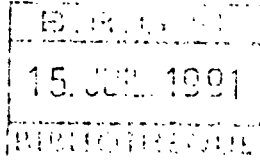




BRGM

Commune de Saint-MARTIN

SEMSAMAR



**Aménagement du front de mer
de MARIGOT (St-Martin)**

**Etude de faisabilité et esquissés
d'aménagement**

R31266 ANT 4S 90

Août 1990

Commune de Saint-MARTIN

SEMSAMAR

**Aménagement du front de mer
de MARIGOT(St-Martin)**

**Etude de faisabilité et esquisses
d'aménagement**

par R.E.QUÉLENNEC

R31266 ANT 4S 90

Août 1990

RESUME

L'étude confiée au B.R.G.M. par la commune de ST MARTIN (Guadeloupe) par l'intermédiaire de son maître d'ouvrage la SEMSAMAR porte sur la faisabilité de l'aménagement du "front de mer" à Marigot.

Après une mission réalisée sur place fin mars-début avril 1990 et l'analyse du projet initial ainsi que de ses impacts sédimentologiques, l'étude débouche sur des propositions d'amendements relatives à la réalisation d'un port-abri au pied de la Colline du Fort St Louis, et d'une plage artificielle face au futur jardin public.

Deux esquisses ont été soumises pour avis au maître d'ouvrage, dès la mi-mai 1990, pour ces aménagements.

Après la description des données disponibles et l'analyse des éléments d'orientation des propositions, des recommandations sont faites sur les campagnes de reconnaissance et les études complémentaires : celles-ci s'avèrent nécessaires afin de pouvoir passer du stade actuel de l'esquisse au stade d'avant-projet (APS/APD) dès lors que les décideurs auront choisi parmi les diverses options d'aménagement proposées.

R.E. QUELENNEC

.../...1

SOMMAIRE

| | |
|---|------|
| LISTE DES PLANCHES ET ANNEXES..... | p. 2 |
| I - INTRODUCTION.: OBJET ET CONTENU DE L'ETUDE..... | p 3 |
| II - LE PROJET INITIAL D'AMENAGEMENT DU "FRONT DE MER" DE MARIGOT..... | p 4 |
| III - REGIMES HYDRODYNAMIQUE ET SEDIMENTOLOGIQUE DE LA BAIE DE MARIGOT : ETAT DES CONNAISSANCES.. | p 5 |
| 3.1. Vents..... | p. 5 |
| 3.1.1 Régimes d'alizés..... | p. 5 |
| 3.1.2 Régime cyclonique..... | p. 5 |
| 3.2 Variation du niveau marin..... | p 7 |
| 3.2.1. Marée astronomique..... | p 7 |
| 3.2.2. Surcotes marine..... | p 7 |
| 3.2.3. Surélévation du niveau marin | p 8 |
| 3.3. Houles..... | p 8 |
| 3.4. Courants côtiers et régime sédimentologique | p 9 |
| IV - IMPACT SEDIMENTOLOGIQUE DU PROJET D'AMENAGEMENT DU "FRONT DE MER" A MARIGOT..... | p 11 |
| 4.1. Phasage du projet..... | p 11 |
| 4.1.1. Le marché..... | p 11 |
| 4.1.2. Le jardin public..... | p 11 |
| 4.1.3. La plage..... | p 11 |
| 4.2. Impacts sédimentologiques..... | p 11 |
| V - PROPOSITION D'AMENAGEMENTS DU PROJET INITIAL..... | p 14 |
| 5.1. Ouvrages nautiques..... | p 14 |
| 5.2 Plages artificielles..... | p 15 |
| VI - RECOMMANDATIONS : REALISATION ET TENUE DES OUVRAGES..... | P 16 |

.../...2

LISTE DES PLANCHES ET ANNEXES

FIGURES

- Fig.1 : Marigot - Etat actuel du site
Fig.2 : Marigot - Etat projeté (projet initial)
Fig.3 : Trajectoire de cyclones ayant affecté la région centrale des Petites Antilles (1888-1989)
Fig.4 : Régime des courants dans la Baie de Marigot (juin 1979)
Fig.5 : Esquisse d'aménagement : option N°1
Fig.6 : Esquisse d'aménagement : option N°2

PHOTOGRAPHIES COULEURS

- Photo 1 : Vue aérienne de la Baie de Marigot (Ed. A.Exbrayat)
Photo 2 : Vue du rivage de Marigot depuis le Fort St Louis
Photo 3 : Plage au Sud-Ouest du Cimetière de Marigot
Photo 4 : Platier rocheux sur l'estran au Nord-Est du Morne Rond,

ANNEXES

- Ann. 1 : Analyses granulométriques des 5 échantillons prélevés sur l'estran entre le marché et le cimetière de Marigot.
Ann. 2 : Type de quai réfléchissant à face curviligne
Ann. 3 : Extrait du décret du 13 octobre 1989 sur la zone des 50 pas géométriques.

.../...3

I - INTRODUCTION : OBJET ET CONTENU DE L'ETUDE

La commune de St Martin (Ile de St Martin/Guadeloupe) a confié au BRGM, par l'intermédiaire de son maître d'ouvrage délégué la SEMSAMAR, une étude relative à la faisabilité d'un aménagement du "front de mer" de la ville de Marigot.

Cette étude qui s'appuie sur les données disponibles a pour objet principal :

- la description des conditions hydrodynamiques et sédimentologiques prévalant dans la Baie de Marigot ;
- l'évaluation des impacts sédimentologiques prévisibles du projet initial sur le site ;
- la présentation de conclusions et d'amendements éventuels au projet initial après synthèse des informations précédentes et concertation avec la SEMSAMAR.

Une esquisse d'aménagement, avec deux variantes, est proposée : elle porte sur l'aménagement d'un petit port de plaisance et de deux plages artificielles sur la façade littorale du projet initial.

Des études complémentaires, de type A.P.S./A.P.D. seront à réaliser ultérieurement afin de préciser les orientations de l'esquisse proposée ainsi que le dimensionnement et les conditions de réalisation des ouvrages à la mer.

.../...

.../...4

II - LE PROJET INITIAL D'AMENAGEMENT DU "FRONT DE MER" DE MARIGOT :

Les fig. 1 et 2 représentent respectivement l'état actuel et l'état projeté du "front de mer" de Marigot.

Le programme d'aménagement initial prévoit, notamment, la réalisation :

- * d'une voie nouvelle au long du rivage actuel,
- * de parcs de stationnement (250 places),
- * d'équipements publics : marché couvert, jardin public, espaces piétonniers,
- * d'une plage publique à aménager entre un épi et une plateforme à construire et faisant saillie sur le littoral.

Le projet, qui se développe sur 700 m de longueur le long du rivage, nécessite la réalisation d'une opération de remblaiement avec endigage du domaine public maritime sur 31.200 m² environ. Le volume estimé, des remblais est compris entre 41000 m³ et 59 000 m³, auquel il convient d'ajouter entre 2 800 m³ et 5 500 m³ d'apports de sables pour la création de la plage artificielle.

Parmi les mesures de protection du site proposées au chapitre IV de l'"étude d'impact" urbanistique relative au projet, on retiendra, notamment, la nécessité :

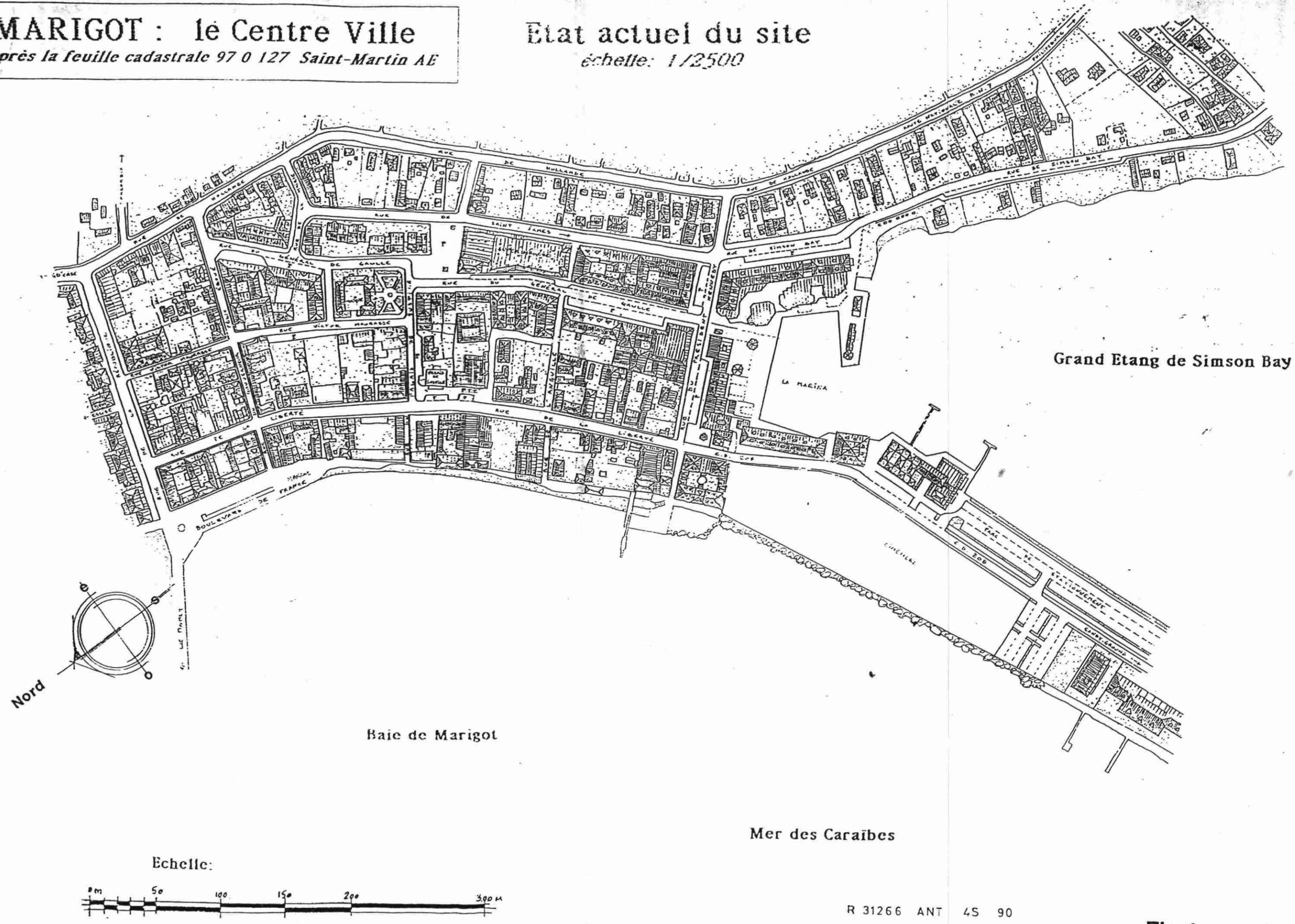
- * de réaliser une étude géotechnique du substratum afin de fonder les ouvrages,
- * de drainer les remblais,
- * d'étudier le régime des courants côtiers afin de faire choix de la disposition des épis et d'assurer la stabilité de la plage artificielle. *

Cette étude, qui conclue aux nombreux avantages du projet d'aménagement du front de mer, précise que "la réouverture de Marigot sur son contexte marin oublié constituera le véritable impact du projet. La ville de Marigot retrouvera le véritable contexte maritime du site qui a été originellement choisi pour son implantation et redeviendra ce qu'elle était à l'origine, une cité ouverte sur la mer."

