



CONSEIL GENERAL DE LA GUADELOUPE

PORT DEPARTEMENTAL DE VIEUX-HABITANTS

ETUDE D'IMPACT

Par F. AUROUX

Rapport R 32212 ANT 4S 91

Mars 1991

BRGM - GUADELOUPE

Villa d'Huy - Mairie Notre-Dame - 97139 Abymes cedex, Guadeloupe
Tél.: 19 (590) 82.75.40 - Télécopieur : 19 (590) 91.51.66

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u>	
<u>I - PRÉSENTATION DU PROJET</u>	
	1
<u>II - ÉTAT INITIAL DU SITE</u>	
1. Présentation du site	4
2. Climatologie	4
2.1. Régime des vents	4
2.2. Pluviométrie	5
2.3. Température-Humidité-Orages	5
3. La Grande-Rivière de Vieux-Habitants	5
3.1. Caractéristiques générales	5
3.2. Débits caractéristiques	6
3.3. Caractéristiques hydrologiques de la Grande-Rivière	7
3.4. Caractéristiques hydrobiologiques	9
3.5. Milieu biologique aérien	10
3.6. Usages, équipements et risques d'inondation	10
4. Dynamique littorale	15
5. Contexte socio-économique	16
6. Paysage	17

<u>III - ÉTAT FINAL DU SITE</u>	18
<u>IV - JUSTIFICATION DES AMÉNAGEMENTS RETENUS</u>	
1. Implantation du bassin	20
2. Dimensions du canal	20
3. Protections en enrochements	20
3.1. Protections des rives	20
3.2. Protections contre la houle	21
<u>V - IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT</u>	
<u>A - PHASE D'EXPLOITATION</u>	
1. Impacts sur la Grande-Rivière de Vieux-Habitants	
1.1. Hydrologie	22
1.2. Hydrobiologie	23
1.3. Milieu biologique aérien	23
1.4. Usages, Equipements et Risques d'inondation	24
2. Dynamique littorale	24
3. Impacts socio-économiques	25
4. Paysage	25
<u>B - PHASE DE TRAVAUX</u>	23

VI - MESURES COMPENSATOIRES

A - PHASE D'EXPLOITATION

1. Grande-Rivière de Vieux-Habitants	
1.1. Hydrologie	27
1.2. Hydrobiologie	28
1.3. Milieu biologique aérien	28
1.4. Usages, Equipements et Risques d'inondation	28
2. Dynamique littorale	29
3. Aspects socio-économiques et servitudes	29

B - PHASE DE TRAVAUX

	29
~	
Personnalités, Organismes et Services consultés	30
Liste des ouvrages consultés	32
~	

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 - Extrait du plan du réseau d'eaux usées de Vieux-Habitants	4S/ANT. 6633
ANNEXE 2 - Plan de masse	4S/ANT. 6634
ANNEXE 3 - Coupes des ouvrages	4S/ANT. 6635
~	

INTRODUCTION

Le Conseil Général projette de construire un port de pêche dans l'embouchure de la Grande Rivière de VIEUX-HABITANTS.

Conformément aux dispositions du Décret n° 771.141 du 12 Août 1987, en application de l'article 2 de la loi n° 76.629 du 10 Juillet 1976 relative à la protection de la nature, ce projet doit être soumis à une étude d'impact qui fera, par la suite l'objet d'une enquête publique.

Compte tenu du contexte hydraulique, l'étude d'impact prend particulièrement en compte les effets de la modification de l'embouchure de la rivière pour l'écoulement des débits de crue et des risques d'inondation.

À la demande du Service Maritime de la Direction des Services Techniques et du Matériel, l'Agence Antilles du Bureau de Recherches Géologiques et Minières a réalisé cette étude rapportée dans le présent document.

Cette étude a fait l'objet d'une enquête auprès des services compétents (liste en annexe) et des riverains ainsi que d'une étude de terrain réalisée en Décembre 1990.

* * *

PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet consiste en la réalisation d'un port de pêche départemental, en BASSE TERRE, sur la commune de VIEUX-HABITANTS. Le port envisagé est réalisé dans l'embouchure de la Grande Rivière au niveau du bourg de la commune.

La Grande Rivière présente à ce niveau deux bras d'écoulement séparés par un îlet boisé.

Le bras gauche (celui près du bourg) et l'îlet sont aménagés pour la réalisation du port.

Le bras droit est profilé et calibré pour permettre d'évacuer le débit de crue de fréquence centennale.

La capacité du port est de :

- 60 postes en ponton,
 - 45 postes à quai,
 - 30 embarcations sur l'aire de halage,
- et comprend 2.600 m² de terre-plein recevant la capitainerie et un parking.

Une voie relie l'avenue du Général Weygand au terre-plein portuaire.

La partie amont de l'îlet, inutilisée, est aménagée en espaces verts.

Le port est protégé par deux digues latérales en enrochements avec une cote au sommet de + 2,40 N.G.G * et le terre-plein est à la cote + 1,00 NGG.

Le bassin est dragué jusqu'à la cote - 1,50 N.H. **

* N.G.G. : Nivellement Général de la Guadeloupe dont le zéro coïncide avec le niveau moyen de la mer.

** N.H. : Nivellement hydro. (-0,46 m/N.G.G.) dont le zéro coïncide avec le niveau des basses-mers.

Les travaux sont réalisés en quatre tranches :

▶ 1ère tranche

Bras gauche, berge de rive gauche et digue Nord du bassin.

▶ 2ème tranche

Dragage du bassin et digue Sud du bassin.

▶ 3ème tranche

Bras droit : berge de rive droite (protection).

▶ 4ème tranche

Appontement, halage, terre-plein.

Le montant des travaux, estimé en 1990, est de 16 MF répartis en :

- Equipement : 3,6 MF
- Protection : 12,4 MF

FIGURE 1 : Plan de situation
Echelle 1/25000



ÉTAT INITIAL DU SITE

1 - PRESENTATION DU SITE

Au niveau de son embouchure, la Grande-Rivière de Vieux-Habitants sépare deux entités socio-économiques :

- En rive gauche Sud, est situé le bourg de Vieux-Habitants avec ses commerces et ses services,
- En rive droite Nord, on trouve la plaine alluviale cultivée de Vieux-Habitants avec des bananeraies, des bassins d'aquaculture, le centre de l'I.N.R.A. (Institut National de Recherche Agronomique).

Actuellement, les barques de pêche accostent en rive gauche du bras gauche de la rivière.

La plaine alluviale de rive droite fait actuellement l'objet d'un projet d'aménagement en Marina (port de plaisance plus complexe d'accueil).

Les bassins de la Marina étant obtenus par décaissement des terres.

2 - CLIMATOLOGIE

2.1. Régime des Vents

Vieux-Habitants est situé sur la côte sous-le-vent par rapport aux alizés provenant du secteur Est qui représentent plus de 80 % des vents. En majorité, les alizés sont peu violents et ont une force moyenne de 4 à 5 Beaufort.

D'autres vents beaucoup plus violents dus aux passages des dépressions tropicales et des ouragans peuvent se superposer à ce régime régulier. La force des vents peut, dans ce cas, dépasser 12 Beaufort (> 120 km/h).

Statistiquement, il arriverait un ouragan tous les quatre ans.

2.2. Pluviométrie

Le bourg de Vieux-Habitants est situé dans une zone "sèche" où les précipitations annuelles moyennes sont inférieures à 1.100 mm/an (1.080 mm au bourg) à la différence de la partie amont du bassin versant de la Grande-Rivière.

A la station de PARNASSE (gérée par l'ORSTOM), située à la cote 650 N.G.G. sur les flans Sud-Ouest du massif de la Soufrière, les calculs statistiques fournissent les valeurs suivantes d'intensité pluviométrique (i) :

- Pour une période de retour de 10 ans :

$$i = 70 \text{ mm/h (200 mm/24 h)}$$

- Pour une période de retour de 100 ans :

$$i = 120 \text{ mm/H (350 mm/24 h)}$$

Toujours d'après les enregistrements du pluviographe de PARNASSE, les 26 et 27 Octobre 1963, lors de la tempête tropicale HELENA, les précipitations ont atteint 423 mm en 24 heures.

2.3. Température - Humidité - Orages

Les températures annuelles varient entre 23 et 27°C environ au cours des deux saisons de carême et d'hivernage. L'humidité relative est généralement supérieure à 70 %.

Les orages se rencontrent essentiellement pendant les périodes d'hivernage et de transition (Juin à Décembre).

3 - LA GRANDE-RIVIÈRE DE VIEUX-HABITANTS

3.1. Caractéristiques générales

La Grande-Rivière de Vieux-Habitants est une des plus importantes rivières de la côte sous-le-vent de la BASSE-TERRE.

Son hydrologie est relativement bien connue grâce au suivi continu depuis plus de 30 ans de plusieurs stations hydrométriques.

A l'ancienne station limnigraphique dite "Du Bourg" (arrêt du suivi en 1988), la superficie du bassin versant est de 28,1 km². Cette station est située 1.200 m environ en amont de l'embouchure, juste en aval de l'ancien pont routier actuellement hors service (culée de rive droite détruite).

A noter, qu'en raison des crues très violentes et de la mobilité du lit, entre 1951 et 1956, quatre échelles limnigraphiques ont été successivement mises en place à cette station.

Actuellement, la station du Bourg équipée à partir de 1970 d'un limnigraphe n'est plus suivie.

La Grande-Rivière a un parcours essentiellement de montagne (avec une pente importante du lit). Elle draine la majeure partie de la Caldera du Matéliane délimitée par les sommets des Mornes Bel Air, Moustique, Matéliane, Petit et Grand Sans Toucher et la crête des Icaques.

Cette chaîne montagneuse volcanique est constituée principalement de coulées et de brèches andésitiques et de coulées labradoritiques.

Les dépôts alluviaux de la Grande-Rivière provenant de l'érosion et du transport de produits issus de ces formations comprennent aussi localement des coulées boueuses (Lahar).

