



**DDE - SERVICE MARITIME
AMENAGEMENT D'UN PORT POUR
BARGES ET D'UN BASSIN DE PECHE
A BAIE-MAHAULT
DESIRADE - GUADELOUPE**

Etude d'Impact

**H. Belz
et C. Bouchet**

**Septembre 1992
R 35773.ANT.4S.92**

BRGM - MARTINIQUE

km 0,9 route de Didier - B.P. 394 - 97258 Fort-de-France cedex, Martinique
Tél.: 19 (596) 71.88.68 - Télécopieur : 19 (596) 63.30.46 - Téléfax : 912 354 MR

AMENAGEMENT D'UN PORT POUR BARGES ET D'UN
BASSIN DE PECHE A BAIE-MAHAULT
DESIRADE - GUADELOUPE

Etude d'impact

R 35773.ANT.4S.92

SEPTEMBRE 1992

RESUME

L'aménagement d'un port pour barge et d'un bassin de pêche est prévu, dans l'anse de la Baie Mahault, sur l'île de la Désirade.

Le montant estimatif des travaux hormis l'aménagement du lieu de déchargement s'élève à 6 millions de francs, ce qui au regard de la législation en vigueur, rend obligatoire d'une étude d'impact.

L'étude d'impact, doit être établie conformément aux dispositions du décret n°771141 du 12 août 1987, pris en application de l'article 2 de la loi n° 76-629 du 10 juillet relative à la protection de la nature. Après établissement de l'étude d'impact, le projet fera l'objet d'une enquête publique réglementaire.

L'étude d'impact est constituée de 5 parties :

- présentation du projet ;
- analyse de l'état initial du site ;
- analyse des effets du projet sur l'environnement ;
- motivation du choix du projet retenu ;
- mesures compensatoires pour supprimer et ou réduire les effets du projet sur l'environnement, en phase de chantier et en phase d'exploitation.

Par H. BELZ et C. BOUCHET

AVERTISSEMENT

Le présent rapport est établi sur les base d'un projet d'aménagement d'un bassin de pêche et d'un quai de chargement dans la Baie Mahault. Aussi, les aspects environnementaux n'ont été observés que dans cette perspective.

En aucun cas cette étude serait transposable à un autre type de projet (marina, port de plaisance, aménagements commerciaux,...) en l'état actuel.

TABLE DES MATIERES

1. PRESENTATION DU PROJET DANS SON ENSEMBLE

1.1. Description du projet

2. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. Situation géographique

2.2. Milieu physique

- 2.2.1. Climatologie
 - 2.2.1.1. Précipitations
 - 2.2.2.2. Insolation
 - 2.2.2.3. Evaporation
 - 2.2.2.4. Températures
 - 2.2.2.5. Humidité
 - 2.2.2.6. Les vents
 - 2.2.2.7. Les houles
 - 2.2.2.8. Marées
- 2.2.2. Géomorphologie
 - 2.2.3. Topographie et bathymétrie
 - 2.2.3.1. Topographie
 - 2.2.3.2. Bathymétrie
 - 2.2.4. Pédologie
 - 2.2.5. Géologie
 - 2.2.5.1. Cadre général
 - 2.2.5.2. Description des terrains dans le secteur de l'Anse de Baie Mahault
 - 2.2.5.3. Nature des fonds
- 2.2.6. Hydrologie - hydrogéologie
- 2.2.7. Courantologie - sédimentologie et dynamique du littoral
- 2.2.8. Les risques naturels

2.3. Eléments biologiques

- 2.3.1. Milieu terrestre
 - 2.3.1.1. Flore
 - 2.3.1.2. Faune
- 2.3.2. Milieu marin
 - 2.3.2.1. Qualité de l'eau
 - 2.3.2.2. Peuplement : faune et flore

2.4. Occupation du sol - Activité humaine - Contexte socio-économique

- 2.4.1. Composition du site et de ses environs
 - 2.4.1.1. Cadre naturel
 - 2.4.1.2. Urbanisme et habitat
 - 2.4.1.3. Cadre économique
 - 2.4.1.4. Cadre humain

- 2.4.1.5. Perspectives de développement et d'aménagement
- 2.4.2. Impact des activités actuelles sur le site
- 2.4.3. Contraintes et servitudes
 - 2.4.3.1. Document d'urbanisme
 - 2.4.3.2. Sites classés et monuments historiques
 - 2.4.3.3. Code forestier
 - 2.4.3.4. Code de la santé
 - 2.4.3.5. Réseaux

2.5. Bruits

2.6. Poussières

2.7. Paysage

3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

4. ANALYSE DU PROJET ET DE SES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1. Description du projet

4.2. Impact sur le milieu naturel

- 4.2.1. Le milieu physique
 - 4.2.1.1. Pédologie
 - 4.2.1.2. Hydrologie - Hydrogéologie
 - 4.2.1.3. Topographie et bathymétrie
 - 4.2.1.4. La houle
 - 4.2.1.5. Courantologie et sédimentologie
- 4.2.2. Impacts biologiques
 - 4.2.2.1. Terrestres
 - 4.2.2.2. Marins

4.3. Impact sur l'occupation des sols et les activités humaines

- 4.3.1. Impact sur l'habitat et l'urbanisme
- 4.3.2. Impact socio-économique

4.4. Impact paysager et visuel

4.5. Impact routier

4.6. Impacts en phase travaux

- 4.6.1. En mer
- 4.6.2. A terre
 - 4.6.2.1. Poussières
 - 4.6.2.2. Bruits
 - 4.6.2.3. Circulation
- 4.6.3. A terre et en mer
 - 4.6.3.1. Vibrations
 - 4.6.3.2. Pollutions accidentelles

5. MESURES DESTINEES A ANNULER, REDUIRE OU COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES INDUITES PAR LE PROJET

5.1. La houle

5.2. Courants - sédimentologie

5.3. Biologie

LISTE DES FIGURES

- Figure 1.1 : Présentation du projet en plan - Echelle 1/1 000
Figure 1.2 : Coupe de principe de la digue envisagée - Echelle 1/100
Figure 2.1 : Plan de situation du projet - Echelle 1/25 000
Figure 2.2 : Les vents et une saison des alizés
Figure 2.3 : Répartition annuelle des vents à la Désirade
Figure 2.4 : Houle : répartition et fréquence des amplitudes en fonction des directions
Figure 2.5 : Houle : répartition et fréquence des amplitudes en fonction des périodes
Figure 2.6 : Bathymétrie - cadre général
Figure 2.7 : Bathymétrie Anse de Baie Mahault -
Figure 2.8 : Carte géologique de l'est de la Désirade - Echelle 1/25 000
Figure 2.9 : Carte hydrographique et hygéologique des environs de Baie Mahault - Echelle 1/25 000
Figure 2.10 : Zones d'évolution du littoral de l'Est de la Désirade - Echelle 1/25 000
Figure 2.11 : Répartition des quatre zones géographiques de l'île de la Désirade - Echelle 1/50 000
Figure 2.12 : Schéma d'urbanisme (état actuel et perspectives) des environs de Baie Mahault
Figure 2.13 : Plan d'Occupation des Sols de la commune de la Désirade, lieu- dit Baie Mahault

LISTE DES ANNEXES

- | | |
|---|----------------------|
| Annexe 1 : Résultats de la campagne de jetting | 4S/ANT 7091 (1 à 6) |
| Annexe 2 : Les communautés marines de l'anse Baie Mahault | 4S/ANT 7092 (1 à 16) |
| Annexe 3 : Reportage photographique | 4S/ANT 7093 (1 à 5) |

1. INTRODUCTION

1.1. DESCRIPTION DU PROJET

L'île de la Désirade, située à l'extrémité est de la Grande Terre, est desservie, par voie maritime, par l'unique port de Grande Anse, sur sa côte méridionale.

Ce port sert, pour l'essentiel, à l'approvisionnement ainsi qu'aux échanges avec la Guadeloupe, et entre autres, l'expédition des produits concassés issus de la carrière de l'anse Mancenillier, après la traversée de l'île par la route (RD.207) et le passage dans 3 des 4 agglomérations de l'île.

Aussi, il est envisagé de procéder à l'aménagement de l'anse de Baie Mahault en infrastructures portuaires (fig. 1.1).

Cela consisterait en :

- construction d'une digue de 70 m de long, de 3 m hors d'eau, pour protection brise lame (fig. 1.2) ;
- édification d'une rampe en pente douce en béton (poste roulier) permettant la mise à l'eau ;
- création et aménagement d'un chemin d'accès à la rampe de 4 m de large et empierré en 0/40 ;
- construction d'un poste de chargement/déchargement de matériaux de carrière (perré Ro-Ro et terre-plein à + 1,00 m NGG) ;
- dragage et déroctage d'un chenal d'accès et d'un bassin à - 2,00 m NH ;
- dragage du bassin de pêche à - 1,50 m NH ;
- ouvrages de limitation du port de pêche.

Une estimation sommaire du coût minimum de la première tranche* aboutit à :

■ digue brise-lame	1,3 MF
■ déroctage du bassin barge	0,13 MF

* Calculs financiers par le BETOM

Figure 1.1: Présentation du projet en plan
(échelle 1/1000)

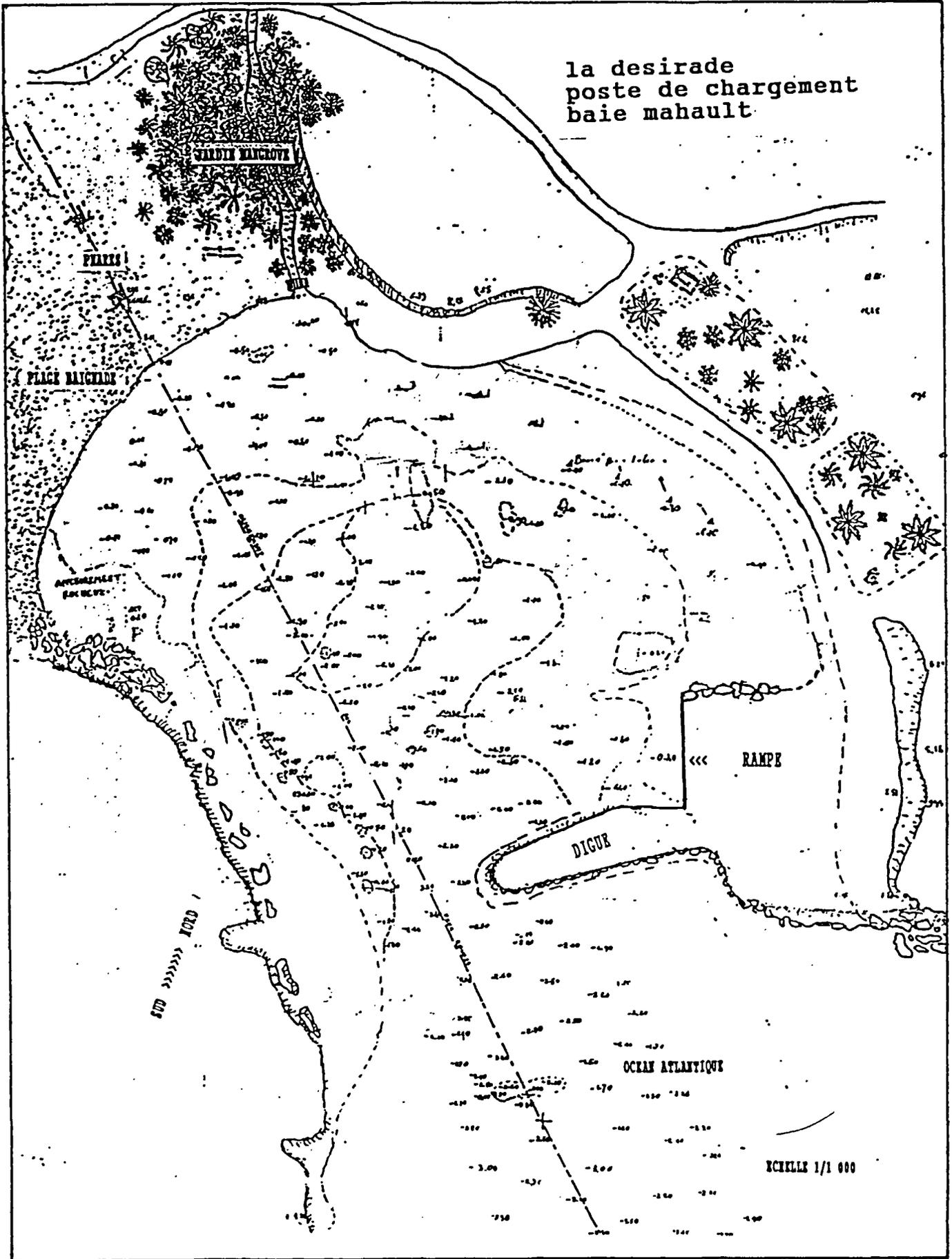
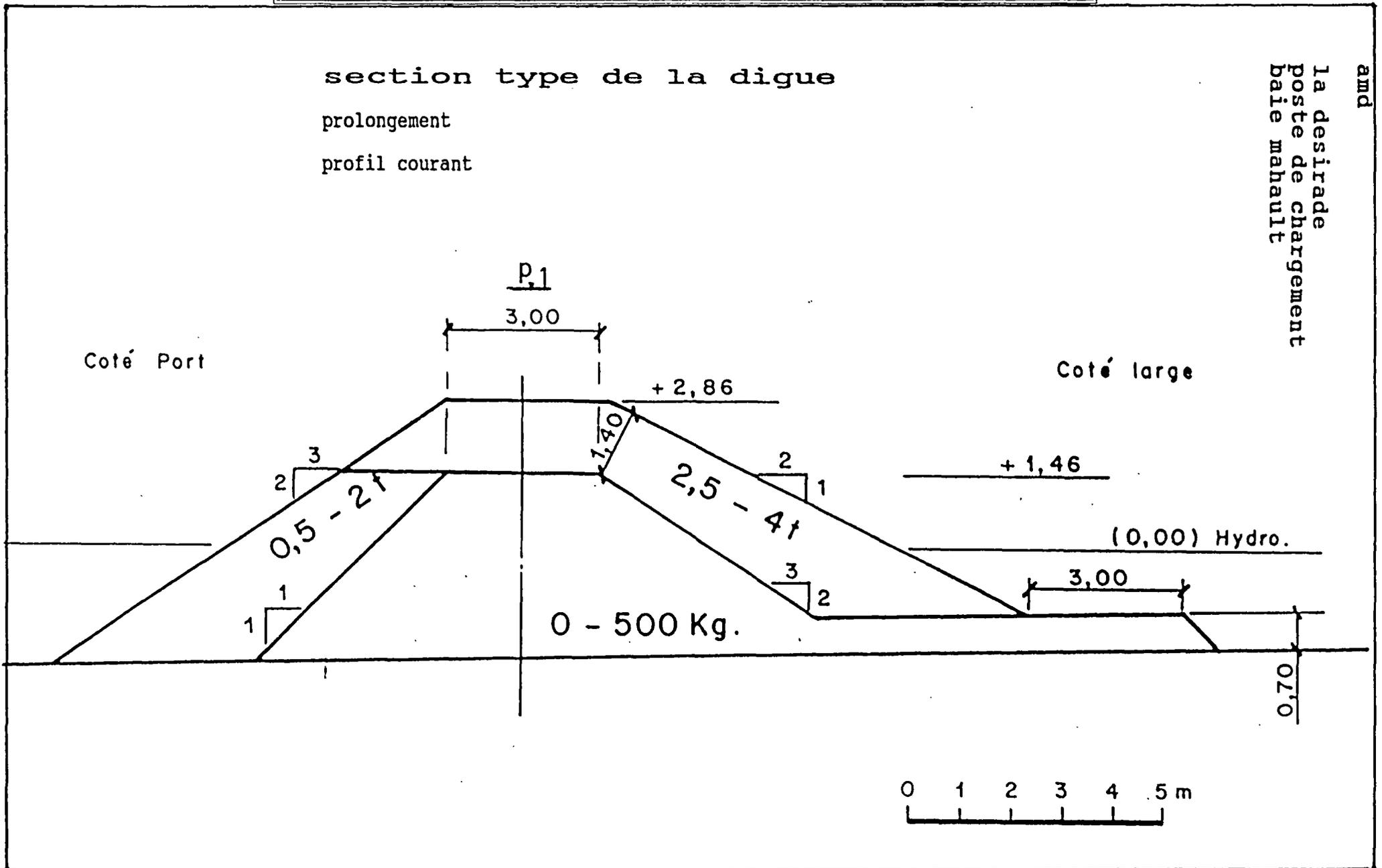


Figure 1.2: Coupe de principe de la digue envisagée
(échelle 1/100)



Etude d'impact - Port de Baie Mahault - Désirade

■ enlèvement du matériau rocheux	1,4 MF
■ dragage bassin de pêche	1,6 MF
■ ouvrage délimitation port pêche	0,4 MF
■ ouvrage Ro-Ro barge et terre-plein	0,23 MF
■ aménagement chemin accès	ND

Soit un total de l'ordre de 5 MF HT

Ce financement serait assuré à 80 % par le Département de la Guadeloupe et à 20 % par la commune de la Désirade.

2. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE (fig. 2.1)

La Désirade, située à une dizaine de kilomètres de la région extrême orientale de Grande Terre, appartient à l'arc antillais;

L'île a une forme rectangulaire de 11,5 km de long sur une largeur de 2 km maximum. Son point culminant est de 276 m, sur la Grande Montagne.

2.2. MILIEU PHYSIQUE

2.2.1. Climatologie

Le climat insulaire de l'archipel de la Guadeloupe subit une influence océanique prépondérante. Cependant, des nuances sont sensibles d'un point à l'autre de la région sous l'effet notamment des variations de l'altitude et des protections aux vents dominants dues aux reliefs.

Globalement, le climat guadeloupéen comprend :

- . En début d'année, une saison à caractère plutôt subtropical ("carême"), c'est-à-dire sec et assez frais avec des vents de fréquences "moyenne" dont la provenance NE souligne le rôle prépondérant des anticyclones nord-atlantiques ;
- . En mai-juin, une saison de type tropical à pluviométrie moyenne et normale pour cette latitude, et dont la principale caractéristique est la fréquence et la force des vents d'Est : c'est la saison des alizés ;
- . une saison à tendance subéquatoriale entre Juillet et Décembre, particulièrement chaude et humide marquée par l'affaiblissement des alizés ; cette saison correspond à l'"hivernage".

2.2.1.1. Précipitations

Les précipitations peuvent se présenter sous trois types :

- averses d'alizés, matinales et orageuses ;
- pluies de thermoconvexion, caractéristiques de la saison des pluies ;
- précipitations orographiques, absentes sur Désirade.

La Désirade appartient à la Guadeloupe sèche, c'est-à-dire à la partie calcaire de l'archipel et des petites dépendances.

La Désirade, avant-poste de la Grande-Terre, reçoit à peine 1 250 mm d'eau par an. La station météorologique de Baie-Mahault enregistre 1 036 mm, le poste pluviométrique de Grande-Anse 1 008 mm. L'isohyète de 1 250 mm prend l'île en écharpe, opposant le versant Nord occidental de la Grande-Montagne et du Souffleur, plus humide, à la façade Sud-Est légèrement plus sèche.

Le mois le plus sec est celui de Février, les plus arrosés étant ceux de Juillet et Septembre.

2.2.1.2. Insolation

La moyenne calculée sur 10 ans (1951-1960 à Pointe à Pitre) et de 2 718 h/an, soit 226h 30/mois et 7h 35/jour. Les Dépendances sont légèrement plus ensoleillées.

Le nombre moyen de jours d'insolation nulle est inférieur à 30 sur les Dépendances, du fait d'une ventilation forte qui balaie régulièrement les nuages.

2.2.1.3. Evaporation

Des mesures, effectuées à l'évaporomètre Piche sur les périodes 1951 à 1960 ont montré une tranche d'eau moyenne évaporée de 1 830 mm/an pour l'île de la Désirade. Comparée à la pluviométrie, on constate que l'on est à peu près à l'équilibre.

2.2.1.4. Températures

Les températures moyennes de la Désirade sont extrêmement stables tout au long de l'année. Cet archipel, minuscule en regard de l'océan, perdu dans ses eaux chaudes, montre une moyenne annuelle de plus de 27°C.

On distingue une saison "fraîche" de Décembre à Avril et une saison plus chaude de Mai à Novembre, qui se corrént avec les saisons sèches et des pluies, respectivement. L'amplitude moyenne annuelle est de l'ordre de 8°C.

La Désirade, avec l'ensemble des Dépendances, fait partie des régions les plus chaudes de la Guadeloupe.

2.2.1.5. Humidité

L'impression de chaleur ou de fraîcheur dépend principalement de l'humidité relative de l'air qui est en moyenne de 81 % à Pointe à Pitre, avec une amplitude qui reste néanmoins faible, de l'ordre de 7 %.

2.2.1.6. Les vents (fig. 2.2 et 2.3)

La Désirade, comme toutes les Antilles, se trouve dans la zone des alizés de l'Atlantique nord.

De ce fait, les vents du secteur Nord-Est à Sud-Est y règnent pendant presque toute l'année (80 % du temps). Leur force est en moyenne de 4 Beaufort (20 à 30 km/h) mais peut occasionnellement dépasser 8 Beaufort (60 à 70 km/h (1 à 3 %).

Les vents des autres directions présentent un maximum relatif pendant la période pluvieuse et chaude c'est à dire entre Juillet et Octobre : il peut se produire des rafales de secteur Sud à Sud-Est de courte durée, ou des coups de vent de Sud-Est pouvant durer 6 à 12 heures, ou encore des vents de force variable de secteur Ouest à Sud-Ouest.

