400-500 mm/an s'étale généralement du mois de Juin à Septembre.

La température moyenne annuelle est de 29 °C, tandis que les moyennes mensuelles varient de 22,5°C à 40°C.

Le Cercle est arrosé d'Est en Ouest par la "Térékolé" rivière temporaire prenant sa source des plateaux dans le cercle de Diéma. Il existe quelques mares importantes (Goumbokho, Toya, Lehé) alimentées aussi pendant l'hivernage.

Présentation de la commune de Gory:

La commune de Gory est située dans la partie centre ouest du cercle de Yélimané. Elle est composée de 10 villages avec une population d'environ 10 974 habitants.

Le chef lieu de la commune est Gory.

Les principales difficultés sont l'insuffisance de la pluviométrie, la dégradation de l'environnement, le manque d'eau potable, l'enclavement de la commune (située à 60 Km du goudron Yélimané Kayes). L'enclavement est essentiellement dû au phénomène du ravinement qui est une conséquence de l'érosion.

Présentation du village de Gory

Le village de Gory est situé dans la commune rurale du même nom. Il est situé environ à 25 km à l'Ouest de la ville de Yélimané (chef lieu de cercle).

Le village est peuplé d'environ **5649 habitants** repartis entre plus de **234 familles** environ. C'est le plus gros village de la commune et fait partie des gros villages du cercle. L'ethnie dominante est le soninké, qui cohabite avec quelques campements maures et peuls à caractère saisonnier.

A l'instar du reste du cercle de Yélimané, les activités économiques constituent l'agriculture, l'élevage et l'émigration.

Au plan linguistique le Soninké est parlé par l'ensemble des populations.

L'islam est la religion dominante.

L'exode rural dans la zone est surtout dirigé vers la France. Les ressortissants en France sont, organisés en association de développement. Les ressortissants ont soutenu et soutiennent encore de nombreuses actions de développements au niveau du village dans différents domaines: éducation, santé, culte, etc.

Les infrastructures du village

Le village, en tant que siège de la commune, abrite de nombreuses infrastructures: la mairie, l'école, la medersa, le CSCOM, la radio communautaire, le château d'eau, et de nombreux puits à grand diamètre, une antenne de téléphonie mobile, une caisse d'épargne et de crédit, etc.

Les sources de revenus

Les principales sources de revenu sont l'émigration, l'agriculture, l'élevage, le commerce. Sans donner de chiffre, selon les informations obtenues l'émigration dépasse les autres secteurs en volume d'argent. D'ailleurs elle vient en appui aux autres secteurs économiques (financement de matériels et d'équipements agricole, achat d'animaux, d'aliments bétail).

1.4 Milieu physique

Relief :

Le relief est dominé par la plaine qui occupe plus de 2/3 du terroir. Il est constitué d'une colline dont l'altitude varie de 80 à 240 m. Ces collines sont de granité dont la couverture végétale est uniquement constituée d'herbacés.

Sol :

On distingue des sols :

- sableux hors des zones des passages d'eau
- sablo argileux dans les zones de passages d'eau.
- Argileux dans les zones d'inondation

Climat

Le climat de la zone est du type sahélien avec une pluviosité annuelle variant de 450 à 700 mm, avec une moyenne de 500 mm par an.

L'année est divisée en deux grandes saisons :

- Une saison sèche qui dure 9 mois d'octobre en juin ;
- Une saison des pluies qui dure 3 mois de juillet en septembre.

Végétation

La végétation est composée des arbustes épineux et quelques grand arbre tout le long des cours d'eau et du diabé dans les zones d'inondation, avec un pâturage herbacé très important.

Vents

L'harmattan souffle de novembre jusqu'en mai.

La mousson qui succède à l'harmattan souffle de juin en octobre. Il apporte la pluie.

1.5 Les problèmes du village

Le village est confronté à de gros problèmes d'eau, car la majorité des puits terrissent en moitié de la saison sèche. Le débit des forages sont faible ou parfois Sallé.

1.6 L'aménagement : But et objectifs

L'ouvrage projeté vise à la réalisation d'un ouvrage de retenue servant au désenclavement, à l'exploitation agricole et à l'abreuvement des animaux.

En final, avec l'aménagement du bas-fond il est recherché :

- Une remontée de la nappe phréatique grâce à la retenue d'eau de l'ouvrage ;
- L'abreuvement des animaux dans la mare et autour des puits ;
- rendre la circulation facile aux villages vers le nord et aux champs de cultures.
- la sécurisation des cultures dans ce bas-fond ;
- l'introduction de la riziculture et la relance des cultures de décrues dans la plaine
- Diminution du nomadisme des bergers villageois qui cherchent toujours un point d'eau permanente pour l'abreuvement des animaux.
- Diversification de la production agricole et de l'alimentation grâce au développement du maraîchage
- Diminution de l'exode des bras valides vers d'autres horizons par la création d'emploi agricole.
- de prolonger l'activité du maraîchage durant la saison sèche qui était handicapé par le problème d'eau.

II ETUDE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

2.1 Le bassin versant

A partir de la carte IGN au 1/200 000, feuille de Yélimané (ND - 29 - XX), la surface du bassin versant est estimée à 76 km².

Le périmètre du rectangle équivalent est déterminé à l'aide du curvimètre = 56 km

L'altitude maximale est de 120m et minimum 80m.

2.2 Estimation de la crue

Pour estimer le débit de la crue à partir de la section considérée du site, des travaux préliminaires ont été élaborés qui sont :

- Faire l'enquête villageois a fin de déterminer la limite d'eau entre les rives en année exceptionnelle de pluviométrie jamais vue.
- Faire un profil en travers du site

Ces données permettront de calculer la crue du projet en appliquant la formule de Manning-Strickler.

S= section mouillée en m²

P= périmètre mouillé en m

RH= rayon hydraulique = S/P en m

I= pente de la ligne d'eau = dénivelé (y) / distance amont - aval (x)

K = coefficient de rugosité

K = 50 (terre sable)

Vitesse moyenne : $V = k \times (I)^{1/2} \times (RH)^{2/3}$; m/s

Débit observé : $Q = V \times S$ en m³/s crue exceptionnelle

Pour la crue maximale enregistrée en 1998 au site

S = 52,26 m²

P = 126,67

RH = S/P = 52,26/126,67 = 0,41

I = 0.001

K = 50

$V = 50 \times (0,001)^{1/2} \times (0,41)^{2/3} = 50 \times 0,0316 \times 0,55 = 1,37$ m/s

$Q = 1,37$ m/s \times 52,26 m² = 71,59 m³/s

La crue de projet serait estimé = 72 m³/s

2.3 Calcul des apports :

Les caractéristiques du bassin versant.

Surface du bassin versant SBV=76 km²

Pluviométrie moyenne annuelle $P_{an} = 500$ mm

La différence d'altitude (dénivelé) H

$H = (120 - 80) - 10\% = 36$ m

Le périmètre du rectangle équivalent est déterminé à l'aide du curvimètre = 56 km

La longueur du rectangle équivalent est déterminée par la formule suivante :

$L = P/4 + \sqrt{(P/4)^2 - S}$; Km

$L = 56/4 + \sqrt{(56/4)^2 - 100} = 14 + 9,80 = 23,80$ km

Indice global de la pente serait : $IG = H/L$.

$$I_g = 36/23,80 = 1,51 \text{ m/km}$$

Il s'agit de vérifier si le volume d'eau écoulé (VE) ou ruisselé (VR) en année de pluie moyenne sur le bassin versant de la retenue assure le remplissage de l'ouvrage ou pas. Ce volume d'eau est lié à plusieurs facteurs :

- pluviométrie locale du bassin versant
- le volume d'eau ruisselé
- et le coefficient d'écoulement moyen annuel du bassin versant

$$VR = 1000 \times E \times H \times S$$

E : coefficient d'écoulement moyen annuel

H : pluviométrie moyenne annuelle = 500 mm

S surfaces du bassin versant = 76 Km²

$$E = H - D/H$$

$$D = H / \sqrt{0,9 + (H/L)^2}$$

$$\text{Ou } L = 300 + 25T + 0,005T^3$$

T est la température moyenne annuelle du bassin versant, dans notre cas prenons 't' comme la température moyenne annuelle de Gory = 30° (service météo Yélimané)

$$L = \frac{300 + 25 \times 30 + 0,005 \times 30^3}{H} = \frac{300 + 750 + 135}{1185}$$

$$D = \frac{H}{\sqrt{0,9 + (H/L)^2}}$$

$$D = 500 / \sqrt{0,95 + (500/1185)^2} = 500 / \sqrt{0,95 + 0,17} = 500 / 1,12 = 446,42$$

$$E = H - D/H = 500 - 446,42/500 = 0,10$$

$$VE = VR = 1000 \times E \times H \times S = 1000 \times 0,1 \times 500 \times 76 = 3\,800\,000 \text{ m}^3$$

Le volume d'eau précipité

$$V_p = S \times P ; \text{ m}^3$$

P : hauteur de pluie tombée sur un hectare : m³/ha

1 mm d'eau sur un hectare = 10 m³ /hectare

500 mm d'eau sur un hectare = 500 x 10 = 5000 m³/ha

1 km² = 100 hectares

76 km² = 76 x 100 = 7600 hectares

$$\text{Le volume d'eau précipité} = 7600 \times 5000 = 38\,000\,000 \text{ m}^3$$

2.4 Estimation du volume de la retenue

La formule utilisée est la suivante :

$$V = S H / 2,67$$

S : surface de la retenue ; m² 1 hectare = 10 000 m²

H : hauteur maximale de la retenue ; m

La surface de la retenue = 205 Hectares = 2 050 000 m²

Hauteur de la retenue = 2,02 m

$$V = S h / 2,67 = 2\,050\,000 \times 2,02 / 2,67 = 1\,550\,936 \text{ m}^3$$

Le pourcentage de la retenue d'eau par rapport à l'apport annuel serait de

Volume de la retenue / volume de l'apport annuel x 100

$$V / V_e = 1\,550\,936 / 3\,800\,000 \times 100 = 40\%$$

Le remplissage de la cuvette serait assuré sans risque.

III DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE.

3.1 Détermination de la charge d'eau sur l'ouvrage

$$Q = m L \sqrt{2g} H^{3/2}$$

Q : crue du projet ; $\text{m}^3/\text{s} = 72$

m : coefficient du débit = 0,40 ; déversoir à seuil épais

h : la charge sur l'ouvrage = 2,02 m

G : accélération de la pesanteur = 9,81

L : longueur du déversoir = 286 m

$$Q = m L \sqrt{2g} h^{3/2}$$

$$H = (Q / m L \sqrt{2g})^{2/3} = (72 / 0,40 \times 286 \times 4,43)^{0,66} = (72 / 506,79)^{0,66} = 0,14^{0,66} = 0,27 \text{ m}$$

3.2 Détermination de la largeur du bassin de dissipation

La largeur du bassin de dissipation varie entre 1 à 2 fois la hauteur de chute. Le sol est moyen fragile (Les sols de la Vallée du Terekolé sont des dépôts d'alluvion très riche). Pour éviter l'érosion en aval de l'ouvrage, il est nécessaire de prendre le maximum de fois la hauteur de chute d'eau au point le plus bas afin de sécuriser l'ouvrage contre l'érosion.

Dans la ravine la largeur du bassin de Dissipation = 17m

hors ravine la largeur de du bassin de Dissipation = 6m.

3.3 Détermination du hauteur de la digue

Un mur en maçonnerie de moellon qui protègeant l'ouvrage contre le débordement des eaux.

$$H_b = h + R$$

Soit H_b hauteur de la digue : m dans notre cas

h : lame d'eau déversant, m

R : la revanche, m

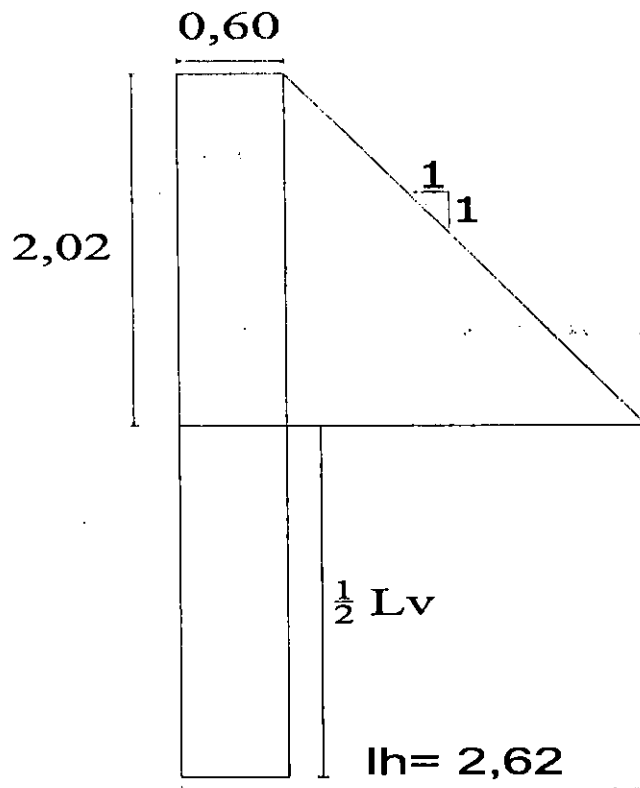
R varie de 0,3 à 0,7 m selon l'importance de l'ouvrage (l'ouvrage dont la hauteur est inférieure ou égale à 3 m)

$$\text{La hauteur du bajoyer} = 0,27 + 0,3 = 0,57 \text{ m} \quad H_b = 0,60 \text{ m}$$

Les caractéristiques de la digue sont : la pente amont verticale et aval 1/1 avec une crête de 4 m (servant la circulation)

4.4 Détermination de la profondeur d'ancrage

Théorie de LANE : l'écoulement souterrain en vertical est plus dangereux pour la stabilité de l'ouvrage que l'écoulement souterrain en sens horizontal. A la base d'une étude empirique, LANE a proposé la formule suivante pour le calcul de la profondeur d'un écran d'étanchéité ou d'une tranchée d'ancrage.



$$L_v + 1/3 L_h > C H$$

C : coefficient empirique de LANE dépendant du type du sous-sol ; C= 3 (argile plastique pour notre cas)

Lh : cheminement horizontal = 2,62 m

Lv : cheminement vertical

H : charge d'eau = 2.02 m

$$L_v + 1/3 L_h > C H$$

$$L_v + 2,62/3 > 3 \times 2,02$$

$$L_v + 0,87 > 6,06$$

$$L_v > 6,06 - 0,87$$

$$L_v > 5,19 \quad 1/2 L_v = 5,19/2 = 2,60 \text{ m}$$

La profondeur 3m pour le tranché d'ancrage sera adoptée dans le point le plus bas du marigot, et d'une largeur de 0,7m.

La profondeur de 2,50 à 0,80 m sera adoptée et d'une largeur comprise entre de 0,70 et 0.60m selon les différentes hauteurs d'eau pour le reste de l'ouvrage.

3.6 Calcul de la stabilité de l'ouvrage

Les calculs de stabilité d'un ouvrage concernent l'équilibre de l'ensemble de l'ouvrage qui doit résister au glissement sur la fondation, au renversement ainsi que la stabilité interne de l'ouvrage qui doit résister aux contraintes qui se développent dans la masse.

Stabilité au glissement

Tg Ø le coefficient de frottement

Yb poids volumique du béton

Ye poids volumique de l'eau

$$H = H_1 = 2.50 \text{ m}$$

$$H_2 = 0.4$$

$$y_b = 24\,000 \text{ N/m}^3 = 2,4 \text{ t/m}^3$$

$$y_e = 11\,000 \text{ N/m}^3 = 1,1 \text{ t/m}^3$$

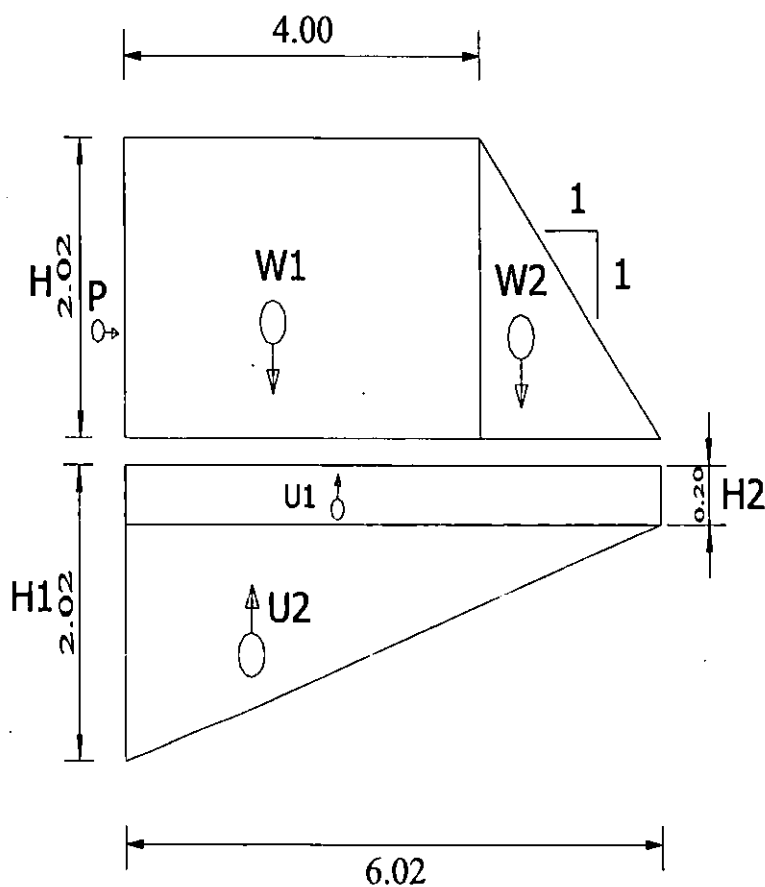
$$\text{Tg } \phi = 0.466$$

W1 et W2 les poids propres de l'ouvrage ;

P la poussée de l'eau ;

U1 et U2 les forces de basculement

$$\text{Condition à remplir } F = \frac{\sum (W - U) \text{Tg } \phi}{P} \geq 1$$



$$W_1 = C \times H \times 1 \times \phi_b = 4 \times 2,02 \times 2,4 = 19,39$$

$$W_2 = \frac{L - C}{2} \times H \times 1 \times \phi_b = \frac{6,02 - 4}{2} \times 2,02 \times 1 \times 2,40 = 4,89 \text{ t}$$

$$W = W_1 + W_2 = 19,39 + 4,89 = 24,28 \text{ t}$$

$$P \frac{1}{2} (H^2) \times \Phi_e = 0,50 \times (2,02 \times 2,02) \times 1,1 = 2,24 \text{ t}$$

$$U1 = H2 \times L \times \Phi_e = 0,20 \times 6,02 \times 1,1 = 1,32 \text{ t}$$

$$U2 = \frac{H - H2}{2} \times L \times \Phi_e = \frac{2,02 - 0,20}{2} \times 6,02 \times 1,1 = 6,02 \text{ t}$$

$$U = U1 + U2 = 1,32 + 6,02 = 7,34 \text{ t}$$

$$F = \frac{\sum (W - U) \cdot 1g \cdot \emptyset}{P} \geq 1 = \frac{24,28 - 7,34}{2,24} \times 0,466 = 3,52$$

3,52 > 1 donc la stabilité au glissement est assurée

Stabilité au renversement

Condition à remplir

$$F = \frac{m \text{ FR (Moment des forces résistant)}}{M \text{ Fb (Moment des forces de basculement)}} \geq 1,5$$