.../...

MARIGOT : le Centre Ville
d'après la feuille cadastrale 97 0 127 Saint-Martin AE

Etat actuel du site
échelle: 1/2500



Grand Etang de Simson Bay

Baie de Marigot

Mer des Caraïbes

Echelle:



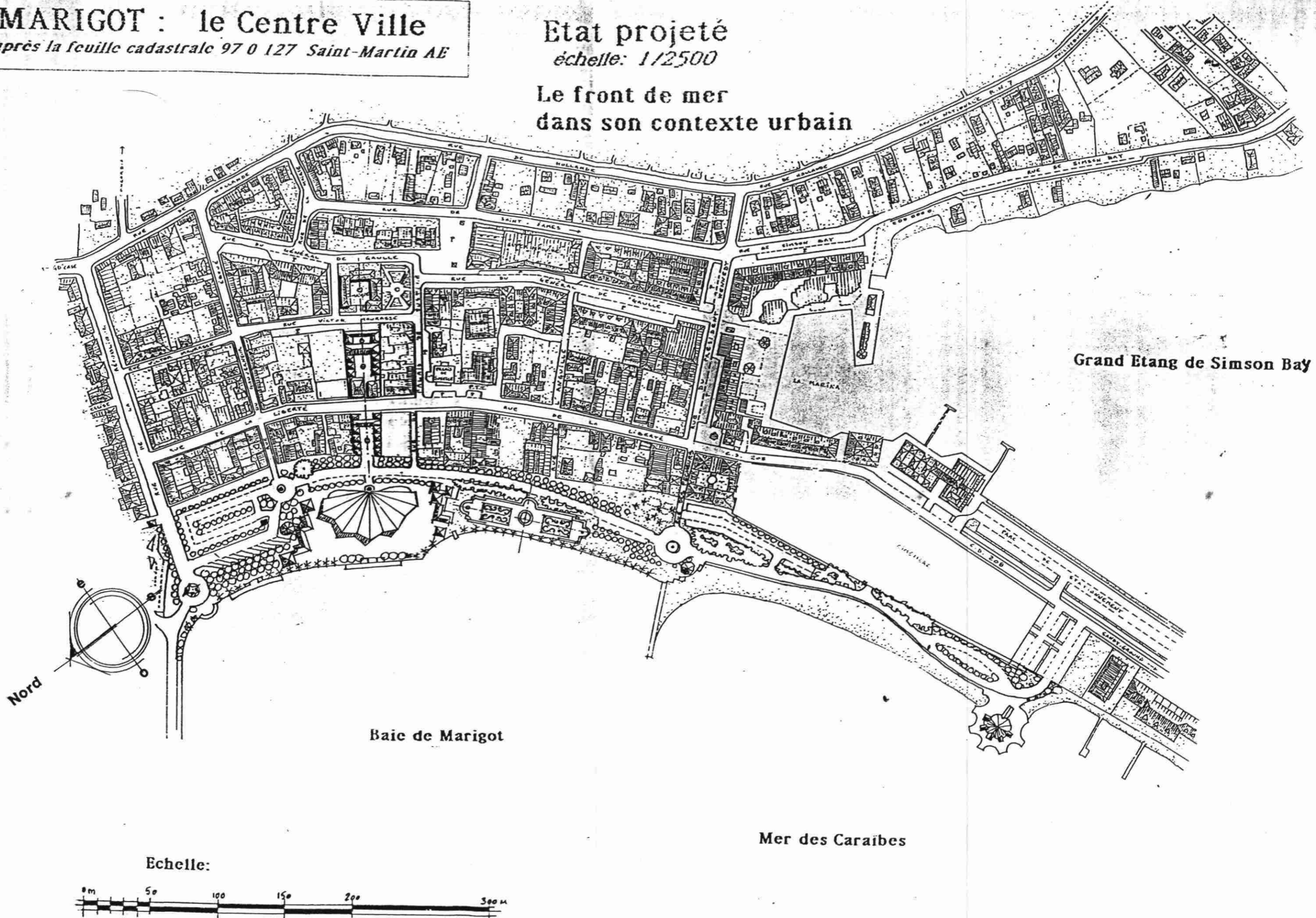
R 31266 ANT 45 90

Fig. 1

MARIGOT : le Centre Ville
d'après la feuille cadastrale 97 0 127 Saint-Martin AE

Etat projeté
échelle: 1/2500

**Le front de mer
dans son contexte urbain**



R 31266 ANT 45 90

Fig.2

.../...5

III - REGIMES HYDRODYNAMIQUE ET SEDIMENTOLOGIQUE DE LA BAIE DE MARIGOT : ETAT DES CONNAISSANCES.

3.1. - Vents

3.1.1. - Régimes d'alizés

Le régime régulier des Alizés de Sud-Est à Nord-Est est prédominant dans cette région des Caraïbes.

Les statistiques décennales (1961-1970) des observations tri-horaires des vents mesurés par la Météorologie Nationale à la station de Gustavia sur l'île voisine de ST Barthélémy, à 25 km au Sud-Est, sont les suivantes :

| Direction (degrés) | Fréquence (%) |
|---------------------|---------------|
| 0° | 0.8 |
| 20° | 1.5 |
| 40° | 6.1 |
| 60° | 23.0 |
| 80° | 21.0 |
| 100° | 18.7 |
| 120° | 16.9 |
| 140° | 9.6 |
| 160° | 1.0 |
| Secteur 180° à 360° | 1.4 |

Les vents forts de vitesses supérieures à 5 m/s ou à 10 m/s proviennent essentiellement du secteur Nord-Est (60° à 80°).

Malgré une bonne corrélation entre les vitesses moyennes des vents mesurées à Gustavia et à St Martin (Juliana airport) il est possible que la topographie locale modifie quelque peu la direction des vents au sol sur le site de Marigot.

Il n'en demeure pas moins que la colline de 86 m d'altitude du Fort St LOUIS, située à l'extrémité Nord-Est de la Baie de Marigot (Photo N°1) fait obstacle aux vents prédominants ce qui peut expliquer l'implantation "sous le vent" de l'ancien port de pêche de Marigot au pied de la colline.

3.1.2. - Régime cyclonique

Les cyclones ou perturbations tropicales tourbillonnaires (sens inverse des aiguilles d'une montre) de type :

- * Dépression tropicale (vents < 62 km/h)
- * Tempête tropicale (62 km/h < vents < 117 km/h)
- * Ouragan tropical (vents > 118 km/h)

.../....

.../...6

susceptibles de menacer les îles des petites Antilles se forment généralement dans l'Atlantique Nord durant la période humide, c'est-à-dire entre juin et novembre. L'activité cyclonique maximale observée dans la région est située entre août et septembre.

La fréquence des ouragans dans la région des petites Antilles, d'après les statistiques disponibles depuis 1886, est bi-annuelle (1 fois/2 ans). Les îles de St Barthélémy et St Martin ont été affectées par 35 ouragans en 103 ans, ce qui donne à ces ouragans une durée moyenne de retour de 3,5 ans pour le Nord des petites Antilles.

La trajectoire des cyclones ayant durement affecté la région centrale des Petites Antilles au cours de la période 1888 - 1989 est donnée sur la Fig.3 : on notera que les trajectoires sont orientées Est/Ouest ou Sud-Est/Nord-Ouest.

Parmi les ouragans dont le centre est passé à moins de 180 km (100 milles nautique = cercle des vents forts) de ST Martin/St Barthélémy, depuis 1950, citons :

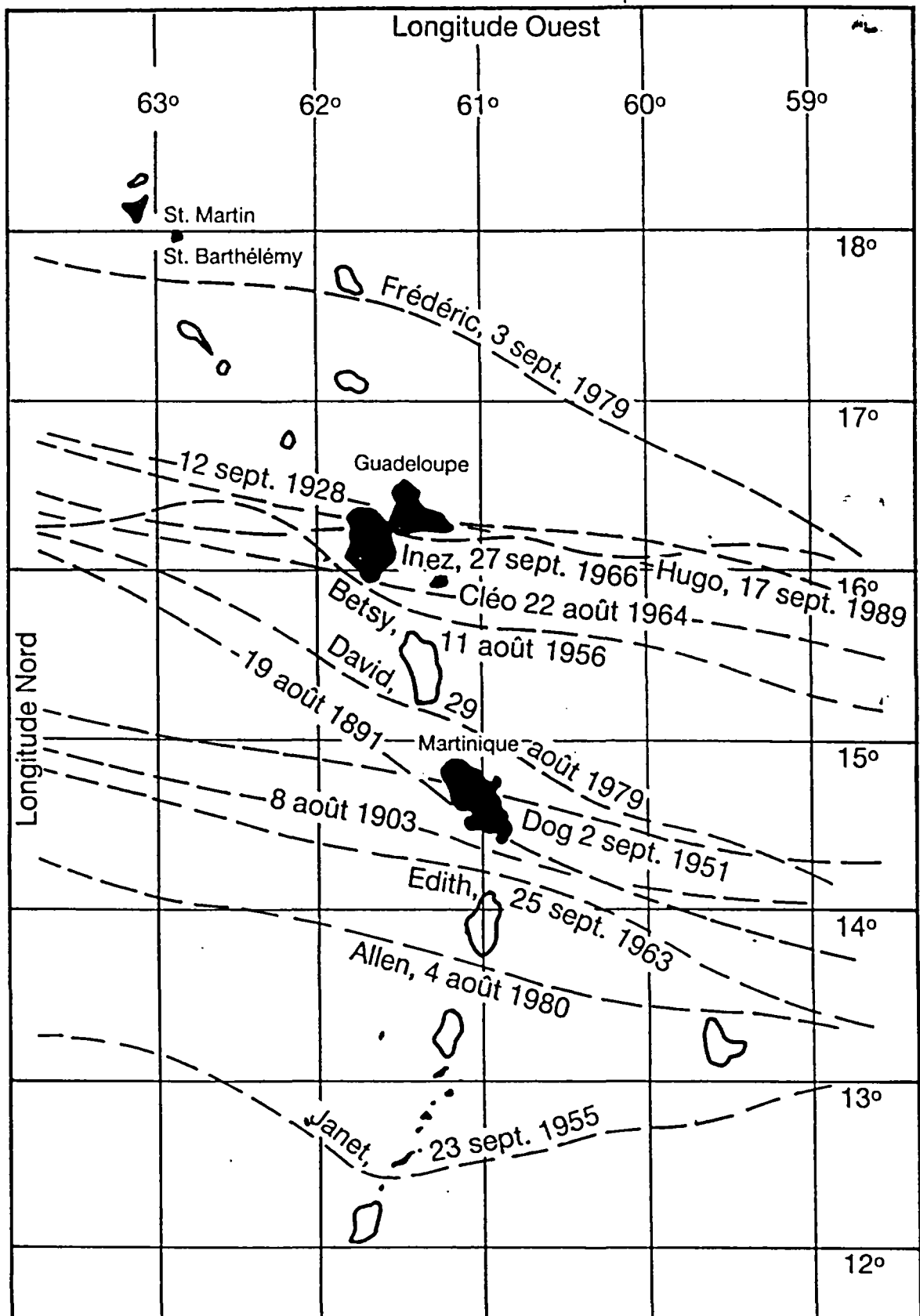
- * Baker : 22 août 1950
- * Dog : 1er septembre 1950
- * Alice : 2 janvier 1955
- * Connie : 6 août 1955
- * Ioné : 14 septembre 1955
- * Betsy : 11 août 1956
- * Donna : 5 septembre 1960
- * Faith : 26 août 1966
- * Hugo : 17 septembre 1989