En fait, les vents les plus violents dans la région des Antilles se rattachent au passage des cyclones tropicaux. Les directions des vents correspondants sont donc variables en fonction de la position du cyclone par rapport aux îles et leur vitesse peut atteindre des valeurs dépassant 150 km/h (260 km/h enregistrés lors de Hugo en septembre 1989, cyclone le plus intense des 30 dernières années en Guadeloupe).

2.2.1.7. Les houles

■ La houle au large (fig. 2.4 et 2.5)

Plusieurs sources de données sont disponibles :

- . Cartes "Sea and Swell" établies par l'US NAVY pour l'Atlantique Nord,
- . Paramètres sur la houle pour l'île de la Désirade, fournis par le Service Maritime de la DDE,
- . Observations faites par les navires marchands dans la zone 13-16° N et 60-63° N entre 1949 et 1974, collectés par le National Climatic Center de l'US Department of Commerce.

Les résultats de l'analyse statistique de cette dernière source sont les plus précis et apparaissent ici.

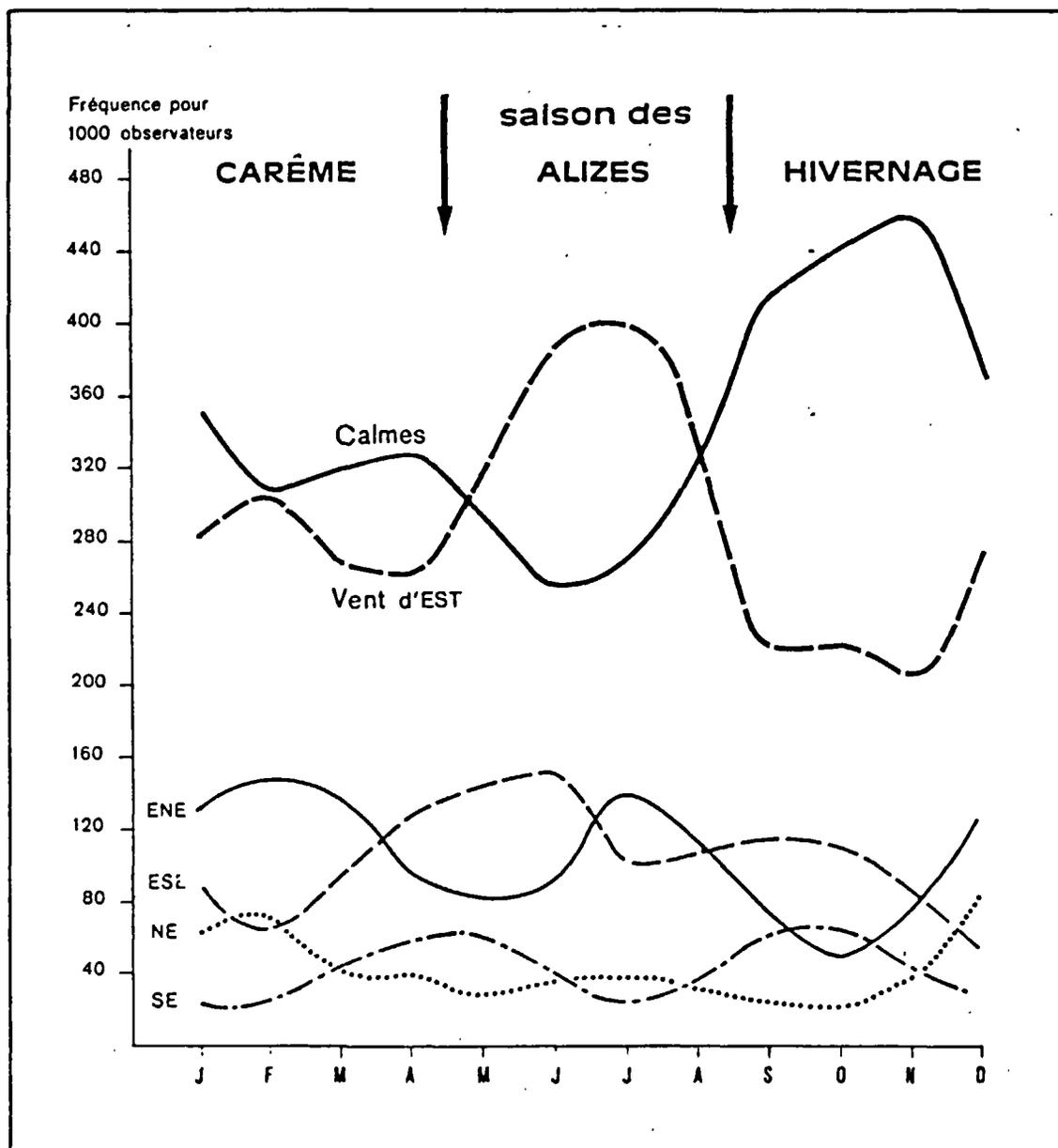
Le tableau présenté en fig. 2.4 donne la répartition et la fréquence (en pourcentage) des amplitudes des houles observées en fonction des directions. De ce tableau il ressort que :

- . les houles proviennent essentiellement du secteur NE à SE.
- . la Direction 090 est nettement prédominante puisqu'elle comporte près de la moitié des observations.
- . la mer est presque toujours agitée puisque le pourcentage de houles d'amplitude inférieure à 0,5 m est de 4,2 %.

Fig. 2.2

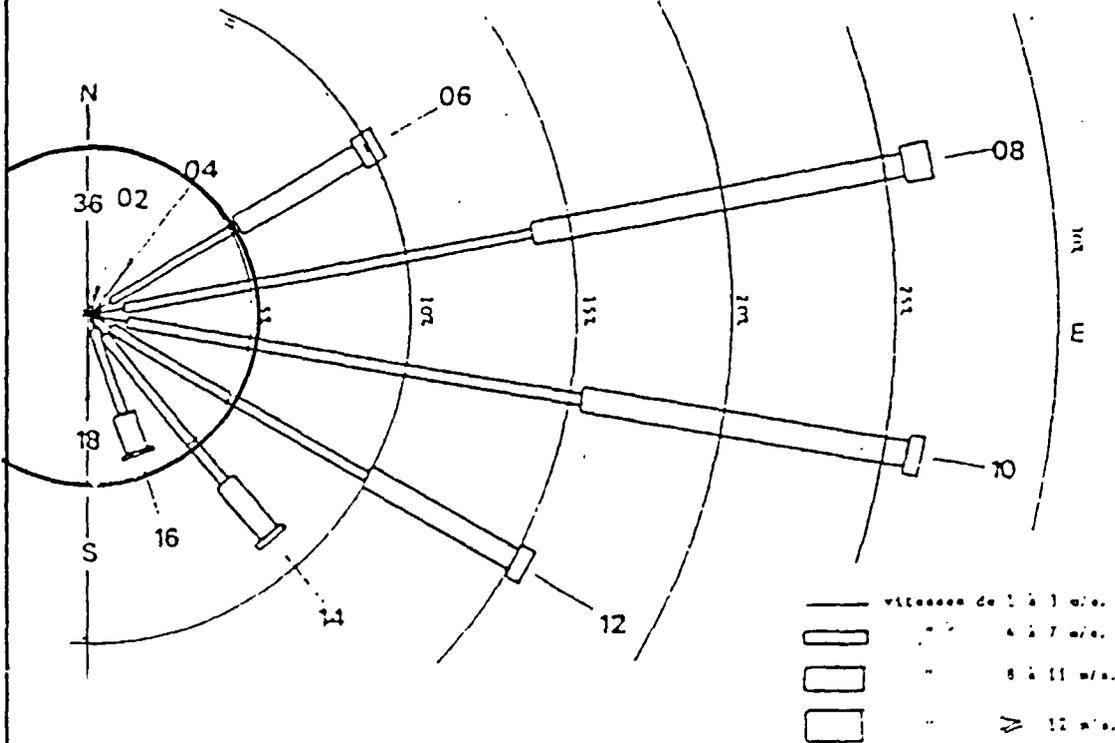
Les vents et une saison des ALIZES

IN ATLAS DE LA GUADELOUPE - CNRS-ORSTOM - 1982



REPARTITION ANNUELLE DES VENTS A LA DESIRADE

La fréquence des vents pour l'une des 12 directions est représentée par la longueur de la branche correspondante de sorte que le cercle indique cette fréquence de 5% en 5%.



TABLERAU DE FREQUENCE (/1000) DES OCCURENCES SIMULTANÉES DE LA VITESSE ET DE LA DIRECTION DU VENT AU SOL

NOMBRE DE VENTS CRUPES (< 14/s) 6 %

V:	DIRECTIONS (dizaines de degrés)															T				
	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30		32	34	36	
21																				1
29																				1
19																				1
13																				1
7																				1
6																				2
5																				3
4																				5
3																				13
2																				29
1																				59
0																				129
9																				230
8																				394
7																				576
6																				723
5																				964
4																				1931
3																				3778
2																				7985
1																				1994

Le tableau ci-dessus donne la répartition des observations de vent supérieures au zéro à la vitesse indiquée en mètres/sec au début de chaque ligne. Les observations sont tri-horaires et le vent mesuré sur 10 mn est mesuré à 15 mètres du sol. Le zéro indique une fréquence non nulle mais inférieure à 5/1000.

Pourcentages des observations		AMPLITUDES (m)													Total
		0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0 5,5	6,0 6,5	> 6,5	
Directions	000	0,2	0,4	0,3	0,1	0,1	*							*	1,2
	030	1,0	1,5	1,2	0,6	0,2	0,1	*	*			*	*	*	5,1
	060	4,6	9,0	8,0	3,6	1,3	0,6	0,1	0,1			*	*	*	28,2
	090	6,5	14,7	12,9	6,0	1,9	0,7	0,2	0,1	*				*	44,7
	120	2,4	5,0	3,2	1,4	0,4	0,1	*	*	*				*	13,2
	150	1,0	1,6	0,9	0,3	0,1	0,1	*	*						4,3
	180	0,2	0,2	0,1	0,1	*	*	*						*	0,7
	210	0,1	0,1	*		*							*	*	0,2
	240	0,1	*	*	*	*									0,2
	270	*	*	*											0,1
	300	*	0,1	*											0,1
	330	0,1	0,1	0,1	*	*									0,3
	Indéterminées	0,3	0,5	0,3	0,1	0,1	*						*		1,6
Total	4,2	16,4	33,3	27,1	12,2	4,1	1,8	0,4	0,3	0,1	*	*	*	100	
Cumul	4,2	20,6	53,9	81,0	93,2	97,3	99,1	99,5	99,8	99,9				100	

* Pourcentage inférieur à 0,05 %.

. l'amplitude maximale observée en temps normal est fonction de la direction. Elle est de l'ordre de 4 m pour le secteur Est, de l'ordre de 1,50 m pour le secteur Ouest.

On peut supposer que les amplitudes supérieures à 4,50 sont celles des houles générées par les cyclones. Elles ont en effet une distribution indépendante de celle des autres observations.

Du tableau présenté en figure 2.5, on retiendra que 95 % des observations ont une période inférieure à 10 s.

■ La houle à la côte, devant les cayes

La côte sud de l'île de la Désirade, de par son orientation, est soumise aux houles d'alizé qui sont largement prédominantes aux Antilles.

Les houles d'alizé, dont l'amplitude peut atteindre exceptionnellement 4 m arriveront sur le site avec des conditions pouvant être gênantes pour le port, son ouverture étant N130 à N140° E.

Pour les houles de cyclone, la position de l'île de la Désirade, à l'extrémité Est de l'archipel des Antilles ne permet pas d'espérer une limitation par le fetch, de l'amplitude des houles cycloniques risquant d'atteindre le site.

On peut donc craindre de voir apparaître, au large des cayes, des amplitudes de houle très importantes, pouvant provenir d'une direction quelconque.

2.2.1.8. Marées

■ Les niveaux habituels

L'observation des marées est réalisée dans le port de Pointe à Pitre et peut être extrapolée à l'anse de Baie Mahault. Elle se fait systématiquement depuis 1990 au moyen d'un marégraphe enregistreur à flotteur qui se trouve implanté à la Pointe Fouillole. Les valeurs limites observées étaient de +0,93 m (PHPM, le 21/08/70) et de +0,11 m (PBBM, le 26/05/71), à la date de novembre 1975.

On estime que les valeurs limites absolues probables sont de + 1,00 et de +/- 0,00, alors que les côtes moyennes de PM et BM se situent aux environs de + 0,75 m/+ 0,25 m.

La forme de marée est très particulière : il y a superposition d'ondes de marée diurne et semi-diurne ; le perdant maximum observé est de 0,58 m et sa valeur absolue probable est de 0,60 m.

■ Niveaux exceptionnels

Tous les niveaux supérieurs à (+ 0,90) sont dus à des conditions météorologiques exceptionnelles. Ces conditions correspondent au passage de perturbations, allant de la dépression tropicale au cyclone, qui

Houle - REPARTITION ET FREQUENCE DES PERIODES EN FONCTION DES DIRECTIONS

Directions	Périodes (a)							Total
	Indéterminées	< 5,5	5,5 - 7,5	7,5 - 9,5	9,5 - 11,5	11,5 - 13,5	> 13,5	
000	0,1	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	1,2
030	0,4	2,8	1,2	0,5	0,1	0,1	0,1	5,1
060	1,6	16,1	7,1	2,1	0,6	0,2	0,4	28,2
090	2,1	26,0	11,7	3,3	0,7	0,3	0,6	44,7
120	0,6	8,2	3,2	0,8	0,2	0,1	0,1	13,2
150	0,2	2,8	0,9	0,3	0,1	0,1	0,1	4,3
180	0,1	0,4	0,1	*	*		*	0,7
210	*	0,2	*		*			0,2
240	*	0,1	*	*			*	0,2
270		0,1		*			*	0,1
300		0,1	*		*			0,1
330	*	0,2	0,1	*	*	*	*	0,3
Indéterminées	1,3	0,2	0,1	*	*		*	1,6
Total	6,4	57,7	24,6	7,3	1,9	0,7	1,4	100

Fig. 2.5

entraînent des vents très forts et une chute de pression au moment de leur passage.

Concernant ces niveaux exceptionnels, les observations divergent sensiblement suivant le cyclone et suivant le lieu.

Pour le cyclone David le 29 août 1979, la surélévation aurait atteint (+ 1,20) NGG soit (+ 1,66) CM d'après la Météorologie Nationale. Dans la Marina de Rivière Sens, un observateur a pu noter, au plus fort de la tempête la cote de (+ 1,40) NGG soit (+ 1,86) CM.

Pour l'étude de la protection de la route littorale reliant Basse-Terre à Bouillante, Deshaies, ... en 1980, un niveau maximal de (+ 1,50) NGG soit (+ 1,96) CM avait été retenu tout en étant considéré comme sévère mais possible.

2.2.2. Géomorphologie

La Désirade est essentiellement constituée par un vaste plateau, appelé "la Montagne", atteignant 276 mètres dans sa partie occidentale. C'est une table calcaire longue de 6,5 km s'abaissant de 175 m au Nord-Est et qui domine par une muraille abrupte d'une cinquantaine de mètres, un complexe éruptif lui servant de substratum.

La dissymétrie entre les côtes nord et sud de l'île est un autre trait fondamental du relief. Le rivage nord est longé de falaises abruptes dont certaines dépassent 200 mètres de haut. Ce littoral, battu par le ressac et parsemé d'écueils, reste souvent inaccessible. Sur la côte sud, au contraire, se développe une plaine littorale s'élargissant aux deux extrémités de l'île. Le rivage en pente faible est ici bordé de récifs frangeants à l'abri desquels s'étend un chenal calme, parfois large de 200 mètres.

L'anse de Baie Mahault se situe sur le rivage Sud et Est de l'île, en domaine littoral où le rivage est en pente faible.

2.2.3. Topographie et bathymétrie

2.2.3.1. Topographie

Situé dans la partie sud-est de l'île, le site d'étude, littoral, est en pente douce vers le rivage. Il est entouré à proximité de mornes aux formes douces n'excédant pas la quinzaine de mètres.

La côte à proximité est formée de paléoterrasses qui lui donnent localement un aspect en gradins aboutissant brutalement sur la mer par des "abrupts de quelques mètres lorsque le substratum est assez sain.

Autrement, des plages de matériau fin ou grossier selon les cas s'intercalent.

2.2.3.2. Bathymétrie (fig. 2.6 et fig.2.7)

■ Cadre général

Les fonds au Nord de la Désirade descendent très rapidement pour atteindre des valeurs de - 5 600 m dans la cuvette de la Désirade.

Au Sud de l'île, le plateau insulaire atteint des cotes de - 400 à - 600 m avant de descendre au-delà de - 4 000 m en franchissant l'éperon Karukera.

■ L'anse de Baie Mahault et de ses environs immédiats

Les reconnaissances au jetting sur la zone à dérocter et draguer ont permis d'en préciser sa bathymétrie (Annexe 1). On remarque un fond variant de 0 (littoral) à 2,5/3,0 m de profondeur, s'abaissant progressivement vers le large.

Toutefois, la présence de massifs coralliens provoque des remontées locales du fond (récifs) sur des superficies très variables.

2.2.4. Pédologie

L'île de la Désirade et la partie orientale plus spécifiquement, battue par les vents, subit une sécheresse accusée, surtout en carême. Aussi, et sur les supports calcaires encore plus, les sols au sens pédologique du terme, sont squelettiques et peu évolués.

Sur les environs immédiats de l'anse de Baie Mahault, la quasi absence de sol ne permet pas de les caractériser.

2.2.5. Géologie

2.2.5.1. Cadre général (fig. 2.8)

La présence, unique dans l'archipel, de formations volcaniques et plutoniques antécénozoïques, fait de la toute petite île de la Désirade, celle des Petites Antilles dont l'histoire géologique remonte le plus loin. Sa position au Sud d'une des fosses marines les plus accentuées du monde renforce également l'impression que la Guadeloupe proprement dite (Basse-Terre et Grande-Terre) et ses dépendances proches (les Saintes, Marie-Galante et la Désirade) sont situées à un noeud structural majeur de l'arc insulaire.

Des travaux minéralogiques récents (LE GUEN et *al.*, 1979) suggèrent que le complexe ophiolitique du nord-est de la Désirade doit plutôt être interprété comme un jalon "d'un arc insulaire mésozoïque que comme un fragment de plancher océanique".