Calcul des bras de levier

$$P = H/3 = 2,02/3 = 0,67 \text{ m}$$

$$W1 = L - C/2 = 6,02 - 4/2 = 1,01 \text{ m}$$

$$W2 = L - C / 3 \times 2 = 6,02 - 4 / 3 \times 2 = 1,34 \text{ m}$$

$$U1 = L/3 = 6,02/3 = 2 \text{ m}$$

$$U2 = 0,5L/3 = 0,5 \times 6,02 / 3 = 1 \text{ m}$$

$$MP = 0,67 \times 2,24 = 1,50 \text{ t/m}$$

$$M W1 = 1,01 \times 19,39 = 19,58 \text{ t/m}$$

$$M W2 = 1,34 \times 4,89 = 6,55 \text{ t/m}$$

$$M W = 19,58 + 6,55 = 26,13 \text{ t/m}$$

$$M U1 = 2 \times 1,32 = 2,64 \text{ t/m}$$

$$M U2 = 1 \times 6,02 = 6,02 \text{ t/m}$$

$$M U = 2,64 + 6,02 = 8,66 \text{ t/m}$$

$$F = 26,13 / 8,66 + 1,50 = 26,13 / 10,16 = 2,57$$

2,57 > 1,50 donc la stabilité au renversement est assurée

Règle au tiers central

Conditions à remplir : $L/3 < d < 2L/3$

$$d = \frac{mW - (mP + mu)}{(W - U)} = \frac{26,13 - (1,50 + 8,66)}{24,28 - 7,34} = \frac{14,68}{16,94} = 15,97$$

$$L/3 < d < 2L/3 \Rightarrow 6,02/3 < 15,97 < 2 \times 6,02/3 \Rightarrow$$

$2 < 15,97 < 4,01$ la condition est respectée, le barrage prend appui totalement sur le sol.

IV Description de l'ouvrage

L'ouvrage projeté est en maçonnerie de moellons d'une longueur de 286 m avec une hauteur de 2,02 mètre au point le plus bas.

La crête est de 4m servant le désenclavement.

Les pentes amont et aval sont respectivement verticales et 1/1.

Une digue en maçonnerie de moellon sera exécutée sur les côtés latéraux du seuil pour éviter les débordements des eaux.

Quatre passes de 1,50 mètre de largeur avec une hauteur de 2m seront réalisées au niveau du point le plus bas afin de permettre le nettoyage le désensablage et la régularisation du niveau d'eau dans la plaines. Ces passes seront munies des batardeaux métalliques.

4.1 Les fondations

En amont la profondeur de la fondation est comprise entre 3 et 0,8m selon les différentes hauteurs avec une largeur de 0,7 à 0,60 m. (voir plan profil en long de l'ouvrage)

En aval la profondeur de la fondation est comprise entre 1,50 et 0,5m avec une largeur de 0,60m.

Le blocage pour la fondation serait réalisé en maçonnerie de moellon dosé à 300 kg/m³.

4.2 Le corps de l'ouvrage

Il sera réalisé en trois parties qui sont :

- la première partie en amont réalisée en maçonnerie de moellon, verticale d'une épaisseur de 0,60m et d'une longueur variable, dosé à 300kg/m³
- la seconde partie en aval muni d'une pente de 1/1, la crête est de 0,50m réalisée en maçonnerie de moellon dosé à 300kg/m³.
- la troisième partie qui comprise entre les deux précédente sera réalisé en maçonnerie de moellon dosé à 250/m³, et d'une épaisseur de 0,30m qui servira comme la dalle de roulement en maçonnerie de moellon dosé à 300kg/m³.

Un joint sec de dilatation serait place tous les 20m en quinconces au niveau des trois parties.

4.3 Le bassin de dissipation

Il a une longueur totale de 286 m réalisée en deux parties qui sont :

- la partie hors ravine sur une longueur de 218 m ayant une large de 6m avec profondeur moyenne de 0,30 m dont 3 m en maçonné de moellon dosé 300kg/m³, et 3 m en hérissons de pierre
- la partie dans la ravine (partie central) à une longueur de 68m sur une largeur de 17m avec une profondeur moyenne de 0,30m dont 6m en maçonnerie de moellon, 8m en hérisson de pierre, suivit de 2m de gabions et se termine par 1m en hérisson de pierre.

4.4 Les culées et les piles

Ils sont des ouvrages massifs auto stable.

Deux culées qui sont l'appui sur les rives de la ravine seront réalisées d'une épaisseur de 1 m sur une longueur de 6,52 m avec une hauteur de 2m.

Deux rainurages sur chaque culée à l'amont et à l'aval pour les batardeaux ayant une profondeur de 0,16 m sur 0,16 d'épaisseur et d'une hauteur égale à celle due culée

La pile étant appui dans le lit de la ravine est prévue entre les 2 culées au nombre de 3 avec une distance de 1,50m entre elles et les culées. Elle a une hauteur de 2 m y compris la dalle, une épaisseur de 1m et une longueur totale de 6,52m.

Elle comprend un corps qui est la partie centrale, portant chacune deux rainures à batardeaux, deux extrémités se terminant en forme de triangle

Un radier en béton sera réalisé entre les culées et les piles.

Le dosage utilisé pour cette phase est de 300 kg/m³

4.5 Digue

La digue avec une pente amont verticale et aval 1/1 réalisé en maçonnerie de moellon dosé à 300kg/m³ ayant une épaisseur de 4m, servant le désenclavement.

4.6 Les batardeaux

Les batardeaux sont métalliques dont les dimensions sont :

Longueur 1,80 m

Hauteur 0,25 m

Epaisseur 0,15 m

V DEVIS ET PLAN DE FINANCEMENT

5.1 Récapitulatif des quantités des phases des travaux

Désignation	maçonnerie de moellon	Béton armée	Moellon	Sable	Mortier
Fondation principal de l'ouvrage	260				
Bêche coté aval hors du déversoir	84				
Bêche coté amont du déversoir	45				
Élévation en amont hors du déversoir	32				
Élévation en amont et en aval niveau déversoir	60				
Pente en aval au niveau déversoir	40				
Sable sous dalle de roulement				180	
élévation partie central de roulement en maçonnerie de moellon déversoir	200				
élévation partie central de roulement en maçonnerie de moellon hors déversoir	252				
Bassin de dissipation en maçonnerie de moellon niveau déversoir	122				
Bassin de dissipation en moellon			183		
Enduit de l'ouvrage					15
Radier en maçonnerie de moellon	208				
volume fondation et élévation des piles ou culés	300				
béton armée sur le radier		52			
béton armée en dessus de l'ouvrage principal		16			
Digue filtrante pour la protection de l'ouvrage			525		
Total	1603	68	708	180	15

5.2 Le devis estimatif des travaux (variante en régie)

Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant
A Transport des agrégats				25 570 000
Extraction moellon	Voyage	440	6500	2 860 000
Moellon	Voyage	440	37 500	16 500 000
Sable	Voyage	166	35 000	5 810 000
Gravier	Voyage	5	80 000	400 000
B Matériaux importés				27 520 500
Ciment + transport	Tonnes	195	110 000	21 450 000
Gabion (2 x 1x 0, 5)	U	40	28 500	1 140 000
Fer diam. 14	barre	35	7000	245 000
Fer diam. 12	barre	35	4800	168 000
Fil d'attache	Rouleau	5	3500	17 500
IPN 120 pour garde four	barre	30	54000	1 620 000
Batardeaux métallique	U	36	80 000	2 880 000
C Matériel				5 620 000
Pioche	U	50	2 125	106 250
achat appareil topo et accessoires	Jours	50	7 500	375 000
Achat fût vide	U	40	7 500	300 000
Pelles	U	50	2 125	106 250
Brouettes	U	40	25 000	1 000 000
Cordeau	M	300	125	37 500
Bois de coffrage	M3	12	180 000	2 160 000
Serre-joint	U	60	6 000	360 000
Pointes N° 10	Kg	50	1 500	75 000
Achat (Gants, truelle, marteaux)	F	1	250 000	250 000
Transport (matériels et matériaux)	F	1	850 000	850 000
D Main d'œuvre spécialisée				8 100 000
Chef de chantier G.R	mois	12	225 000	2 700 000
Maçon (4 maçon)	mois	9	600 000	5 400 000
E Main d'œuvre non spécialisé				21 600 000
Construction barrage (maçonnerie)	Personnes	10 800	2 000	21 600 000
Total 1				88 410 500
Total 2 participation recherchée				66 810 500
Supervision et contrôle 10% sur total 2				6 681 050
Total 3 participation recherché				73 491 550
Divers et Imprévus 5%				3 674 578
Total 4 General sur la participation recherchée				77 166 128
Total 5 général de l'ouvrage				98 766 128

Soit le présent devis arrêté à la somme de : QUATRE VINGT DIX HUIT MILLIONS SEPT CENT SOIXANTE SIX MILLE CENT VINGT HUIT FRANCS CFA

Le président de l'ADR
Mr Dadio Konaré

5.3 Plan de financement

Rubrique	Recherchée	Bénéficiaires	Total
Transport matériaux locaux	25 570 000		25 570 000
Matériaux importés	27 520 500		27 520 500
Matériels	5 620 000		5 620 000
Main d'œuvre spécialisé	8 100 000		8 100 000
Main d'œuvre non spécialisé		21 600 000	21 600 000
Supervision et contrôle de travaux	6 681 050		6 681 050
Divers et Imprévus	3 674 578		3 674 578
Total	77 166 128	21 600 000	98 766 128
Taux de participation	78,13	21,87	100,00

5.4 Planning des travaux

Les phases des travaux	Nombre de jour
Collecte de moellon à la carrière	15
Transport des agrégats	90
fondation pour tranché d'étanchéité en amont et aval	25
fondation pour piles, culés, et radier	5
blocage pour les fondations	30
élévation en amont et aval	60
Remblai de sable	10
élévation de piles, culés	15
maçonnerie de moellon sur crête	10
fondation de bassin de dissipation	10
maçonnerie de moellon et enrochement bassin de dissipation	15
garde de fou au niveau de la ravine	2
enduit ou crépissage de l'ouvrage	10
mise en place de batardeaux	1
finition et nettoyage en amont et aval de l'ouvrage	1
Réception provisoire de l'ouvrage	1
Total	300

Planning des travaux

Les phases des travaux	Mois										Nbre de jour
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Collecte de moellon à la carrière	-----										15
Transport des agrégats		-----	-----	-----							90
fondation pour tranché d'étanchéité en amont et aval				-----							25
fondation pour piles, culés, et radier					----						5
blocage pour les fondations					-----						30
élévation en amont et aval						-----	-----				60
Remblai de sable								-----			10
élévation de piles, culés								-----			15
maçonnerie de moellon sur crête									----		10
fondation de bassin de dissipation									----		10
maçonnerie de moellon et enrochement bassin de dissipation									--	---	15
garde de fou au niveau de la ravine										--	2
enduit ou crépissage de l'ouvrage										----	10
mise en place de batardeaux										-	1
finition et nettoyage en amont et aval de l'ouvrage										-	1
Réception provisoire de l'ouvrage										-	1
Total											300

VI ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE

6.1 Impacts attendus du projet :

Tout projet (en particulier les projets d'aménagement) comporte toujours des avantages et des inconvénients.