Durant le passage du dernier ouragan, Hugo, on a observé des vitesses moyennes de vent de Nord-Est comprises entre 90 et 155 km/h avec des rafales de 115 à 195 km/h à Gustavia (ST Barthélémy), entre 4 h et 14 h le 17 septembre 1989.

Le vent a ensuite décliné (90 à 40 km/h) entre 15 h et 3 h le 18.9.1989, en virant au secteur Est-Sud-Est.

Les vents cycloniques sont d'autant plus violents qu'ils sont engendrés près de l'oeil du cyclone, à droite de sa trajectoire : pour St Martin cela signifie que les vents les plus violents sont ceux engendrés par les ouragans dont la trajectoire est située légèrement au Sud de l'île.

.../...



Trajectoire des cyclones dans les Petites Antilles (1888-1989).

(c.f. Météorologie Nationale)

.../..7

3.2. - Variations du niveau marin

3.2.1. - Marée astronomique

La marée à St. Martin est du type mixte à inégalité diurne, avec une amplitude (marnage) de l'ordre de 0.20 m à 0.40 m.

Le zéro hydrographique (celui des cartes marines) est situé à 0.36 m en dessous du niveau moyen de la mer.

3.2.2. - Surcotes marines

D'après des informations recueillies localement, des surcotes marines, ou surélévation temporaire du niveau marin appelées localement mini raz-de-marée, se produiraient régulièrement sur le rivage de Marigot durant la période "d'hivernage" (novembre à février).

De telles surcotes, qui peuvent atteindre fréquemment +0.50 m à +0.80 m, pourraient correspondre soit au passage de dépressions atmosphériques, soit à des "tsunamis" engendrés par des phénomènes tectoniques fréquents entre la côte vénézuélienne et l'arc antillais.

Les surcotes marines engendrées par les cyclones ont une amplitude notablement supérieure : elles ont atteint + 1.5 m dans la marina de Pointe à Pitre et +3.0 m dans le Grand cul de sac marin lors du passage de l'ouragan HUGO sur la Guadeloupe et une valeur maximale de +6.0 m sur la côte au Nord de Charleston aux U.S.A. le 22 septembre 1989.

D'après les services de la Météorologie Nationale, Hugo était un ouragan de classe 3 à 4 selon la classification de Saffir-Simpson qui comporte 5 classes. La durée de retour d'un tel ouragan pour les Antilles françaises peut être considérée comme "centennale".

Il est donc tout-à-fait possible que des surcotes marines cycloniques de +2 à +3m se soient déjà produites ou se produisent dans un avenir plus ou moins proche sur le rivage de la Baie de Marigot.

La conjonction de phénomènes météorologiques aggravants tels que "surcotes + houles + précipitations" favorise l'inondation régulière des parties basses du centre de la ville de Marigot : le réseau actuel d'évacuation des eaux pluviales est souvent engorgé et refoule dans les points bas du centre ville lors des périodes d'hivernage.

.../...

.../...8

Afin de réduire une telle nuisance, nous recommandons de limiter le déferlement et l'inondation des futurs aménagements du "front de mer" de Marigot grâce à une altitude suffisante des remblais, à la réalisation de structures limitant l'action des houles, et à un réseau "ad-hoc" de drainage et d'évacuation des eaux marines et pluviales.

De tels aménagements anti-inondation seraient à étudier pour les situations défavorables évoquées précédemment, de durée de retour de 10 à 20 ans.

3.2.3. - Surélévation du niveau marin

En raison de "l'effet de serre" qui a conduit au réchauffement moyen de l'atmosphère de l'ordre de 0.5° C depuis un siècle, la plupart des côtes tectoniquement "stables" subissent les effets négatifs d'une phase récente de transgression marine.

La remontée moyenne du niveau marin mesurée sur les côtes occidentales européennes est de l'ordre de + 0.15 m depuis un siècle.

De telles estimations des variations passées n'existent pas, à notre connaissance, pour les îles des Antilles françaises où la surélévation relative du niveau marin pourrait être partiellement compensée par des phénomènes de surrection : la plaque caraïbe est en effet "soulevée" par le mouvement vers l'Ouest de la plaque Atlantique, ce qui explique l'intense activité tectonique et volcanique de la région.

Les estimations des futures "probables" surélévations du niveau marin dues à l'effet de serre sont de l'ordre de + 40 cm à + 60 cm d'ici à l'année 2100, d'après des scénarios moyens, et globaux, basés sur l'hypothèse d'un doublement des émissions de gaz carbonique dans l'atmosphère.

Malgré l'incertitude qui pèse sur ces estimations, il convient de prendre en compte cette tendance de surélévation dans la conception des ouvrages côtiers.

3.3. - HOULES

Aucune mesure régulière de houle n'a été faite dans le secteur St Martin - St Barthélémy.

Les seules statistiques disponibles sont issues des observations faites par des navires sélectionnés et publiées notamment par l'U.S. Navy et le British Meteorological Office.

.../...

.../..9

Ces statistiques correspondent essentiellement aux observations visuelles des houles générées durant les régimes réguliers d'alizés et quelques dépressions cycloniques : elles tiennent peu compte des très fortes vagues de tempêtes générées en avant des ouragans, et qui peuvent atteindre 10 à 12 m d'amplitude. Lors du passage d'Hugo, des vagues de 6 m ont été observées dans le canal de la Dominique.

Des observations (NOAA) de navires réalisées dans la zone I des Caraïbes (15°-18° N/62°-64° Ouest) durant la période 1949-1975, on peut tirer les statistiques suivantes des amplitudes moyennes des houles au large, dans cette zone, pour les directions prédominantes 90° à 120°.

| Durée de retour | Amplitude (m) | |
|-----------------|---------------|----------------|
| | Direction 90° | Direction 120° |
| 10 ans | 6.6 | 8.4 |
| 20 ans | 7.2 | 9.0 |

Les périodes des vagues et des houles varient de quelques secondes (clapot) à plus de 20 secondes, avec 80 % des observations portant sur des périodes inférieures à 8s.

La situation de la Baie de Marigot, sur la côte Nord-Ouest (sous le vent), fait qu'elle est abritée des houles d'alizés les plus fréquentes (Nord-Est à Sud-Est). Elle est par contre exposée aux houles des secteurs Ouest-Nord Ouest dont l'amplitude décennale serait, d'après les statistiques précédentes, de l'ordre de 2 m au large.

Une simulation souhaitable par modèle mathématique de réfraction, permettrait d'estimer les amplitudes des houles réfractées sur le site du projet à Marigot.

3.4 - Courants côtiers et régime sédimentologique

Les courants côtiers qui conditionnent les mouvements sédimentaires sur le littoral de la Baie de Marigot sont essentiellement ceux qui sont induits par la houle et le vent : en raison de ceux-ci, ils sont orientés Sud-Est/Nord-Ouest en surface sous régime d'alizé, avec une composante de fond quasi parallèle au rivage et orientée Nord-Nord-Est/Sud-Sud-Est dans la baie de Marigot, ainsi que le confirment les mesures effectuées en juin 1979 pour l'étude d'impact de dragage de sables marins effectuée pour la D.D.E. (voir Fig.4).

D'après cette étude, le fond de la Baie de Marigot présente un fond sableux, avec présence d'algues calcaires, colonisé en partie par un herbier de phanérogames marin avec un taux de recouvrement de l'ordre de 75 %.

.../...

LEGENDE:

..... Limite des 3m de profondeur,
 - - - - - 5m
 - - - - - 10m
 7.8 Sondages en mètres.

④ Stations.
 ← Courant de surface.
 ← Courant de fond.