A partir de Grande-Rivière, la vallée s'élargit et est occupée par des parcelles de maraîchage. La pente du fond du lit reste cependant importante et elle est encore de l'ordre de 20 ‰ entre la Station du Bourg et le Stade..

Elle passe ensuite à environ 10 ‰ entre le Stade et son embouchure.

Son régime est torrentiel sur la quasi-totalité du parcours et le lit de la rivière, le plus souvent étroit, est encombré de blocs rocheux arrondis multi-métriques.

3.2. Débits caractéristiques

Sur la dernière période d'observation, la Station du Bourg fournit un module moyen interannuel de 3,56 m³/S, soit 126,7 l/S. km², avec des variations interannuelles importantes (débits les plus forts en Juillet et les plus faibles en Mai).

A noter que la station de la cote 325 fournit un module de 2,5 m³/s soit un débit spécifique de 193,8 l/s. km², qui est parmi les plus forts de ceux connus en Guadeloupe.

Selon les travaux de l'ORSTOM, les débits maxima calculés à la Station du Bourg par plusieurs méthodes fournissent les valeurs suivantes :

PERIODE de RETOUR	2	5	10	20	50	100
Q m ³ /S.	140	200	260	310	390	460

Le débit de crue millénaire serait de 800 à 1.000 m³/s. Ces débits instantanés sont donc particulièrement importants et sont les conséquences des caractéristiques physiques du bassin versant (superficie, pente, coefficient de ruissellement importants ...) et des intensités de précipitations très fortes qui peuvent avoir lieu sur la majeure partie du bassin d'alimentation située en zone de montagne.

Pour mémoire, on peut rappeler que lors du cyclone HELENA, le débit a atteint à la Station du Bourg 410 m³/s le 27 Octobre 1963.

3.3. Caractéristiques hydrologiques de la Grande-Rivière au droit du projet

Le projet est prévu au niveau de l'embouchure de la Grande-Rivière, dans son bras de rive gauche qui correspond à son lit mineur principal (lit mineur = lit principal de l'écoulement).

Au droit du projet, la superficie du bassin versant est d'environ 28,6 km² soit 0,5 km² de plus qu'à la cote 22 (Station du Bourg).

Compte tenu des caractéristiques de débit à la Station du Bourg, on peut estimer que le débit à l'embouchure est de l'ordre de 470 m³/s en fréquence centennale.

Entre l'embouchure et la division de la rivière en un bras gauche et un bras droit, le cours d'eau présente des profils en travers différents :

- Le bras gauche a une largeur moyenne d'environ 25 m et une profondeur très variable comprise entre 0,50 m et plus de 3 m (zones d'affouillement maximal).

La rive gauche, et plus généralement les parties concaves sont profondément érodées et affouillées, tandis que la rive droite montre une sédimentation sablo-graveleuse et une pente transversale nettement plus faible.

- La difflueuse s'effectue 300 m environ en amont de l'embouchure.

Les deux bras sont séparés par un canal naturel de direction sub-perpendiculaire à la direction principale de l'écoulement.

Ce canal "serpente" au milieu de blocs multi-métriques.

- Quant au bras droit, il présente un profil en travers beaucoup plus régulier que le bras gauche.

La largeur moyenne du lit est d'une quinzaine de mètres pour une profondeur d'environ 1,50 m.

La différence très marquée des profils entre les deux bras se retrouve dans le régime de l'écoulement : turbulent dans le bras gauche, il était laminaire en Décembre 1990 dans le bras droit.

Sur toute la longueur du bras gauche, le lit de la rivière est jalonné par des blocs d'andésite hétérométriques, charriés par les crues de la rivière et mêlés dans les sections les plus calmes (convexité des méandres) à du sable et de l'argile.

Les blocs les plus gros (fréquemment supérieurs à 1 m³) sont prédominants dans le lit du bras gauche et en amont au niveau de la difflueuse.

Ce sont toutes ces alluvions qui sont arrangées à chaque crue importante pour former un nouveau profil de la rivière.

L'examen des photographies aériennes des missions :

- ANT 1/400 1950/1951 (N° 140),
- ANT 07/100 1955/1956 (N° 62),
- ANT 104/200 1968/1969 (N° 12),
- ANT 34/80 1989 (N° 638),

et d'une photographie aérienne oblique prise en 1990,

montre l'importante mobilité du lit, ainsi que la forte capacité de charriage de la rivière.

Entre 1950 et 1990, il semble que le lit de la rivière ait eu tendance à se déplacer vers le Bourg, d'où le rôle majeur actuel du bras gauche.

De plus, il apparaît nettement que les produits charriés et déposés dans le lit, ainsi que la barre graveleuse littorale qui oblitère partiellement les cours d'eau se sont déplacés fréquemment.

3.4. Caractéristiques hydrobiologiques

Les eaux de la Grande-Rivière ont une qualité équivalente à la classe 1 B ; c'est-à-dire des eaux qui peuvent satisfaire à tous les usages.

Il n'existe actuellement aucune étude précise sur la qualité piscicole de cet estuaire mais on sait que généralement les estuaires sont des zones privilégiées de nidification.

Les entretiens auprès de la D.D.A., de l'ORSTOM et des riverains-pêcheurs indiquent que la rivière contient des anguilles, gobies, mulets, ouassous (*macrobrachium carcinus*)

Au niveau de l'embouchure, on observe aussi fréquemment des poissons de mer comme des orphies, perroquets.

Ces espèces se reproduisent pour la plupart en mer ou dans l'estuaire de la Grande-Rivière, c'est le cas notamment des ouassous dont le développement larvaire a lieu en milieu estuarien.

3.5. Milieu biologique aérien

Le secteur qui intéresse plus particulièrement le projet est l'îlet qui sépare les deux bras de la Grande-Rivière.

Cet îlet est boisé sur sa quasi-totalité par une végétation arbustive dont plusieurs variétés dépassent 15 m de hauteur. On observe notamment des manguiers, flamboyants, amandiers, tamarins, raisigniers.

Ces arbres sont aussi présents sur la rive gauche du bras gauche tandis que la rive droite du bras droit est occupée par les plantations bananières.

Les ramiers et tourterelles sont les principales espèces faunistiques sauvages visibles.

3.6. Usages, équipements et risques d'inondation

a) Usages de la rivière

Outre les prélèvements d'eau en amont du bourg et l'utilisation du bras gauche à des fins domestiques, on notera les usages indirects de la rivière comme les rejets d'eau usée :

- De la station d'épuration du Bourg, près de l'ancien pont de la R.N 2,
- Du poste de refoulement près de l'embouchure (Cf. Annexe 1).

La station d'épuration prévue pour 2.000 équivalents-habitants pourrait être étendue à 4.000.

Elle est constituée d'un décanteur et d'un bassin d'aération qui fonctionnent "moyennement" bien. (aucun contrôle).

Le poste de refoulement qui devrait renvoyer les eaux usées vers la station ne fonctionne pas actuellement et les rejets d'eau usée vont directement dans la rivière (visibles en Décembre 1990).

A noter la présence de la conduite reliant le poste à la station située en partie sur le fond de la rivière (cf Annexe 1).

b) Ouvrages hydrauliques

Au niveau du Bourg, la rive gauche de la Grande-Rivière est protégée de l'érosion par des gabions, et, plus en amont, par des enrochements.

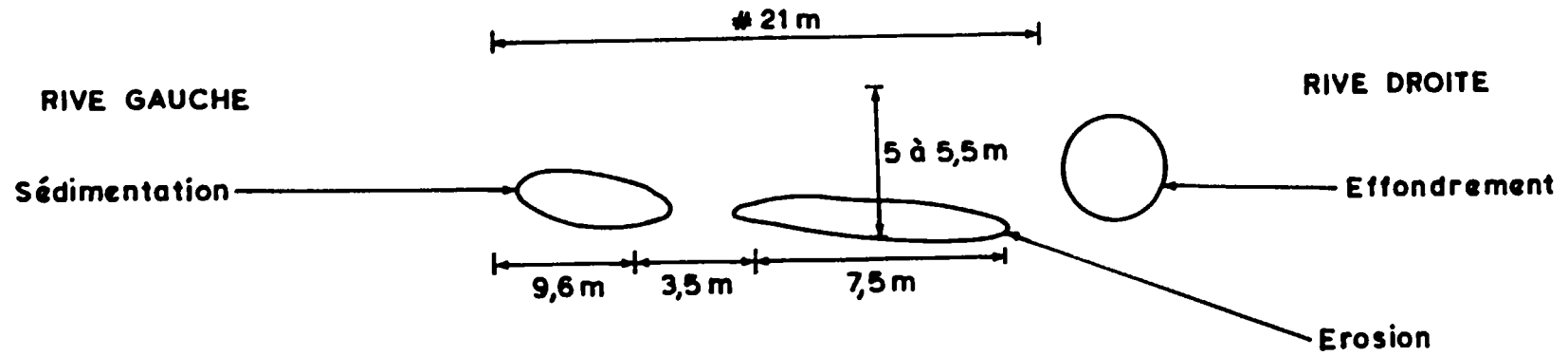
La rive gauche est prolongée par un épi en enrochements d'une trentaine de mètres.

Les gabions montrent des désordres importants dus à la violence des crues de la rivière.