Un laps de temps d'une centaine de millions d'années sépare ces premiers signes d'activité volcanique dans la région est-caraïbe, de l'édification de l'arc insulaire ancien éocène - oligocène. L'identification, dans la moitié ouest de la Désirade, de formations volcaniques liées à cette structure conduit à déplacer vers l'Est l'axe de l'arc ancien par rapport au trajet anciennement proposé (P.H.A. MARTIN-KAYE, 1968). En particulier,

Figure 2.6: Bathymétrie - Cadre général

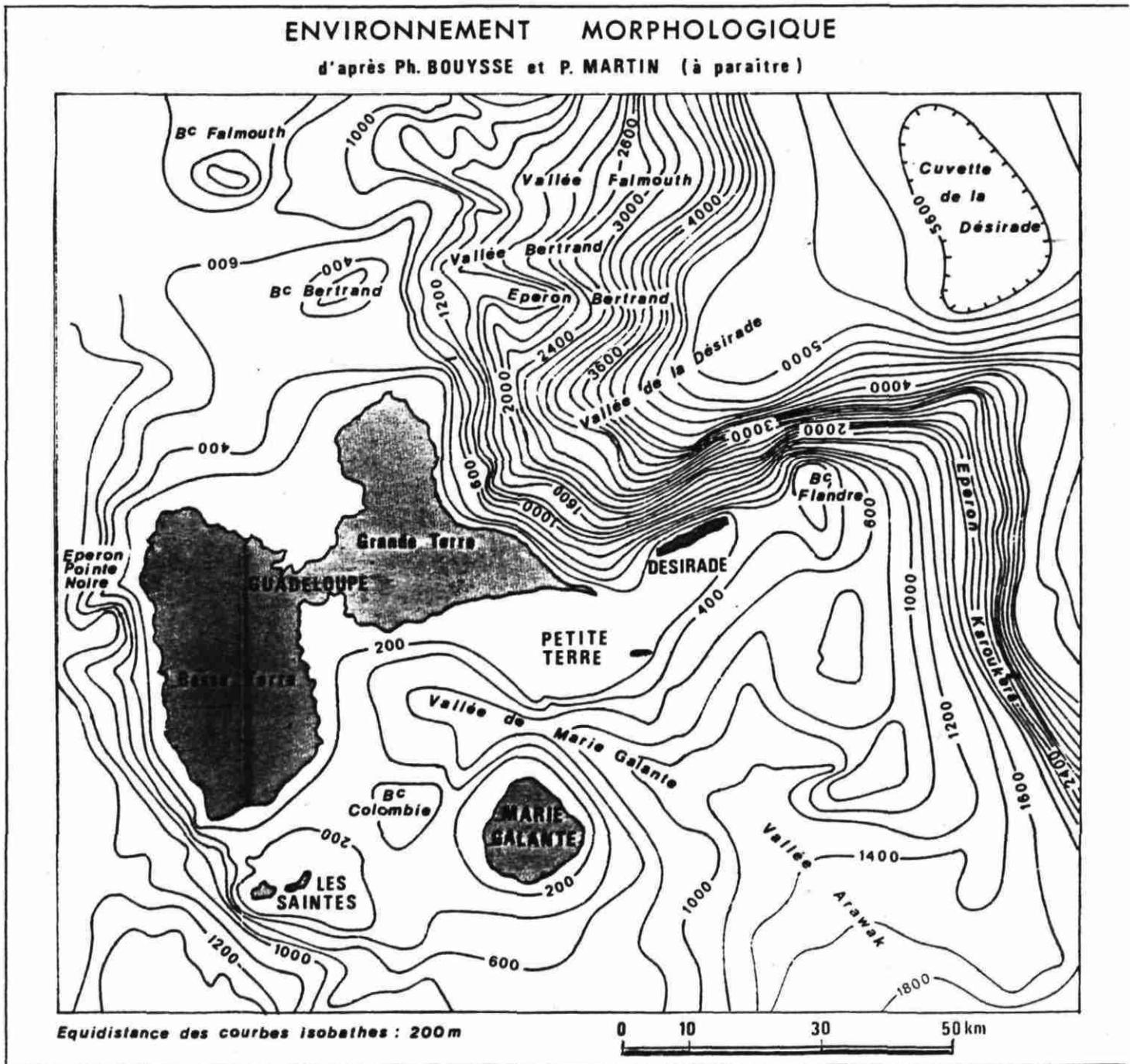
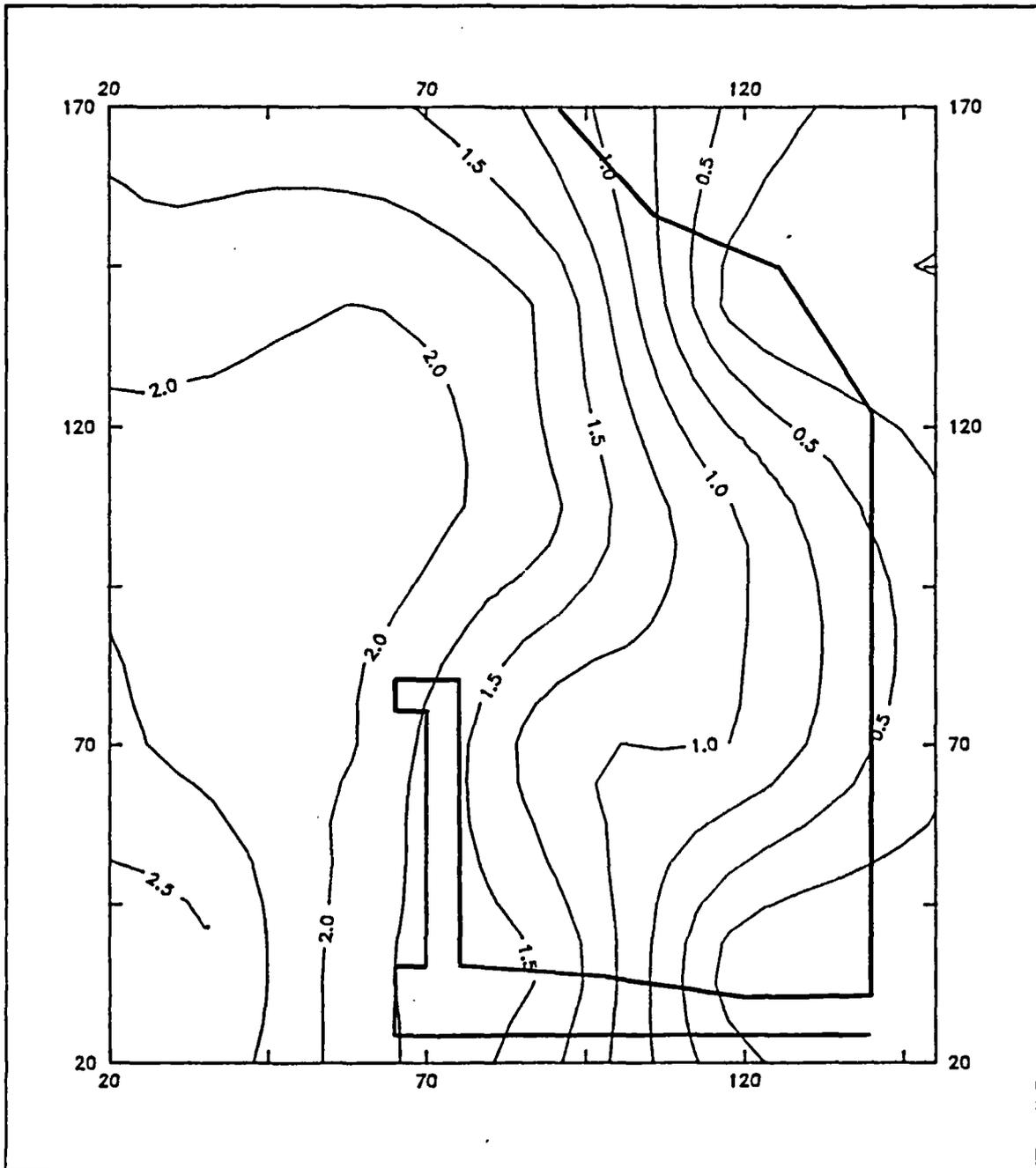


Figure 2.7: Bathymétrie anse de Baie Mahault à proximité du projet



une partie du substratum de Marie-Galante et de la Grande-Terre, îles à recouvrement calcaire total, peut être réinterprétée dans le cadre d'un arc intermédiaire miocène (D. WESTERCAMP, 1977). Cette dernière structure et l'arc récent post-miocène supérieur n'ont pas de représentants à la Désirade qui à cette époque constitue un haut-fond sur lequel se développe un complexe récifal pliocène.

L'île subit également une phase épimétamorphique à la fin de l'Oligocène dans des conditions qui restent à préciser.

2.2.5.2. Description des terrains dans le secteur de l'anse de Baie Mahault

■ Série Méta-andésitique mésozoïque

Complexe ophiolitique du Nord-Est

Au Nord de la faille de la ravine la Rivière, affleure un complexe de coulées de lave basique sous-marine altérée, fréquemment débitée en *pillows*, associée à des radiolarites finement stratifiées. L'ensemble est recoupé par des dykes de lave acide altérée qui forment également d'épaisses coulées de lave.

Coulées de méta-basaltes

Les coulées affleurent tout au long de la côte entre Petit-Tabac et la pointe Adrien d'une part, et entre la baie du Grand Abaque et la baie Mahault d'autre part. Le débit en *pillows*, qui atteste de l'origine sous-marine des laves (avec la présence des radiolarites), apparaît nettement de part et d'autre de la pointe Doublé et à l'Est des pointes Petit-Tabac et Grand-Tabac. Il est particulièrement spectaculaire dans la ravine est de Baie Mahault, sous le plateau calcaire.

La roche est un basalte à olivine et clinopyroxène blanc très magnésien, ultérieurement épimétamorphisée.

Radiolarites

Les radiolarites sont intercalées entre les coulées de spilite, débitées ou non en *pillows*. Leur présence confirme le caractère sous-marin de la série. Ces radiolarites peuvent constituer des bancs de plusieurs mètres d'épaisseur et sont très finement litées et de couleurs variées (alternance de lits rouges et violacés, ou bien alternance de lits gris clair et gris foncé, ou enfin alternance de lits verts et beiges.

En raison de leur dureté, les radiolarites constituent, coiffées ou non d'un chapeau de lave, les buttes situées entre la pointe Mansénilier et la baie Mahault ; ailleurs, elles sont pratiquement inexistantes.

■ Couverture calcaire

Ancien récif frangeant (Quaternaire récent)

Tout le littoral sud de l'île est constitué par une terrasse horizontale plus ou moins large qui s'élève d'une vingtaine de mètres au maximum au-dessus du niveau de la mer. Il s'agit de la surface de l'ancien récif frangeant de l'île.

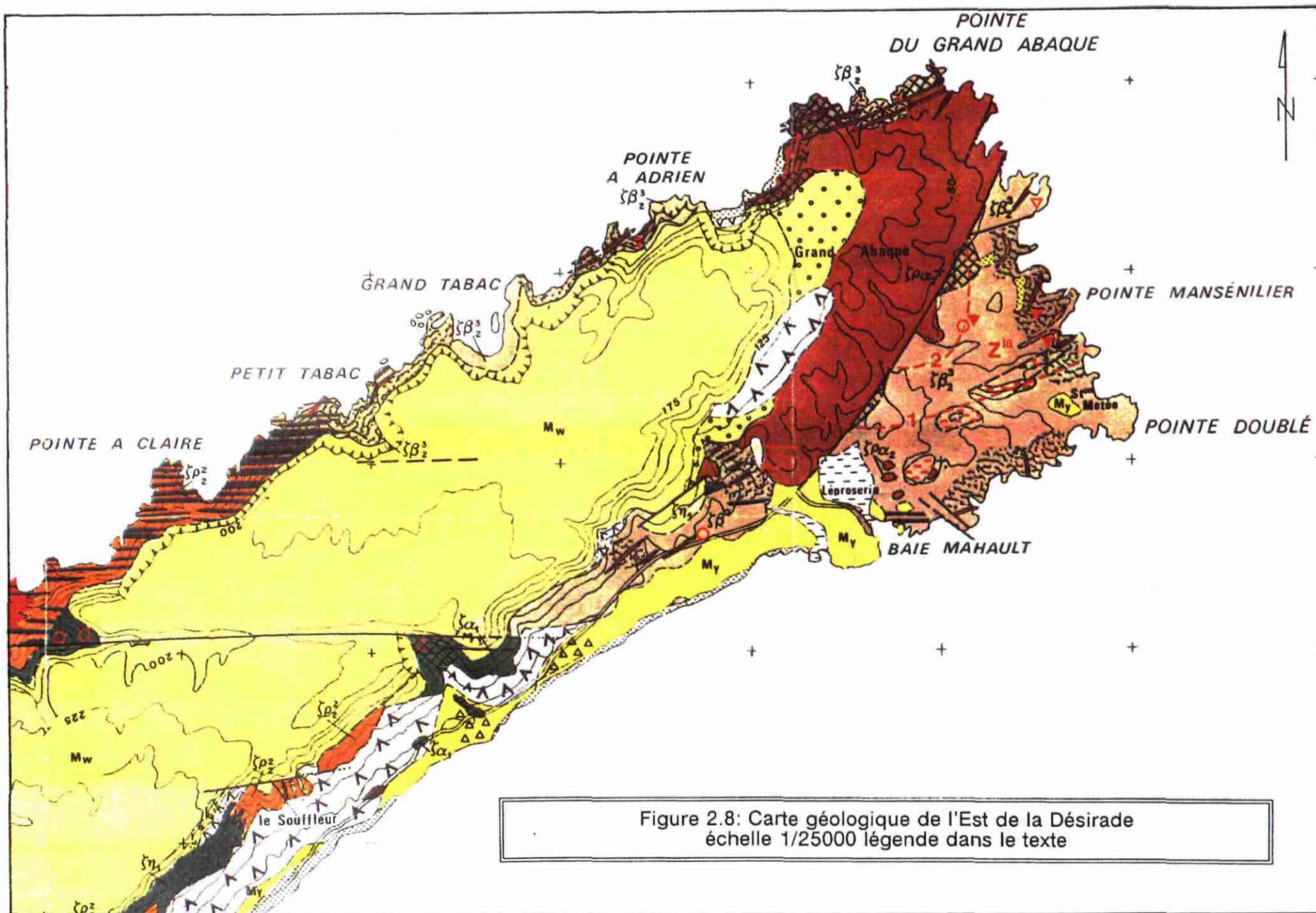


Figure 2.8: Carte géologique de l'Est de la Désirade
 échelle 1/25000 légende dans le texte

Le *tombant* du récif (ou encore *caye*) est particulièrement bien conservé le long du littoral actuel entre Trou Madame et la pointe Gros-Rempart (Baie-Mahault) car il est protégé de l'érosion par l'actuel récif frangeant.

■ Formations superficielles

Les plages actuelles ne sont présentes que du côté sud et proviennent de la destruction par les vagues des récifs frangeants actuels (au large) et soulevés (côte). Elles ont une extension assez grande au niveau des Sables et de Grande-Anse mais leur épaisseur n'est pas connue. En raison du climat sec de la Désirade les argiles de décalcification du plateau calcaire sont réduites à des affleurements très disséminés et peu épais. Il n'y a guère qu'à l'est de la léproserie qu'elles ont pu s'accumuler sous forme de limon sur quelques mètres d'épaisseur.

2.2.5.3. Nature des fonds

Les reconnaissances au jetting ont montré (voir annexe 1) la succession :

- sable, graviers et blocs de 0 à 0,6 m d'épaisseur issus du démantèlement des formations environnantes (laves et calcaires).
- massifs coralliens, d'épaisseur et d'extension variable.

Le substratum cristallin n'a pas été atteint.

2.2.6. Hydrologie - Hydrogéologie

Les informations du présent paragraphe sont issues de rapports BRGM réalisés à l'occasion de reconnaissances et de synthèses dans le domaine (voir bibliographie).

Il n'existe pas de réseau de surface pérenne significatif. Des ravines entaillent le plateau de la Montagne telles ravine Bouillé, ravine Maître Pierre, ravine Cybèle,...

Hydrogéologiquement, on distingue :

- le plateau calcaire, zone d'infiltration.
- les éboulis de pente et dépôts littoraux sableux méridionaux, zones aquifères alimentées par le plateau calcaire.
- le bed-rock volcanique, improductif à ce jour.

Des sources existent au contact calcaires/substratum cristallin, dont certaines exploitées comme à Baie Mahault (2 captées produisant 80 m³/j avec des périmètres de protection définis - 3 autres sources exploitées à titre individuel).

Le projet dans l'anse de Baie Mahault se situe à 0,5 km en aval de la source identifiée la plus proche, en l'occurrence, celle faisant l'objet de définition de périmètres de protection (voir figure 2.9).

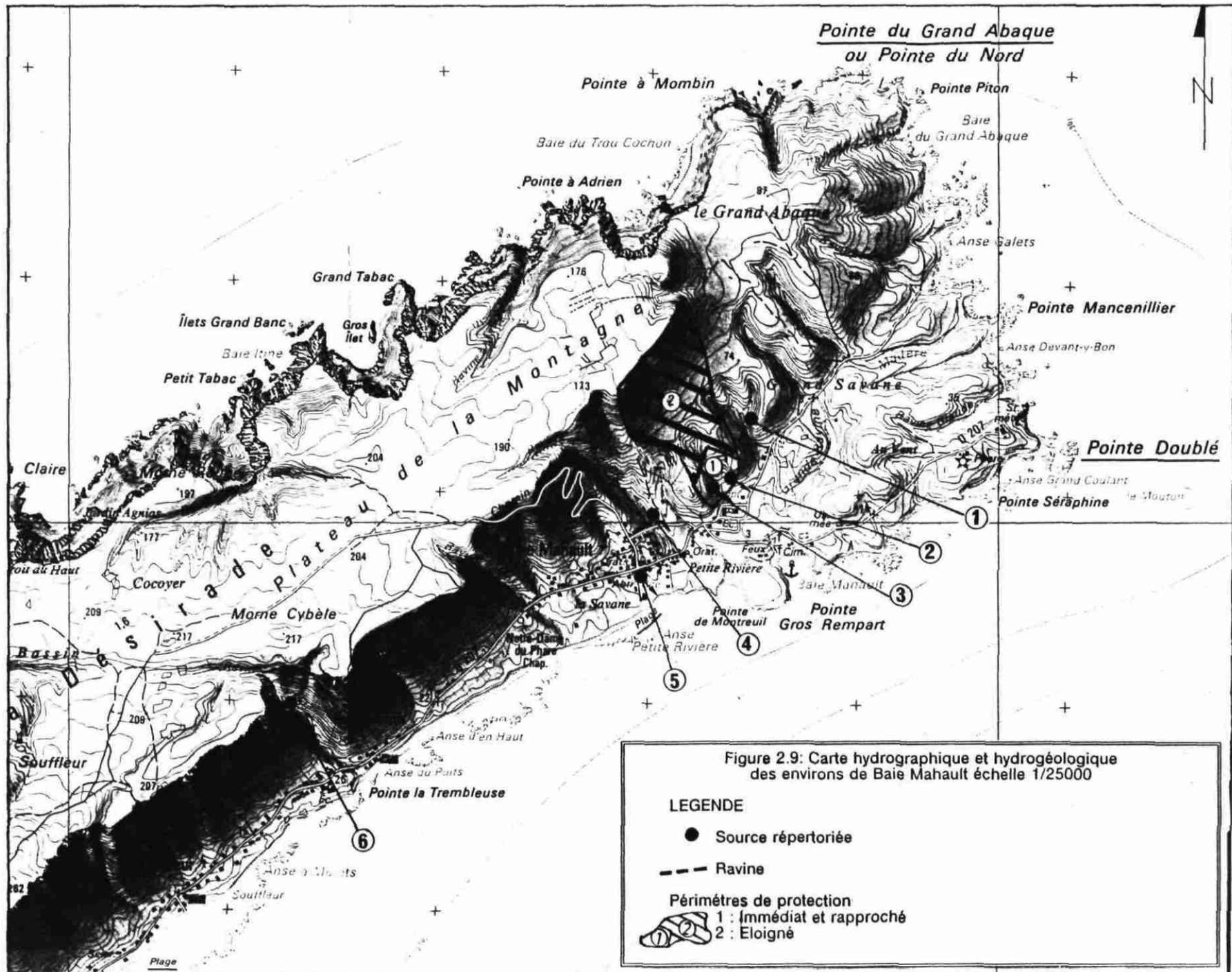


Figure 2.9: Carte hydrographique et hydrogéologique des environs de Baie Mahault échelle 1/25000

2.2.7. Courantologie - Sédimentologie et dynamique du littoral

Les seules données disponibles concernent celles provenant du rapport BRGM : "Dynamique actuelle des cotes de la Guadeloupe et de ses dépendances" (voir bibliographie) où l'auteur signalait un engraissement de la plage de l'anse de Baie Mahault conjointement à l'anse de Montreuil et au niveau de la Pointe la Trembleuse. Cette observation est issue de la comparaison de fonds topographiques de 1951, 1956 et 1985 de l'IGN (fig. 2.10).

2.2.8. Les Risques Naturels

La carte des risques multicritères réalisée lors de l'étude BRGM de "synthèse de l'évaluation de l'aléa sismique aux Petites Antilles" (voir bibliographie) par la synthèse des différentes cartes unirisques permet de définir les zones sensibles, c'est à dire zones exposées à des risques de mouvements de terrain, quelle que soit la nature de ce mouvement (on regroupe sous le terme de mouvements de terrains les différents mouvements dynamiques "avec séisme", principalement les glissements, les éboulements et les embâcles, et la liquéfaction).

Une cartographie à quatre niveaux de risque est réalisée. Ces derniers sont définis sans introduire de hiérarchie entre les différents risques et grâce à des tableaux de croisement à partir des risques embâcle, glissement et éboulement.

Dans le cadre de l'anse de Baie Mahault, le degré de risque est très faible à nul.

2.3. ELEMENTS BIOLOGIQUES

2.3.1. Milieu terrestre

2.3.1.1. Flore

La Désirade présente un aspect semi-aride où la faiblesse du total pluviométrique et les sols squellettiques expliquent les caractères xérophytiques de la végétation qui couvre généralement le sol d'une façon discontinu.

Cette végétation présente des caractères variés avec une répartition fortement influencée par les conditions du milieu.