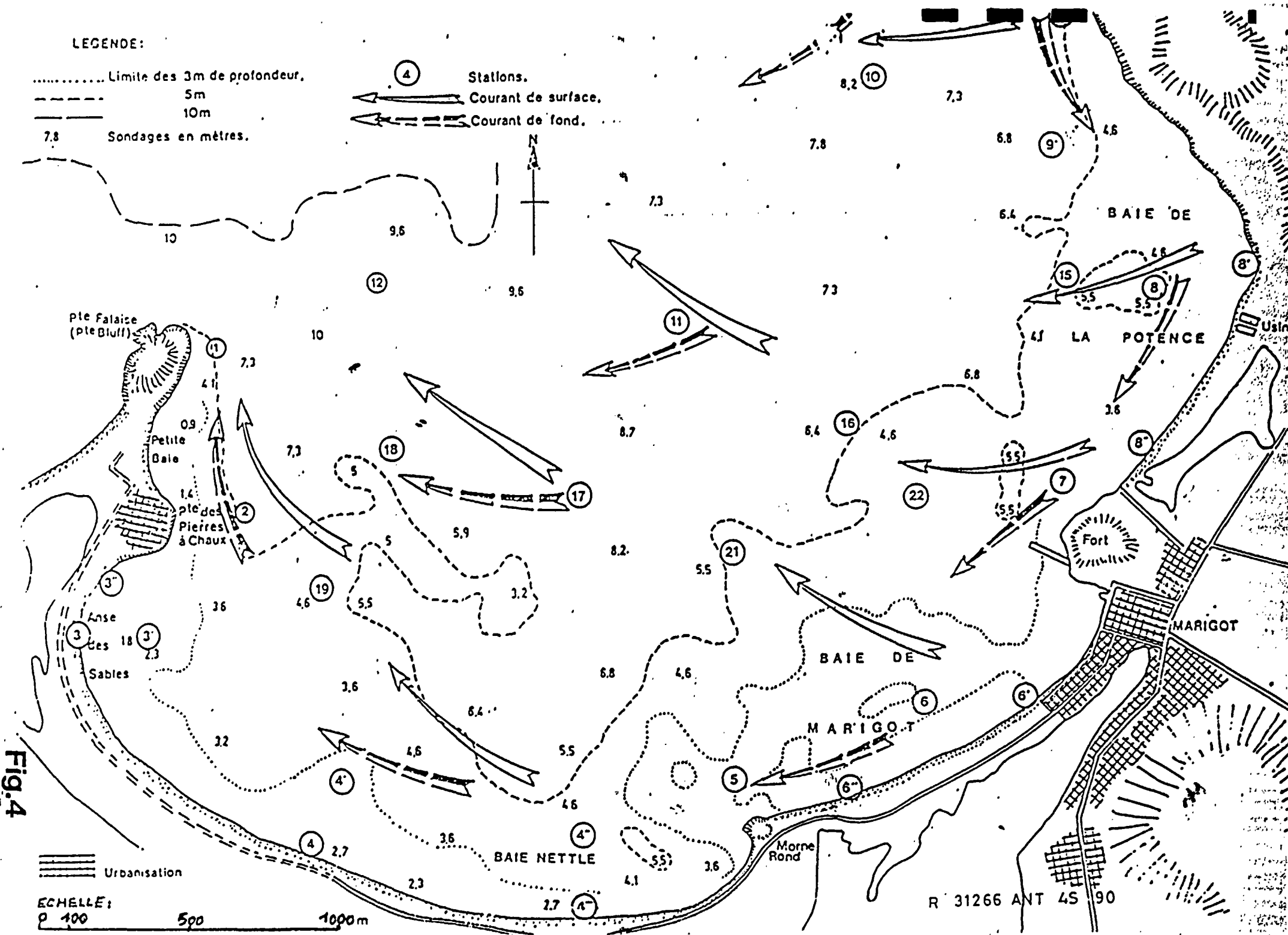


FIG.4

Urbanisation

ECHELLE:
 0 100 500 1000m

R 31266 ANT 45 90

.../.10

Entre les fonds de -2 m à -3 m dans la Baie, le sable est fin, alors qu'il est grossier sur le haut estran des plages situées entre le quai du marché et le cimetière, ainsi que le démontre l'analyse granulométrique de 5 échantillons que nous avons prélevés (voir annexe 1). L'existence d'un platier corallien visible sur la partie inférieure des estrans confirme que l'épaisseur des sables est faible sur les plages du secteur.

La reconnaissance sédimentologique de la plage de Marigot effectuée entre le quai du marché et le Morne Rond, confirme l'existence d'un faible transit littoral des sédiments en direction du Morne Rond. Ce transit sédimentaire prédominant, vers le Sud-Ouest, peut être inversé à l'occasion de périodes d'agitation avec occurrence de houles réfractées, de direction de propagation Ouest-Nord Ouest.

La construction au début des années 1980, de l'appontement de 110 m de long qui atteint l'isobathe de -4 m au pied du Fort de Marigot, a contribué à l'isolement "sédimentologique" des Baies voisines de la Potence et de Marigot, et probablement accentué le déficit sédimentaire de cette dernière.

L'ouverture et les dragages d'entretiens du chenal d'accès à la Marina du "Doigt de gant" à Marigot ont également contribué à isoler la Baie de Marigot de la Baie Nettle, située à l'Ouest du Morne Rond, au plan sédimentologique.

Ces deux aménagements récents ont sans doute favorisé le démaigrissement du mince cordon littoral du Marigot et le recul du rivage attesté localement par quelques riverains.

.../...

.../.11

IV - IMPACT SEDIMENTOLOGIQUE DU PROJET D'AMENAGEMENT DU "FRONT DE MER" A MARIGOT

4.1. - Phasage du projet

Les documents réalisés en février 1990 pour la SEMSAMAR par le maître d'oeuvre "A.G. and CO." prévoient la réalisation du projet en 3 tranches (Fig.2) :

- Tranche 1 : Le marché
- Tranche 2 : Le jardin public
- tranche 3 : La plage

Les documents d'urbanisme qui nous ont été remis ne précisent pas les conditions de réalisation des ouvrages.

4.1.1. - Le marché

Il est prévu la construction d'un remblai littoral d'un hectare sur 230 mètres de rivage, la hauteur du remblai qui doit constituer l'assise de la future place du marché est estimée entre 1.75 m et 2.50 m pour un volume de remblais compris entre 17 000 et 25 000 m³.

Deux débarcadères de 42 m de long, pour touristes et pêcheurs sont proposés le long du remblai.

4.1.2. - Le jardin public

Le secteur concerné, au Sud-Ouest du précédent, s'étend sur 150 m de rivage jusqu'au débouché de la rue des pêcheurs en face duquel est prévu la construction d'une jetée de 50 m de longueur. Le remblai littoral occupe une surface de 0.79 ha pour un volume estimé entre 12 000 et 18 000 m³ selon les hauteurs du remblai (1.5 m à 2.3 m) par rapport aux fonds initiaux.

4.1.3. - La plage

Une plage artificielle bordée de parkings est proposée en bordure du cimetière, entre la jetée précédente et un promontoire artificiel de 24 m de diamètre au Sud-Ouest. La surface des remblais littoraux (plage non comprise) est évaluée à 0,88 hectare pour un volume de 12.000 à 16 000 m³.

.../...

.../.12

4.2. - Impacts sédimentologiques

Le principal impact aura lieu durant la phase de travaux : il est lié au lessivage des fines des remblais par la houle et les précipitations. Ces fines (argiles, limons), issues des terres constitutives des remblais, seront progressivement évacuées le long des rivages en direction du Sud-Ouest, ainsi que vers le large de la Baie de Marigot : l'augmentation de la turbidité dans cette zone riche en flore (herbiers) et en faune fait peser un risque temporaire de pollution qui pourrait être dommageable pour la diversité de la biocénose benthique.

Cet impact pourrait être réduit grâce à la construction, en début de chantier, d'un cordon extérieur d'enrochements derrière lequel seraient progressivement mis en place les remblais.

La disparition de la "plage" actuelle, située entre la place du marché et la rue des Pêcheurs, et son remplacement par un jardin public gagné sur la mer, ne constitue pas une perte sensible de patrimoine en raison de la piètre qualité de cette plage fortement démaigrie (aménagements antérieurs, vols de sable) et polluée par de nombreux détritux, infiltrations et rejets.

La reconstitution d'une plage artificielle en bordure du futur jardin public est une option à considérer dans la phase 2 du projet.

Cette option serait complémentaire de la création d'une deuxième plage artificielle face au cimetière (photo 2), prévu en phase 3 des travaux. Le projet actuel de cette dernière phase nous paraît devoir être modifié afin de tenir compte de la dynamique sédimentaire dans ce secteur : en raison du faible transit littoral dirigé vers le Sud-Ouest, dans ce secteur, l'engraissement de la plage artificielle se fera préférentiellement vers le Sud, contrairement à ce qui est évoqué sur l'esquisse d'urbanisme.

L'impact des structures de maintien de cette plage artificielle (promontoire, épis) sur l'équilibre de la plage située au Sud-Ouest du cimetière devrait être peu sensible en raison de l'existence des petites jetées en béton et des épis courts construits perpendiculairement au rivage dans ce secteur (photo 3) : ces structures, réalisées de façon "anarchique", ont eu pour effet d'éviter le démaigrissement de la partie Nord de cette plage, probablement au détriment du secteur Sud où de rares placages sableux laissent apparaître un platier corallien sur l'estran (photo 4) au Nord-Est du Morne Rond.

.../...



ST MARTIN Antilles Françaises

Photo 1



Saint Martin

Photo 2



Photo 3



Photo 4

.../.13

Le rétablissement de plages sableuses dans ce secteur pourrait utilement être envisagé dans le futur (phase 4) conjointement avec la réalisation d'ouvrages côtiers (digues) qui auraient pour objet de limiter l'ensablement du chenal d'accès à Simpson Bay et à la marina de "Doigt de gant".

.../.14

V - PROPOSITION D'AMENDEMENTS DU PROJET INITIAL

5.1. - Ouvrages nautiques

Les ouvrages proposés dans le projet initial d'aménagement du front de mer de Marigot sont de 2 types :

- 2 débarcadères de 42 m le long du front de mer : l'un face au futur parking des bus et l'autre face au futur marché couvert.
- 1 jetée de 50 m et de 3 m de largeur dans l'axe de la rue des Pêcheurs.

Ces ouvrages ne sont pas réellement de nature à faciliter le mouillage de bateaux de pêche ou de plaisance car ils n'offrent pas un "abri" suffisant, et n'atteignent pas de profondeurs naturelles permettant l'approche, sans danger, de quillards.

C'est pourquoi, nous recommandons de compléter le projet initial par la réalisation d'ouvrages portuaires permettant de créer un véritable "port-abri" pour la pêche et la plaisance, ouvert sur le futur marché de Marigot.

Outre sa fonction d'accueil pour les bateaux, ce port à l'abri du Morne du Fort St Louis offrirait les avantages suivants :

- prolongement de l'animation de la future place du marché
- protection accrue de cette esplanade contre l'effet des houles grâce à une réduction de l'agitation résiduelle dans le port.
- Utilisation possible de la digue Sud-Ouest du port pour le maintien d'une plage artificielle face au jardin public (phase 2).
- Possibilité d'utiliser les matériaux dragués dans le port pour édifier les remblais et/ou aménager les plages artificielles.