Un projet n'est justifié que si les avantages que l'on en tire l'emportent sur les inconvénients.

Pour le cas présent,

Les avantages liés à l'aménagement peuvent être:

- l'alimentation de la nappe phréatique permettra une bonne alimentation des puits situés dans les environs de l'ouvrage. Cela peut être un facteur de relance de la production agricole en générale et maraîchère en particulier grâce à la disponibilité de l'eau et du temps pour les actifs chargés de la corvée d'eau.
- Il faut rappeler ce phénomène a été déjà observé au niveau d'autres aménagements situés dans la zone sahélienne, donc dans des conditions beaucoup plus défavorables que celui du présent projet. (Ex : Kémala, Lakahiya, Guiffy, Diakadoromou, Kardidi dans le cercle de Yélimané). La construction du barrage a permis de résoudre totalement le problème d'eau dans ces villages ci-dessus cités et de relancer les autres activités tributaires de l'eau (riziculture, culture de décrue, maraichage).
- La réduction de la corvée d'eau pour les femmes et les jeunes
- la relance de la riziculture pluviale au niveau de la plaine aménagée (Kémala, Lakahiya, etc):
- la régularité de la production agricole moins sujette aux aléas climatiques
- la sécurisation de la surface aménagée pouvant être mises en valeur par la culture du riz, la culture de décrue et le maraichage de contre saison, (ici soit plus de 205 ha).
- la facilitation de l'abreuvement du bétail grâce à la retenue et à une bonne alimentation de la nappe phréatique des puits pastoraux.
- Une augmentation des ressources halieutiques (*dans certains cas*) ex ! Dioncoulané plus de 4 tonnes de poissons, Diakadoromou plus de 3 tonnes de poisson).

Les Inconvénients peuvent être:

- Demande un investissement important (coût élevé de l'investissement)
- nécessité de gestion et d'entretien de l'ouvrage (occasionne des charges récurrentes)
- mise en cause (dans certains cas) des systèmes fonciers traditionnels et nécessité d'une redistribution foncière (élaboration de conventions foncières)
- cas de maladies pouvant être liées à la consommation ou à la présence de l'eau stagnante (paludisme, bilharziose, etc.).

6.2 Evaluation du projet

a) Situation actuelle : le village de Gory est le chef-lieu de la commune rurale de Gory, cercle de Yélimané (région de Kayes).

Comme la plus part des villages du Sahel, il est confronté à un problème d'eau pour assurer les besoins agricole et domestiques. Cette situation est essentiellement liée à la dégradation de l'environnement entraînant un ruissellement rapide et un assèchement prématuré des cours d'eau et des bas-fonds.

La plaine de «*habéxaré*» qui fait l'objet d'aménagement n'échappe pas au phénomène de dégradation. D'ailleurs au moment de l'étude technique, cette plaine était partiellement exploitée en culture de décrue, car de nombreux endroits ne sont plus inondés comme dans le bon vieux temps. Ainsi le potentiel agricole de la plaine n'est plus valorisé, ce qui constitue un manque à gagner pour les populations du village.

b / Situation après projet :

L'aménagement qui consiste à faire un barrage de retenue d'eau permettra de sécuriser 205 hectares pouvant être exploités en riziculture en saison pluvieuse, en décrue et en maraichère en contre saison.

Le projet permettra de promouvoir la riziculture, qui depuis quelques années commence à avoir un engouement auprès de la population. En effet depuis quelques années, la riziculture revient au niveau du village, mais la principale contrainte reste le problème d'eau. La culture de décrue, une pratique séculaire dans le cercle de Yélimané, principalement dans la zone de Diafounou (zone **geohistorique** du projet) est devenue très aléatoire car est conditionnée à l'inondation des plaines par le débordement des cours d'eau. A cause de la baisse de la pluviométrie ce phénomène est devenu rare, d'où une mise en valeur faible des plaines. Elle sera relancée, permettant de booster la production agricole familiale (à travers l'association de cultures : maïs-niébé ou sorgho-niébé).

En plus du maraichage, les femmes et les jeunes du village ont exprimé un engouement certain pour la riziculture. Le prolongement de la durée de maraichage sera assuré grâce à une disponibilité permanente de l'eau. Cela permettra de générer des revenus substantiels pour eux.

Les conditions d'abreuvement et d'alimentation des troupeaux du village seront améliorées grâce à une plus grande disponibilité de l'eau en quantité et dans le temps au niveau du lit mineur et des puits forés dans les environs de l'ouvrage (après les récoltes).

Du point de vue production, l'aménagement permettra une augmentation et une diversification de la production avec la reprise des trois systèmes de production au niveau de la plaine.

En admettant que l'aménagement permettra de sécuriser totalement **205 ha**, cette surface est intensément exploitée, à la fois en saison de pluie et en saison sèche. Les principales cultures qui seront pratiquées sont les suivantes:

* saison des pluies : riz en pleine zone inondée, maïs/sorgho associé au niébé, aux abords au niveau des endroits faiblement inondés et à l'aval du barrage.

*saison sèche ; culture de décrue dans les zones à humidité résiduelle élevée après la récolte du riz. Les principales spéculations sont ; maïs, sorgho et niébé en association

* saison sèche: cultures maraichères avec les principales légumes (laitue, oignon, échalote, pomme de terre, concombre, tomate, chou, etc), dans les périmètres maraichers et dans la plaine.

L'aménagement permettra la production d'une quantité importante de fourrages à partir des résidus de récolte (notamment les tiges de maïs, de riz, les fanes de niébé, etc).

Il sera également observé un effet positif sur l'environnement, grâce à la reprise de la végétation adjacente qui favorisera le retour de la petite faune.

6.3 Compte d'exploitation prévisionnelle

Il faut que le projet soit rentable pour la population, que les avantages chiffrables ou non l'emportent sur les inconvénients. Il s'agit de prouver la rentabilité économique et sociale de l'investissement.

1) Eléments du compte d'exploitation

Pour l'ouvrage de habexaré, trois de types de valorisation ont été retenus : il s'agit de la valorisation pluviale (riziculture), la valorisation en décrue (maïs- niébé ou sorgho- niébé) et la valorisation en maraichage.

A) Valorisation Pluviale et décrue:

Cultures et Répartition des surfaces:

Surface Totale 205 ha

répartition	proportion	surface (ha)
pluviale (riz) ha	60%	100
décrue (maïs, niébé) ha	80%	164
maraichage (ha)	5%	5
fonds de ravines	5%	10

Charges pour cultures pluviales et décrue

DESIGNATION	esp	Riz	Maïs/sorgho	Niébé	
	surf	100 ha	164 ha	90 ha	
	qté	50kg/ha	60kg/ha	60kg/ha	
Semences		2 400 000	3 936 000	2 160 000	
Engrais	150 kg/ha	3 750 000	-	-	
Produits phyto		500 000	820 000	450 000	
Main d'œuvre		15 000 000	12 525 000	1 875 000	
TOTAL		21 650 000	17 281 000	4 485 000	43 416 000

Nb: la décrue permet une revalorisation de la même surface précédemment cultivée en riz.