Sur le site de Baie Mahault et à proximité, on rencontre :

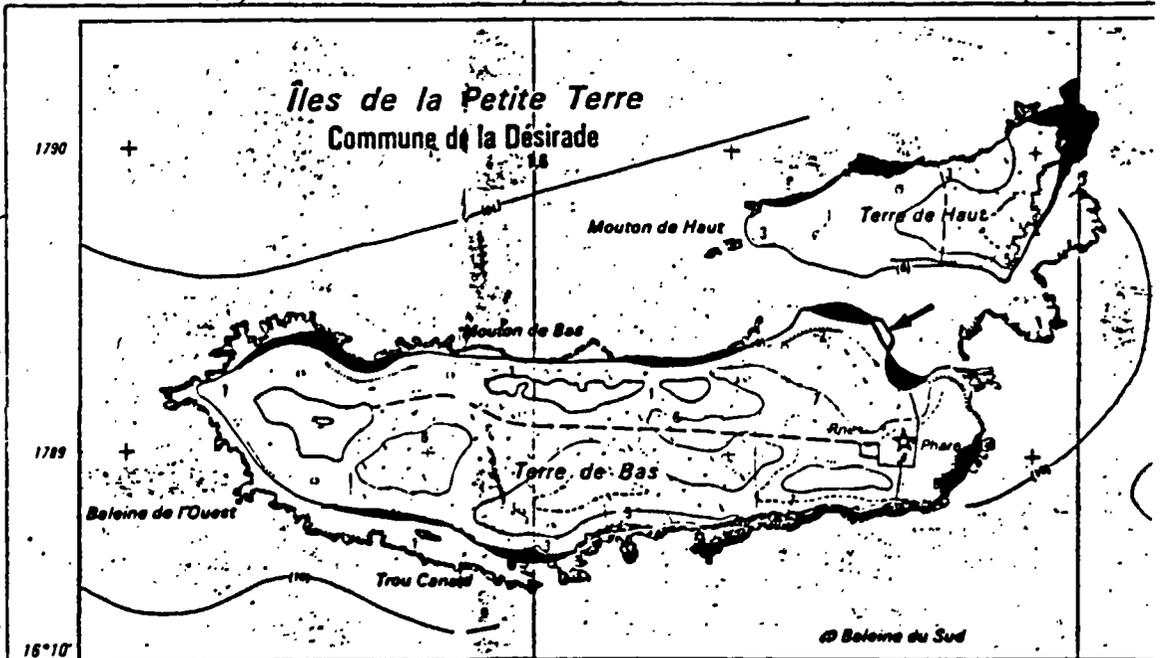
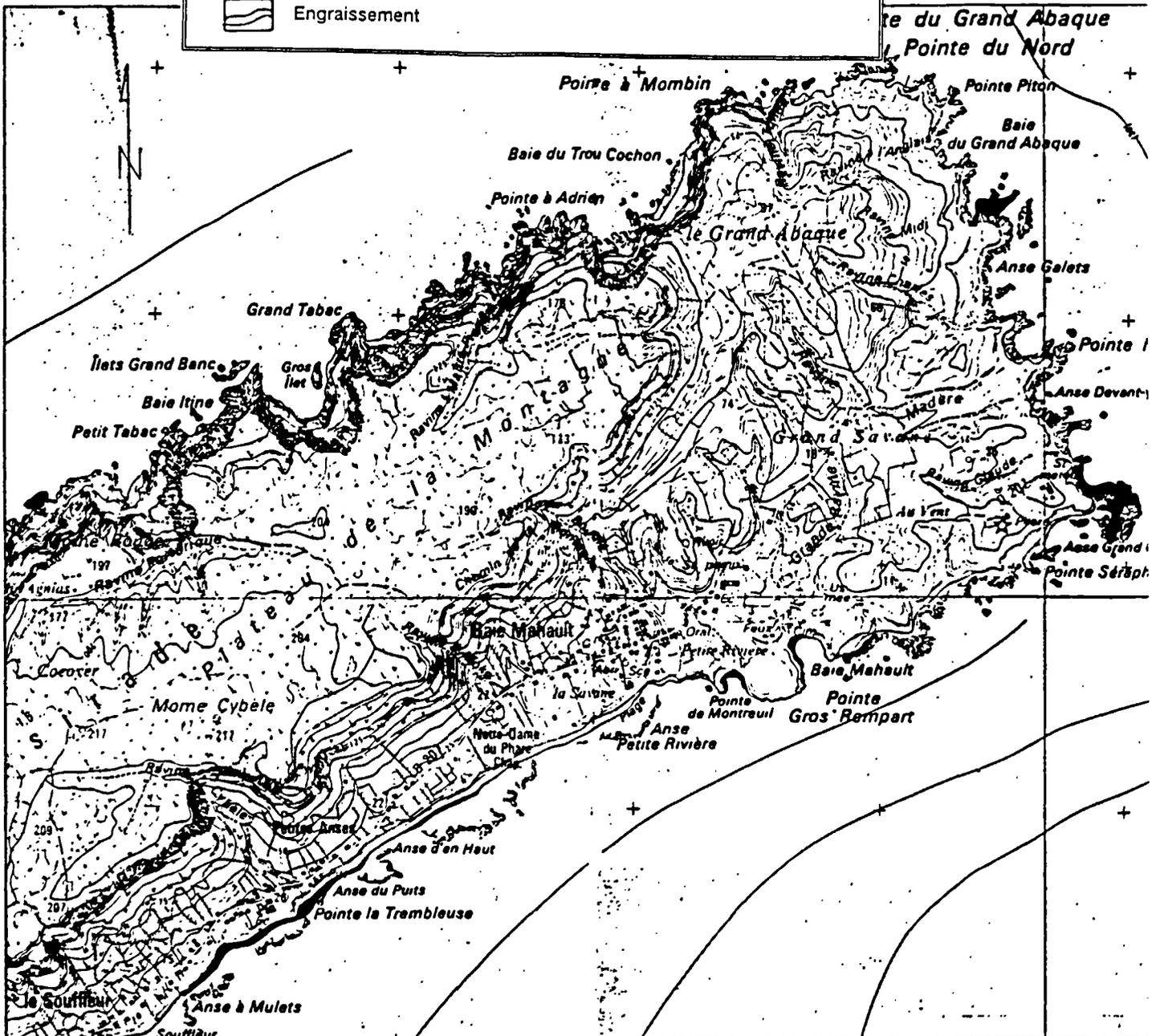
- Les falaises calcaires à végétation xérophile, à litophile et romarin bord de mer.

A l'exception du littoral sud, la végétation xérophile, à litophile et romarin bord de mer, recouvre le pourtour de l'île.

Figure 2.10: Zones d'évolution du littoral de l'Est de la Désirade échelle 1/25000

LEGENDE

-  Erosion
-  Engraissement



La zone la plus proche de la mer correspondant aux espèces pionnières qui colonisent la roche mère, est caractérisée par la litophile à laquelle s'associent le romarin bord de mer, le bois lait bord de mer et l'héliotrope.

La zone arbustive rabougrie qui fait suite est constituée par des espèces telles que : la violette bord de mer, la fleur soleil bord de mer et le bois bracelet, la zone arborescente de transition influencée par le vent, est composée d'espèces telles que le bois flambeau, typiques des falaises et d'autres espèces de l'intérieur : poirier, bois cannelle, ti-coco et le frangipanier blanc.

■ Les plages sableuses à patate bord de mer et mancenillier. On trouve à la Désirade des espèces caractéristiques de la zone arbustive d'arrière-plan.

Elle est constituée par le ti-bois-lait, le romarin noir, le romarin blanc qu'accompagnent indifféremment sur les sables calcaires ou volcaniques, la cerise bord de mer, espèce endémique localisée strictement dans l'île, en voie de disparition. Le raisinier bord de mer, bois bracelet et d'autres espèces plus acidiphiles telles que les lianes crabes, mangle oseille, l'olivier bord de mer et l'icaque font la transition avec la forêt littorale.

■ Le taillis xérophile sur calcaire à baume blanc - petit coco

Ce taillis dérive de la forêt xérophile ou du bois à la suite d'une dégradation par coupe. Il est constitué en majeure partie d'espèces xéro-héliophiles à petites feuilles et le plus souvent épineuses.

Quelques arbres isolés : poirier, mapou gris, gommier rouge et cannellier sont dominés par des arbustes tels que baume blanc, le petit coco auxquels s'ajoutent densément répartis le merisier, le picanier, le raisinier grande feuille, le monval, la farine chaude.

■ Bush calcaire à raquette

En général, il est constitué surtout par des espèces épineuses sclérophytes ou cactiformes qui se développent sur des sols squelettiques et déficitaires du point de vue hydrique. Aux raquettes à fleurs jaunes s'associent d'autres cactacées telles que le cierge et la tête à l'anglais. Des espèces telles que l'agave, le petit pourpier accompagnent les sclérophytes comme l'amourette, le ti-baume et des espèces herbacées.

2.3.1.2. Faune

Aucun animal spécifique n'a son habitat de prédilection situé dans la zone des aménagements projeté. Il s'agit d'animaux (oiseaux, insectes,...) ayant une aire d'évolution vaste.

2.3.2. Milieu marin

2.3.2.1. Qualité de l'eau

Les éléments ci-après sont issus de l'étude détaillée du site réalisée par le CEMINAG (Centre d'Etudes Appliquées en Milieu Naturel Antilles Guyane) de l'UFR de Sciences exactes et naturelles de l'Université Antilles Guyane en septembre 1991 (voir annexe 2).

Les températures étaient de l'ordre de 29°C.

La salinité mesurée, de 36 g/l, correspond à celle de l'Océan Atlantique vers les Caraïbes, de même que les valeurs de pH (\approx 8).

La forte agitation de l'eau aboutit à une sursaturation en oxygène dissout.

Aucun germe n'a été détecté dans les analyses bactériologiques.

On retiendra que l'eau est d'excellente qualité et que ses caractéristiques sont plus proches d'une eau de large que d'une eau côtière. Ceci s'expliquant par la position du site, extrémité atlantique de l'île et ouverture du site aux houles dominantes.

2.3.2.2. Peuplement : faune et flore

Les éléments ci-après sont issus de l'étude détaillée du site réalisé par le CEMINAG (Centre d'Etudes Appliquées au Milieu Naturel Antilles Guyane) de l'UFR de sciences exactes et naturelles de l'Université Antilles Guyane en septembre 1991 (voir annexe 2).

Trois zones ont été identifiées

- fonds à phanérogames marines, c'est à dire les fonds sableux à herbiers, avec oursins, méduse et calamar en faible abondance ; également 8 espèces de poissons juvéniles en bancs de 5 à 10 individus.

Cette pauvreté relative, s'explique par les faibles dimensions de l'herbier et les eaux agitées.

- zones d'épendage de blocs et galets, fortement peuplées d'algues (23 espèces identifiées) à oursins, avec 2(6 espèces de poissons recensées, en couple ou isolés.

- zones rocheuses : biotope le plus riche de l'anse, hormis la zone intertidale où le développement de la vie est limité par la houle. Vingt six (26) espèces d'algues, des spongiaires, seulement 7 espèces de coraux, des oursins et 36 espèces de poissons recensés.

2.4. OCCUPATION DU SOL - ACTIVITES HUMAINES - CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

La plupart de ces informations est issue du Plan d'occupation des Sols de la commune, qui, au moment de la réalisation de l'étude, était opposable au tiers et en cours d'enquête publique.

2.4.1. Composition du site et de ses environs

2.4.1.1. Cadre naturel

La Désirade se présente avec une forte tradition d'insularité, une dominante rurale et une dimension économique embryonnaire : pêche, agriculture, élevage, tourisme, liés en activité d'appoint et constituant un schéma informel.

On distingue 4 zones, selon le relief (fig. 2.11)

- le plateau de la montagne,
- la zone des fortes pentes,
- la zone des mornes,
- la zone littorale sur laquelle,

d'Est en Ouest, on trouve quatre zones urbanisées : la Baie Mahault, le Souffleur, Beauséjour et la zone des Galets. L'ensemble de la population de l'île y est implantée, sur seulement 700 ha.

2.4.1.2. Urbanisme et habitat (fig. 2.12)

Les habitations de Baie Mahault sont réparties le long de la RD.207, de façon disséminée.

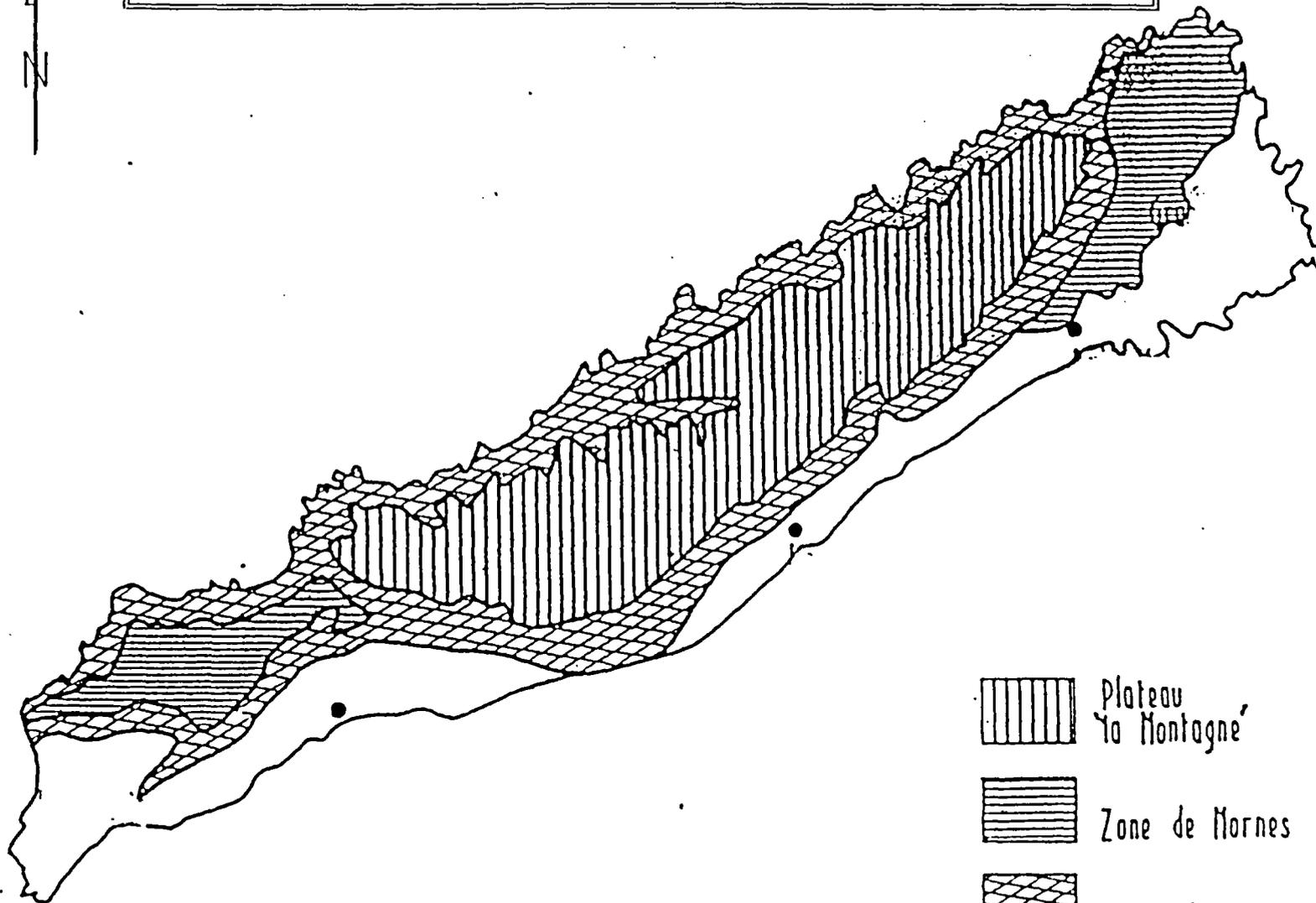
On y observe quelques commerces de proximité et une école primaire.

L'anse de Baie Mahault se situe en sortie du hameau.

Les développements envisagés, hormis le projet portuaire, sont la constitution d'une section structurée qui conforte l'extension de l'agglomération. Cela se traduit actuellement par la construction d'un lotissement communal à l'Est du bourg.

On remarque que la zone réservée, de surface unitaire conséquente, allongée N/S (voir fig. 2.12) occupe tout un morne, duquel on peut admirer la cote méridionale et l'anse de la Baie Mahault.

Figure 2.11: Répartition des quatre zones géographiques de l'île de la Désirade échelle 1/50000



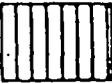
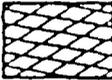
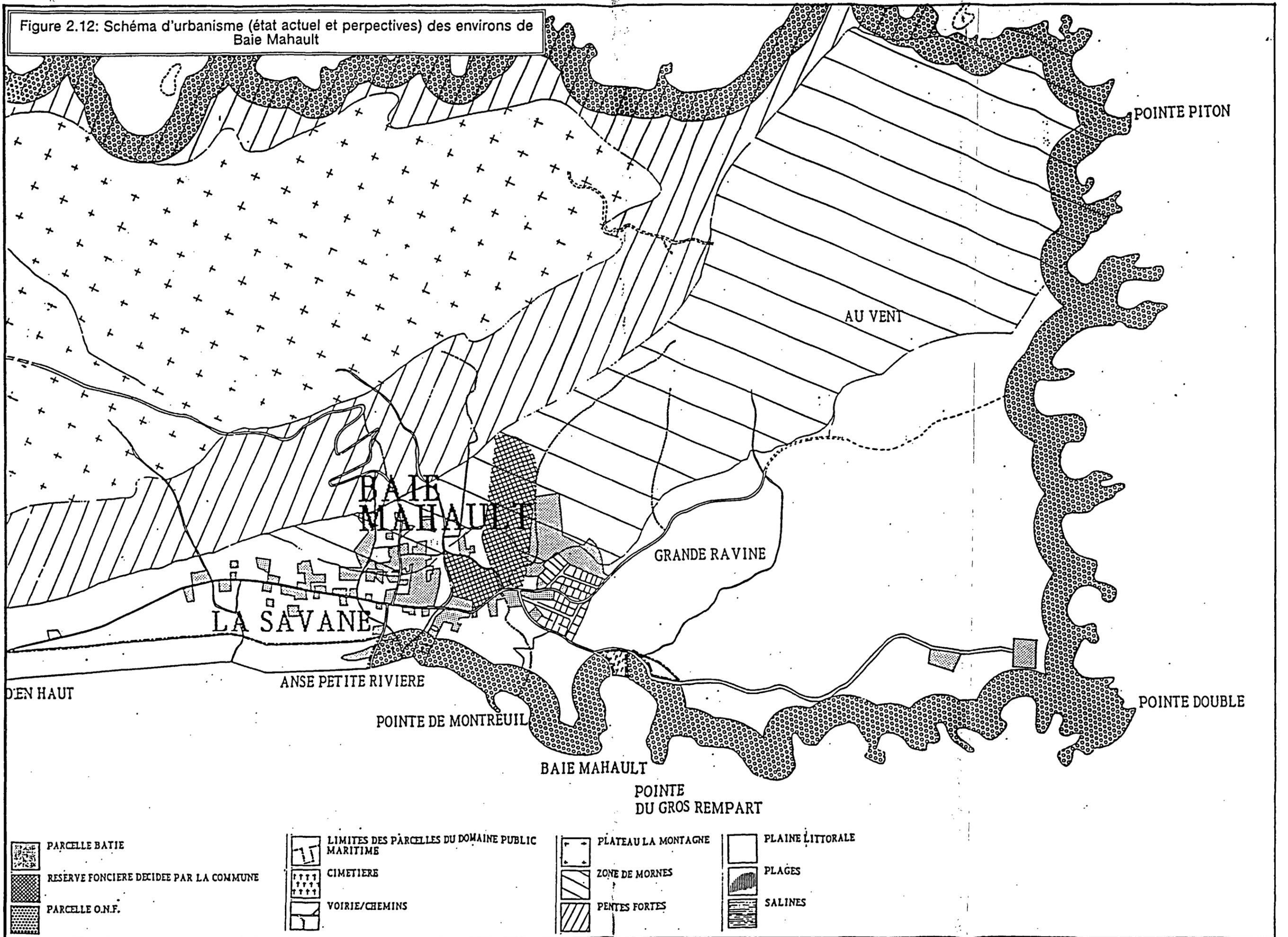
-  Plateau 'la Montagne'
-  Zone de Mornes
-  Pentes fortes
-  Plaine littorale

Figure 2.12: Schéma d'urbanisme (état actuel et perspectives) des environs de Baie Mahault



	PARCELLE BATIE		LIMITES DES PARCELLES DU DOMAINE PUBLIC MARITIME		PLATEAU LA MONTAGNE		PLAINE LITTORALE
	RESERVE FONCIERE DECIDEE PAR LA COMMUNE		CIMETIERE		ZONE DE MORNES		PLAGES
	PARCELLE O.N.F.		VOIRIE/CHEMINS		PENTES FORTES		SALINES

2.4.1.3. Cadre économique

Bien que le sol soit de valeur économique médiocre, l'agriculture est encore une activité importante sur l'île, sous forme de culture vivrière (jardins créoles et arbres fruitiers) ne permettant pas une auto subsistance.

L'élevage, avec 4 à 5 000 têtes d'ovins et de caprins, est la première production agricole de l'île.

La pêche, avec 82 pêcheurs inscrits aux Affaires Maritimes, représente près de la moitié des actifs masculins de l'île. L'éloignement de l'île aux débouchés commerciaux pour le poisson, le mode de pêche traditionnel et l'absence de moyens de conservation du poisson frais font que les revenus sont fluctuants.

Le tourisme n'est qu'un appoint de celui de la Grande-Terre, où les visites ne dépassent guère une journée. Il existe quelques petites structures hôtelières, mais insuffisamment pour un désenclavement de la Désirade.

La commune entend développer de petites unités touristiques permettant de sauvegarder les équilibres essentiels, à l'échelle de l'île en s'intégrant au mieux dans l'environnement.

2.4.1.4. Cadre humain

De 1954 à 1990, la population de l'île est restée stable, passant de 1507 à 1608 personnes.

En fait, la population baisse depuis 1974, la migration se dirigeant vers la Guadeloupe et la métropole.

Son poids dans l'ensemble de la Guadeloupe se situe autour de 0,41 % et décline régulièrement depuis 1961.

Année	1954	1961	1967	1974	1982	1990
Population	1507	1587	1559	1682	1602	1608
% dans population de la Guadeloupe	0,65	0,56	0,50	0,52	0,49	0,41

On constate un accroissement sensible de la population agglomérée entre 1967 et 1990, l'habitat éparé se situant autour de 40 % de la population totale, soit respectivement 960 et 642 en 1982.

L'emploi et l'activité sont essentiellement assurés par l'agriculture et la pêche, alors que le secteur des services tend à prendre le pas progressivement sur les activités dites de production.

(1982) Population active ayant un emploi

Secteur primaire	Secteur secondaire	Secteur tertiaire
148 individus	20 individus	121 individus

Agriculture Pêche	BTP	Services	Tertiaires Autres
49,66 %	6,71 %	12,42 %	31,19 %

2.4.1.5. Perspectives de développement et d'aménagement

Elles s'articulent autour du tourisme, désigné comme moteur essentiel du développement de la Désirade. Celui-ci doit être générateur d'emploi, de la requalification du bâti local, et valoriser les atouts spécifiques de l'île : petite hôtellerie, villages vacances, gîtes, chambres d'hôtes.

Le secteur concerné est le littoral méridional.

Telles que définies au POS de la commune, pour le secteur de Baie Mahault, les orientations et les perspectives de développement mises en évidence par la commune donnent le cadre de l'aménagement futur du territoire de l'île en même temps qu'elles figent les vocations spatiales dès le court terme.