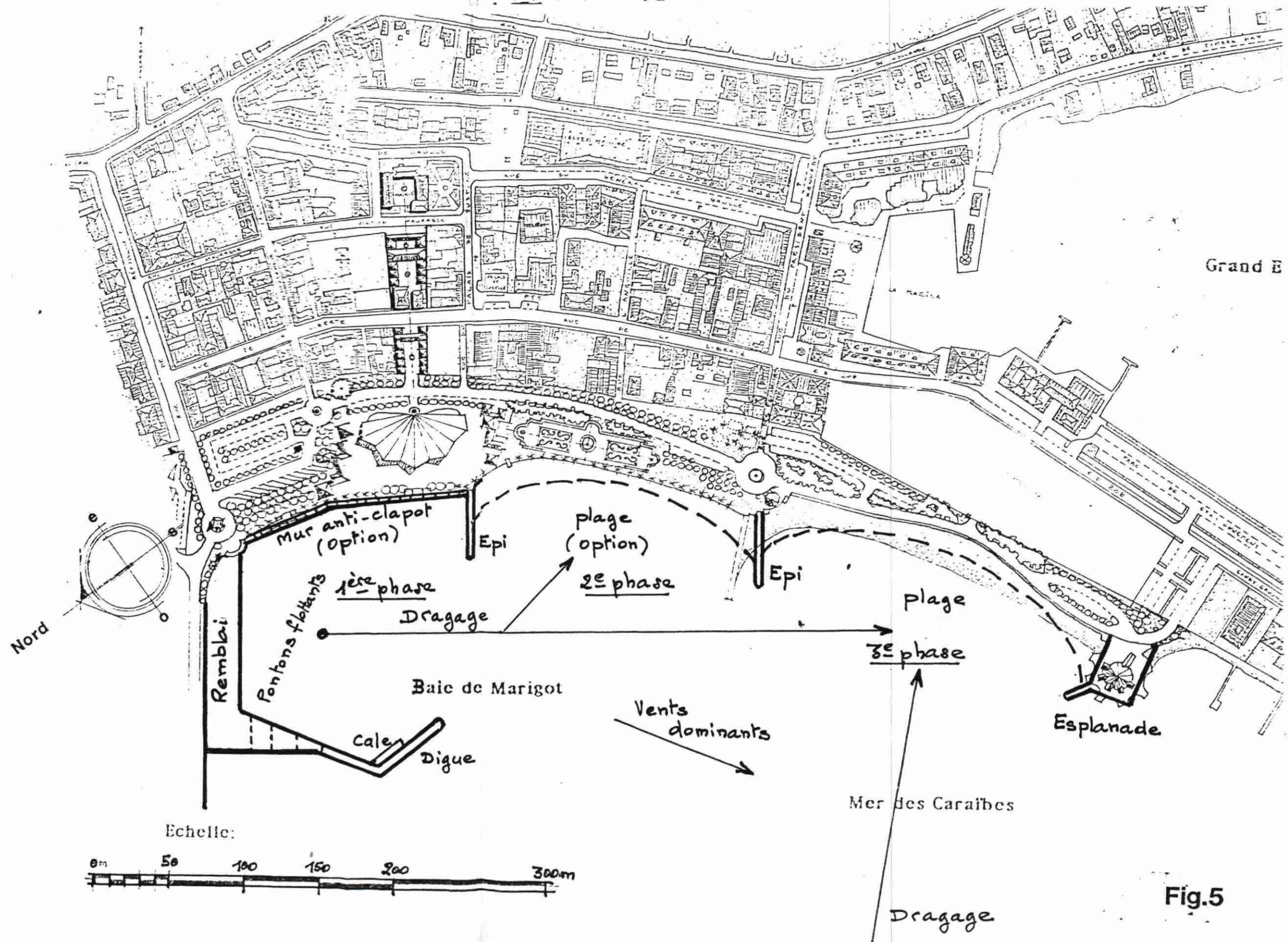
Ce nouveau "port du Fort St Louis" pourrait ainsi constituer le complément maritime "avancé" du port-marina de la lagune du "Doigt de Gant", ce dernier demeurant l'abri le plus sûr lors des périodes de forte activité cyclonique.

Les deux esquisses d'aménagements complémentaires proposées au maître d'ouvrage pour avis dès la mi-mai 1990, sont présentées sur les Fig. 5 et 6 : l'option N°2 constitue une extension de la digue Sud-Ouest et de la surface du plan d'eau avec création de deux bassins séparés par une esplanade avancée de 25 x 50 m située dans l'axe du futur marché couvert.

.../...

Front de mer de MARIGOT

Esquisse N 1



Front de mer de MARIGOT

Esquisse N 2

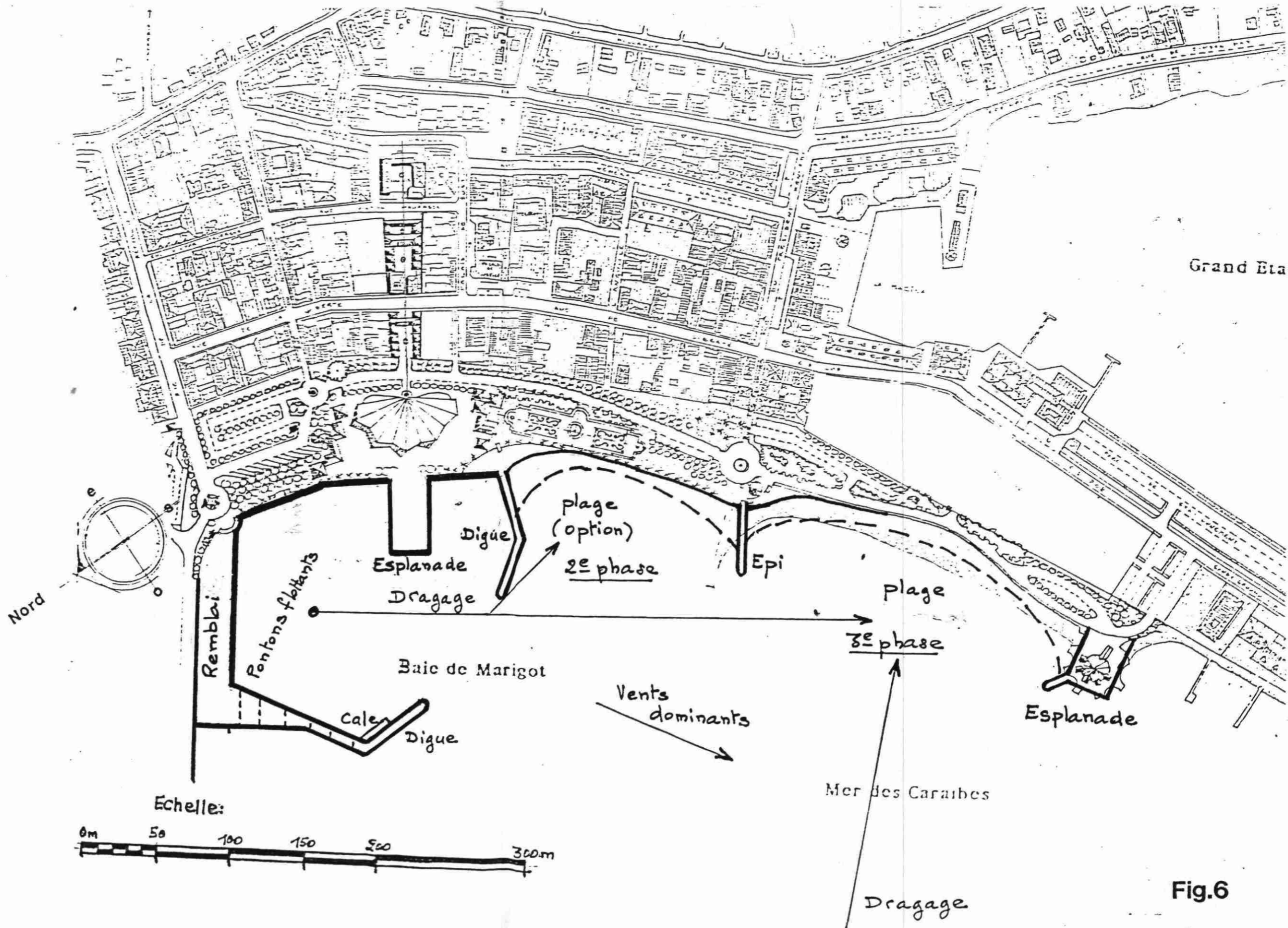


Fig.6

.../.15

Le nouveau remblai de 130/25 m proposé au pied du Fort St Louis a pour objet de faciliter la circulation, le stockage et la maintenance portuaire dans ce secteur d'accès difficile : la capitainerie du port pourrait y être implantée.

Nous recommandons que le choix entre les deux esquisses portuaires proposées se fasse en fonction de critères d'urbanisme, d'une part, mais aussi des résultats d'études (modélisation) de l'agitation résiduelle dans le port, à réaliser.

5.2. - Plages artificielles

Celle située le long du jardin public serait maintenue entre la digue (ou l'épi) Sud-Ouest du port et un épi situé à l'emplacement de la jetée du projet initial. La réalisation de cette plage (2e phase) aurait l'avantage de reporter le déferlement des vagues plus au large, sur l'estran de plage, et d'offrir une capacité d'accueil touristique supplémentaire pour la plage et la baignade dès la deuxième phase du projet.

Les matériaux constitutifs de cette plage pourraient être constitués par les sables dragués dans le port, ce qui lie cette opération de dragage à la construction préalable du remblai du jardin public et de l'épi situé au débouché de la rue des Pêcheurs.

La deuxième plage artificielle bordant le cimetière pourrait s'appuyer au Sud-Ouest sur le promontoire dont la forme pourrait être amendée par rapport au projet initial (3e phase), ou plus simplement sur un épi en enrochement. Compte-tenu du faible stock sableux qu'il est probable de pouvoir draguer dans le port, les sables de cette deuxième plage devraient être prélevés dans un secteur à identifier au large de la Baie.

.../...

.../...16

VI - RECOMMANDATIONS : REALISATION ET TENUE DES OUVRAGES

Les recommandations et esquisses d'aménagement proposées ont pour objet de permettre au maître d'ouvrage et à la commune de Marigot de faire choix sur les orientations définitives à donner au projet d'aménagement du "Front de mer" de Marigot.