Tableau rendement et prix (pluvial et décrue) :

DESIGNATION		Riz	Maïs	Niébé	Obs
Rendement					
Rdt mini (kg)					
Rdt moyen		3,5t/ha	1,8t/ha	0,8t/ha	
Rdt maxi		5t	2,t	1,2t	
Production moyenne		350t	256t	118t	
Prix pratiqués					
P. mini		150	110	200	
P. moyen		300	150	400	
P. maxi		400	300	600	

B) Valorisation en maraîchage:

a) Les Charges :

Éléments de calcul du compte d'exploitation

(charges liées au maraichage)

Cycle1: Nov - janv

		<i>S=5HA, soit 50000m2 de surface utile</i>						
Désignation	Tx d'occupation	Surface occ	semences g/100m2	nb/100m2	besoins/g	prix/g	Montant	Autres charges
concombre	15	7500	5	75	375	65	24 375	(engrais, phyto, mo)
Oignon	60	30000	50	300	15000	65	975 000	3 750 000
Poivron	10	5000	7	50	350	40	14 000	
Pomme de terre	5	2500	15	25	375	1000	375 000	
Tomate	10	5000	5	50	250	30	7 500	
Total	100	50000		500			1 395 875	3 750 000

Cycle 2: Fev- Av

S=5HA, soit 50 000m2 de surface utile

		<i>S=5HA, soit 50 000m2 de surface utile</i>						
Designation	Tx d'occupation	Surface occ	semences g/100m2	nb/100m2	besoins/g	prix/g	Montant	Autres charges
Aubergine	25	12500	5	125	625	30	18 750	(engrais, phyto, mo)
Gombo	50	25000	7	250	1750	40	70 000	2 750 000
piment	10	5000	10	50	500	70	35 000	
poivron	10	5000	10	50	500	150	75 000	
concombre	5	2500	100	25	2500	20	50 000	
Total	100	50000		500			248 750	2 750 000

b) Produits pour le maraichage

surf=5ha

surf utile 50000 m2

CYCLE 1 Nov-janv

DESIGNATION				Production	auto cons					
	% surf	valeur (m2)	rdt	kg	taux%	incidenc e	Perte 10%	productio n vendue	prix unitaire	montant
concombre	15	7500	15000	11250	10	1125	1125	9000	100	900 000
Oignon	60	30000	20000	60000	12	7200	6000	46800	350	16 380 000
Poivron	10	5000	8000	4000	8	320	400	3280	300	984 000
Pomme de terre	5	2500	25000	6250	8	500	625	5125	400	2 050 000
Tomate	10	5000	20000	10000	10	1000	1000	8000	350	2 800 000
Total	100	50000		91500		3 278 500	2 932 500			29 325 000

CYCLE 2 fév-avril

DESIGNATIO N				Productio n	auto cons					
	% surf	valeur (m2)	rdt	kg	taux%	incidenc e	Perte 10%	productio n vendue	prix unitaire	montant
Aubergine	25	12500	15000	18750	10	1875	1875	15000	75	1 125 000
Gombo	50	25000	20000	50000	12	6000	5000	39000	350	13 650 000
piment	10	5000	8000	4000	8	320	400	3280	300	984 000
poivron	10	5000	25000	12500	8	1000	1250	10250	400	4 100 000
concombre	5	2500	15000	3750	10	375	375	3000	150	450 000
Total	100	50000		89000		2 792 875	2 566 875	70530		25 668 750

PRODUIT DECRUE

surf utile 1 640 000
m2 (164 ha)

Période de la culture: octobre à avril

DESIGNATION				Production	auto cons					
	% surf	valeur (m2)	rdt	tonne	taux%	incidence	Perte 10%	productio n vendue	prix unit/kg	montant
Maïs	70	1 148 000	1,8	207	10	21	21	165	150	24 796 800
sorgho	30	492 000	1	49	10	5	5	39	150	5 904 000
Niébé	90	1 476 000	0,8	118	10	12	12	94	400	37 785 600
Total	190			374		8 561	8 561			68 503 522

PRODUIT PLUVIAL (RIZ)

surf utile 1 000 000 m2

CYCLE de culture de juillet - octobre

DESIGNATIO N				Productio n	auto cons					
	% surf	valeur (m2) ou 100ha	Rdt t	tonne	taux%	incidence	Perte 10%	productio n vendue	prix unitaire	montant
Riz	100	1000000	3,5t	350t	10	35t	35t	280t	200/kg	56 000 000
Total	100	1 000 000m2				7 000 000	7 000 000			70 000 000

100ha de riz seront mis en culture sur les 200 ha.

TABLEAU DU COMPTE D'EXPLOITATION PREVISIONNEL

CHARGES		PRODUITS	
DESIGNATION	MONTANT	DESIGNATION	MONTANT
a) cultures pluviales/décru		production pluviale	70 000 000
semences	10 140 625		
engrais	3 750 000		
produits phyto	8 270 000	production décru	68 503 522
main d'œuvre	29 400 000		
	51 560 625		
b) maraichage			
semences	1 644 625	production maraichère	54 993 750
engrais +phyto+mo	6 500 000		
c) Amortissement barrage	2 821 889		
d) entretien1%/an	987 661		
	11 954 176		
Total charges	63 514 801		193 497 272
résultat d'exploitation (brut)	129 982 471		
TOTAL	193 497 272	TOTAL	193 497 272

Tableau de synthèse des données

DESIGNATION	VALEUR	OBSERVATIONS
Longueur totale du barrage	286 m	En plus de la crête il ya une digue de 800m
Surface totale aménagée	205 ha	
Volume d'eau retenue	1 550 950 m3	
Production obtenue		
Pluvial	Riz : 350t	
Décru	Maïs/sorgho : 256t	
Décru	Niébé : 118t	Le niébé est cultivé en association avec maïs/sorgho
maraichage	180t	
Résultat d'exploitation	129 982 471 fcfa	
Population directe concernée	7000 hts	

2) Analyse et interprétation (impact du projet):

Le calcul du compte d'exploitation a été faite à partir des hypothèses moyennes à défavorables pour les différents rendements.

Par exemple, pour l'exploitation pluviale, la principale valorisation du barrage est la riziculture puisque la plaine est temporairement inondée, les calculs ont été faits avec les hypothèses défavorables afin de rester dans une proportion raisonnable en attendant que les paysans maîtrisent les techniques intensives de riziculture.

En contre saison, il ya deux principales valorisations du barrage : la première est la culture de décrue, qui prend immédiatement la place du riz. En effet, l'une des caractéristiques des plaines de la zone sahélienne est la faculté de garder l'humidité pendant une période plus longue après le retrait de l'eau. Cela permet de réaliser une deuxième campagne de culture appelée *la culture de décrue*. Les deux principales spéculations sont le maïs et le niébé en association.

Le maraichage se pratique sur 5 hectares; cette surface correspond à la fois aux jardins maraichers situés au bord de la plaine, qui vont profiter de la remontée de la nappe, et aussi aux surfaces directement plantés dans la plaine, après le riz en même temps que la culture de décrue.

Les éléments de calcul ont été issus à partir des données collectées sur place par entretien avec la population, des données de la documentation et de l'expérience de terrain de l'ADR.

Il s'agit notamment de la plaine de décrue de Dioncoulané qui a été aménagée en 1995 par le GRDR, celle de Kémala en 2003 et de Lakahiya en 2005 (par ADR). Ces ouvrages ont été suivis sur une période de 3 ans. Toutes ces expériences ont montré que les aménagements du type entraînent une semi-intensification des cultures grâce à la disponibilité de l'eau, principalement facteur limitant de l'agriculture au sahel.

Avec ces différentes hypothèses retenues, le projet dégage un résultat d'exploitation positif de **129 982 471 F cfa**, pour un investissement de départ de **98 766 128 F CFA**. Avec ce résultat, l'ouvrage est amorti environ en une campagne d'exploitation.

Un autre résultat non considéré ici est celui des cultures pluviales et de l'aval du barrage. L'expérience a montré que l'influence de l'ouvrage va au delà du périmètre de retenue. En effet au moment des crues, un ralentissement général est observé au niveau du bas-fond; ce qui favorise l'infiltration de l'eau qui profite mieux aux cultures que dans le cas d'une situation sans ouvrage.

En plus de cet aspect économique, un autre aspect très important est l'alimentation de la nappe phréatique favorisant l'alimentation en eau des puits et forage. Ce qui diminue la corvée d'eau. Il y aura aussi un impact positif sur l'environnement avec la reprise de la végétation adjacente.

La zone du projet est une zone d'émigration et d'exode rurale par excellence, ce qui prédispose les jeunes au départ. Le projet permettra une fixation des jeunes en leur donnant l'opportunité de réaliser des activités économiques sur place.

Il permettra aussi de diminuer l'envoi d'argent destiné à l'achat de vivres et de le convertir à d'autres investissements productifs pourvoyeurs d'emploi.

6.4 Aspects liés au foncier:

Afin de cerner les aspects liés à la gestion du foncier, sujet sensible en milieu rural, une enquête a été réalisée au niveau du village de Gory par l'équipe ADR. Un entretien a également eu lieu avec le conseil communal de Gory et les autorités coutumières.

Il ressort de ces différentes sources que la plaine de Habéxaré appartient aux familles fondatrices. La plaine de Habéxaré est exploitée par l'ensemble des familles de Gory. Toute fois au cas où la zone inondée ne profitera pas à toute les familles, le conseil de village, à travers le comité de gestion procèdera à un parcellaire afin de faire profiter tout le monde.

Les autorités villageoises ont donné quitus au comité de gestion du barrage d'adopter un système de gestion adéquate qui assure la pérennité de l'ouvrage et son exploitation optimale.

Une attention particulière sera accordée aux femmes et aux jeunes qui bénéficieront de parcelle d'exploitation en riz et en maraichage.

Chaque exploitant versera une cotisation annuelle qui va servir à l'entretien et à l'amortissement de l'ouvrage. Le montant sera fixé en concertation par le comité de gestion et la population avec l'appui des services techniques compétents et de l'équipe ADR.

La redevance collectée sera versée sur un compte d'épargne qui sera ouvert au nom du comité de gestion à Gory d'où il existe une caisse d'épargne.

Il faut noter que tous les aspects relatifs au foncier seront discutés et largement débattus en concertation avec les autorités villageoise et les comités de gestion avec l'appui du conseil communal.

VII PLAN D'EXECUTION ET DE GESTION

Rôle des différents acteurs impliqués

Le village :

- ✓ . Main d'œuvre non spécialisée pour l'ensemble des travaux physiques.
- ✓ . Nourriture et hébergement de l'équipe technique
- ✓ . Mise en place d'un comité de gestion du barrage
- ✓ . Gestion des matériels et matériaux de chantier
- ✓ . Fourniture d'eau sur chantier
- ✓ . Suivi du chantier et mobilisation communautaire

Le conseil communal

- ✓ . Appui au village pour la mobilisation communautaire
- ✓ . Suivi du projet
- ✓ . Appui au suivi et gestion post aménagement

L'association des ressortissants en France à travers l'AEF :

- ✓ . financement de l'étude de faisabilité
- ✓ . appui financier au projet (cofinancement)
- ✓ . suivi de la mise en œuvre du projet

ADR

- ✓ . Etude de faisabilité (montage du projet)
- ✓ . Appui pour la recherche de financement
- ✓ . appui à la mise en œuvre du projet
- ✓ . collecte des données de base
- ✓ . Suivi et appui pour la mise en valeur de la plaine

Les partenaires financiers (PAM)

- ✓ . Appui financier pour l'acquisition des NFI
- ✓ . Suivi appui conseil ponctuel pour la mise en œuvre
- ✓ . Suivi de la mise en valeur de l'aménagement.