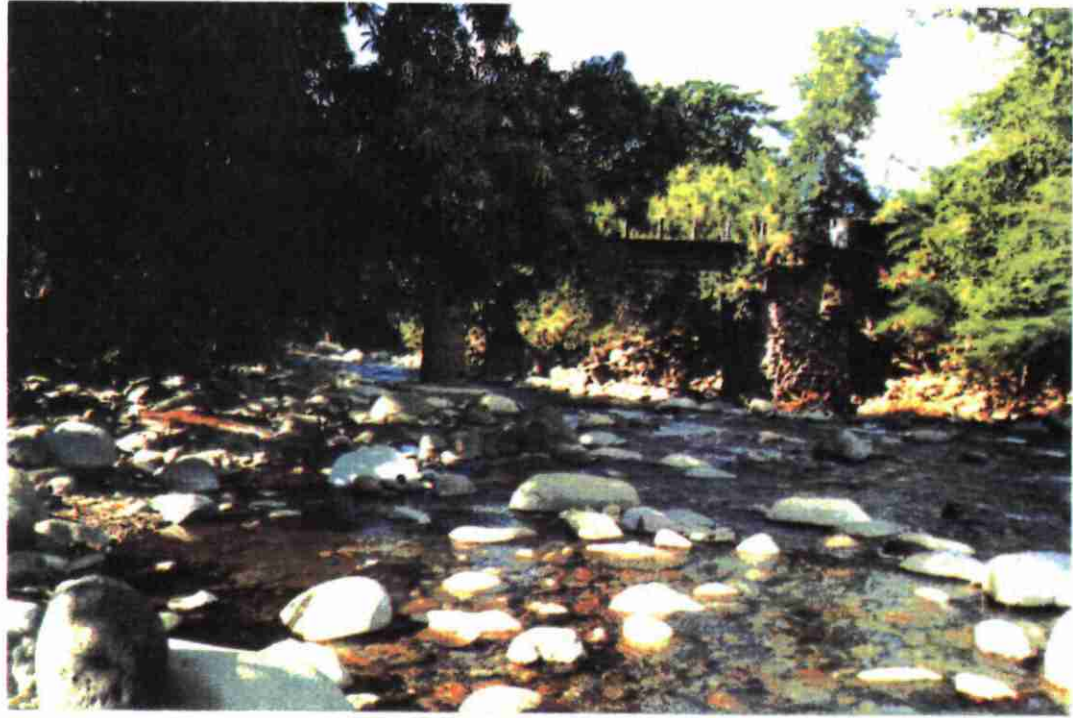
En amont du Bourg existent deux ponts routiers qui sont les principaux ouvrages hydrauliques de la Grande-Rivière. (Cf pages 12 et 13).

La pile droite de l'ancien pont est complètement déstabilisée, affouillée et effondrée.

Le nouvel ouvrage, situé en amont, est un pont cadre sans pile dans la rivière et est en bon état.



ANCIEN PONT ROUTIER



RIVE GAUCHE

Sédimentation

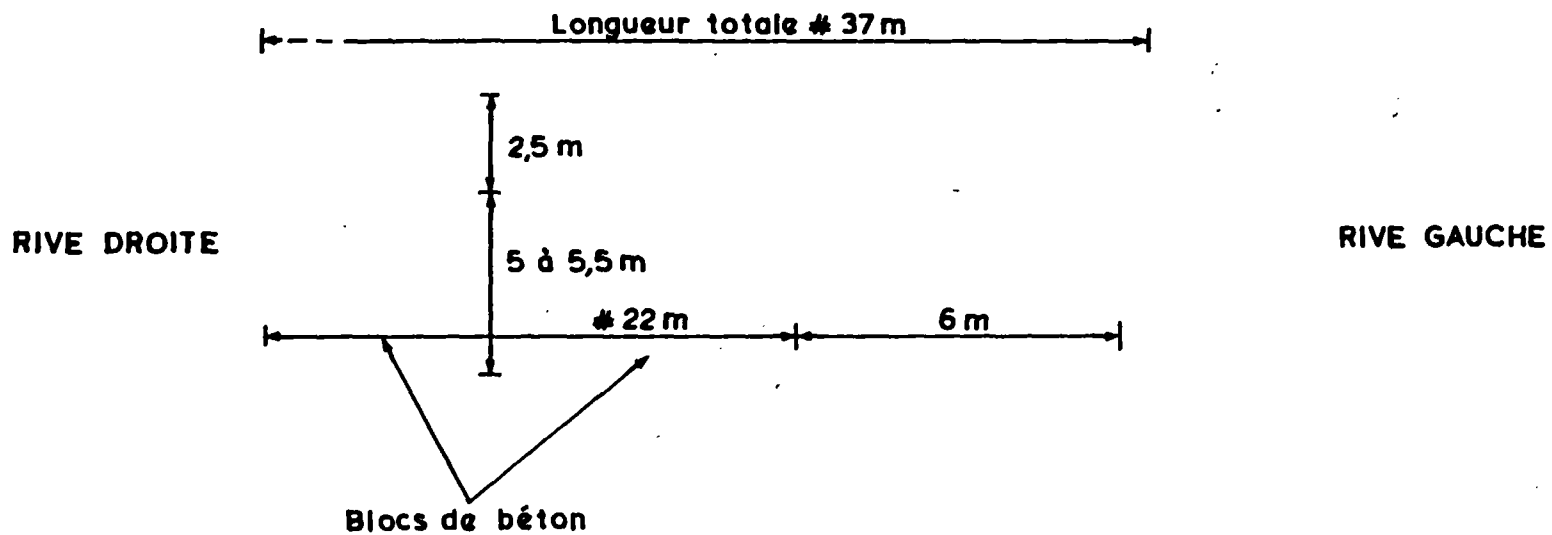


RIVE DROITE

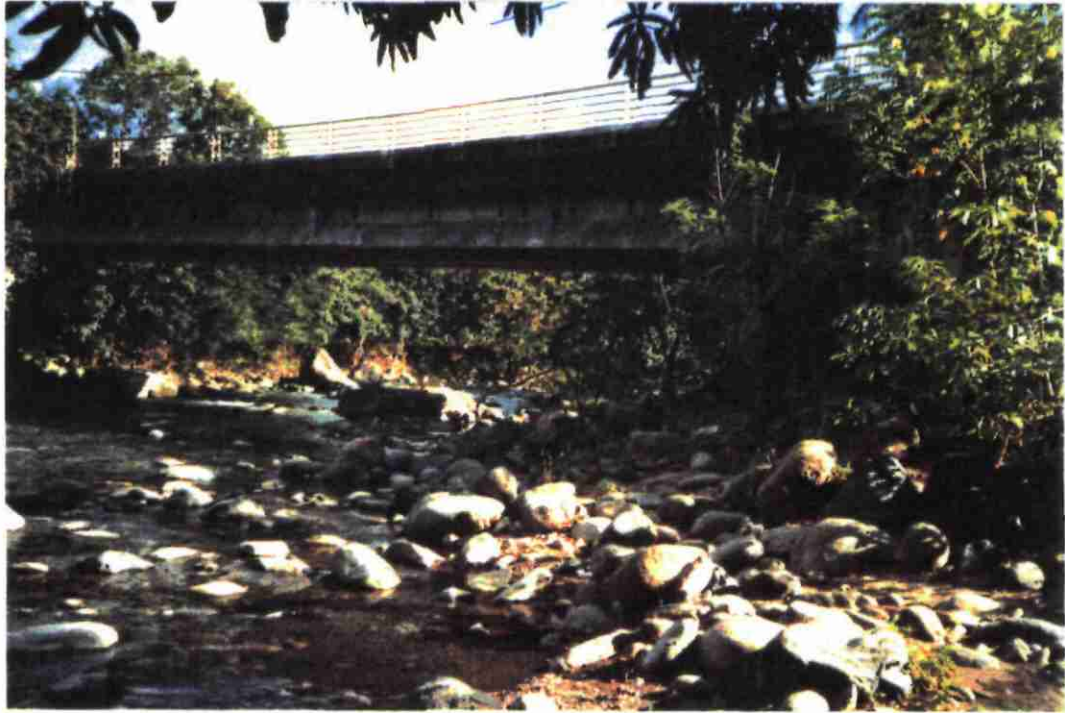
Effondrement

Erosion

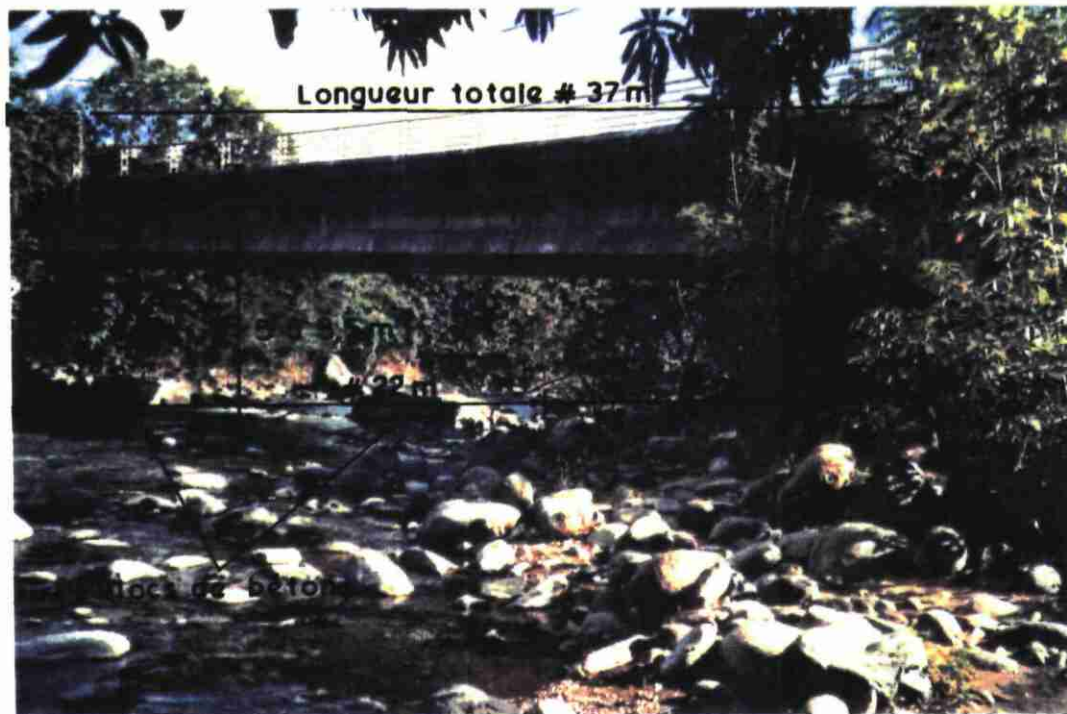
ANCIEN PONT ROUTIER



**PONT ROUTIER SUR RN 2
(en amont de l'ancien pont)**



RIVE DROITE



RIVE GAUCHE

**PONT ROUTIER SUR RN 2
(en amont de l'ancien pont)**

c) Risques d'inondation

D'après les dires des riverains, les services consultés (D.D.E., D.D.A. ...) et les observations in situ, la rivière ne semble être sortie que très rarement de son lit.