Les options proposées à ce jours sont donc :

- projet initial (Fig.2)
- esquisse N° 1 (Fig.5)
- esquisse N° 2 (Fig.6)

Quelle que soit l'option retenue, les études d'avant-projet devront être basées notamment sur les résultats des études préalables suivantes, nécessaires à la conception détaillée des ouvrages :

- Levé bathymétrique détaillé de la Baie de Marigot, du rivage actuel jusqu'aux fonds de -6 m,
- Campagne de sondage et de reconnaissance sédimentologique et géotechnique à l'emplacement des remblais et des futurs ouvrages à la mer (quais, digues, épis),
- Détermination des caractéristiques des houles réfractées dans la baie de Marigot et au voisinage du site de projet (modèle de réfraction),
- Recherche de sites de dragage de sables, au large de la baie, pour création de plages artificielles,
- Recherche de sites d'emprunt de matériaux pour les remblais et les enrochements,
- Etude d'amélioration des conditions de drainage et d'évacuation des eaux pluviales et marines (déferlement) en cas de conjonction d'évènements défavorables : fortes pluies, tempêtes et surcote marine. Prévoir en particulier de réaliser les remblais avec une pente suffisante vers la mer.
- Afin de limiter la submersion des remblais et des ouvrages, nous recommandons que les cotes de projet, au-dessus du niveau moyen de la mer, tiennent compte des estimations suivantes valables hors conditions cycloniques :

| | |
|---|----------|
| * marée astronomique | : 0.20 m |
| * surcote marine | : 0.80 m |
| * surélévation du niveau marin d'ici à 2100 (projection) | : 0.40 m |

.../...

.../.17

soit une cote de +1.4 m par rapport au niveau moyen (+1.76 m par rapport au zéro hydrographique), à laquelle il convient de rajouter une "revanche" d'ordre métrique fonction de l'amplitude (à déterminer) des houles déferlant au niveau des ouvrages.

Dans le cas du choix du projet initial, l'étude d'une option d'un mur de quai "anti-clapot" absorbant ou réfléchissant (annexe 2), vers le large, les paquets de mer causés par le déferlement des vagues sur les ouvrages, permettrait de réduire les risques de submersion des plateformes remblayées, par gros temps.

Dans le cas du choix de l'une ou l'autre des deux orientations portuaires proposées, il sera nécessaire de simuler sur modèle les conditions d'agitation résiduelle des houles réfractées et diffractées dans le port pour :

- définir l'orientation et le dimensionnement optimal des ouvrages,
- concevoir le type et les caractéristiques des revêtements extérieurs et intérieurs de ces ouvrages : stabilité et réduction des risques de réflexion et de submersion.

Afin de favoriser le renouvellement des masses d'eau dans le port, il serait recommandé d'équiper la digue Nord-Ouest de buses de 1 m de diamètre situées à 1 m sous le zéro hydrographique.

Rappelons, enfin, que le décret du 13 octobre 1989 relatif à la Loi Littoral du 3 janvier 1986 "fixe dans les D.O.M. la procédure de déclassement, de cession et de mise à disposition des terrains qui appartiennent à la zone des 50 pas géométriques (81.3 m)" (voir annexe 3).

A N N E X E S

B R G M

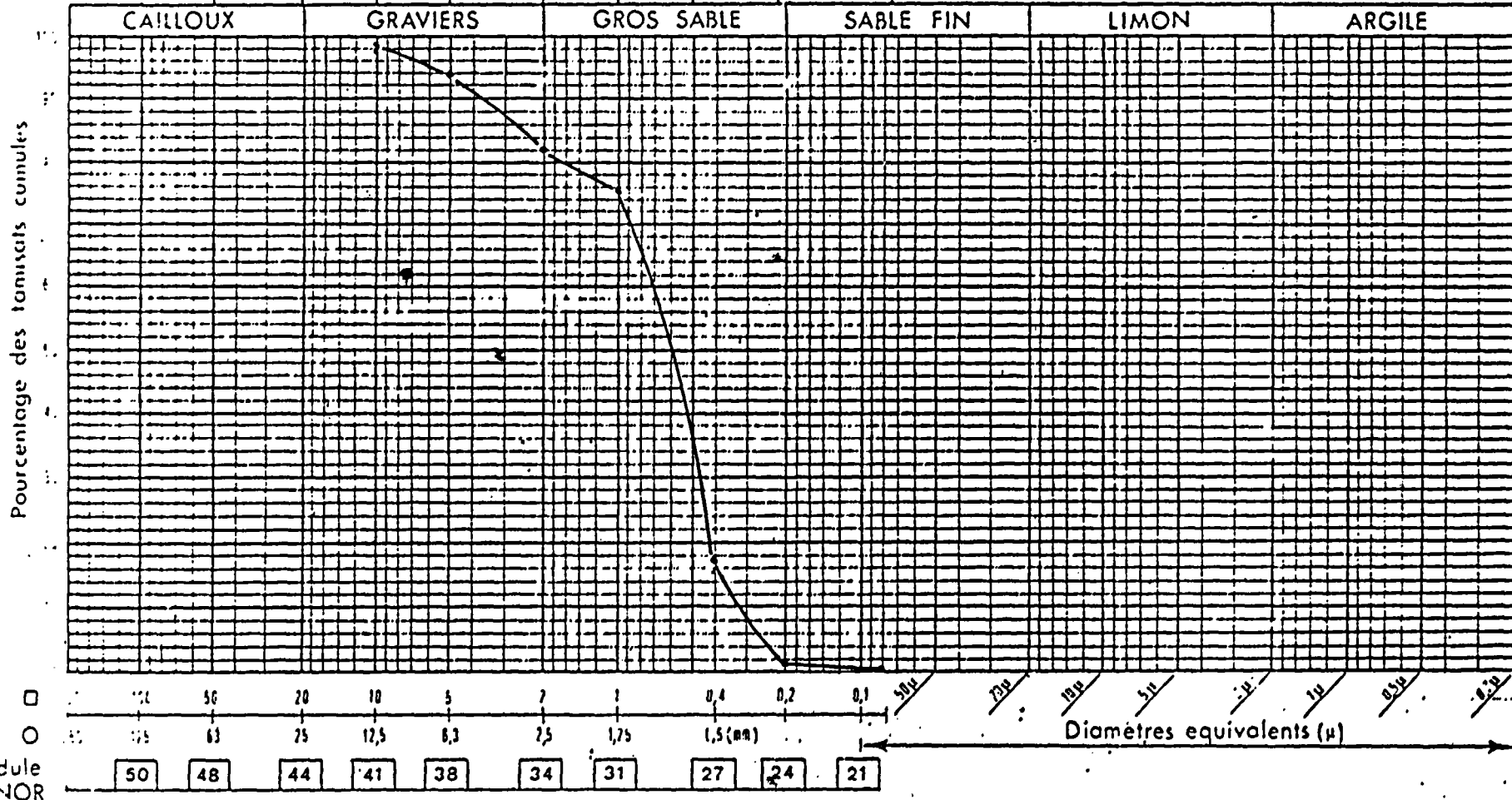
SERVICE GÉOLOGIQUE
DES ANTILLES

- ANALYSE GRANULOMETRIQUE

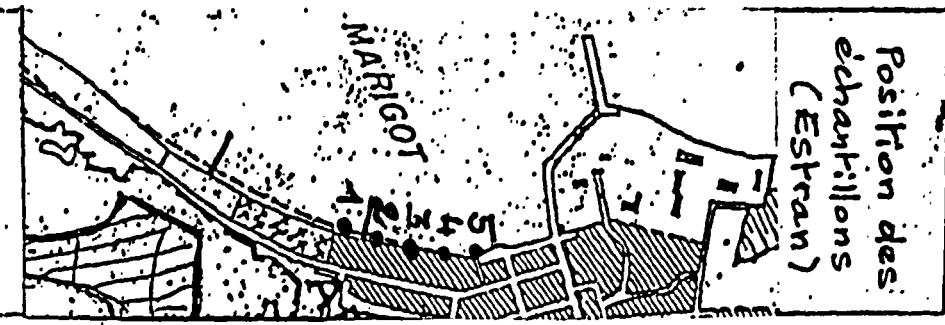
Saint-Martin
Ech. N° 1

le 14. Mai 1990

A.S.T.M.



| LIMITES D'ATTERBERG | | E.S. | | CO/Co |
|---------------------|------|--------|--------|-------|
| LL. | I.P. | Piston | Visuel | |
| | | | | |



Annexe 1a

B.R.G.M.

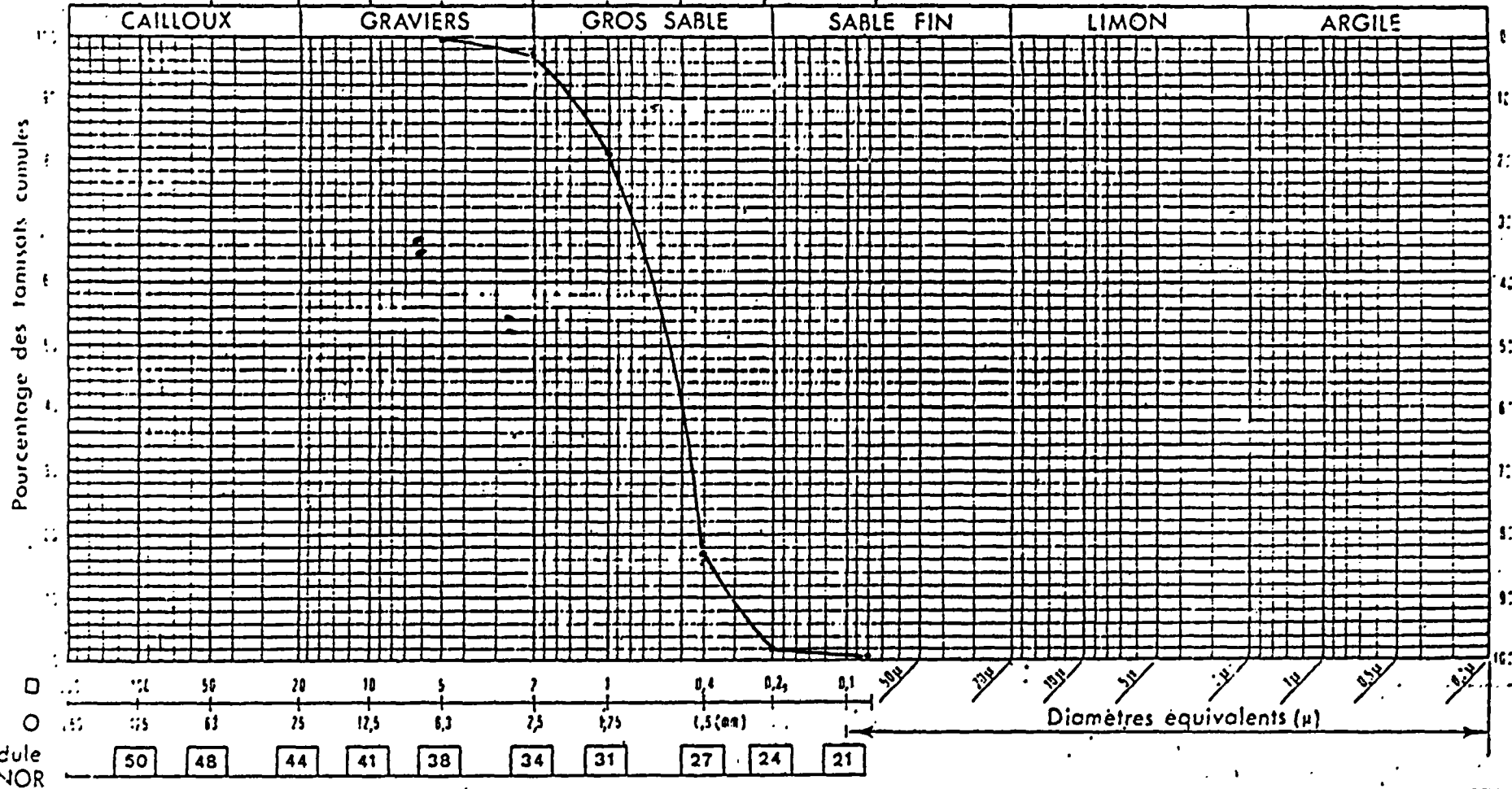
SERVICE GÉOLOGIQUE
DES ANTILLES

- ANALYSE GRANULOMETRIQUE

SAINT-MARTIN
Ech. N° 2

le 14. Mai 1990

A.S.T.M.