Les services techniques de l'Etat

- ✓ . Participation aux enquêtes de base
- ✓ . Suivi appui conseil au exploitants de la plaine
- ✓ . Appui approvisionnement en intrants (semences, engrais, produits phyto)
- ✓ . Formation des exploitants

VIII CONCLUSION

Le projet contribuera à la relance de la production agricole grâce avec une intensification et une diversification de la production.

La sécurisation de la production sur 205 hectares permettra de contribuer à l'autosuffisance alimentaire du village et de générer des ressources financières pour la population (plus de 800t de produits).

Le financement à mobiliser est important, mais c'est un investissement à long terme qui peut être très utile car permettra de renforcer la résilience des populations faces aux chocs récurrents.

Toutes les expériences analogues montrent des résultats positifs quant à l'objectif recherché à savoir l'inondation temporaire de la plaine pour favoriser l'infiltration et la réalisation de toutes les activités tributaire de l'eau.

IX ANNEXES

- Carte de localisation du village (extrait carte IGN au 1/200 000)
- Plans de l'ouvrage
- Sondage

SONDAGE

Il y a eu 3 trous de sondage dans le profil en long du site, dans le but de savoir les différentes couches du sol dont les données sont les suivantes :

N°1 : dans la ravine

De 0 à 0,30 m couche végétale
0,30 à 0,80 m couches dépôt de limon
0,8 à 1,5m couches d'argile mélangée du sable
1,5 à 1,80m couche d'argile moyenne
1,80 à 3 m couches d'argile dure

N°2 : au niveau vers rive gauche

De 0 à 0,20 m couche végétale
0,20 à 0,5 m couches d'argile moyenne
0,50 à 2 m couche d'argile dure

N°3 : au niveau vers rive droite

Identique à N°2



**ASSOCIATION D'APPUI AUX ACTIONS
DE DÉVELOPPEMENT RURAL**

**AMENAGEMENT DE LA PLAINE DE HABEXARE
AVANT PROJET DETAILLE
(BARRAGE DE RETENUE D'EAU ET LE DESCENCLAVEMENT)**

COMMUNE RURALE DE GORY

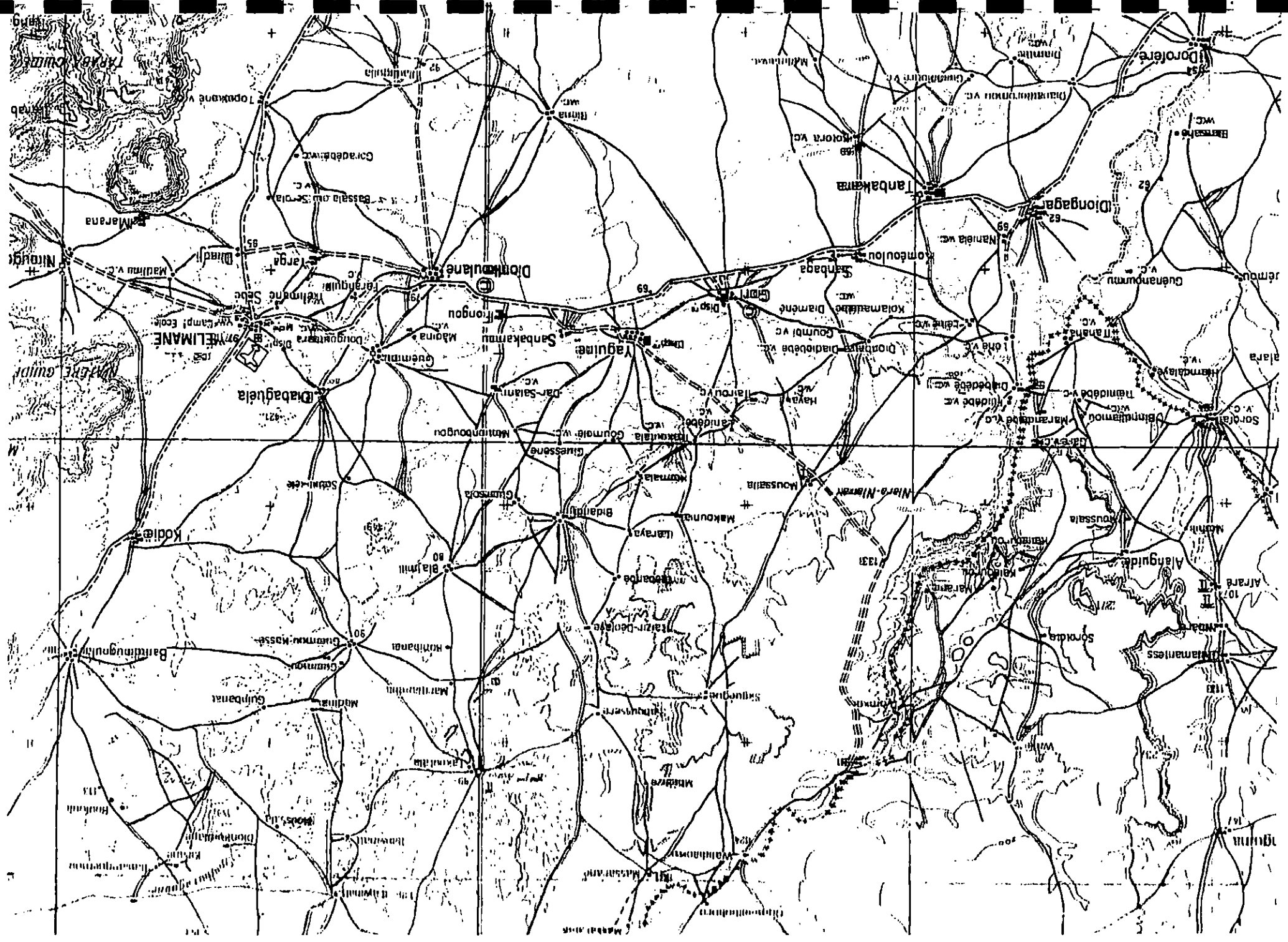
Cercle de Yélimané

(Région de Kayes)