■ Le pôle d'équilibre de Baie Mahault

La création d'un pôle d'équilibre à l'appui du centre secondaire de Baie Mahault a pour objet de valoriser au mieux les potentialités de ce secteur et de promouvoir un noyau d'activités et d'équipement dans l'optique d'un développement équilibré et intégré.

Sont programmés :

- la réalisation du port de Baie Mahault à vocation de pêche et plaisance,
- l'aménagement d'une zone touristique alliant activités liées à la mer, tourisme social, petite hôtellerie, tourisme rural :
 - . création d'une marina
 - . centre de remise en forme

- . création d'un "village Vacances Familles" (V.V.F.)
- . moyenne hôtellerie et gîtes ruraux.

- la mise en valeur du patrimoine historique :

- . aménagement du site précolombien
- . création d'un musée du coton et d'un musée de la météo.

Le cadre urbain est recherché. Outre un aménagement environnemental de la route littorale, il est prévu la création d'espaces collectifs, la réalisation de cheminements piétonniers et l'aménagement d'une décharge publique contrôlée. Les carrières à graviers sont implantées à l'Est de Baie Mahault.

2.4.2. Impact des activités actuelles sur le site

La seule activité notable correspond à la pêche, avec une trentaine d'unités déclarées aux Affaires Maritimes. Son impact peut se traduire par :

- allées-venues des embarcations propulsées par hors bord, limitées à 1 ou 2/jour ;
- entretien des moteurs sur place, avec occasionnellement épanchements limités de lubrifiants ou carburants ;
- déchargement des résidus issus de la pêche, dans l'anse, épisodiquement.

2.4.3. Contraintes et servitudes

2.4.3.1. Document d'urbanisme (fig. 2.13)

Le projet implique l'occupation partielle de 2 parcelles : AM 22 et AL 83 d'une superficie de 61ha 78a 69ca et 4ha 66a 35ca respectives.

Elles sont la propriété de l'Etat, puisqu'elles sont comprises dans le Domaine Public Maritime géré par l'ONF dans le cas présent.

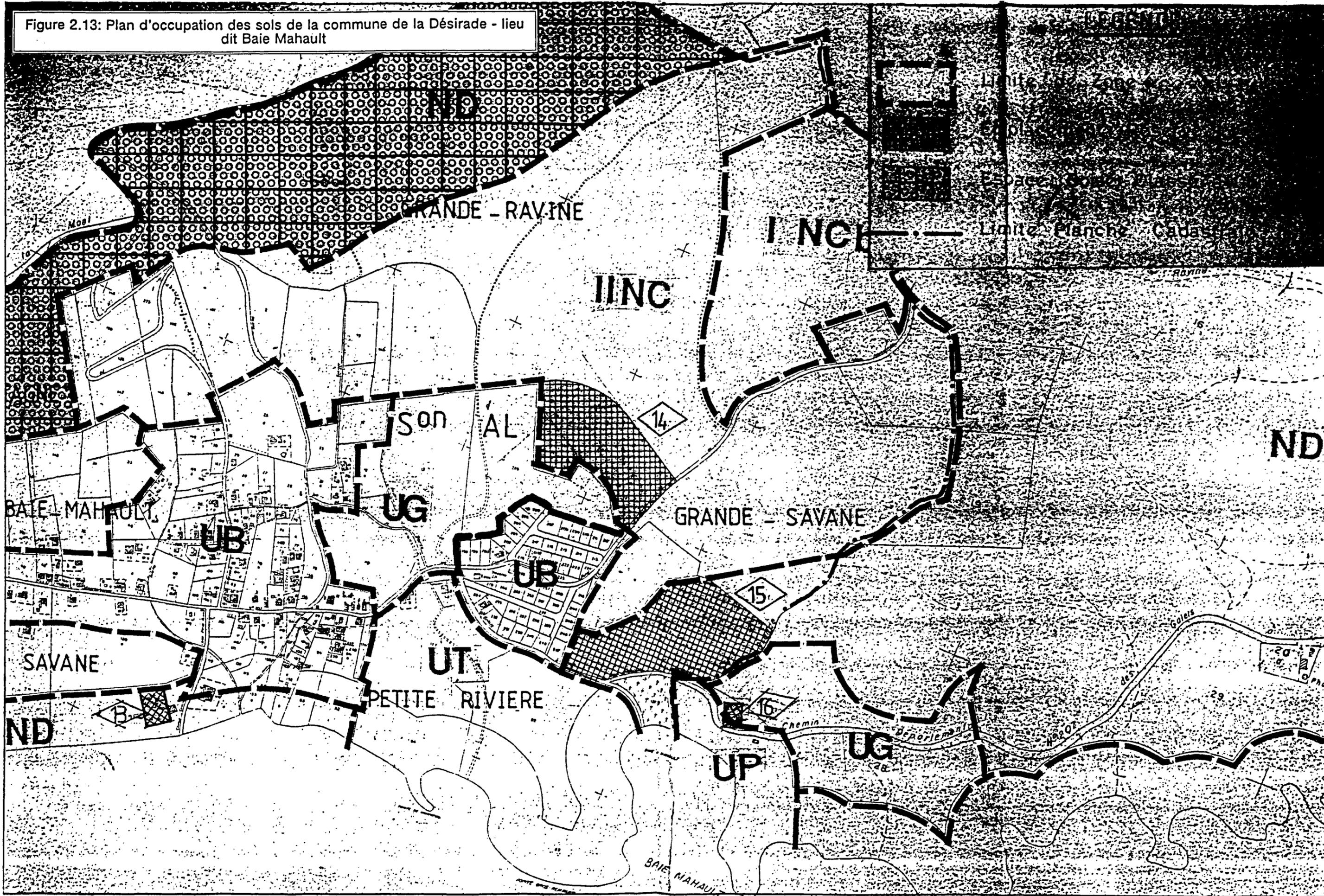
Au Plan d'Occupation des Sols en fonction des affectations de développement, on distingue :

- les zones urbaines à vocation d'habitat et d'équipement (4 au total)
- les zones urbaines à vocation économique et d'équipement, au nombre de 3 dont :

■ la zone UP à destination économique et d'équipement de portée communale. C'est une zone urbaine spécifique réservée aux activités de pêche, d'artisanat et de loisirs au milieu marin. Les installations équipements et constructions sont conçus de manière organisationnelle.

La zone UP présente des possibilités d'aménagement et d'extension conformément à la stratégie d'ouverture du centre sur la mer et de qualité de traitement de la façade maritime

Figure 2.13: Plan d'occupation des sols de la commune de la Désirade - lieu dit Baie Mahault



Cette qualification correspond au flanc est de l'anse de Baie Mahault.

■ La zone UT est la zone urbaine réservée essentiellement à l'accueil et au développement d'activités touristiques. Elle constitue une assise primordiale pour la promotion du tourisme et des loisirs au plan de la commune.

Cette zone est représentée par le flanc ouest de l'anse de Baie Mahault.

Ces deux zones sont séparées par le cimetière qui est au dehors de ces deux qualifications.

2.4.3.2. Sites classés et monuments historiques

Aucune servitude n'a été signalée à ce jour. Toutefois, il existe un projet d'inscription de l'ensemble de l'île au titre de la loi du 2 Mai 1930.

2.4.3.3. Code forestier

Il n'existe pas de servitudes particulières signalées.

2.4.3.4. Code de la santé

Il n'y a pas de servitudes particulières signalées.

2.4.3.5. Réseaux

- E D F
- Télécommunications

Aucun réseau ne traverse, par voie aérienne, souterraine ou sous-marine, le site du projet.

2.5. BRUITS

Actuellement, hormis l'activité marine (vagues, ressac,...) et animale (oiseaux de mer essentiellement), la seule source de bruit est l'activité des pêcheurs. Cela se traduit essentiellement par les allées et venues des embarcations qui génèrent faiblement et momentanément des émissions sonores.

2.6. POUSSIÈRES

2.7. PAYSAGE (ANNEXE 3)

Le site actuel, depuis les différents points où il est observable, est caractérisé par :

- une lande arbustive rabougrie qui colonise les zones littorales,
- une savane clairsemée en arrière littoral,
- des arbres disséminés, en haie ou isolés,
- une agglomération (Baie Mahault),
- un cimetière et un alignement de 2 phares en fond de baie, en arrière de la plage.

Cela correspond à une anse seulement utilisée par les pêcheurs, en périphérie de hameau.

3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

La réalisation du projet tel que défini au paragraphe 1 permettrait une organisation rationnelle de l'espace maritime de l'anse de Baie Mahault par :

- l'aménagement d'un bassin de pêche, réservé à l'ancrage des bateaux des marins locaux et à leur entretien.

- l'aménagement d'un quai de chargement/déchargement de marchandises. En l'occurrence, l'instigateur du projet est la Société AMD, qui exploite une carrière à l'anse Mancenillier. Ce projet permettrait d'éviter 10 km de liaison avec Beauséjour (aller retour) et ainsi amènerait à réduire :

- l'usure de la chaussée et des ouvrages d'art de la RD.207, seule route de l'île, qui relie toutes les zones habitées de la côte méridionale.
- les nuisances sonores et de poussières.
- l'insécurité routière aux riverains et usagers.
- le coût de transport du matériau et l'usure des véhicules, toutes proportions gardées.

Cet aménagement permettrait par ailleurs le déchargement de marchandises diverses (biens de consommation, fournitures pour les restaurants,...) sans oublier le deuxième carrier de l'île.

En outre, si l'on tient compte des perspectives à plus long terme définies dans le rapport de présentation du Plan d'Occupation des Sols, ces aménagements seraient un préliminaire au développement phasé et structuré d'une infrastructure portuaire plus simple, intégrant des zones de tourisme, de commerce,... Il serait possible de procéder au débarquement de matériaux et matériel lourds de tout type pour faciliter ces aménagements.

La Société AMD pourrait évacuer sa production vers d'autres îles : les Saintes et Marie-Galante et la Guadeloupe (St François) (usage de concassés 0/25 pour les bétons). La production, grâce à cet aménagement et conjointement à la mise en place d'une nouvelle unité de concassage, pourrait passer de 90 T/j (actuellement) à 200 T/j dont 150 T/j destinées à "l'exportation", le reste étant utilisé localement (Marina de Beauséjour).

4. ANALYSE DU PROJET ET DE SES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 - DESCRIPTION DU PROJET

La municipalité de la désirade et le Département de la Guadeloupe désirent, en accord avec les objectifs de développement économique de la commune, réaliser un port dans l'anse de Baie Mahault. Ce port serait constitué d'un bassin de pêche et d'un quai pour le chargement ou le déchargement de matériaux.

Pour pouvoir fonctionner par rapport à ces objectifs, des aménagements sont nécessaires, et plus particulièrement :

- construction d'une digue de protection contre les houles et dragage d'une chenal et du bassin de pêche.
- édification d'un poste de chargement, d'une aire de stockage et, d'un chemin d'accès terrestre.

Ces aménagements nécessiteraient un déroctage à l'explosif et un dragage à la pelle mécanique, montée sur barge si nécessaire, des matériaux coralliens, qui seraient évacués en décharge. Les constructions (digue, quai) seraient réalisées en matériau local, intégrées au site.

Ces aménagements aboutiraient à :

- un meilleur mouillage pour les pêcheurs, dans le bassin de pêche au lieu de la passe actuellement utilisée ;
- un site de dépôt de matériaux (de carrière dans un premier temps) ;
- un poste de chargement/déchargement accessible à des barges de 250 tonnes ou à des navires de moins de 2 m de tirant d'eau pouvant à terme, permettre le ravitaillement des produits frais ou fournitures diverses des restaurateurs, mais aussi de permettre des haltes de navettes passagers (tourisme).

4.2. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

4.2.1. Le milieu physique

4.2.1.1. Pédologie

Du fait de la quasi absence de sols, il n'y aura pas d'impact sur ceux-ci.

4.2.1.2. Hydrologie - Hydrogéologie

Aucun cours d'eau permanent, aucune nappe phréatique identifiée ne seront affectés par le projet.

La réalisation de la plate-forme de stockage aboutira à l'imperméabilisation à 100 % de quelques centaines de m² où les poussières et fines, récupérées par les eaux de ruissellement, seront évacuées et redéposées en bordure du littoral.

4.2.1.3. Topographie et bathymétrie

■ A terme les aménagements vont créer :

- une berge abrupte au niveau des quais qui suréleva le front de mer de + 1,00 m NGG, créant une rupture franche terre/mer ;
- une surface plane au niveau de l'aire du stockage qui, au vu de la topographie initiale la modifiera peu.

■ dans l'anse, la réalisation du chenal d'accès de la zone d'évolution des embarcations va créer une dépression qui accentuera localement la pente irrégulière qui existe (tournée vers le large).

4.2.1.4. La houle

Actuellement les houles dominantes d'est (voir §.2.2.1.7) pénètrent dans l'anse, provoquent du ressac et une agitation du bassin.

La réalisation de la digue, telle que projetée, devrait permettre de réduire cet impact et d'améliorer le confort de l'anse sous cet aspect.

Une étude de diffraction de la houle, en fonction de différentes formes du projet, permettrait, par l'intermédiaire d'un modèle, d'optimiser la digue et les dragages.

4.2.1.5. Courantologie et sédimentologie

La création d'une souille et d'un chenal devrait permettre une meilleure circulation des eaux malgré le rétrécissement de l'ouverture et maintiendrait, les échanges entre la baie et le large.

A l'heure actuelle, il y a déjà une ouverture directe sur le large assez prononcée. Il ne devrait donc pas y avoir de modification notable.

Les engraisements constatés (voir §.2.2.7) pourraient diminuer. Seule une étude détaillée des phénomènes courantologiques et sédimentologiques permettrait d'en être assuré.

4.2.2. Impacts biologiques

4.2.2.1. Terrestres

La végétation arbustive rabougrie qui est en place serait partiellement détruite par la réalisation d'une piste d'accès et par les aménagements d'une rive de stockage.

En phase travaux, les poussières enlevées iraient se déposer, sous les vents dominants, sur la végétation environnante. Cette nuisance ne durerait au plus que le temps d'une saison sèche, la saison des pluies suivante nettoyant radicalement cela.

La faune, quasi absente, ne subirait de fait, pas de préjudice. Les insectes ou oiseaux habitués des lieux déplaceraient leur zone d'activité de quelques centaines de mètres pendant les travaux.

4.2.2.2. Marins

L'aménagement d'un port dans cette anse et les effets que pourrait engendrer une telle opération sur la flore et la faune resteront minimes. Cependant il faudrait prendre toutes les précautions pour que ce port ne constitue pas un foyer de pollution susceptible de menacer les écosystèmes marins de la côte sud de la Désirade, situés sous le vent de l'anse de Baie Mahault. Il serait tout particulièrement important que la bonne qualité de l'eau soit préservée. Aucun émissaire ou rejet à la mer de matériaux quelconque ne devrait être autorisé après achèvement des travaux.

4.3. IMPACT SUR L'OCCUPATION DES SOLS ET LES ACTIVITES HUMAINES

4.2.1. Impact sur l'habitat et l'urbanisme

Les habitations de Baie Mahault, résidentielles pour la plupart sont établies sur 1 ou 2 étages. Les plus proches sont celles du lotissement ou voie d'achèvement, à l'est de l'agglomération.

Dans cette première phase, l'impact sur l'habitation sera nul.

Dans des perspectives de développement vers le tourisme des activités portuaires et péri-portuaires un impact certain se produirait, mais ce n'est pas l'objet de la présente étude.

En effet, le port tel, que défini dans la présente étude est intégré au P.O.S., et la base du projet de développement touristique du site de Baie Mahault. L'impact urbanistique sera en accord avec ces perspectives à long terme.

4.3.2. Impact socio-économique

Le projet aura un double impact socio-économique.

Le premier, en respectant la volonté de développement du bourg selon les orientations du POS de la Désirade, ouvrira le champ de perspectives sur un accroissement potentiel des capacités d'accueil touristique du site et de l'Est de l'île avec des infrastructures permettant une évolution adaptée à ces besoins.

Le deuxième impact, aboutira à la possibilité d'une activité industrielle accrue de valorisation de matière première locale (carrière AMD essentiellement).

Dans les deux cas, l'impact majeur sera constitué par le maintien d'une activité utilisant en partie la main d'oeuvre locale et donc maintenant un tissu socio économique important à la vie d'une collectivité (commerce de proximité, transports vers l'extérieur,...). Cela se traduisant concrètement par une stabilisation de la population, voire un léger accroissement.

L'activité de pêche profitera d'une meilleure infrastructure portuaire : protection des bateaux, accès à terre facilité. L'éventualité d'échanges plus développés avec l'île de la Guadeloupe pour un écoulement du fruit de la pêche est également envisageable.

4.4. IMPACT PAYSAGER ET VISUEL (ANNEXE 3)

Une fois réalisé, le projet sera visible de terre, depuis les habitations situées à l'est de l'agglomération et, de mer, à proximité des côtes.

L'édification de la digue, en matériau de même nature que ceux alentours, permettra d'en dissimuler son caractère artificiel perceptible de terre comme de mer.

La plate-forme et les quais, bétonnés, bas dans la topographie (+1,00 NGG) ne seront visibles que dans l'enceinte de l'anse elle-même. On peut donc considérer que l'impact des installations permanentes sera négligeable.

Il convient cependant de souligner l'impact que pourra avoir le stockage de matériaux à proximité du quai de chargement. Bien que les matériaux soient de teintes similaires au sol support environnant, la constitution d'un monticule, dans un relief relativement plan sera visible depuis le hameau de Baie Mahault et depuis la Montagne.

4.5. IMPACT ROUTIER

C'est certainement celui qui sera le plus perceptible rapidement. Actuellement 5 camions/jour font aller retour entre l'anse Mancenillier et le port de Grande Anse pour acheminer les concassés de la carrière. Ils sollicitent la RD.207 et ses ouvrages d'art, et la population riveraine.

L'accroissement d'activité de la carrière AMD devrait amener à un trafic de 10 camions/jour.

La réalisation du projet réduira les trajets (aller retour) de 18 km à 4 km environ, évitant toute traversée d'agglomération, y compris Baie Mahault;

4.6. IMPACTS EN PHASE TRAVAUX

Plusieurs types de manifestations, physiques et chimiques, peuvent se produire pendant la période de chantiers, à terre et en mer.

4.6.1. En mer

Le seul impact spécifique au milieu marin est la turbidité générée par le déroctage des récifs coralliens, le dragage des matériaux pulvérulents (sables, graves,...). Cela va provoquer la mise en suspension de particules fines. Toutefois la nature du matériau, l'agitation ambiante, vont limiter cet impact.

Peu de fines seront mises en suspension et elles seront rapidement dispersées.

4.6.2. A terre

L'élargissement du chemin, l'apport des matériaux de construction de la jetée et l'évacuation des matériaux de dragage vont induire un va et vient inhabituel d'engins de chantier et de camions.

On retiendra, comme impacts majeurs les points suivants :

4.6.2.1. Poussières

- le soulèvement de poussière lors du passage des camions dans les zones de chemin non recouverts (asphalte, grave, ciment,...),
- le même phénomène lors de la manipulation (dépôt, prise et reprise du matériau pour leur mise en oeuvre (concassés, enrochements,...)) ainsi que lors de la réalisation de l'élargissement du chemin d'accès.

4.6.2.2. Bruits

L'inhabituelle circulation d'engins de transport et de chantier, le déroctage à l'explosif, vont générer du bruit au-delà du bruit moyen ambiant.

4.6.2.3. Circulation

L'accroissement considérable de circulation se fera entre les lieux de production des matériaux de construction et l'anse de Baie Mahault.

Ce sera a priori entre la carrière de d'Anse Mancenillier pour les concassés et enrochements.

Le ferrailage, le béton proviendront soit par la route du port de Grande Anse, soit par voie maritime. La deuxième solution serait préférable, permettant de réduire l'impact routier considérablement, évitant aussi des manutentions répétées.

Dans ces trois cas, le facteur dominant vis à vis de l'impact est le régime des vents. Les alizés, soufflant régulièrement en provenance de l'Est, rabattront ces trois phénomènes sur l'agglomération de Baie Mahault.

4.6.3. A terre et en mer

Deux impacts sont mis en évidence communément au domaine terrestre et maritime.

4.6.3.1. Vibrations

Le déroctage à l'explosif va provoquer, à chaque tir de charge, une série de vibrations qui vont être perçues par :

■ la population de Baie Mahault

Les explosions sous-marines de charges de faible puissance sont fortement atténuées par l'eau, et, de fait, ne parviendront par les alizés, que faiblement, à la population.

■ la population marine, qui sera détruite à proximité (pour la flore); et dans un plus vaste rayon pour la faune.

4.6.3.2. Pollutions accidentelles

L'activité de chargement/déchargement de matériaux inertes (concassés, produits de construction,...) ne pas produire de pollution.

C'est en phase travaux qu'il conviendra d'être vigilant quant aux fuites possibles de lubrifiants en hydrocarbures, en provenance d'embarcations ou d'engins de chantier terrestres.

Remarque :

Il faut préciser qu'un dépôt d'ordures sauvages se situe à quelques centaines de mètres de l'entrée de la baie, vers l'Est. Ce point noir est une source potentielle de pollution pour l'anse de Baie Mahault, puisqu'il se situe en amont par rapport aux vents dominants ainsi qu'aux courants identifiés sur les environs.

5. MESURES DESTINEES A ANNULER, REDUIRE OU COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES INDUITES PAR LE PROJET

5.1. LA HOULE

La fermeture de l'anse de Baie Mahault devrait réduire l'agitation du bassin.