LIMITES D'ATTERBERG

| | |
|-----|------|
| LL. | I.P. |
| | |

E.S.

| | |
|--------|--------|
| Piston | Visuel |
| | |

COICo

| |
|--|
| |
|--|

Annexe 1b

B. R. G. M.

SERVICE GÉOLOGIQUE
DES ANTILLES

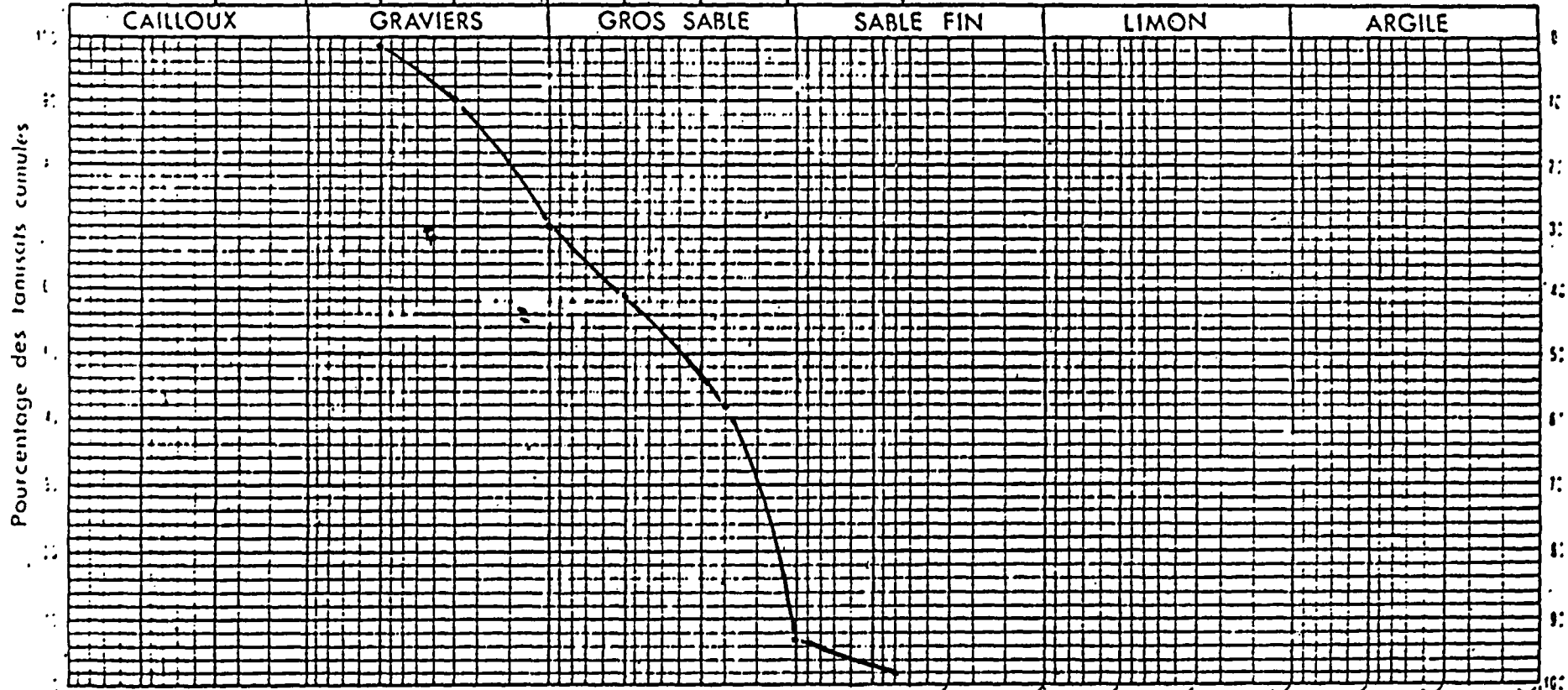
ANALYSE GRANULOMETRIQUE

SAINTE-MARTIN

Ech N° 3.

le 14 MAI 1990

A.S.T.M.



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----|----|------|-----|------|------|---------|-----|-----|-------|------|-------|-------|--------|
| □ | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0.4 | 0.2 | 0.1 | 0.075 | 0.05 | 0.025 | 0.015 | 0.0075 |
| ○ | 150 | 63 | 25 | 12.5 | 6.3 | 3.15 | 1.75 | 1.5(mm) | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| module AFNOR | 50 | 48 | 44 | 41 | 38 | 34 | 31 | 27 | 24 | 21 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| LIMITES D'ATTERBERG | | E.S. | | CO ₂ Ca |
|---------------------|------|--------|--------|--------------------|
| LL. | I.P. | Piston | Visuel | |
| | | | | |

Annexe 1c

B. R. G. M.

SERVICE GÉOLOGIQUE
DES ANTILLES

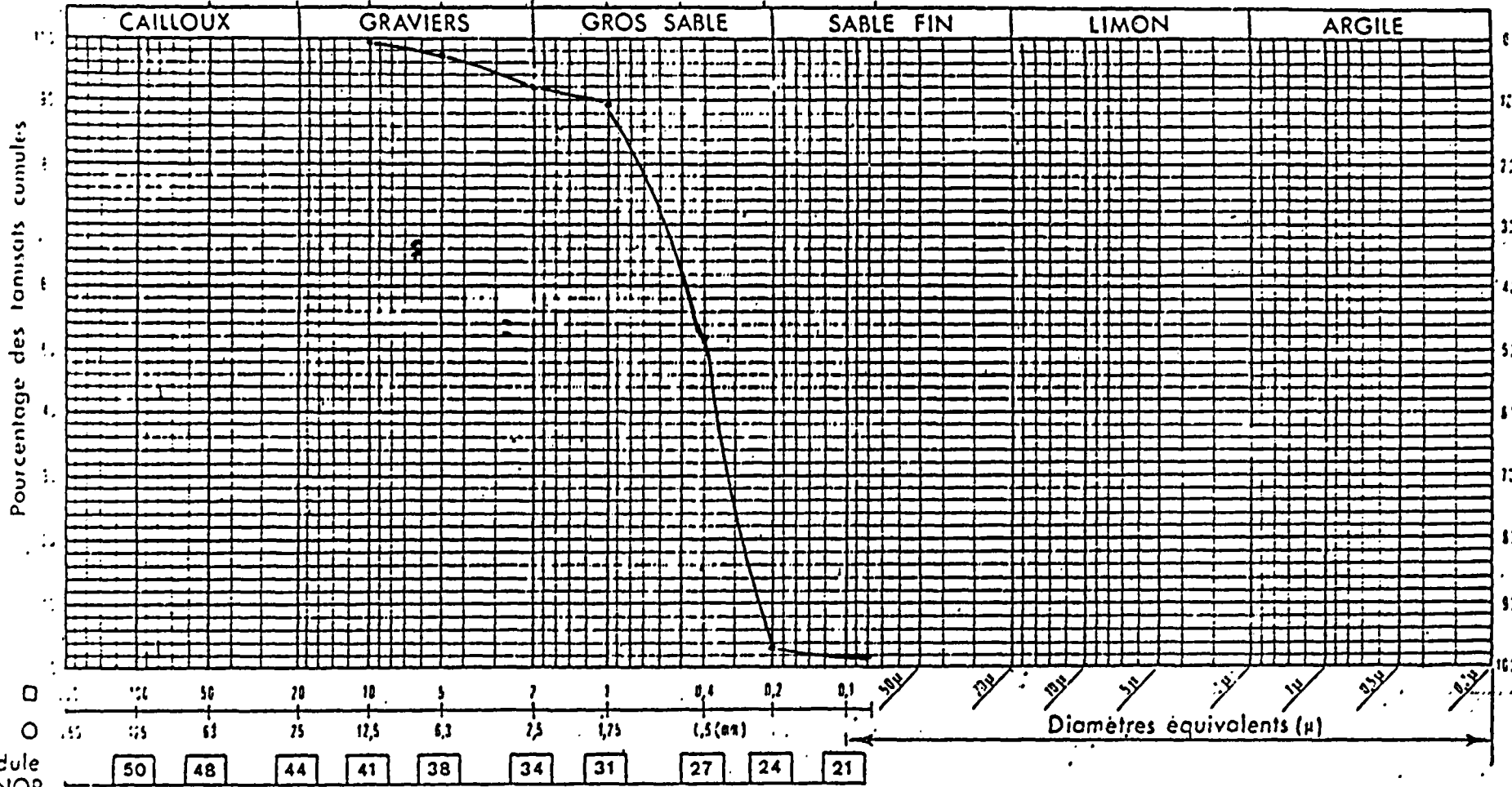
- ANALYSE GRANULOMETRIQUE

SAINTE MARTIN

Ech N° 4.

le 14 MAI 1990

A.S.T.M.



LIMITES D'ATTERBERG

E.S.

CO'Co

LL.

I.P.

Piston

Visuel

Annexe 1d

B.R.G.M.