La forte pente du lit et les sections mouillées disponibles (largeur x profondeur) devant permettre l'écoulement des plus fortes crues et ceci sans débordement.

La relation de Manning-Strickler permet de réaliser une première approche quantitative de la capacité de la rivière :

$$\bar{u} = K RH^{2/3} i^{1/2}$$

- \bar{u} = Vitesse moyenne de l'eau
- K = Coefficient de Strickler (#rugosité)
- RH = Rayon hydraulique
- i = Pente de la ligne d'eau
- H = Hauteur d'eau.

► Bras gauche (Principal)

Avec : K = 25
 RH = 1,7 m (H = 2 m)
 i = 0,01

→ $\bar{u} \# 3,6 \text{ m/S}$
Avec S = 50 m² (25 x 2)
→ Q_G # 180 m³/S

► Bras droit

Avec : K = 15
 RH = 1,6 m (H = 2 m)
 i = 0,007

→ $\bar{u} = 1,7 \text{ m/S}$
Avec S = 30 m² (15 x 2)
→ Q_B # 50 m³/S

Le total $Q_G + Q_B$ égal à $230 \text{ m}^3/\text{S}$ est compris entre le débit de crue de fréquence quinquennale et celui de fréquence décennale (la moitié environ du débit centennial).

En gardant les proportions entre les deux bras, il faudrait que le bras gauche puisse débiter environ $350 \text{ m}^3/\text{S}$.

Si on garde les valeurs de la pente (i) et du coefficient de rugosité (K), on s'aperçoit qu'il est nécessaire pour que le débit d'ordre centennial puisse transiter, que la hauteur d'eau soit supérieure à 3,00 m.

Les vitesses de l'eau dans le bras gauche sont alors supérieures à 4,5 m/S, ce qui reste compatible avec les vitesses que l'on connaît.

D'après les quelques points topographiques possédés, une hauteur d'eau de 3 m ne doit pas engendrer de débordement mais être à la limite du lit mineur.

Ces niveaux calculés correspondent environ à ceux atteints après le cyclone HUGO le 17 Septembre 1989, d'après les dires des personnes consultées.

Enfin, il faut rappeler que ces calculs ne sont que des approximations et ne pourraient être précisés que par une étude hydraulique spécifique.

4 - DYNAMIQUE LITTORALE

Etant donné la situation du projet, il est nécessaire de tenir compte des effets de la dynamique littorale sur l'hydraulique de la rivière.

Une crue de la rivière peut en effet être simultanée à un phénomène exceptionnel de flux marin entrant (par exemple : Houles provenant du secteur Ouest avec surcote de marée) et freiner, voire barrer, l'écoulement de la rivière.

Il n'existe pas actuellement de données mesurées et précises sur la dynamique littorale et sur son évolution.

On peut cependant noter que l'évolution du trait de côte semble plutôt stable .

Plus de 80 % des houles qui sont des houles d'alizés (secteur d'Est) ont en moyenne une période (T) de 9 à 11 S et une amplitude (H) de 1,50 à 2,00 m (au large).

Ces houles régulières ont peu d'effet sur la dynamique littorale à la différence des houles exceptionnelles provenant des secteurs Nord et des houles cycloniques.

Les valeurs de référence les plus souvent utilisées dans les aménagements littoraux sont les suivantes :

▶ Houles du Nord

$$T \geq 12 \text{ S} , H = 3 \text{ à } 5 \text{ m}$$

▶ Houles cycloniques

$$H = 4 \text{ à } 5,50 \text{ m (période de retour de 4 à 50 ans),}$$

Surcote de marée : 2 m en NH (1,50 m en N.G.G.)

Une étude hydraulique précise devrait donc intégrer l'effet des phénomènes marins à la fois ordinaires et exceptionnels (statistiquement : un ouragan tous les quatre ans) sur l'hydrologie de crue de la rivière.

5 - CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

L'actuel Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) de la commune de Vieux-Habitants indique que :

- La rivière est en zone II ND (non constructible),
- La rive droite est en révision, suite au projet de Marina (Z.A.C. privée avec participation de la Région).
Ces terres sont actuellement cultivées (bananeraies, aquacultures).

- La rive gauche est en zone UC (constructible),
- La bande littorale est sous les "50 pas géométriques" (UT : non constructible).
- L'îlet est en zone non constructible ; il est partiellement occupé par quelques "élevages familiaux" (Porcs, chèvres, poules ...).

6 - PAYSAGE

L'intérêt paysager de la vallée n'est plus à démontrer, en témoignent, entre autre, les très beaux points de vue sur les massifs de la Matéliane et de la Soufrière depuis le bourg de Vieux-Habitants.

On peut remarquer aussi l'impact positif de l'îlet très verdoyant qui contraste avec l'aspect rigoureux (érosion, blocs transportés) de l'embouchure de la rivière et qui permet une transition visuelle progressive du bras gauche urbanisé vers le bras droit cultivé.

A noter aussi la bonne qualité des aménagements de la place près de l'embouchure (cabanons et toilettes neufs, café-restaurant ombragé, aire de jeu de boules ...) où l'on retrouve, en soirée, un certain nombre de la population.



VUE DEPUIS LE BRAS GAUCHE EN AVAL DE LA DIFFLUENCE
VERS LE MASSIF DE LA MATELIANE
Décembre 1990 17^H00



VUE DEPUIS LA RIVE DROITE DU BRAS DROIT (BANANERAIES)
VERS L'EMBOUCHURE



VUE DEPUIS LA RIVE GAUCHE DU BRAS GAUCHE VERS LES
NOUVEAUX ABRIS DE LA COMMUNE

- III -

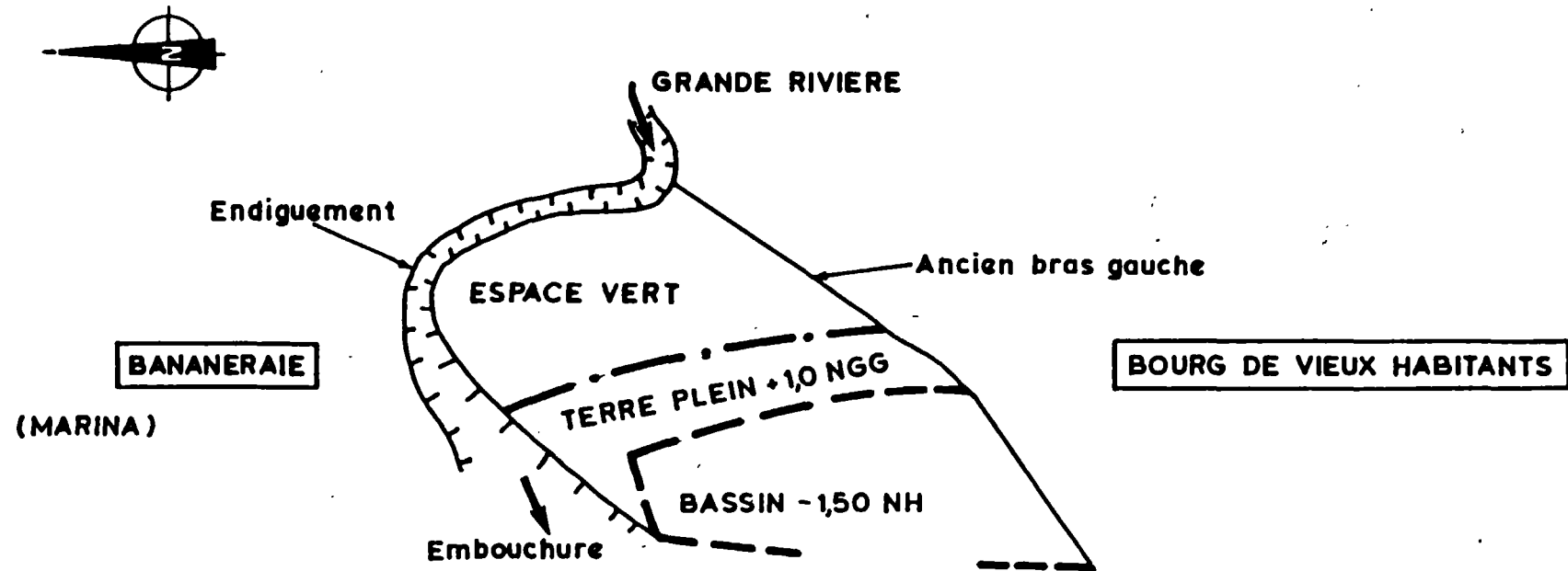
ÉTAT FINAL DU SITE

L'état final du site est détaillé dans le chapitre de présentation du projet et sur le plan de masse annexé.

Les limites du port ont été reportées sur un calque superposé à une photographie oblique du site.

Les principales modifications du site sont donc :

- Le décaissement de quelques centaines de m² de l'ilet actuel,
- L'aménagement du terre-plein en amont du bassin,
- Le barrage complet du bras gauche,
- Le profilage du bras droit pour en faire l'unique bras d'écoulement, et son endiguement,
- La réalisation d'endigements en mer (50 m de longueur pour l'endiguement de rive gauche),
- La suppression de la flèche sablo-graveleuse qui prolonge la rive droite en mer.