La position de la digue projetée, parallèle à la houle, devrait être favorable à une atténuation de celle-ci.

L'épi en retour, créant un étranglement, permettrait également de minorer les effets de la houle rentrant dans l'anse.

5.2. COURANTOLOGIE - SEDIMENTOLOGIE

L'actuel engraissement du trait de cote constaté (étude BRGM - Dynamique actuelle des côtes de la Guadeloupe et de ses Dépendances) pourrait être modifié.

Cette dynamique littorale devra être suivie (évolution du trait de cote) pour envisager le rechargement des zones érodées ou le déblaiement des zones engraisées, si nécessaire.

5.3. BIOLOGIE

Il conviendra de prendre toutes les précautions nécessaires pour que le port ne constitue pas un foyer de pollution menaçant les écosystèmes, actuellement établis.

5.4. PHASE TRAVAUX

Les charges explosives pour le déroctage seront limitées au strict minimum.

Il conviendra en outre de :

- éviter tout déversement de produit en mer.
- limiter au maximum l'entretien des engins de tout type sur place (vidanges, stockage,...). Au besoin, aménager une aire étanche prévue à cet effet, permettant la récupération des huiles, pour les engins stationnés en permanence sur le chantier.
- l'entrepreneur aura pour obligation de respecter les normes en vigueur concernant le bruit des engins de chantier (décret du 18 avril 1969 et arrêté du 2 janvier 1986), et le stockage, la récupération et l'élimination des huiles usagées de vidange.

ORGANISMES ET PERSONNES CONTACTES

DAF - MM. BULHER et MICHAUD

DEPARTEMENT DE LA GUADELOUPE
sous direction routes, port et aéroports - M. GAUTHIER

DDE
Phares et balises M. CHAROUSSET
Service Maritime MM. VIGNA et CAHUZAC

DRAC Mme GUERIN

DRAE MM. CORON & CESARI

EDF M. FLORVILLE

FRANCE TELECOM
Centre de construction des lignes M. BARDET
Service exploitation M. ABRAHAM

ONF M. BONNEMAISON

MAIRIE DE LA DESIRADE M. Le Maire M. ROBIN

AFFAIRES MARITIMES
Service économique

SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE M. GUIBERT

CONSEIL GENERAL DE LA GUADELOUPE
Direction des Services Techniques et du Matériel

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BIENDEL J.M. (1983) - Sources de Baie Mahault - Commune de la Désirade - Guadeloupe - Détermination des périmètres de protection - 83 GPE 036, 10 p. 1 fig., 2 annexes.

COTTEZ S. - Compte-rendu de mission de reconnaissance hydrogéologique à l'île de la Désirade - Guadeloupe - 3 p.

GODEFROY P., MOUROUX P. (1990) - Etude et prévention du risque sismique aux Petites Antilles - Evaluation de l'aléa sismique sur l'archipel de la Guadeloupe - Rapport de synthèse R30857 ANT 4S 90.

LACHASSAGNE P. (1990) - Dynamique actuelle des côtes de la Guadeloupe et de ses dépendances - Inventaire des zones d'évolution et définition des travaux nécessaires à une meilleure connaissance et gestion du littoral guadeloupéen - R31176 ANT 4S 90 - 27 p. 1 fig. 6 annexes.

PETIT V. (1989) - Evaluation du potentiel en eau souterraine de l'île de la Désirade - R30119 ANT 4S 89 - 16 p., 1 fig., 1 annexe.

WESTERCAMP D. - Carte géologique de la Désirade - Echelle 1/25 000.

ANNEXE N°1
Résultats de la campagne de jetting

RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE JETTING

OBJET DES RECONNAISSANCES

L'objectif était de reconnaître la nature des fonds de la zone à draguer et dérocter, ainsi que l'épaisseur des formations sableuses.

Une interprétation de l'ensemble des informations recueillies aboutit à une localisation des zones à excaver, à une estimation de la cubature des déblais de sable et de calcaire.

TRAVAUX REALISES

Une campagne de jetting de seize essais, selon une maille de 30 x 35 m de côté a été réalisée le 05 Février 1992.

RESULTATS - INTERPRETATION

L'ensemble des données altimétriques a été exprimé en niveau NH (niveau hydrographique) à partir de la relation

$$NH = NGG - 0,46 \text{ m}$$

La houle moyenne était de 0,3 m le jour des essais.

Une carte bathymétrique, ainsi qu'une carte du toit du substratum ont été établies. Les cubatures de matériaux à extraire ont ensuite été calculées en considérant les niveaux de référence imposés et les superficies correspondant aux domaines investigués.

On aboutit aux constatations suivantes :

■ fonds : les cotes évoluent de 0,0 à - 2,80 m NH, l'épaisseur des sables fluctue de 0 à 0,8 m, le substratum rocheux est entre 0 m et - 2,50 m NH.

Les cubatures estimées au dragage sont de l'ordre de 12 000 m³ et peuvent se décomposer comme suit :

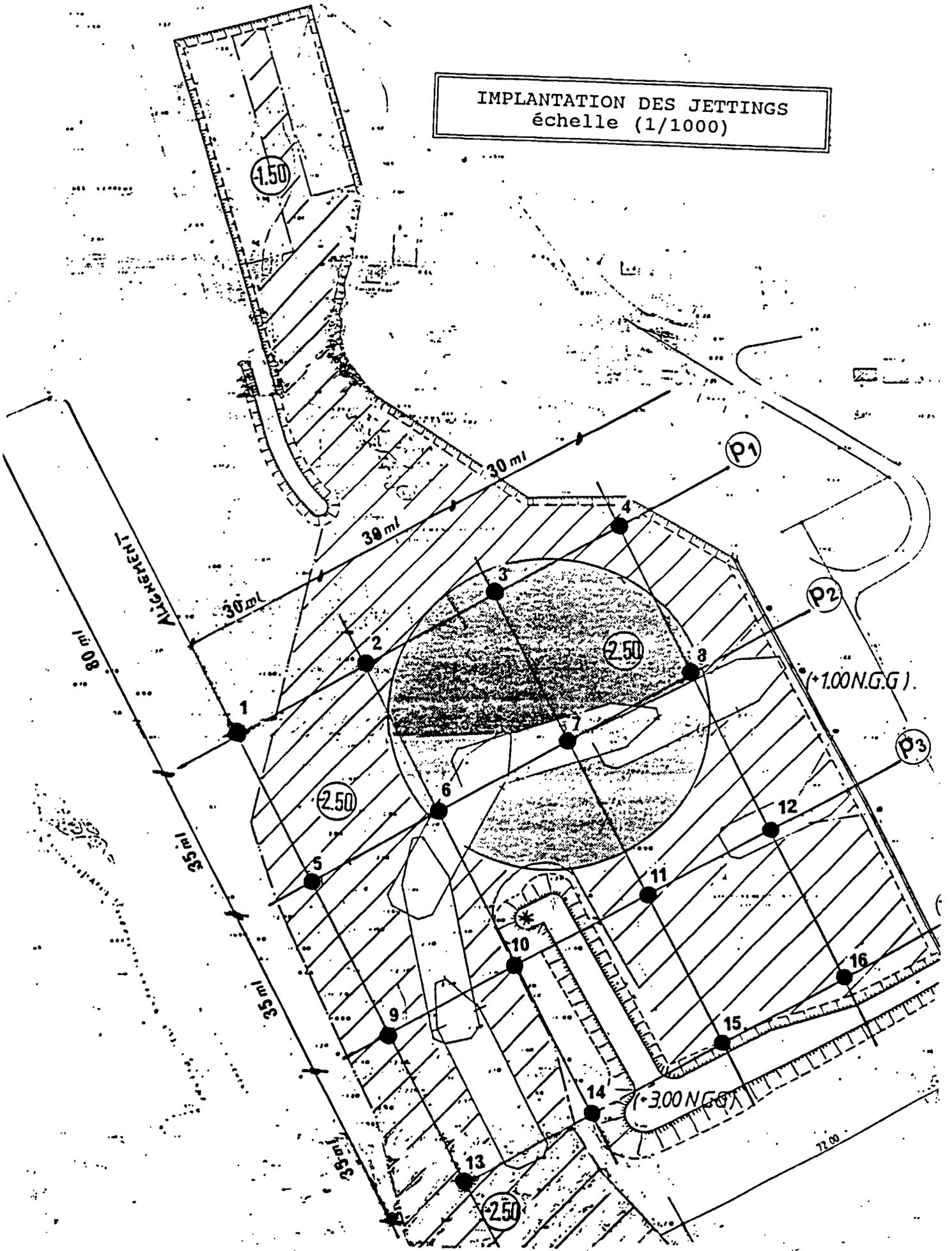
* sable et graviers :	3 000 à 3 500 m ³
* rocher :	8 000 à 9 000 m ³

RECOMANDATIONS POUR L'EXTRACTION DES MATERIAUX

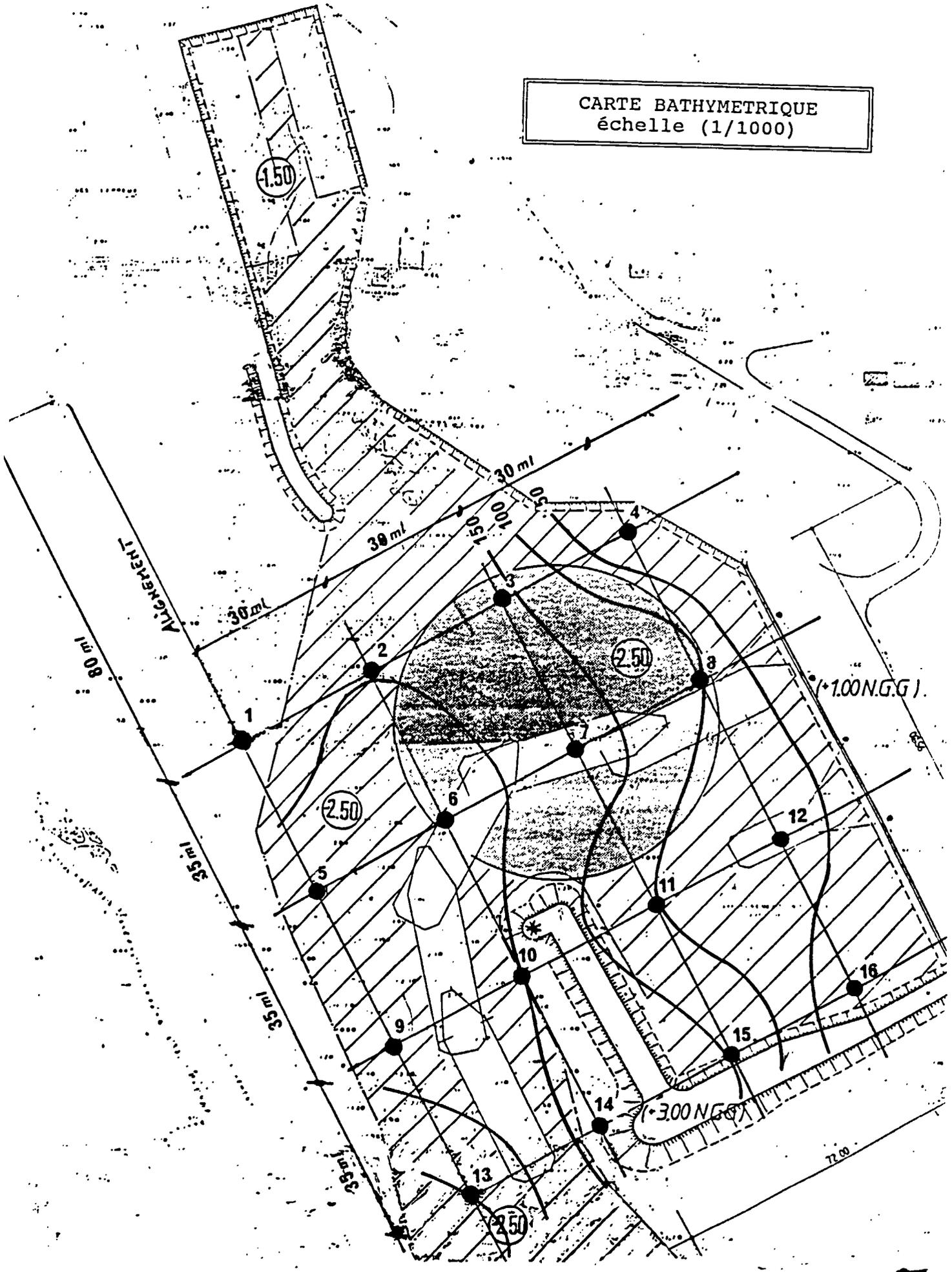
Les volumes importants de matériaux à dérocter nécessiteront un matériel apte à désintégrer puis récupérer le substratum récifal calcaire. Pour ce faire, plusieurs techniques de dragage apparaissent envisageables, parmi elles, on mentionnera la solution consistant à désintégrer la roche soit à l'explosif, soit au trépan, puis de récupérer les fractions rocheuses par grattage à la "pelle rétro" (ou au Dipper) ou par un système équivalent.

Les matériaux à draguer étant limités à des formations meubles de sables et graviers, les travaux pourraient être réalisés à partir d'une pompe suceuse.

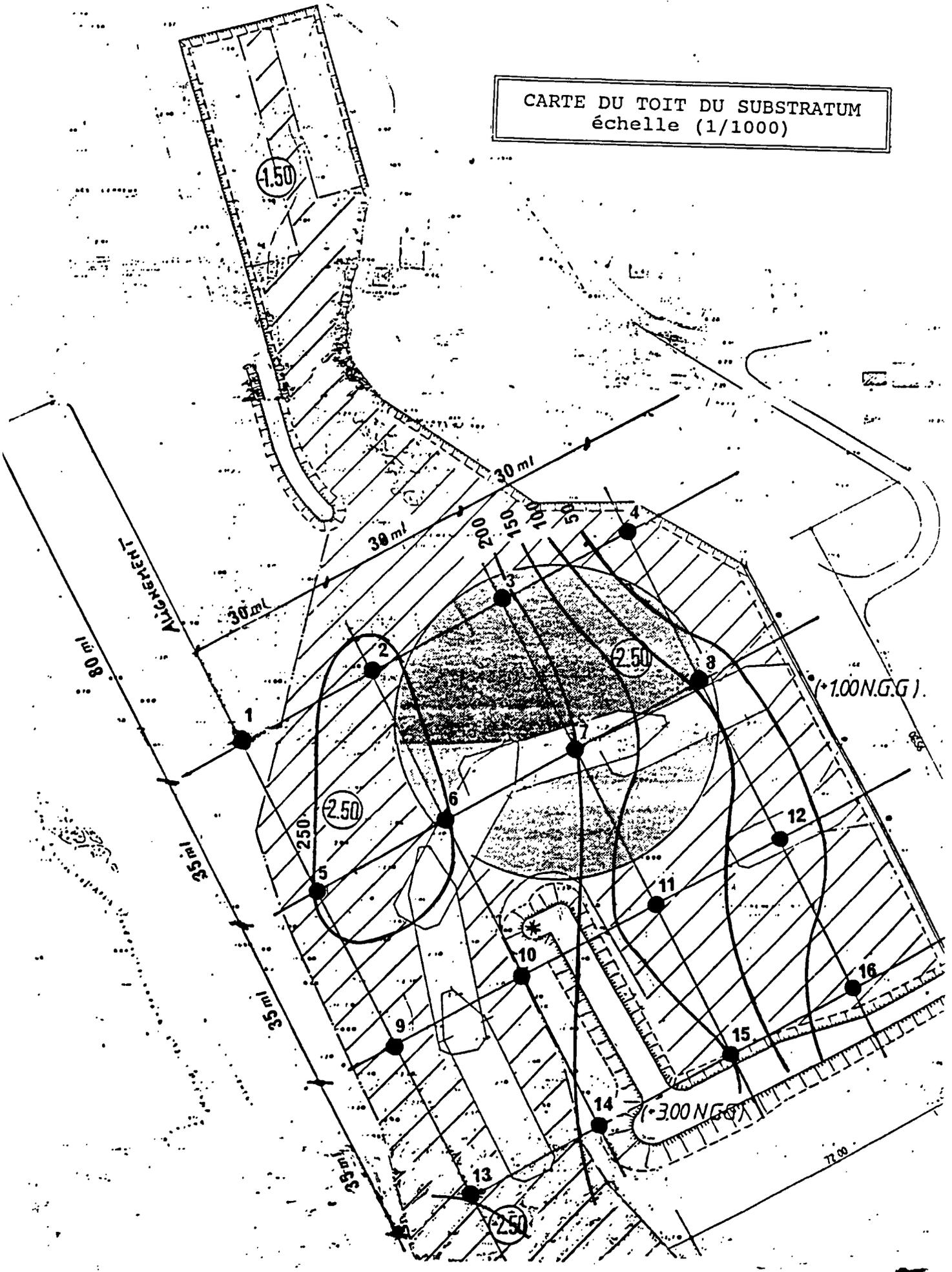
IMPLANTATION DES JETTINGS
échelle (1/1000)



CARTE BATHYMETRIQUE
échelle (1/1000)



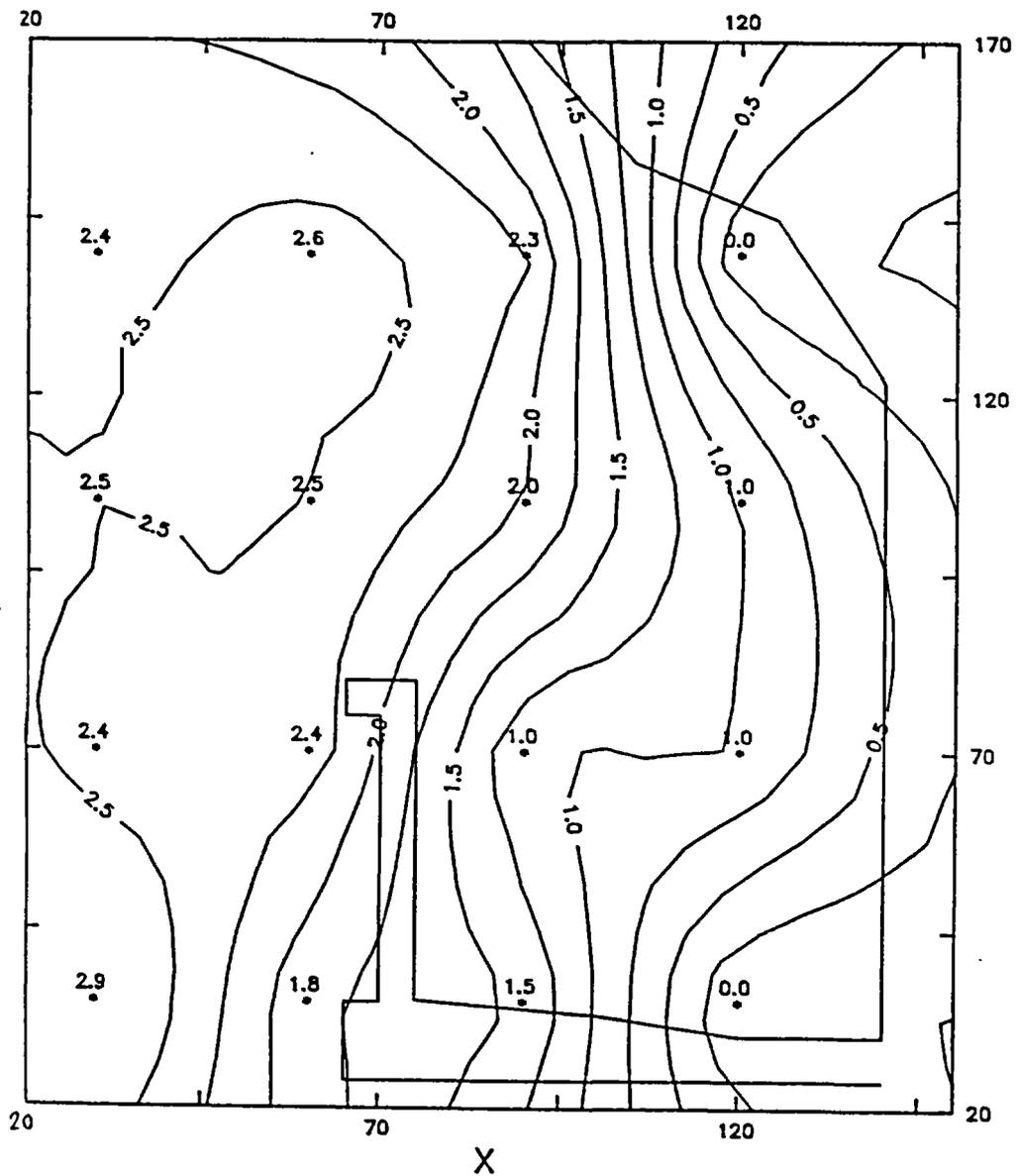
CARTE DU TOIT DU SUBSTRATUM
échelle (1/1000)