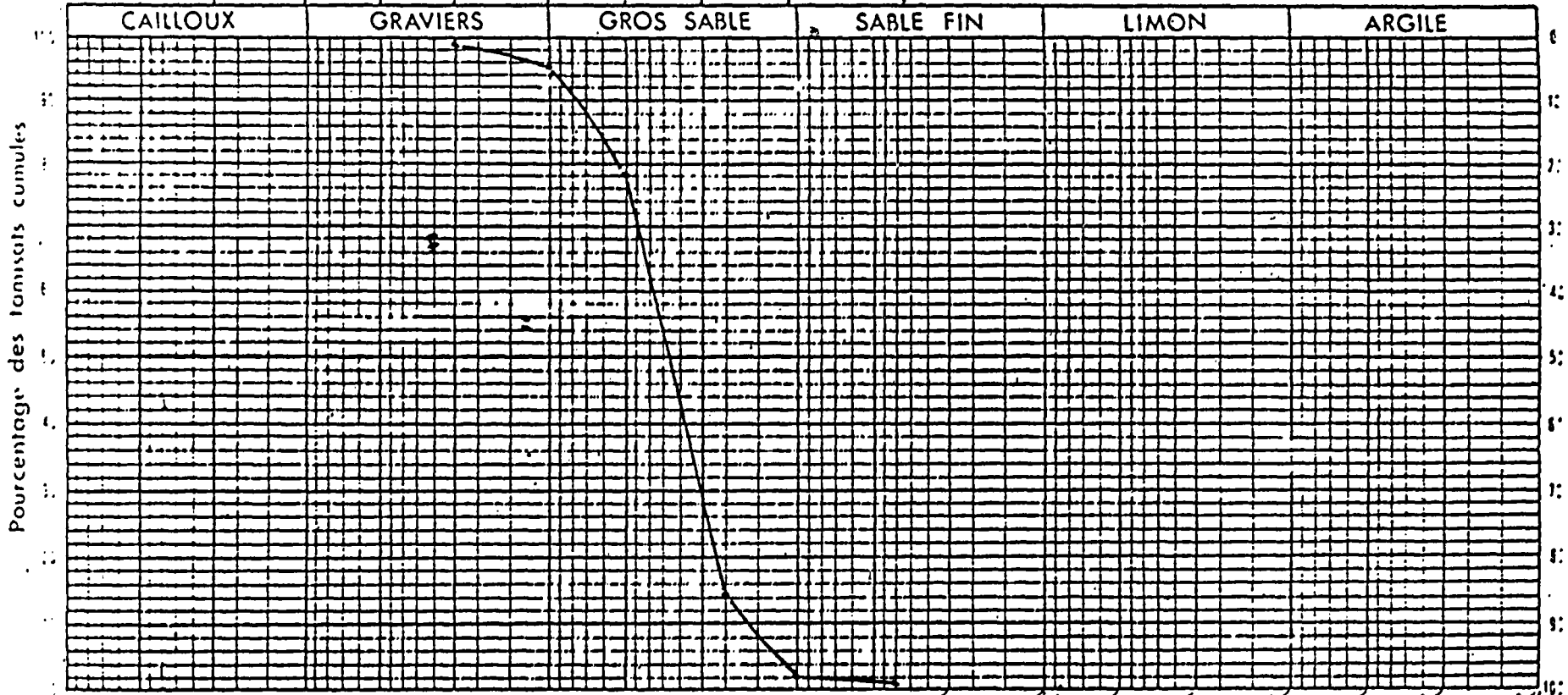
SERVICE GÉOLOGIQUE
DES ANTILLES

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

SAINT-MARTIN

Ech N° 5

A.S.T.M.

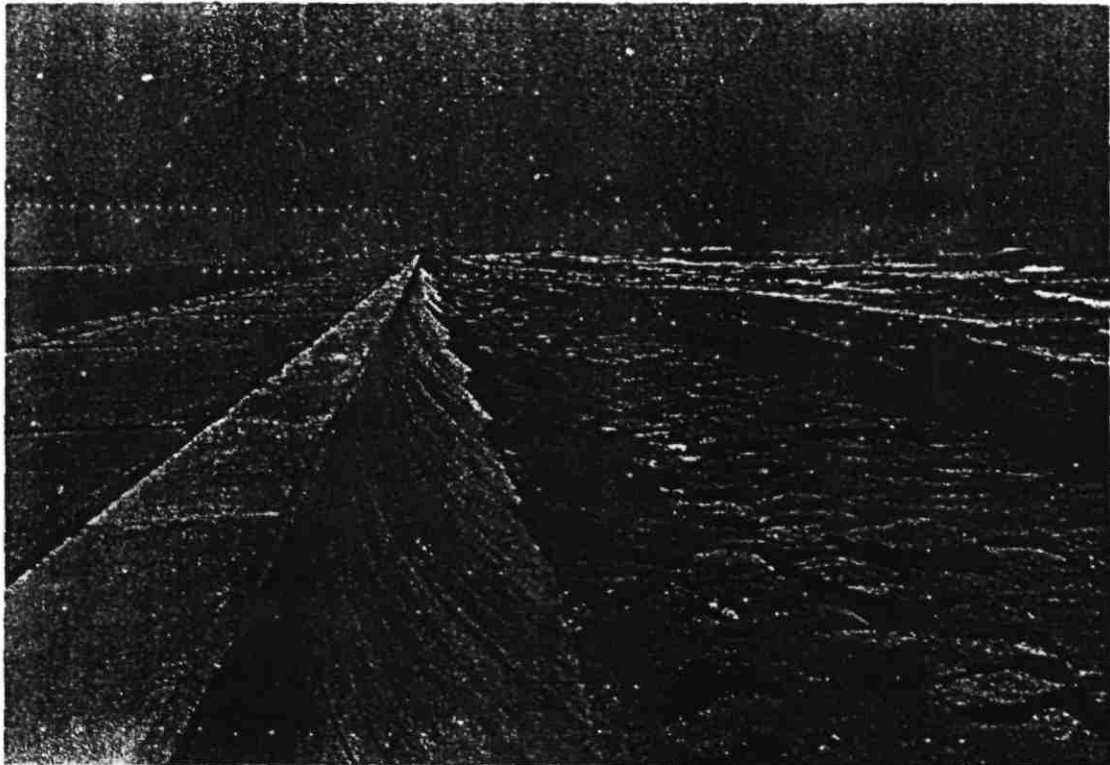


Pourcentage des tamisats cumules

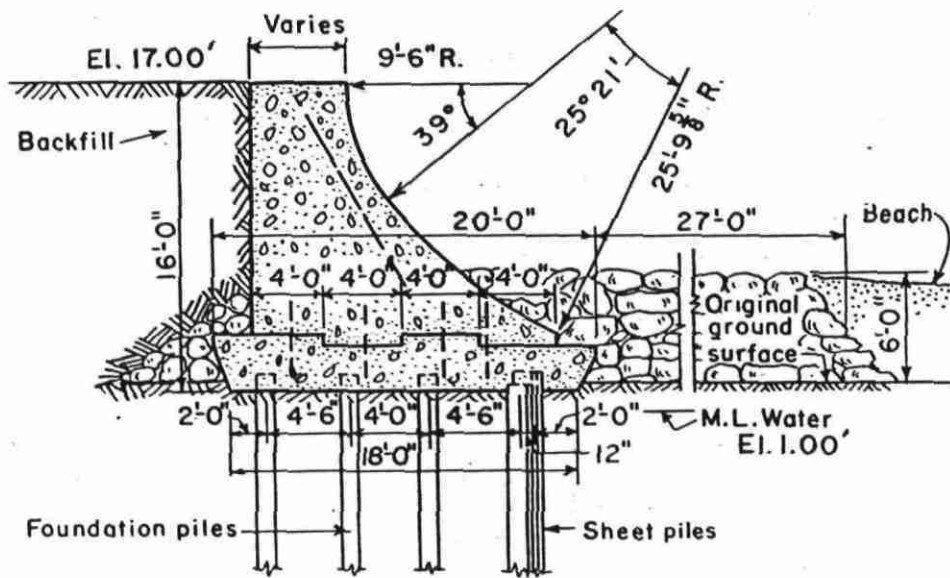
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|----|----|------|-----|-----|------|---------|-----|-----|---------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| □ | 200 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 50μ | 100μ | 200μ | 500μ | 1000μ | 2000μ | 4000μ |
| ○ | 75 | 63 | 25 | 12,5 | 6,3 | 2,5 | 1,25 | (,5(φ)) | | | Diamètres équivalents (μ) | | | | | | |
| module AFNOR | 50 | 48 | 44 | 41 | 38 | 34 | 31 | 27 | 24 | 21 | | | | | | | |

| LIMITES D'ATTERBERG | | E.S. | | CO ³ Ca |
|---------------------|------|--------|--------|--------------------|
| LL. | I.P. | Piston | Visuel | |
| | | | | |

Annexe 1e



Galveston, Texas (1965)



Concrete Curved-Face Seawall (Ref: CERC)

NOTE SUR LA ZONE DES 50 PAS GEOMETRIQUES

Les articles L. 87 et L. 89 du Code du Domaine de l'Etat, résultant de l'intervention de la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986, prévoient la possibilité pour les particuliers et pour les communes d'obtenir, après déclassement, la cession à leur profit de terrains situés dans la zone des 50 pas géométriques.

Le décret en Conseil d'Etat devant fixer les conditions d'application de ces dispositions est paru le 13 octobre 1989 (décret n° 89.734)..Selon ce texte :

1. Le déclassement sera prononcé par arrêté du Préfet.
2. Les terrains pouvant ainsi être déclassés aux fins de cession à des particuliers (occupants) seront ceux qui étant reconnus inutiles à la satisfaction des besoins d'intérêt public sont :
 - soit occupés en vertu d'un titre administratif de jouissance ;
 - soit construits depuis une date antérieure au 3 janvier 1986.
3. Les conditions financières de la cession seront fixées par le Directeur des Services Fiscaux dans une offre de cession valable 6 mois (fixation du prix selon les dispositions applicables à l'aliénation des immeubles du domaine privé).
4. Une dépendance de la zone des 50 pas peut aussi être mise à la disposition d'un département ministériel ou d'un établissement public.
5. Tous les projets d'aliénation ou de transfert de gestion seront soumis à une "commission des 50 pas géométriques" (ci-joint copie de l'avis donné au Préfet sur la composition de cette commission).
6. La cession au profit d'une commune ne pourra concerner que des terrains classés en zone urbaine inclus dans un périmètre géré par la commune en vertu d'une convention de gestion (modèle joint). Ces terrains devront être destinés à la réalisation d'opération d'aménagement conformes au code de l'urbanisme et notamment aux objectifs définis au 3ème alinéa de son article L. 156.3 (affectation à des services publics, à des activités exigeant la proximité immédiate de la mer ou à des opérations de résorption de l'habitat insalubre).

La mise en oeuvre de toute procédure ne pourra s'effectuer qu'après parution de la circulaire d'application.