SCHEMA SUCCINT DE L'ETAT FINAL

D'après une photographie aérienne prise en 1990





SCHEMA SUCCINT DE L'ETAT FINAL
D'après une photographie aérienne prise en 1990

- IV -

JUSTIFICATION DES AMÉNAGEMENTS RETENUS

1 - IMPLANTATION DU BASSIN

L'implantation du bassin dans le bras gauche de la rivière présente l'avantage de limiter les mouvements de terre et d'être contigu au Bourg.

2 - DIMENSIONS DU CANAL

Le profilage du bras droit en un canal de forme trapézoïdale de 25 m de largeur au plafond et de 3 m de tirant d'eau dont 2,60 m utiles a été calculé pour évacuer la crue centennale, estimée à 500 m³/S.

3 - PROTECTIONS EN ENROCHEMENTS

3.1. Protections des rives

Les rives sont endiguées par enrochement jusqu'à la cote + 4,25 N.G.G.

Compte tenu de la violence des crues, ces protections sont indispensables.

3.2. Protections contre la houle

Les digues sont poursuivies en mer jusqu'à la profondeur - 2,50 N.G.G. environ.
La digue Nord est plus longue que la digue Sud.

Elles émergent à la cote + 2,40 N.G.G., ce qui devrait permettre de protéger le port contre des houles dont l'amplitude est comprise entre 1,80 et 2,00 m près des côtes (calcul approximatif).

Pour une houle près des ouvrages, dont l'amplitude est de 2,0 m et la période de 15 S, l'ascension de la vague sur les digues serait d'environ 1,60 m par rapport au niveau de la mer.

Enfin, on peut remarquer que la pente des fonds près des côtes étant faible (3 % environ), les houles déferleront pour des hauteurs d'eau voisines de leur amplitude (2,1 m environ pour une houle de 2,0 m d'amplitude et de 15 S de période).

IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

A - PHASE D'EXPLOITATION

1 - IMPACTS SUR LA GRANDE-RIVIÈRE DE VIEUX-HABITANTS

1.1. Hydrologie

La modification majeure du cours de la Grande-Rivière est le barrage du bras gauche qui constitue actuellement le lit principal.

La réalisation du port nécessite donc le transfert de la totalité de l'écoulement vers le bras droit.

La géométrie du bras droit sera fortement modifiée puisqu'il est nécessaire de le calibrer en un canal permettant l'écoulement de la crue centennale (élargissement de 15 m environ à 25 m).

Si la géométrie du canal est suffisante pour évacuer les 500 m³/S retenus, les risques d'érosion du lit et des ouvrages de protection sont très importants.

Pour un débit de 470 m³/S (débit centennial) transitant dans ce canal, les vitesses d'écoulement de l'eau dépasseront 6,5 m/S. De telles vitesses permettent d'entraîner sous 2,60 m d'eau tous les éléments de diamètre supérieur à 10 cm.

Les risques d'érosion dans le canal sont donc très importants.

Un autre phénomène très courant aux endiguements est l'influence sur la pente des fonds en amont et en aval de l'ouvrage.

On observe généralement l'érosion du fond du lit en amont et des dépôts en aval de l'endiguement.

Ce phénomène pouvant aussi s'inverser :

Le canal ne pouvant plus charrier la totalité du débit solide, il y a dépôt sur tout le fond du lit et donc réduction de la profondeur du lit.

La réduction de la section disponible entraîne des débordements du lit en période de crues.

Compte tenu des caractéristiques de la rivière, débits liquides et solides très importants, déplacements fréquents du lit et le rôle de frein à l'écoulement que joue la mer, il est fort probable que ce phénomène puisse arriver rapidement.

Parmi les impacts les plus forts, on peut citer aussi les risques d'érosion et d'affouillement de la rive gauche de la rivière, juste en amont de l'endiguement. Cette rive gauche présentant une forme concave et étant barrée à ce niveau, elle subira la majeure partie de l'érosion.

L'affouillement dépassera probablement plusieurs mètres de profondeur.

Quant à l'impact sur les ouvrages routiers situés en amont, ils semblent suffisamment éloignés, mais l'impact à long terme ne pourrait être déterminé que par une étude hydraulique spécifique.

1.2. Hydrobiologie

La réalisation du port modifiera fortement l'équilibre biologique actuel.

Les impacts négatifs les plus forts étant la transformation de l'unique bras restant en un canal rectiligne.

Ce type de canal étant peu propice aux zones de frayère et de nidification, l'impact sur les espèces se développant et se reproduisant dans ce milieu estuarien est donc fort.

1.3. Milieu biologique aérien

La réalisation nécessitera la coupe de quelques beaux arbres situés sur la rive gauche et sur l'îlet dont les variétés les plus fréquentes sur le site ont été citées dans le chapitre 3.5.

1.4. Usages, Equipements et risques d'inondation

a) Usages de la rivière

Les principaux impacts concernent le poste de refoulement des eaux usées.

En effet, les eaux usées actuellement rejetées directement dans la rivière par ce poste qui ne fonctionne pas, ne pourront plus être rejetées à ce niveau (présence du bassin du port).

b) Ouvrages hydrauliques

Les ouvrages affectés à court terme par le projet seront principalement les protections actuelles de la rive gauche (enrochements, gabions ...).

c) Risques d'inondation

Le bourg n'est actuellement pas protégé contre les risques d'inondation de la rivière car elles restent "exceptionnelles".

La modification du lit de la rivière et principalement la suppression du bras gauche et l'endiguement du bras droit modifient totalement la régime hydraulique de la rivière.

Le couple Erosion/Sédimentation sera lui aussi modifié et, comme il l'est cité dans le paragraphe précédent, les risques d'inondation consécutifs seront probables.

2 - DYNAMIQUE LITTORALE

Le trait de côte est relativement stable. Les matériaux de la côte sont en effet des galets suffisamment lourds pour ne pas être érodés et l'apport par la Grande-Rivière permet un bilan sédimentaire à priori positif. De plus, la côte est sous-le-vent.

La réalisation des endiguements devrait donc avoir peu d'impact sur l'évolution du trait de côte.

Les phénomènes d'érosion couramment visibles sur les ouvrages maritimes (en aval par rapport aux courants de dérive principaux) seront limités.

La réalisation de digues de longueur supérieure à celle de l'épi actuel, la modification de la géométrie du lit et la nature grossière des produits transportés risquent par contre d'entraîner une sédimentation importante et rapide dans la zone de l'embouchure.

3. Impacts socio-économiques

La contrainte majeure mais non inscrite au P.O.S. réside dans les quelques "élevages familiaux" disséminés sur l'îlet.

Cependant, outre les impacts économiques positifs du port à l'origine du projet, on peut rappeler aussi qu'un port génère généralement un attrait touristique supplémentaire pour une commune.

Enfin, il faut rappeler que le projet du port n'est actuellement pas inscrit au P.O.S.

4. Paysage

Ce sont principalement le terre-plein, qui jouxte le bassin, et les endiguements qui auront le plus d'impact négatif sur le paysage notamment l'endiguement du bras droit qui rompt le caractère "naturel" de l'embouchure.

La réalisation du bassin et la présence des embarcations pouvant au contraire avoir un impact positif, sinon neutre, sur le paysage.

B - PHASE DE TRAVAUX

Les impacts des travaux sur l'environnement sont essentiellement liés aux mouvements des terres.

Parmi les impacts les plus néfastes à l'environnement, on peut citer :

- La mise en suspension d'éléments dans la rivière.

Cet excès de turbidité crée des gênes graves, voire mortelles, pour la faune et la flore aquatiques,

- Le stockage de produits polluants (hydrocarbures ...) dans des zones vulnérables,

- Les bruits importants occasionnés par les engins de terrassement.

MESURES COMPENSATOIRES

A - PHASE D'EXPLOITATION

1 - GRANDE-RIVIÈRE DE VIEUX-HABITANTS

1.1. Hydrologie

La réalisation du canal modifiera la pente du lit, entraînant probablement dans un premier temps son abaissement en amont (érosion).

Le profil en long devra donc être stabilisé par des ouvrages transversaux de type seuils, rampes ...

La rive gauche subira probablement la part la plus forte de l'érosion.

La berge devra donc être protégée et renforcée en pied.

La protection directe par enrochements nécessitera des blocs de plusieurs centaines de kilogrammes.

Cette protection directe risque d'être insuffisante. Il sera probablement nécessaire de réaliser en plus une protection de type indirect (par exemple : épis).

De plus, il faut rappeler que les phénomènes d'érosion évoqués plus haut seront accompagnés de phénomène de sédimentation au niveau du débouché en mer.

Ces matériaux devront être extraits régulièrement afin d'éviter le barrage de l'écoulement.

Enfin, compte tenu des caractéristiques de la rivière (débits particulièrement importants, régime érosif), de la complexité du site (rôle de la dynamique littorale sur l'hydraulique de la rivière), les mesures compensatoires ne peuvent être proposées que sous forme d'éléments, une étude hydraulique complète accompagnée d'un modèle mathématique et/ou d'un modèle réduit restent indispensables.

1.2. Hydrobiologie

Les mesures compensatoires sont difficiles à envisager sur le canal, car il existe un antagonisme entre la nécessité de permettre un écoulement "puissant" et la conservation des zones rugueuses" à l'écoulement (faible coefficient de Strickler).

Néanmoins, et selon la loi Pêche de 1984, il est nécessaire de réaliser des passes à poisson satisfaisante.

Une solution pourrait être trouvée en la réalisation d'un lit secondaire parallèle au canal, qui rétablirait les conditions initiales.

Enfin, on peut signaler qu'en 1991, il est prévu de réaliser une campagne de reconnaissance dans le cadre des études de qualité des eaux de surface de la Guadeloupe dont il faudrait tenir compte avant la réalisation du projet.

1.3. Milieu biologique aérien

La coupe de certains arbres est compensée par l'aménagement de l'espace vert projeté en amont du terre-plein.