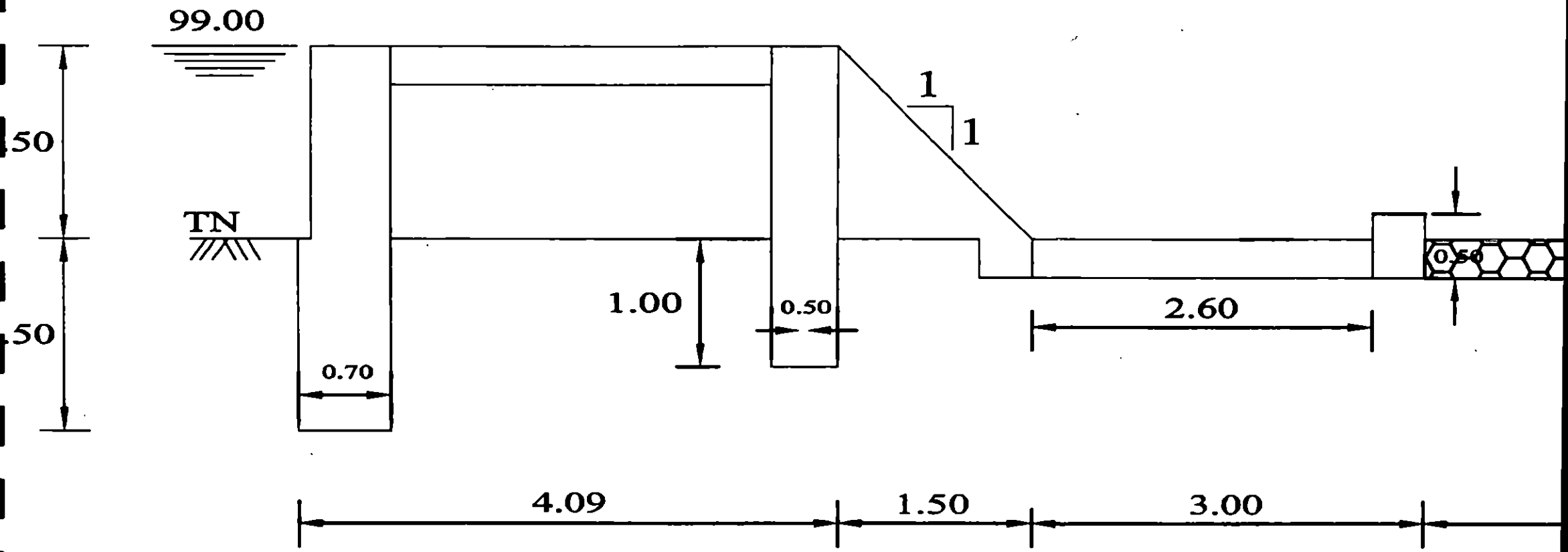
ADR YELIMANE

MAI 2014

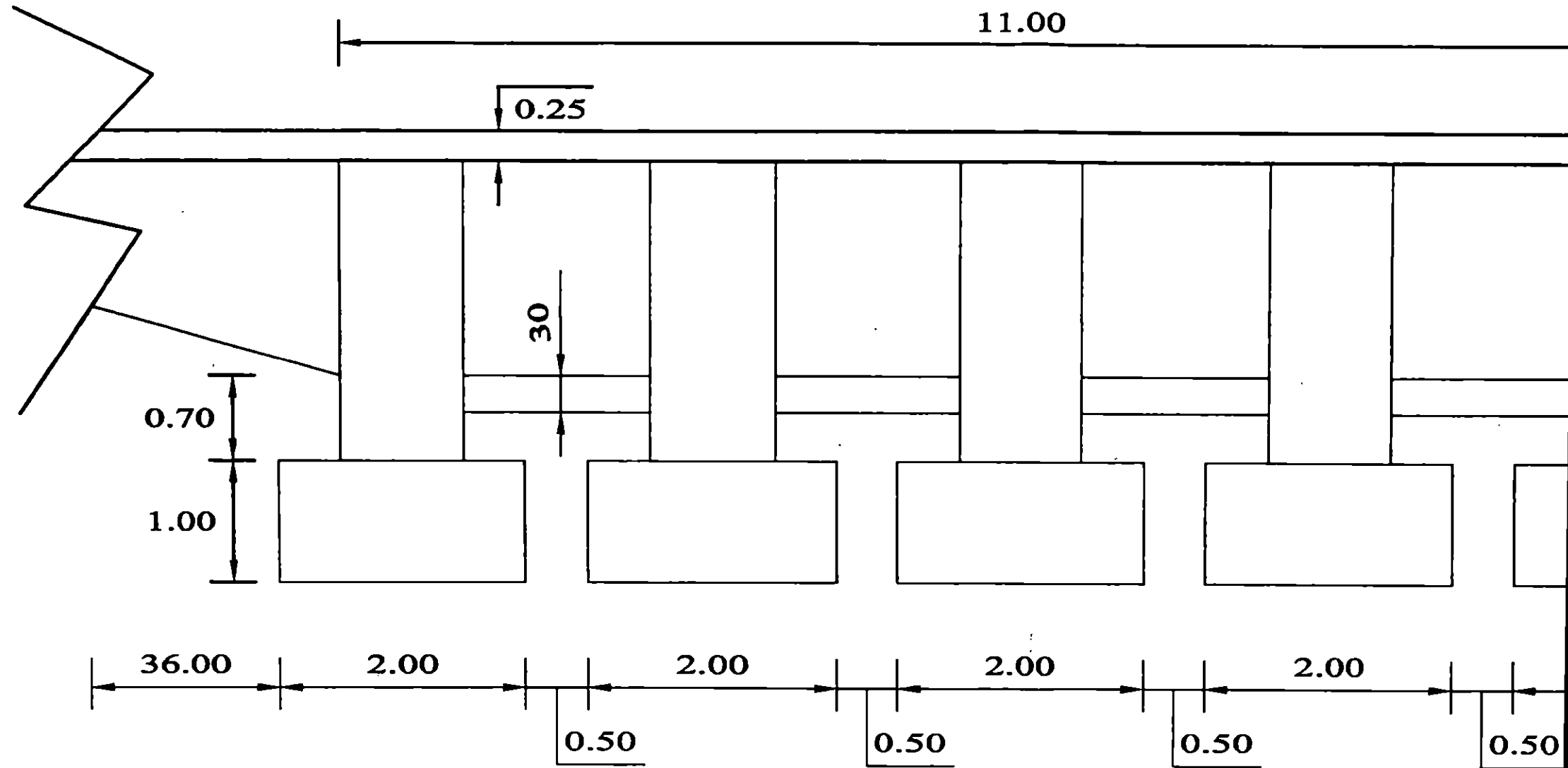
**Siège Social : B.P. 10 YELIMANE - Cpte n° 26001165877 - 76 - BDM - SA - Yélimané
Région de Kayes (MALI)
Tél./Fax : (223) 252 22 64 - Email : adryl@afribone.net.ml**