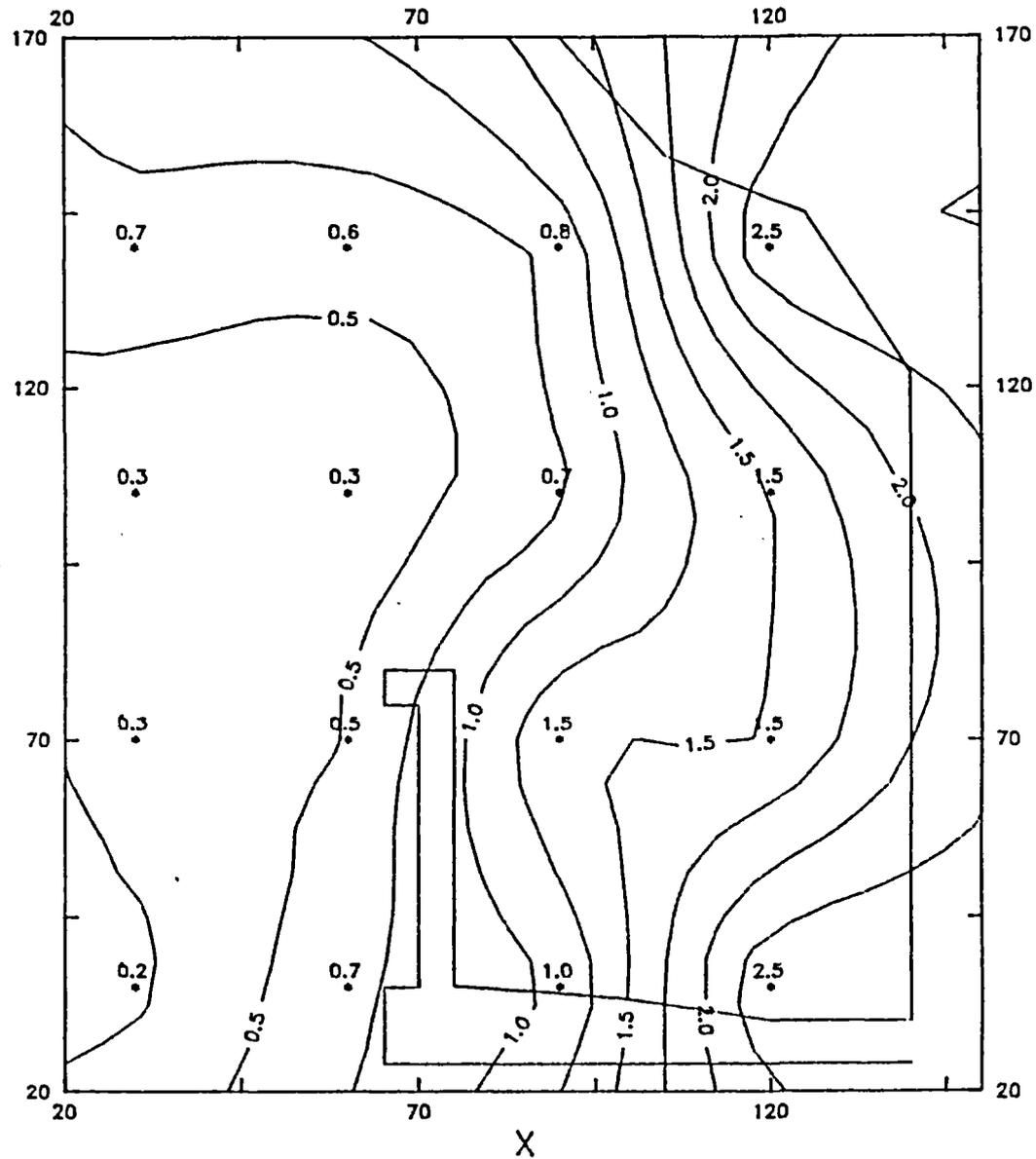
RAPPORT JETTINGS

N°	Désignation	Hauteur d'eau	Pénétration	Cote substr.	Observations
1	Sable + herbier + qqs débris coralliens + galets volcaniques	1,80	0,60	2,40	Butée sur blocs
2	Sable + qqs galets 10 à 30 cm	2,00	0,60	2,60	Butée sur blocs
3	Sable + nodules volcaniques \leq 5 cm + débris coralliens 10 à 20 cm	1,70	0,60	2,30	Butée franche, jetting exécuté entre 2 massifs coralliens
4	Berge	-	-	-	-
5	Sable	2,20	0,30	2,50	Butée sur blocs
6	Sable	2,20	0,30	2,50	Butée sur blocs
7	Sable + nodules volcaniques + débris coralliens	1,80	0,25	2,05	Butée franche
8	Massif corallien	1,00	0	1,00	Butée franche
9	Sable	2,20	0,20	2,40	Butée franche
10	Sable + nodules volcaniques + débris coralliens	2,00	0,40	2,40	Butée sur blocs
11	Massif corallien	1,00	0	1,00	Butée franche
12	Massif corallien	1,00	0	1,00	Butée franche
13	Sable + affleurement corail à - 2,50	2,70	0,20	2,90	Butée franche
14	Massif corallien	1,80	0	1,80	Butée franche
15	Massif corallien	1,50	0	1,50	Butée franche
16	Massif corallien affleurant	0	0	0	0

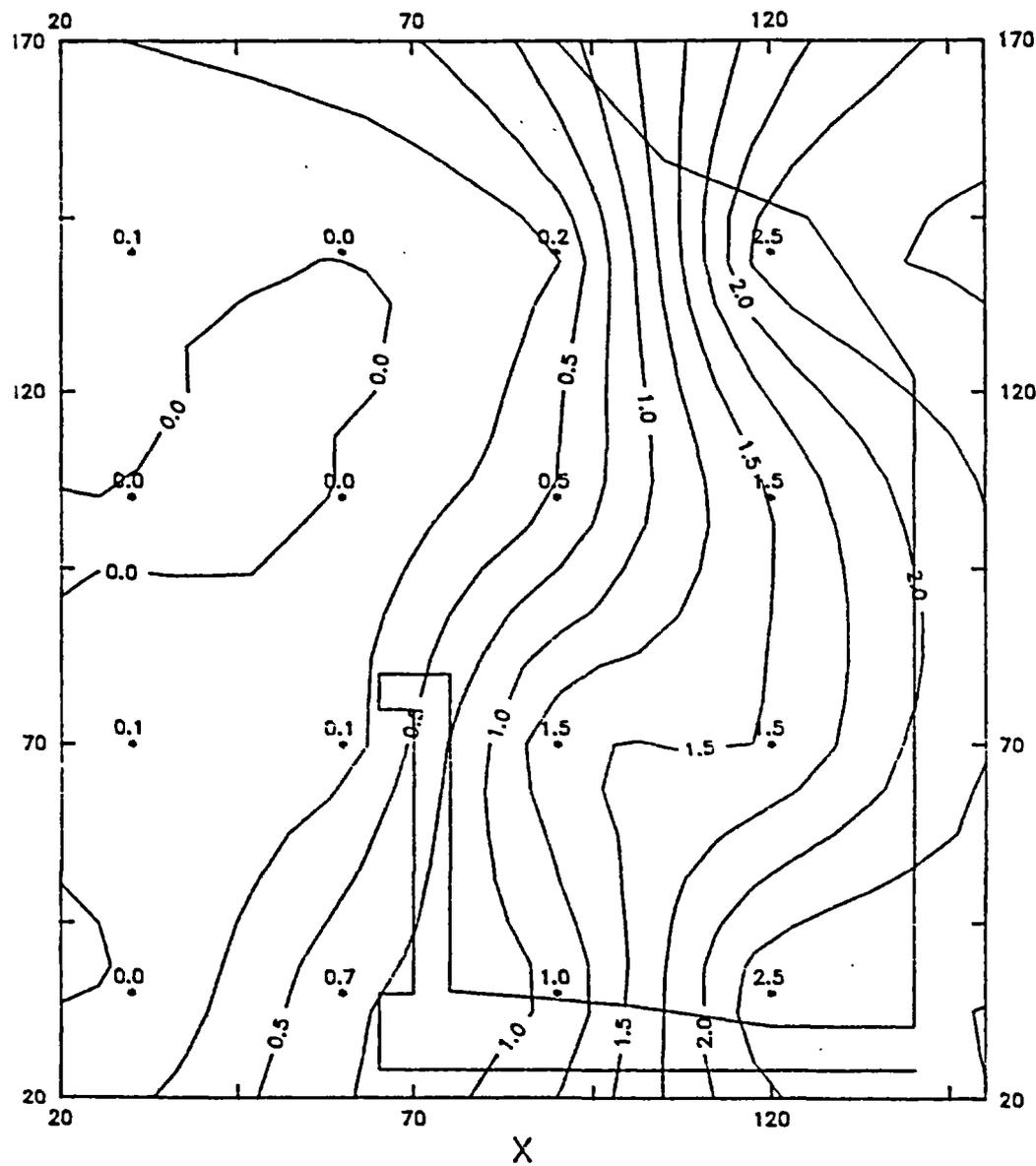
DESIRADE — BAIE MAHAULT : PROF. ROCHER



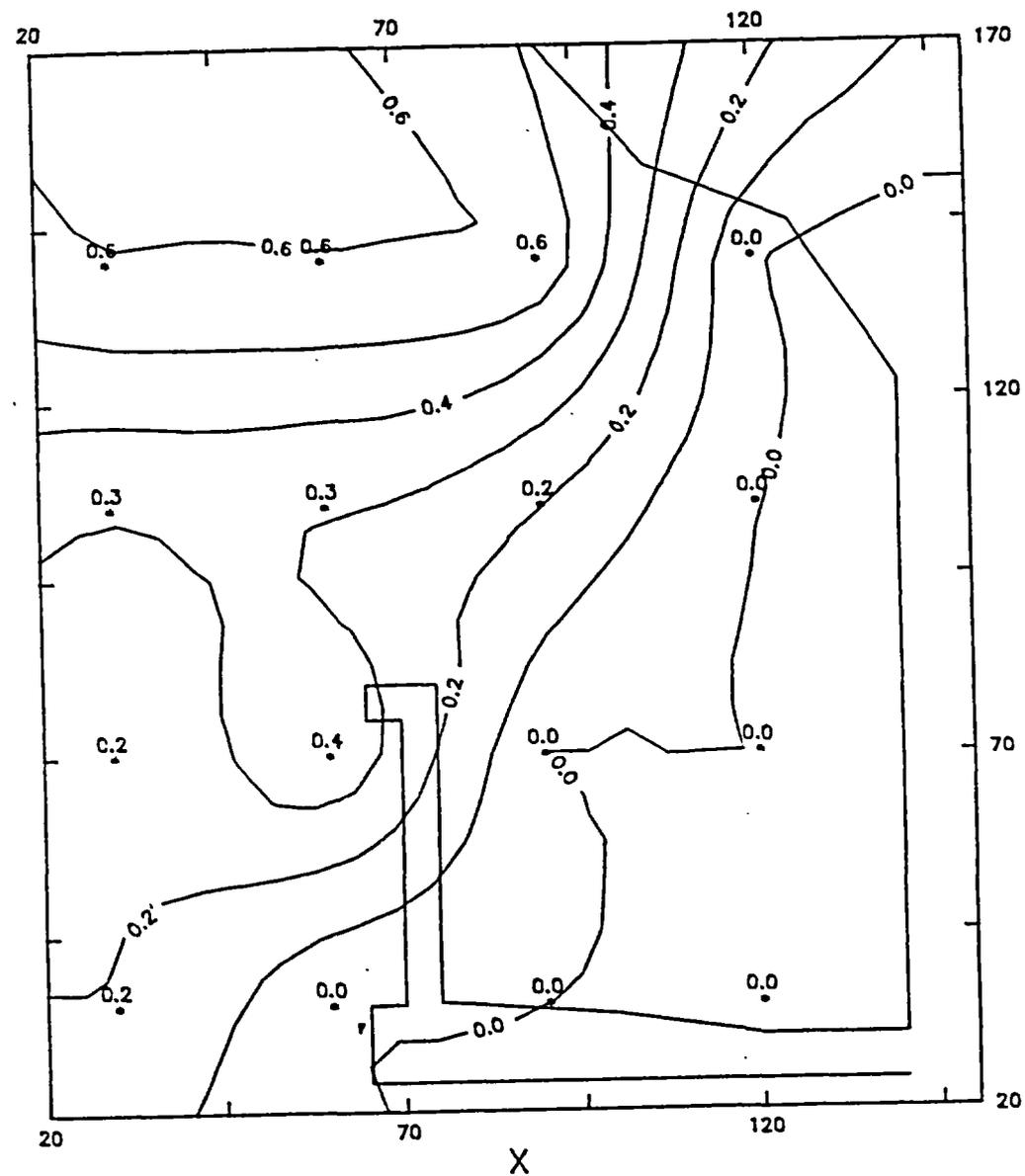
DESIRADE — BAIE MAHAULT : EPAISSEUR TOTALE



DESIRADE - BAIE MAHAULT : EPAISSEUR ROCHER



DESIRADE - BAIE MAHAULT : EPAISSEUR SABLES



ANNEXE N°2
Les communautés marines de l'anse de Baie Mahault

UNIVERSITE DES ANTILLES ET DE LA GUYANE

LES COMMUNAUTÉS MARINES DE L'ANSE
DE BAIE-MAHAULT (ILE DE LA DÉSIRADE)

septembre 1991

Auteurs :

BOUCHON Claude
BOUCHON-NAVARO Yolande
LOUIS Max

C.E.M.I.N.A.G.

Centre d'études appliquées au milieu naturel Antilles-Guyane
B.P. 592 U.F.R. de Sciences exactes et naturelles
97167 Pointe-à-Pitre GUADELOUPE

I - INTRODUCTION

L'étude présentée ci-après avait pour but d'inventorier les communautés marines de l'anse de Baie-Mahault de l'île de la Désirade (fig. 1, photo. 1), ainsi que d'évaluer l'impact que la réalisation d'aménagements portuaires pourrait avoir sur ces biocénoses.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude a porté sur les qualités physico-chimiques et bactériologiques de l'eau, l'inventaire de la macroflore et la macrofaune benthiques, ainsi que celui du peuplement ichtyologique de la baie. Les analyses concernant les qualités physico-chimique (salinité, température, pH, oxygène dissous) et bactériologique du milieu ont été effectuées dans 4 stations dont la répartition est donnée sur la figure 2. L'inventaire de la flore et la faune benthiques a été réalisé grâce à des relevés effectués en plongée sous-marine. L'anse de Baie-Mahault étant de dimensions modestes, il n'a pas semblé nécessaire de limiter l'étude à quelques stations et l'ensemble de la baie a été exploré. Des prélèvements ont été effectués et ramenés à terre pour toutes les espèces qui ne pouvaient être identifiées directement *in situ*. En ce qui concerne l'étude du peuplement de poissons, l'emploi d'une senne tournante a été rendu impossible par la topographie des fonds de la baie qui sont encombrés de nombreuses roches, ainsi que par la présence d'une forte houle entrante pendant la période de l'étude. Aussi, l'inventaire de la faune ichtyologique a-t-il été réalisé par des relevés effectués en plongée sous-marine sur l'ensemble de la baie.

III - PRÉSENTATION DES BIOTOPES

L'anse de Baie-Mahault est une baie située près de l'extrémité est de l'île de la Désirade, ouverte au sud. Elle est largement exposée aux houles en provenance des secteurs sud et est. Ses côtes ouest et est sont rocheuses et le littoral de sa partie nord est constitué par une plage de sédiments grossiers (fig. 2). En dehors d'un chenal étroit, dont l'alignement est matérialisé par deux feux à éclats, les fonds de la baie sont encombrés par des rochers et des massifs coralliens. En dehors de ces zones rocheuses, les fonds situés à proximité de la plage sont constitués par des sables relativement fins qui sont occupés par des herbiers de Phanérogames marines à *Thalassia testudinum*. Dans le chenal d'accès, ces sédiments sont mêlés à des épandages de blocs et de galets. Compte tenu de l'exposition de la baie à la houle, ces fonds meubles doivent être très instables et remaniés fréquemment.

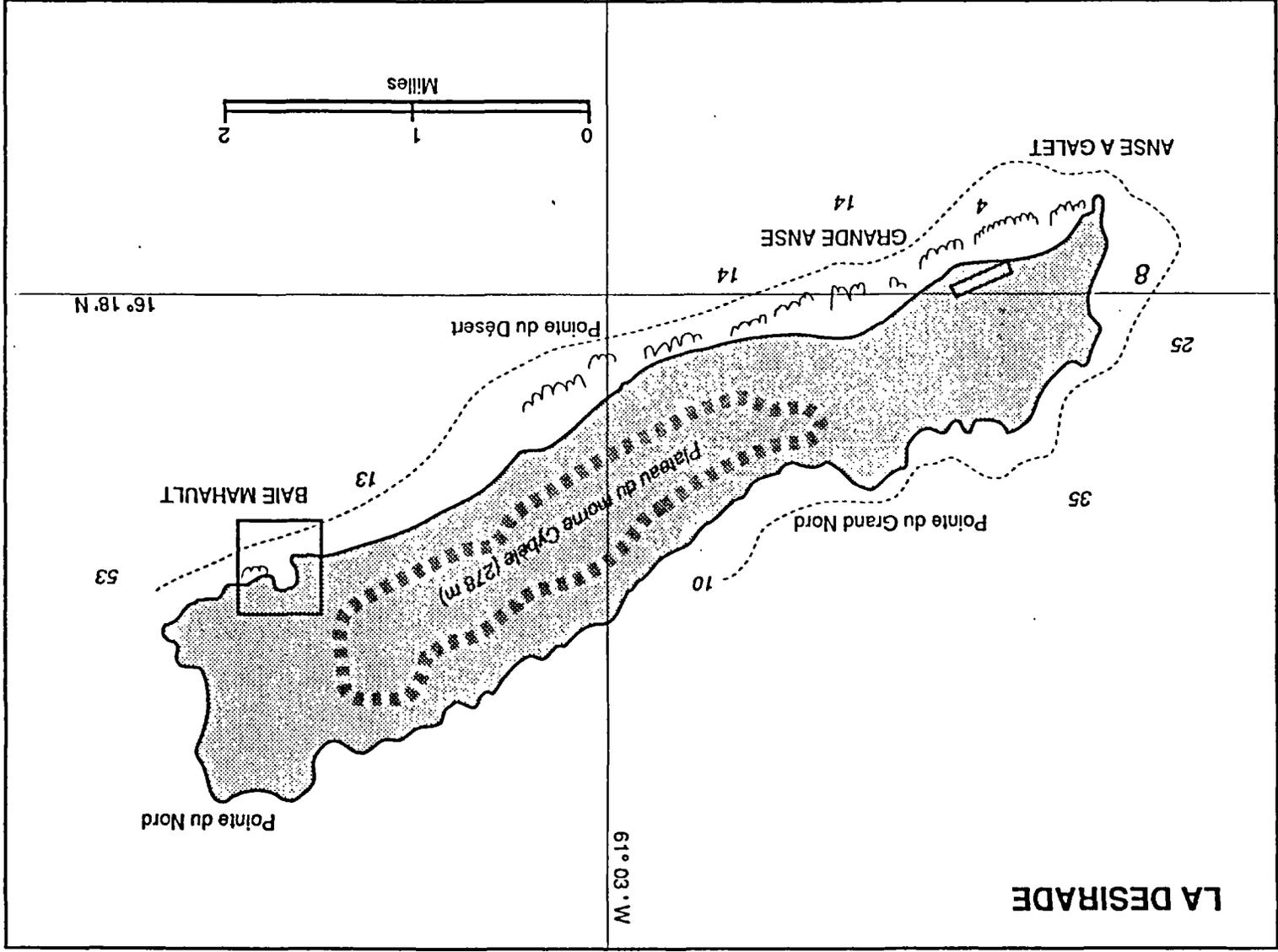


Figure 1 : Ile de La Désirade. Emplacement du site étudié.

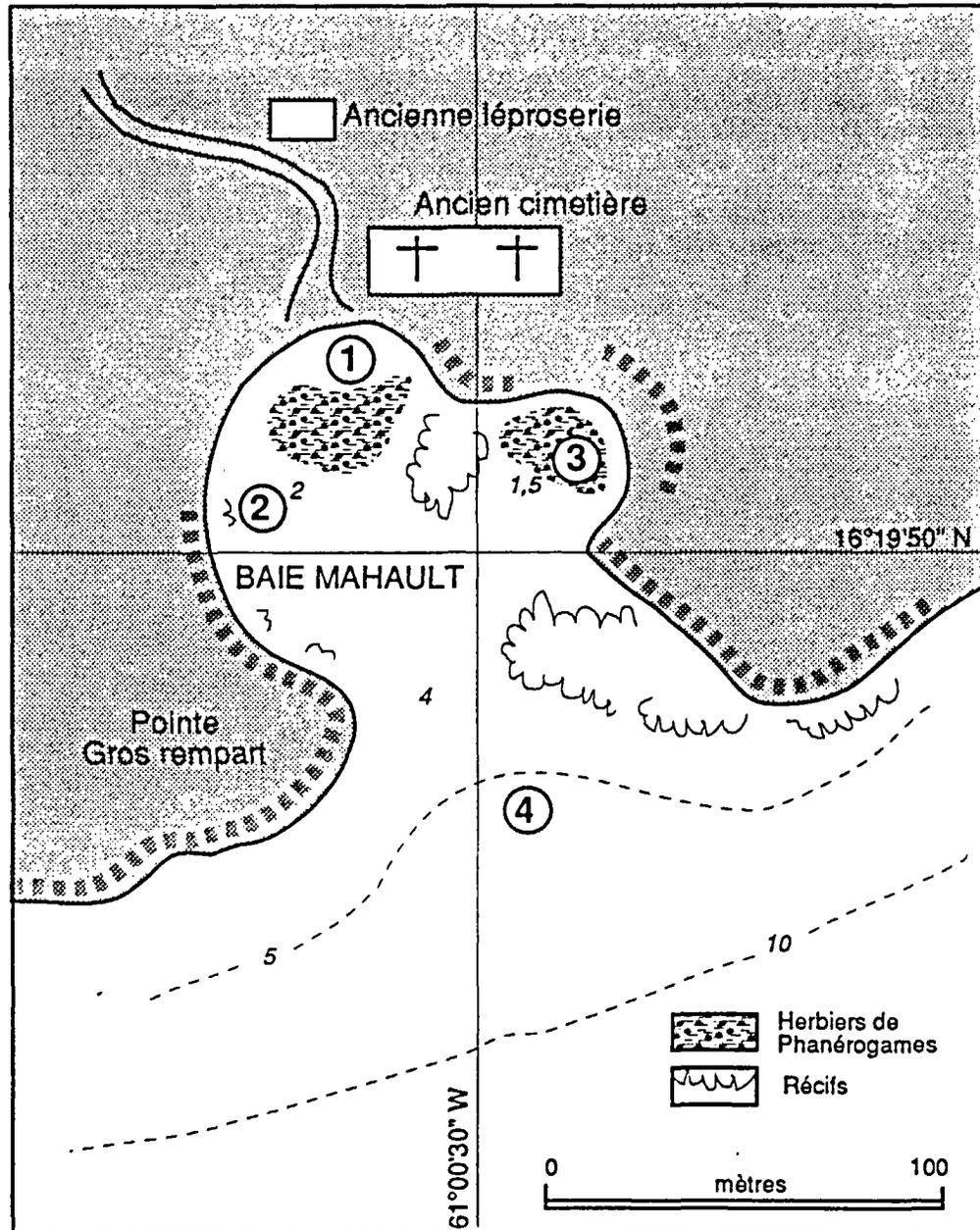


Figure 2 : L'anse de Baie-Mahault. Emplacement des stations de prélèvement d'eau.