1.4. Usages, Equipements et risques d'inondation

a) Usages de la rivière

Les eaux usées refoulées par le poste devront être rejetées ailleurs que dans le plan d'eau.

(la meilleure solution étant de réparer le poste de refoulement).

b) Ouvrages hydrauliques

Les mesures compensatoires pour les protections actuelles des berges ont été décrites ci-dessus.

L'étude hydraulique, proposée dans le chapitre précédent 1.1., devra intégrer les modifications de la ligne d'eau induites par les nouveaux ouvrages et calculer les courbes de remous résultantes.

c) Risques d'inondation

Les risques d'inondation sont pris en compte dans le chapitre 1.1.

2 - DYNAMIQUE LITTORALE

L'impact du port par le biais des digues en mer devrait être réduit.

On devra, néanmoins, suivre l'évolution du trait de côte (zone d'érosion/d'apport); les zones éventuellement érodées pourront être facilement rechargées avec les matériaux disponibles sur le site (après étude sédimentologique).

3 - ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET SERVITUDES

Il serait souhaitable que la destruction des "élevages familiaux" (abris précaires) se fasse dans les meilleures conditions avec les occupants.

Rq : A noter que la conduite d'eau potable de diamètre 60 mm passant dans l'avenue du Général Weygand est insuffisante pour réaliser une borne d'incendie. Le diamètre minimum étant de 100 mm (débit de 60 m³/h sur 2 heures).

B - PHASE DE TRAVAUX

Le stockage des déblais, des engins (hydrocarbures ...) devra être réalisé dans des sites précis afin qu'il n'y ait pas de rejet d'éléments polluants et colmatants.

Si la réalisation d'un canal latéral "biologique" est possible (au minimum passes à poissons), celui-ci sera réalisé avant le début des travaux ; travaux qui devront être effectués hors période de reproduction (exemple : période de reproduction des ouassou de Mai à Novembre).

PORT DÉPARTEMENTAL DE VIEUX-HABITANTS

ÉTUDE D'IMPACT

* * *

PERSONNALITÉS, ORGANISMES ET SERVICES CONSULTÉS

* * *

* **CONSEIL GÉNÉRAL de la Guadeloupe**

DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES ET DU MATÉRIEL

* **DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT**

SERVICE MARITIME - Port Autonome de la Guadeloupe

* **Monsieur le Maire de VIEUX-HABITANTS**

* **AGENCE DÉPARTEMENTALE D'URBANISME ET D'AMÉNAGEMENT
DE LA GUADELOUPE (A.D.U.A.G.)**

* **C.G.S.P. BASSE-TERRE**

* **DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DIRECTION, ARRONDISSEMENT ET SUBDIVISION**

* **DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA
FORÊT (D.D.A.F.)**

* **DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES AFFAIRES SANITAIRES ET SO-
CIALES (D.D.A.S.S.)**

* **ÉLECTRICITÉ DE FRANCE**

* FRANCE TÉLÉCOM

* INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL (I.G.N.)

* OFFICE NATIONAL DES FORÊTS (O.N.F.)

* ORSTOM (Institut Français de Recherche Scientifique pour Le Développement en Coopération).

* * *

PORT DÉPARTEMENTAL DE VIEUX-HABITANTS

ÉTUDE D'IMPACT

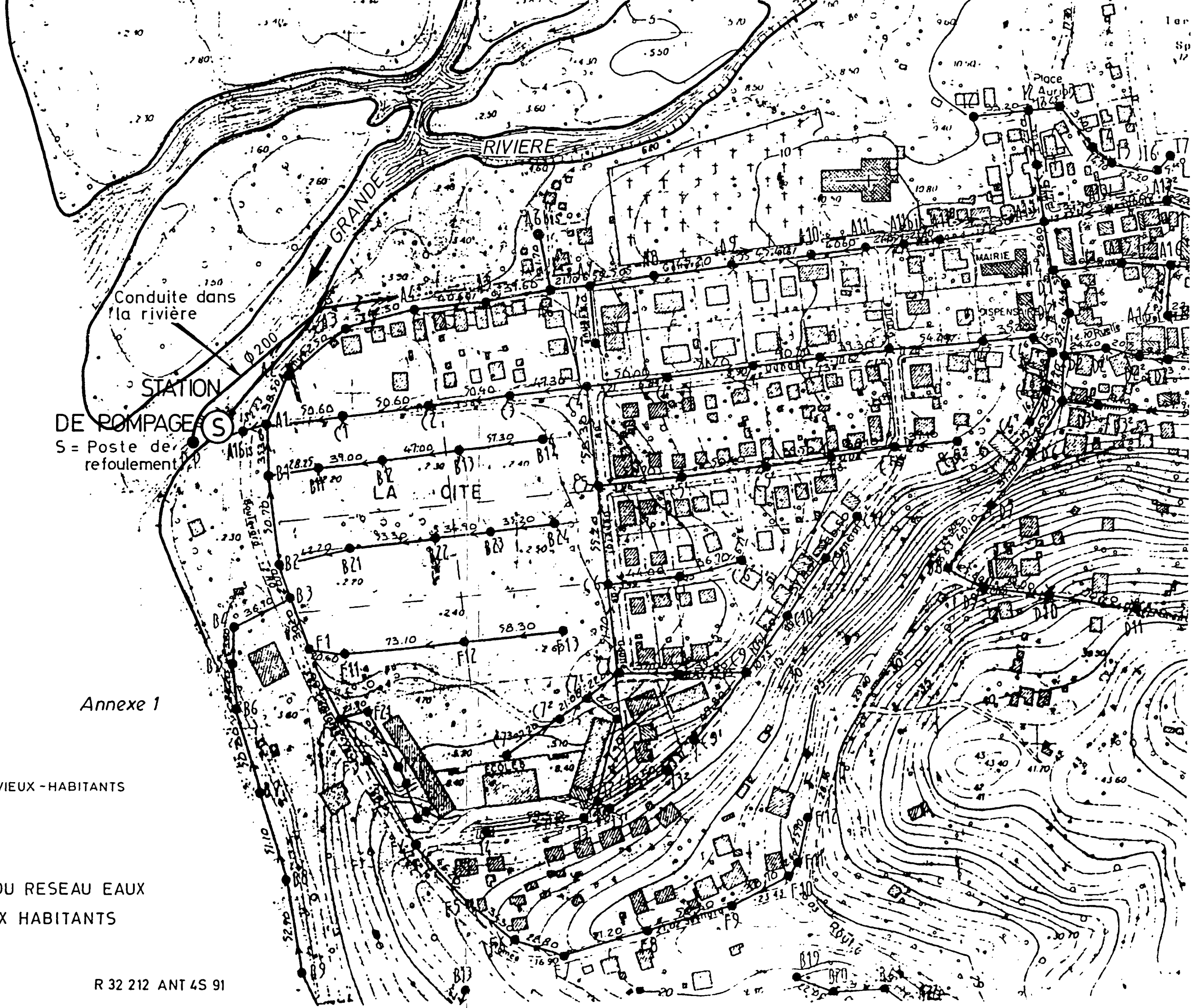
* * *

LISTE DES OUVRAGES CONSULTÉS

* * *

- * Plans et documentation fournis par le SERVICE MARITIME
- * Documentation de la D.D.A.F.
(Rapports non intitulés réalisés pour des projets E.D.F.)
- * ORSTOM (Décembre 1990) -
- Étude hydrologique de la Grande-Rivière de Vieux-Habitants
- * B.R.G.M. - Agence Régionale des Antilles
 - PAULIN. C. et LACHASSAGNE. P. (1990)
Dynamique actuelle des côtes de la Guadeloupe et de ses Dépendances
(R 31 176 ANT 4S-90)
 - Cartes et Minutes géologiques départementales.