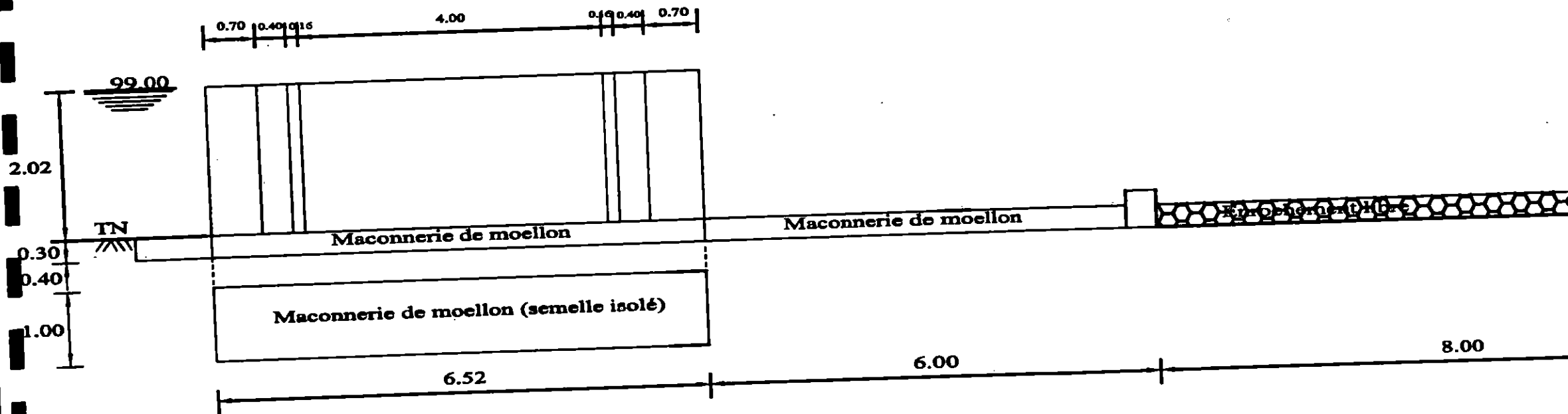
COUPE C-C



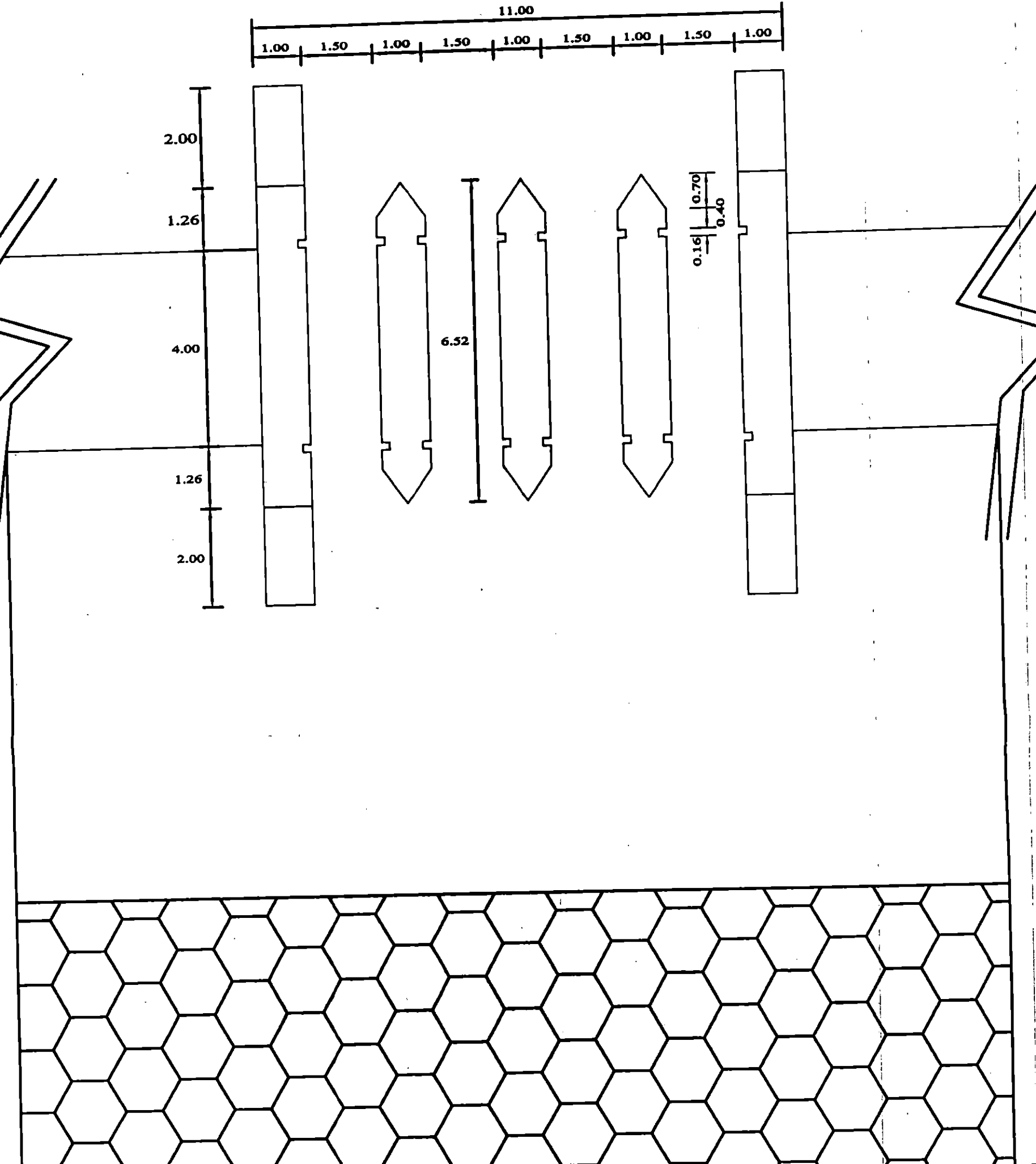
COUPE B-B



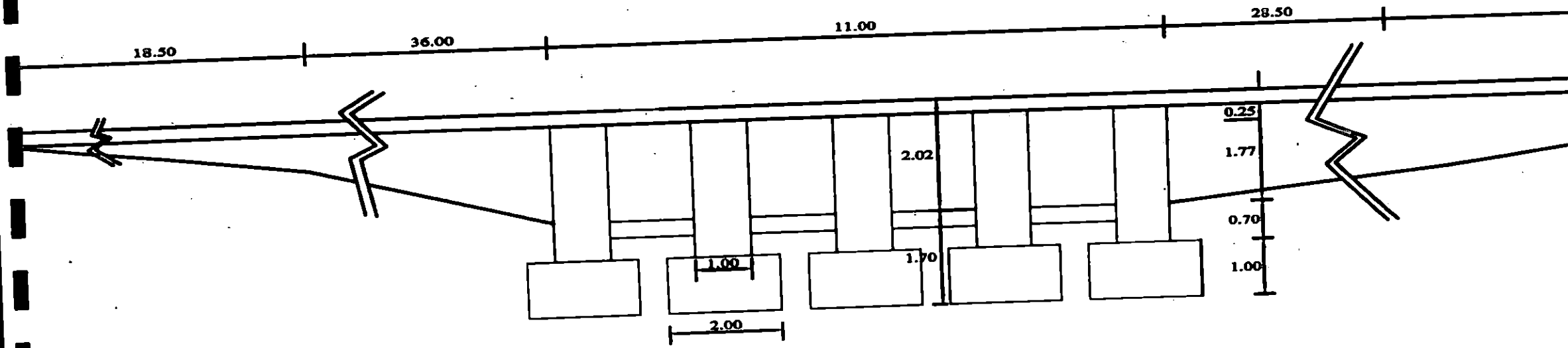
COUPE A-A



VUE EN PLAN DE LA ZONE DES PASSES

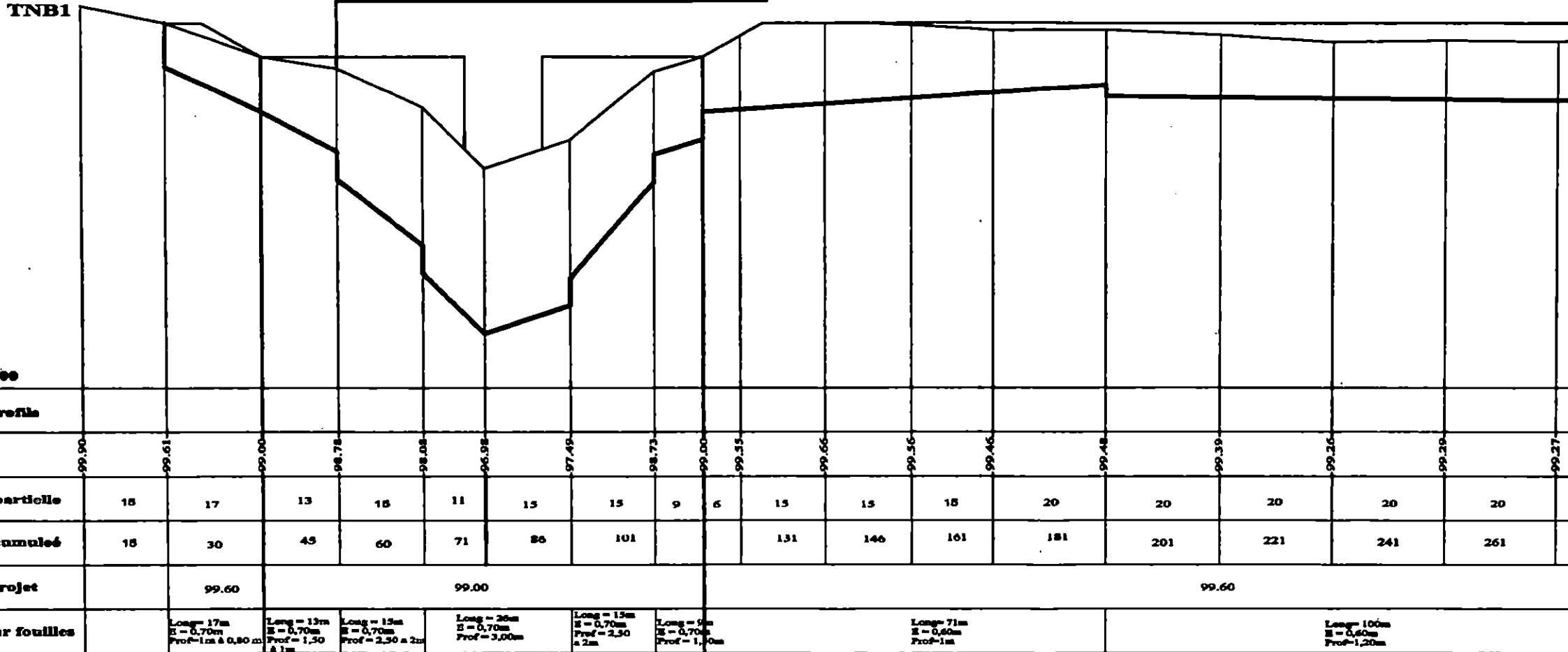


COUPE LONGITUDINALE DE L'OUVRAGE



Profil en long du site avec ligne de fondation

Limite d'eau crue exceptionnelle 1998



Profil en long du site

TNB1



ELR 95.00

Noméro profile

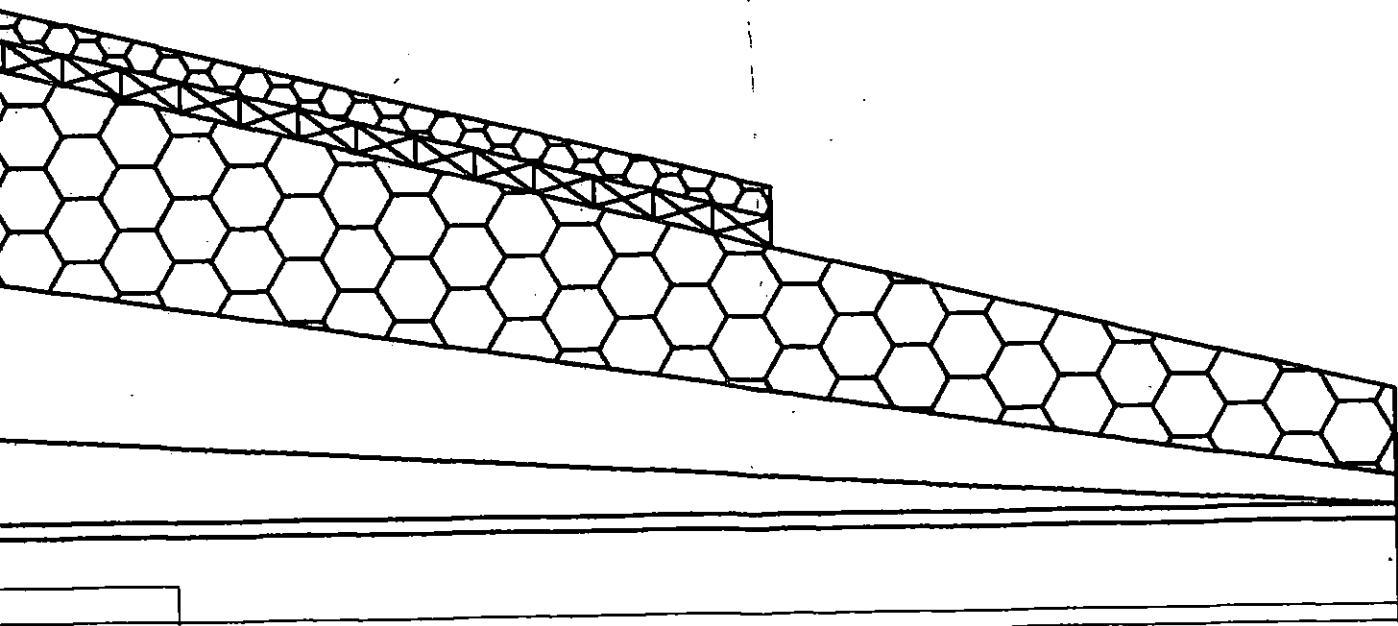
Cotes TN

Distance partielle

Distance cumulé

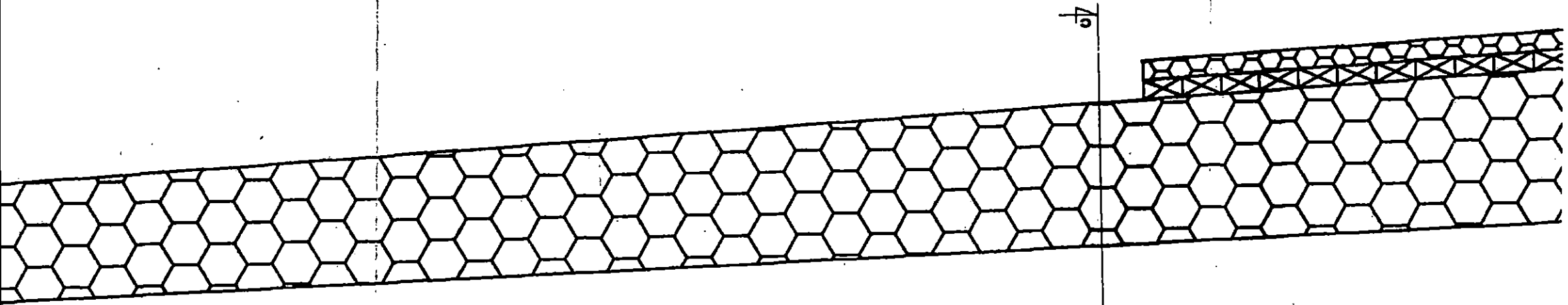
Cote du projet

	99.90	99.61	99.00	98.78	98.08	96.98	97.49	98.73	99.00	99.55	99.66	99.56	99.46	99.48	99.39	99.26
	15	17	13	18	11	15	15	9	6	15	15	15	20	20	20	20
	15	30	43	60	71	86	101			131	146	161	181	201	221	241
		99.60	99.00						99.60							



7





versant pente (magnésie de mollior)

0.25

70

70

70