* * *



Conduite dans la rivière
 STATION DE POMPAGE S
 S = Poste de refoulement

Annexe 1

PORT DEPARTEMENTAL DE VIEUX-HABITANTS
 ETUDE D'IMPACT

EXTRAIT DU PLAN DU RESEAU EAUX
 USEES DE VIEUX HABITANTS

COMMUNE DE VIEUX HABITANTS

LE BOURG

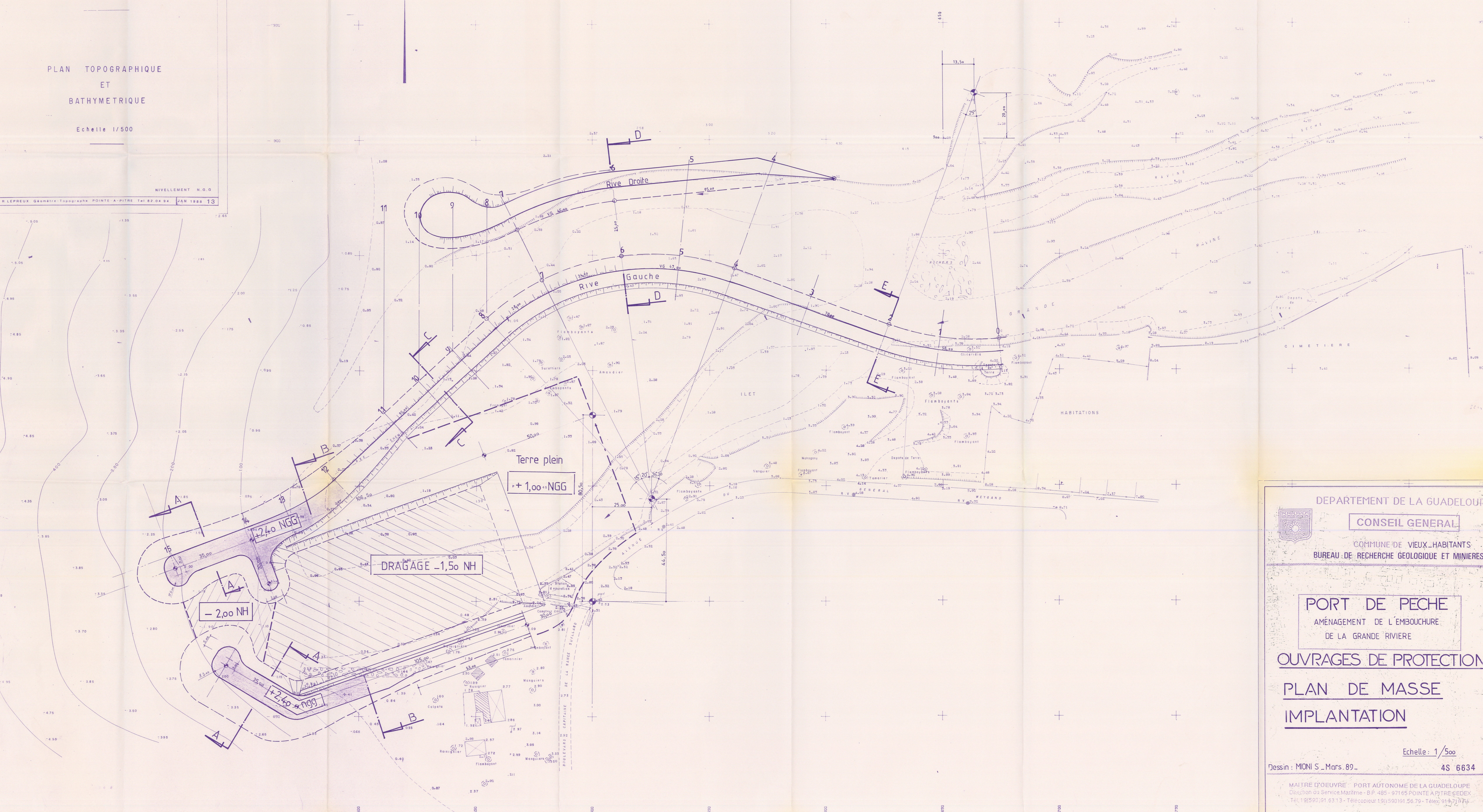
AMENAGEMENT PORTUAIRE

PLAN TOPOGRAPHIQUE
ET
BATHYMETRIQUE

Echelle 1/500

NIVELLEMENT N.G.G.

R. LEPREUX Géomètre-Topographe POINTE-A-PITRE Tél. 82.04.94 JAN 1988 13



DEPARTEMENT DE LA GUADELOUPE
CONSEIL GENERAL
 COMMUNE DE VIEUX HABITANTS
 BUREAU DE RECHERCHE GEOLOGIQUE ET MINIERES

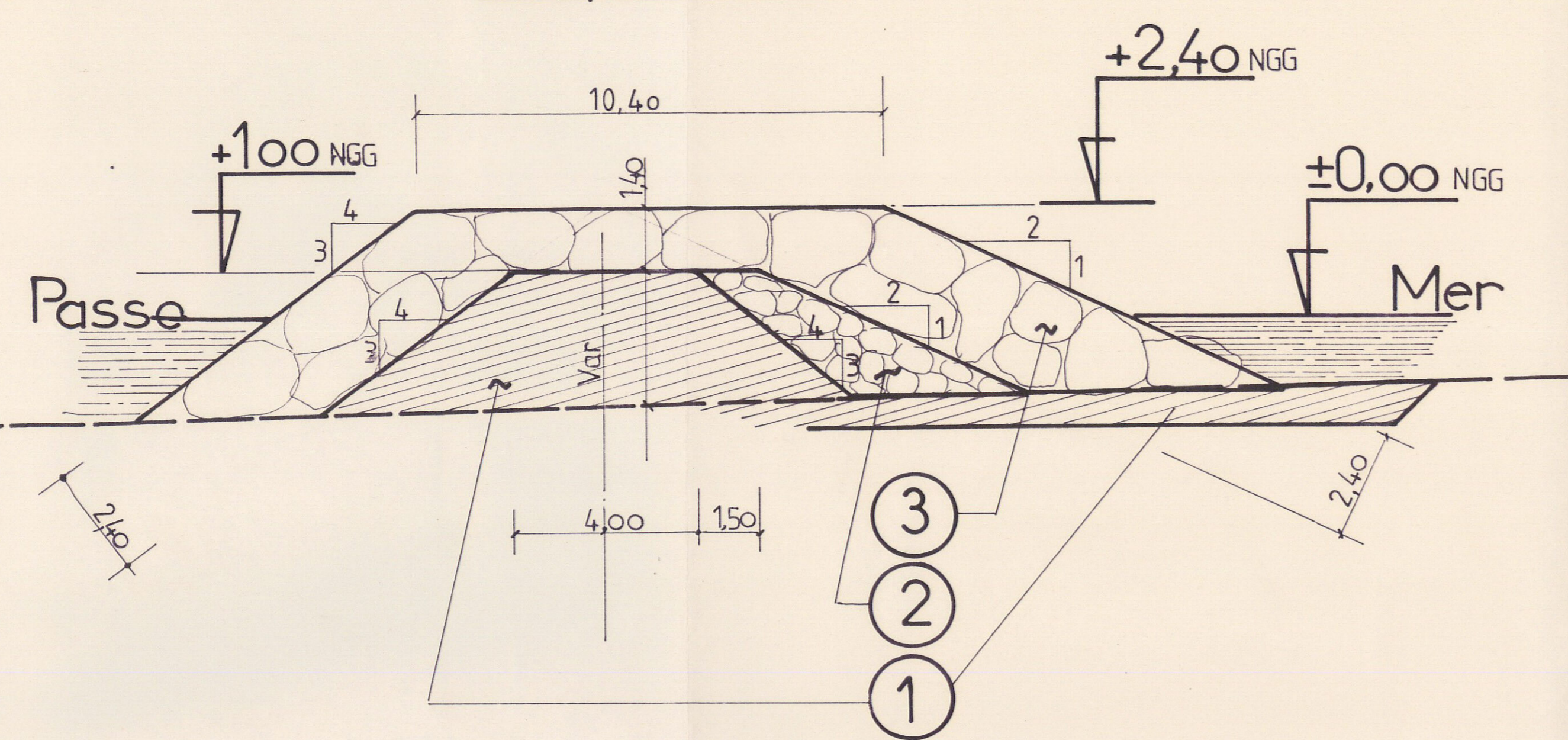
PORT DE PECHE
 AMENAGEMENT DE L'EMBOUCHURE
 DE LA GRANDE RIVIERE

OUVRAGES DE PROTECTION
PLAN DE MASSE
IMPLANTATION

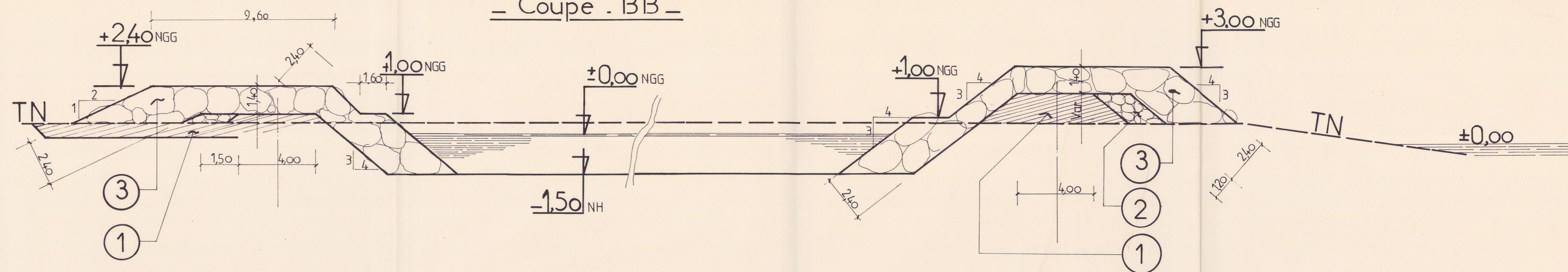
Echelle: 1/500
 Dessin: MIONIS - Mars. 89 - 4S 6634

MAITRE D'OEUVRE: PORT AUTONOME DE LA GUADELOUPE
 Direction du Service Maritime - B.P. 485 - 97165 POINTE-A-PITRE CEDEX
 Tél. 1 91 590 91 63 13 - Télécopieur 1 91 590 191 56 79 - Telex 91 47 17 7

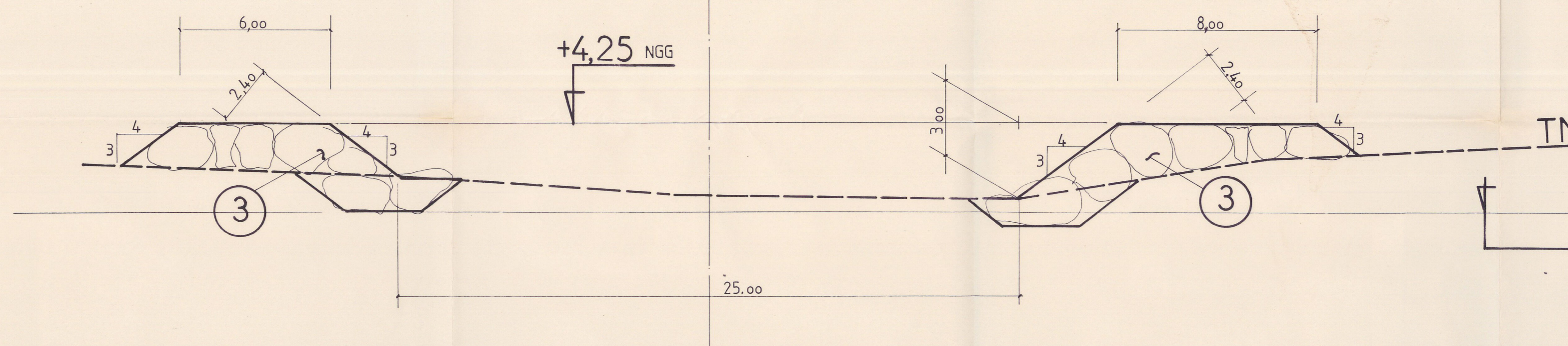
Coupe AA



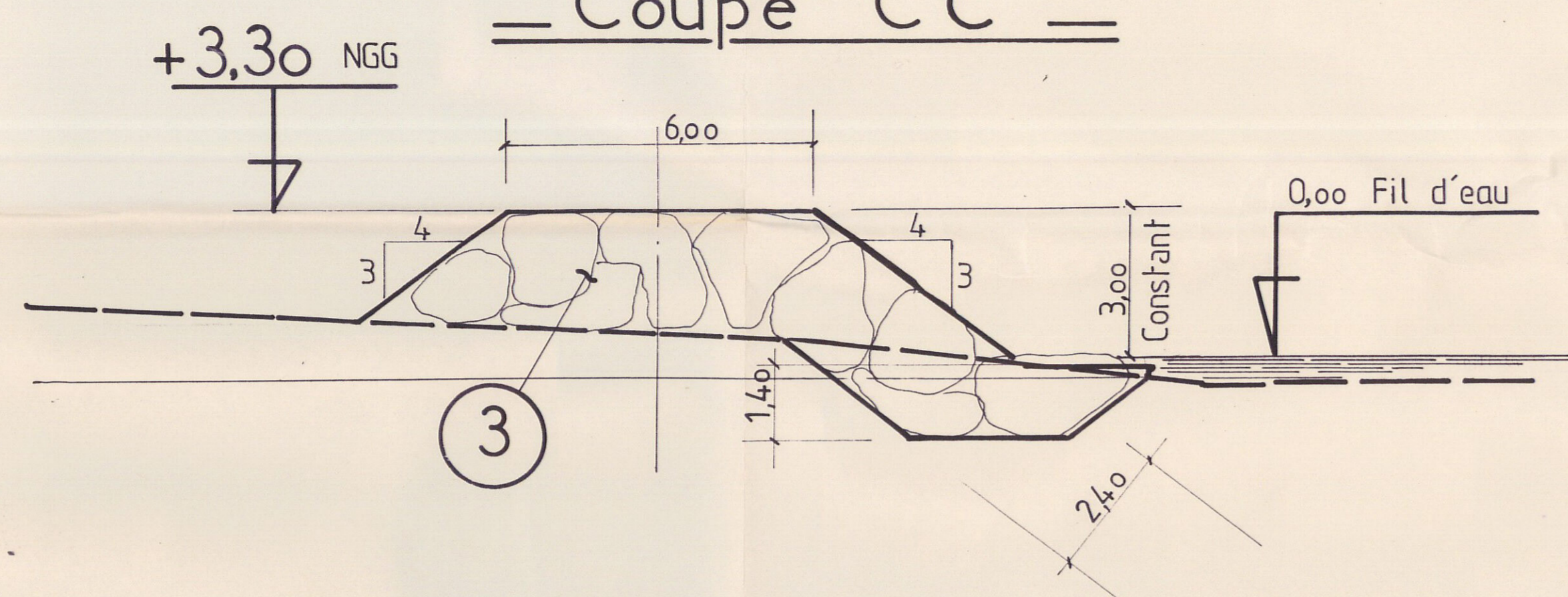
Coupe BB



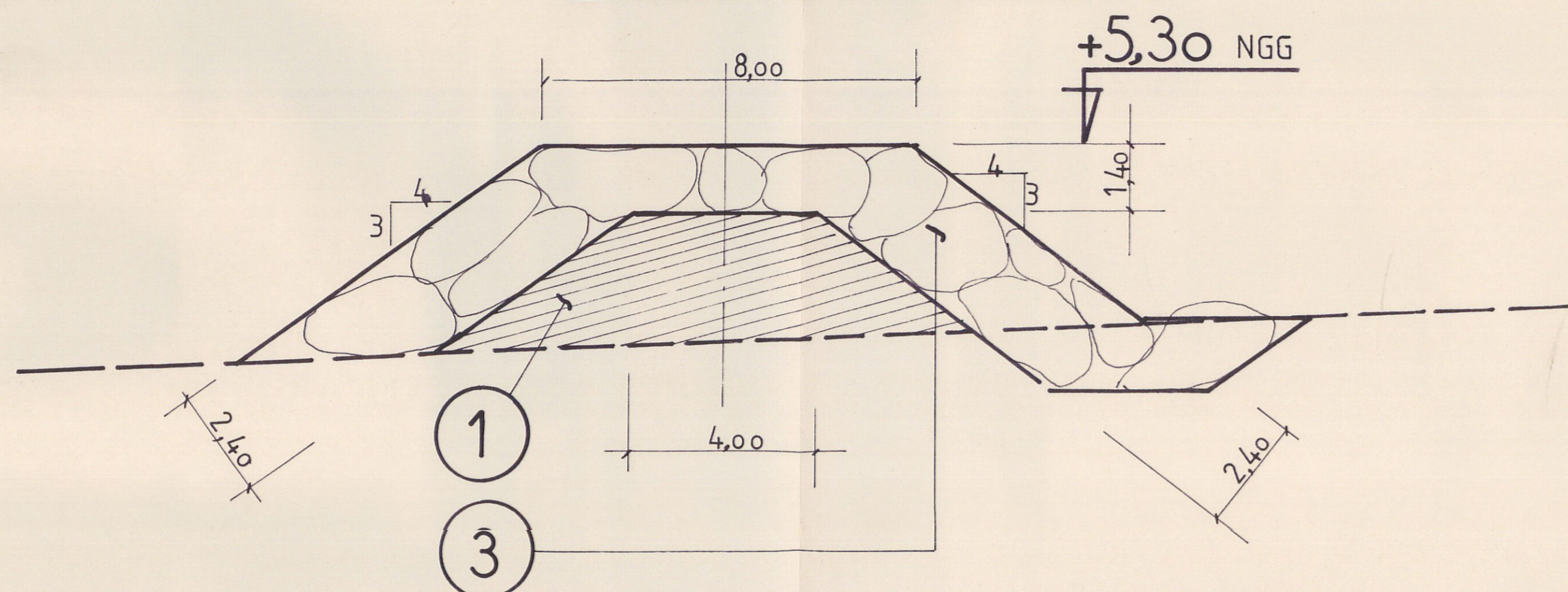
Coupe DD



Coupe CC



Coupe EE

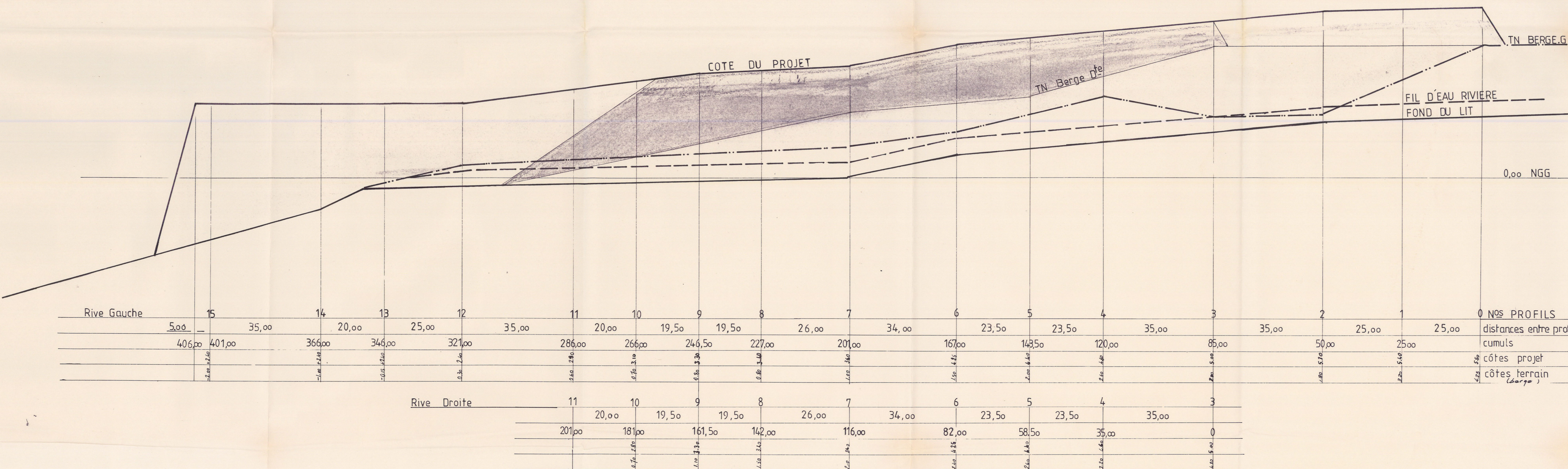


PROFIL EN LONG

Ech: 1/500

Rive droite
Rive gauche

- 1 Tout venant 2/50 Kg
- 2 Roches 0,5 à 2 Tonnes
- 3 Carapace 2,5 à 4,5 Tonnes



DEPARTEMENT DE LA GUADELOUPE
CONSEIL GENERAL
 COMMUNE DE VIEUX-HABITANTS
 BUREAU DE RECHERCHE GEOLOGIQUE ET MINIERES

PORT DE PECHE
 AMENAGEMENT DE L'EMBOUCHURE
 DE LA GRANDE RIVIERE

OUVRAGES DE PROTECTION
 COUPES Echelle: 1/100
 PROFIL EN LONG Echelle: 1/500

Dessin MIONIS Mars 1980 4S 6635

MAITRE D'OEUVRE : PORT AUTONOME DE LA GUADELOUPE
 Direction du Service Maritime - B.P. 485 - 97165 POINTE-A-PITRE CEDEX
 Tél 19(590)91.63.13 - Télécopieur 19(590)91.56.76 - Télex 919 710 GI