IV - QUALITÉ DE L'EAU

Les résultats des mesures et des analyses effectuées dans les quatre stations étudiées sont présentés dans le tableau 1. Les températures fluctuaient autour de 29°C, valeur habituelle au début du mois de septembre dans les Antilles françaises. Une salinité de 36 g.l⁻¹ est celle correspondant à l'eau océanique dans la Caraïbe. Les valeurs de pH, légèrement basiques, sont également normales. L'eau était sursaturée en oxygène dissous dans toutes les stations (de 106 à 109%). Ce phénomène était probablement plus lié à la forte agitation de l'eau qu'à une production primaire intensive. Les analyses bactériologiques ne révèlent la présence d'aucun germe d'origine fécale.

L'eau de mer dans l'anse de Baie-Mahault était donc d'excellente qualité au moment de l'étude. Ses caractéristiques physico-chimiques sont plutôt celles d'une eau du large que d'une eau côtière. Ceci s'explique par la localisation géographique de la baie, située à l'extrémité au-vent de l'île et par son ouverture très large à la houle.

Tableau 1 : Qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau dans les quatre stations étudiées.

Stations :	1	2	3	4
Température	29,0	29,0	28,9	28,9
Salinité (g/l)	36	36	36	36
pH	8,0	8,1	8,1	8,1
Oxygène dissous (g/l)	6,8	6,7	6,7	6,6
Coliformes totaux (nb/100ml)	0	0	0	0
Coliformes thermotolérants (nb/100ml)	0	0	0	0
Streptocoques fécaux (nb/100ml)	0	0	0	0
Salmonelles (nb/100ml)	0	0	0	0

V - LES COMMUNAUTÉS MARINES

Les observations effectuées au cours de cette étude laissent apparaître trois zones de peuplements benthiques dans la baie : les fonds de sables et de Phanérogames marines, les épandages de blocs et de galets et les zones rocheuses. Les résultats des relevés concernant la flore et la faune benthiques sont consignés dans les tableaux 2 et 3 et ceux portant sur la faune ichtyologique dans le tableau 4.

A - Les fonds sédimentaires à Phanérogames marines

La communauté benthique des fonds sableux de l'anse de Baie-Mahault est caractérisée par la présence d'herbiers constitués par la Phanérogame marine *Thalassia*

testudinum (Photo. 2). Une seule Algue, *Codium intertextum*, était présente dans ces herbiers.

Trois espèces d'Invertébrés ont été observées dans ces zones. Il s'agit de *Aurelia aurita* (méduse), *Sepioteuthis sepioidea* (calmar) et *Tripneustes esculentus* (oursin). De ces trois espèces, seul *T. esculentus* est vraiment inféodé à ce type de biotope. Son abondance est cependant très faible.

La faune ichthyologique est représentée par huit espèces de poissons. Ces différentes espèces sont généralement peu abondantes et regroupées dans certains cas par petits bancs de 5 à 10 individus juvéniles. Comme la faune benthique, les poissons restent peu abondants dans cet herbier. Les herbiers à *Thalassia testudinum* constituent normalement un habitat pour de nombreuses espèces. La grande pauvreté de cette zone est probablement due à l'exiguïté de l'herbier ainsi qu'à sa situation dans des eaux très agitées qui contrarient l'installation et le maintien des animaux, en particulier des juvéniles de poissons, qui habituellement, trouvent abri et nourriture dans les herbiers.

B - Les zones d'épandages de blocs et de galets

Les fonds recouverts par des épandages détritiques grossiers possèdent un peuplement algal relativement riche comprenant 23 espèces. L'Algue Verte *Codium intertextum* est dominante (photo. 3). viennent ensuite, par ordre d'importance, les Algues Brunes *Sargassum Hystrix* et *Turbinaria turbinata* que l'on rencontre surtout sur les blocs les plus gros (photo 4). Là où les galets sont envahis par du sable, la Phanérogame marine *Thalassia testudinum* s'est installée. Les plants restent toutefois très clairsemés et ne constituent pas réellement un herbier. La faune benthique est, sur le plan de la richesse spécifique, très pauvre dans cette zone : une éponge encroûtante, trois Cnidaires également encroûtants et deux Echinodermes. Ces animaux ne sont pas abondants, à l'exception de l'oursin *Echinometra viride* dont la densité atteint, dans certaines zones, plusieurs dizaines par mètre carré. Cet animal est une espèce caractéristique des zones battues par les vagues où il prolifère. *E. viride* creuse dans la roche des cupules qui lui servent d'abri par forte houle. La rareté des espèces benthiques fixées s'explique par l'instabilité de ces fonds détritiques qui doivent être périodiquement remaniés par la houle. Entre deux tempêtes, les Algues, qui sont des organismes à croissance rapide, s'y développent. Par contre, seuls quelques animaux Invertébrés, qui ont une croissance plus lente, ont le temps de s'y installer.

La faune ichthyologique de ces zones d'épandages de blocs et de galets est plus riche que celle de la zone d'herbiers. Nous y avons recensé 16 espèces, soit deux fois plus. Toutefois, les individus y sont moins abondants et les petits bancs de poissons remarqués dans la zone précédente sont extrêmement rares. Les individus plutôt isolés ou par couple restent très près des trous et des interstices entre les blocs où ils peuvent s'abriter,

chaque fois que la houle augmente d'amplitude et remue le fond. En règle générale, ces poissons passent leur temps à nager à contre-courant, se nourrissant des particules et des petits invertébrés mis en suspension par la houle.

C - Les zones rocheuses

Les zones rocheuses fournissent un substrat stable et des abris pour de nombreux organismes. D'une manière générale, elles constituent le biotope le plus riche dans l'anse de Baie-Mahault. Cette observation doit être nuancée pour ce qui concerne les rochers de la zone intertidale où l'action de la houle constitue un facteur limitant le développement des organismes marins. La roche située au contact des zones détritiques est également très peu colonisée du fait de l'action abrasive exercée par les sédiments lorsqu'ils sont mobilisés par forte houle (photo. 5).

En ce qui concerne les Algues, 26 espèces sont représentées. Le peuplement est toutefois largement dominé par les Algues Brunes et surtout par deux espèces : *Sargassum hystrix* et *Turbinaria turbinata* qui forment un véritable faciès sur les rochers. Les animaux benthiques sont représentés par 19 espèces. Les Spongiaires sont représentés par *Cliona cf caribaea* qui est une espèce encroûtante bien adaptée à un hydrodynamisme intense. L'absence d'autres espèces de Spongiaires, et particulièrement des espèces érigées, est due à l'action de la houle. De même, aucune gorgone n'a été observée dans la baie, à l'exception de *Erythropodium caribaeorum* qui est une espèce encroûtante. Les coraux sont, actuellement, représentés par sept espèces, ce qui est peu. L'abondance de ces animaux est également très faible. Dans le passé, l'anse de Baie-Mahault a abrité une faune corallienne beaucoup plus active, responsable de l'édification des nombreux massifs coralliens qui occupent la baie. Aujourd'hui, ces massifs sont morts et présentent un taux de colonisation très faible par les coraux (photo. 6). La cause de la dégradation de ces peuplements coralliens est inconnue. Ce phénomène de disparition des communautés coralliennes, suivi de leur remplacement par des Algues Brunes appartenant aux genres *Sargassum* et *Turbinaria*, est général sur l'ensemble des côtes atlantiques des Antilles françaises (photo. 7). La faune benthique mobile est également pauvre et encore dominée par l'oursin *Echinometra viride* dont la densité atteint, par endroit, plusieurs dizaines par mètre carré, comme dans la zone d'épandage de blocs et de galets.

Avec 36 espèces de poissons recensées, les zones rocheuses s'avèrent être les plus riches en ichthyofaune. Bon nombre d'espèces trouvent abri dans ces rochers. Toutefois, comme dans les deux zones précédentes, leur effectif reste peu élevé par espèce. Les familles les mieux représentées sont les Pomacentridés, les Labridés et les Acanthuridés. Quelques Scaridés se regroupent également entre ces rochers, tandis que les Kyphosidés se rencontrent dans les zones les plus battues.

VI - CONCLUSIONS

Au cours de cette étude, 28 espèces d'Algues, 1 espèce de Phanérogame marine, 22 espèces d'animaux benthiques et 41 espèces de Poissons ont été recensées dans l'anse de Baie-Mahault. Cette anse qui reçoit les houles de secteur sud et est, présente des zones de fonds durs et des zones de fonds meubles très agitées. De ce fait, l'eau constamment renouvelée y est de bonne qualité.

Les fonds meubles sont instables et remaniés fréquemment. Par endroits, ils sont colonisés par des herbiers à *Thalassia testudinum*, susceptibles de les stabiliser. Cependant, ces herbiers de faible étendue restent très pauvres en faune benthique et vagile et le rôle de nurserie qu'on leur connaît dans la Caraïbe, semble être peu important ici ; la faune étant constituée par quelques rares espèces d'Invertébrés et peu de poissons qui se nourrissent surtout de particules en suspension dans l'eau.

Les fonds durs présentent une flore et une faune plus riches. La richesse spécifique augmente en même temps que l'agitation de l'eau diminue. Les zones rocheuses les plus abritées de la houle sont les plus riches en Invertébrés et en Poissons. Toutefois les abondances ne sont jamais très importantes comparées à des milieux comme le Grand Cul-de-Sac Marin en Guadeloupe.

Compte-tenu de ces divers facteurs, nous pensons que l'aménagement d'un port dans cette anse et les effets néfastes que pourrait engendrer une telle opération sur la flore et la faune resteront minimales. Cependant il faudrait prendre toutes les précautions pour que ce port ne constitue pas un foyer de pollution susceptible de menacer les écosystèmes marins de la côte sud de la Désirade, situés sous le vent de l'anse de Baie-Mahault. Il serait tout particulièrement important que la bonne qualité de l'eau soit préservée. Aucun émissaire ou rejet à la mer de matériaux quelconque ne devrait être autorisé après achèvement des travaux.

TABLEAUX

Tableau 2 : distribution de la flore benthique dans les différentes zones de peuplements de l'anse de Baie-Mahault 1 : herbiers de Phanérogames marines ; 2 : épandages détritiques de galets et de blocs ; 3 : roches et massifs coralliens.

STATIONS :		1	2	3	
ALGUES VERTES	<i>Caulerpa racemosa</i>		+	+	
	<i>Caulerpa cf. serulata</i>		+	+	
	<i>Valonia macrophysa</i>			+	
	<i>Valonia ventricosa</i>		+	+	
	<i>Dictyosphaeria cavernosa</i>		+	+	
	<i>Codium intertextum</i>		+	+	
	<i>Udotea flabellum</i>	+	+		
	<i>Halimeda discoïda</i>			+	
	<i>Halimeda tuna</i>		+	+	
	ALGUES BRUNES	<i>Dictyota bartayresii</i>		+	+
		<i>Dictyota divaricata</i>		+	+
<i>Dictyota mertensii</i>			+	+	
<i>Dictyopteris deliculata</i>			+	+	
<i>Dictyopteris cf. justii</i>			+	+	
<i>Padina sanctaecrucis</i>			+	+	
<i>Sargassum hystrix</i>			+	+	
<i>Sargassum pliceratium</i>			+	+	
<i>Turbinaria turbinata</i>			+	+	
ALGUES ROUGES		<i>Trichogloea herveyi</i>		+	
	<i>Laurentia intricata</i>		+	+	
	<i>Gracilaria mammillaris</i>		+	+	
	<i>Meristiella acanthocladum</i>			+	
	<i>Galaxaura subverticillata</i>		+	+	
	<i>Amphiroa fragilissima</i>		+	+	
	<i>Amphiroa tribulus</i>		+	+	
	<i>Lithophyllum congestum</i>			+	
	<i>Titanoderma prototypum</i>		+	+	
	<i>Peyssonnelia sp.</i>			+	
PHANEROGAMES	<i>Thalassia testudinum</i>	+	+		
Richesse spécifique :		2	24	26	

Tableau 3 : distribution de la faune benthique dans les différentes zones de peuplements de l'anse de Baie-Mahault 1 : herbiers de Phanérogames marines ; 2 : épandages détritiques de galets et de blocs ; 3 : roches et massifs coralliens.

	STATIONS :	1	2	3
SPONGIAIRES	<i>Cliona cf caribaea</i>		+	+
HYDROCORALLIAIRES	<i>Millepora squarrosa</i>			+
SCYPHOZOAIRE	<i>Aurelia aurita</i>	+		
OCTOCORALLIAIRES	<i>Erythropodium caribaeorum</i>		+	+
SCLERACTINIAIRES	<i>Acropora palmata</i>			+
	<i>Agaricia agaricites</i>			+
	<i>Siderastrea radians</i>		+	+
	<i>Siderastrea siderea</i>			+
	<i>Porites astreoides</i>			+
	<i>Porites porites</i>			+
	<i>Dichocoenia stokesi</i>			+
ACTINIAIRES	<i>Stoichactis helianthus</i>			+
ZOANTHAIRES	<i>Palithoa caribaeorum</i>		+	+
	<i>Zoanthus sociatus</i>			+
ANNELIDES	<i>Pomatostegus stellatus</i>			+
MOLLUSQUES	<i>Tridachia crispata</i>			+
	<i>Acmaea cf. antillarum</i>			+
	<i>Cittarium pica</i>			+
	<i>Sepioteuthis sepioidea</i>	+		
ECHINODERMES	<i>Diadema antillarum</i>			+
	<i>Tripneustes esculentus</i>	+	+	
	<i>Echinometra viride</i>		+	+
Richesse spécifique :		3	6	19

Tableau 4 : distribution de la faune ichthyologique dans les différentes zones de peuplements de l'anse de Baie-Mahault 1 : herbiers de Phanérogames marines ; 2 : épandages détritiques de galets et de blocs ; 3 : roches et massifs coralliens.

STATIONS :		1	2	3
HOLOCENTRIDAE	<i>Holocentrus adscencionis</i>			+
	<i>Holocentrus rufus</i>			+
SERRANIDAE	<i>Epinephelus adscensionis</i>			+
	<i>Epinephelus guttatus</i>			+
	<i>Serranus tabacarius</i>			+
CARANGIDAE	<i>Caranx ruber</i>			+
LUTJANIDAE	<i>Ocyurus chrysurus</i>	+		
POMADASYIDAE	<i>Haemulon chrysargyreum</i>			+
	<i>Haemulon flavolineatum</i>			
	<i>Haemulon sciurus</i>			+
MULLIDAE	<i>Mulloides martinicus</i>	+	+	+
	<i>Pseudupeneus maculatus</i>		+	+
PEMPHERIDIDAE	<i>Pempheris scomburgki</i>			+
KYPHOSIDAE	<i>Kyphosus sectatrix</i>		+	+
CHAETODONTIDAE	<i>Chaetodon capistratus</i>		+	+
	<i>Chaetodon striatus</i>		+	+
POMACANTHIDAE	<i>Pomacanthus paru</i>			+
POMACENTRIDAE	<i>Abudefduf saxatilis</i>		+	+
	<i>Chromis multilineatus</i>		+	
	<i>Microspathodon chrysurus</i>			+
	<i>Stegastes diencaeus</i>		+	+
	<i>Stegastes dorsopunicans</i>		+	+
	<i>Stegastes fuscus</i>			+
	<i>Stegastes leucostictus</i>			+
LABRIDAE	<i>Bodianus rufus</i>			+
	<i>Halichoeres bivittatus</i>	+	+	+
	<i>Halichoeres garnoti</i>			+
	<i>Halichoeres maculipinna</i>	+	+	+
	<i>Halichoeres radiatus</i>			+
	<i>Thalassoma bifasciatum</i>			+
SCARIDAE	<i>Scarus iserti</i>		+	+
	<i>Sparisoma rubripinne</i>			+
	<i>Sparisoma aurofrenatum</i>	+	+	+
	<i>Sparisoma viride</i>			+
	<i>Sparisoma radians</i>	+		
BLENNIIDAE	<i>Ophioblennius atlanticus</i>		+	+
GOBIIDAE	<i>Gobiosoma evelynae</i>			+
	<i>Gobiidae sp</i>	+		
ACANTHURIDAE	<i>Acanthurus bahianus</i>	+	+	+
	<i>Acanthurus coeruleus</i>		+	+
OSTRACIONIDAE	<i>Lactophrys sp.</i>			+
Richesse spécifique :		8	16	36

ILLUSTRATIONS

LEGENDE DES ILLUSTRATIONS

Photographie 1 : Vue générale de l'anse de Baie-Mahault (prise depuis sa côte est).

Photographie 2 : Herbier à *Thalassia testudinum* colonisant les fonds de sable de la partie nord de la baie.

Photographie 3 : Épandages détritiques de blocs et de galets colonisés par l'Algue Verte *Codium intertextum* et l'Algue Brune *Turbinaria turbinata*.

Photographie 4 : Épandages sédimentaires du fond du chenal. Les blocs rocheux sont colonisés par l'Algue Brune *Sargassum hystrix*.

Photographie 5 : Rivage rocheux de la côte est de la baie. La partie basse de la roche est très peu colonisée par les organismes marins du fait de son abrasion par les galets mobilisés à l'occasion des fortes houles.

Photographie 6 : Un des nombreux massifs coralliens qui occupent les fonds de la baie. Au premier plan le corail *Porites astreoides*.

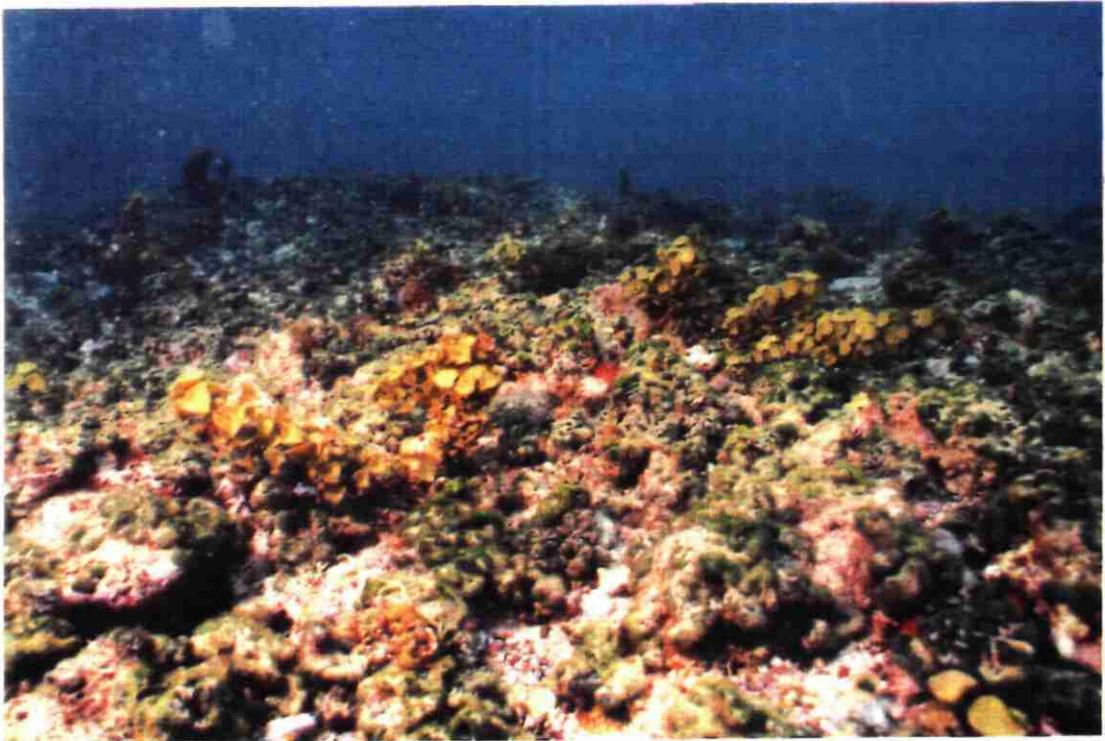
Photographie 7 : Sur les côtes atlantiques des Petites Antilles, les Algues Brunnes tendent à remplacer les coraux.



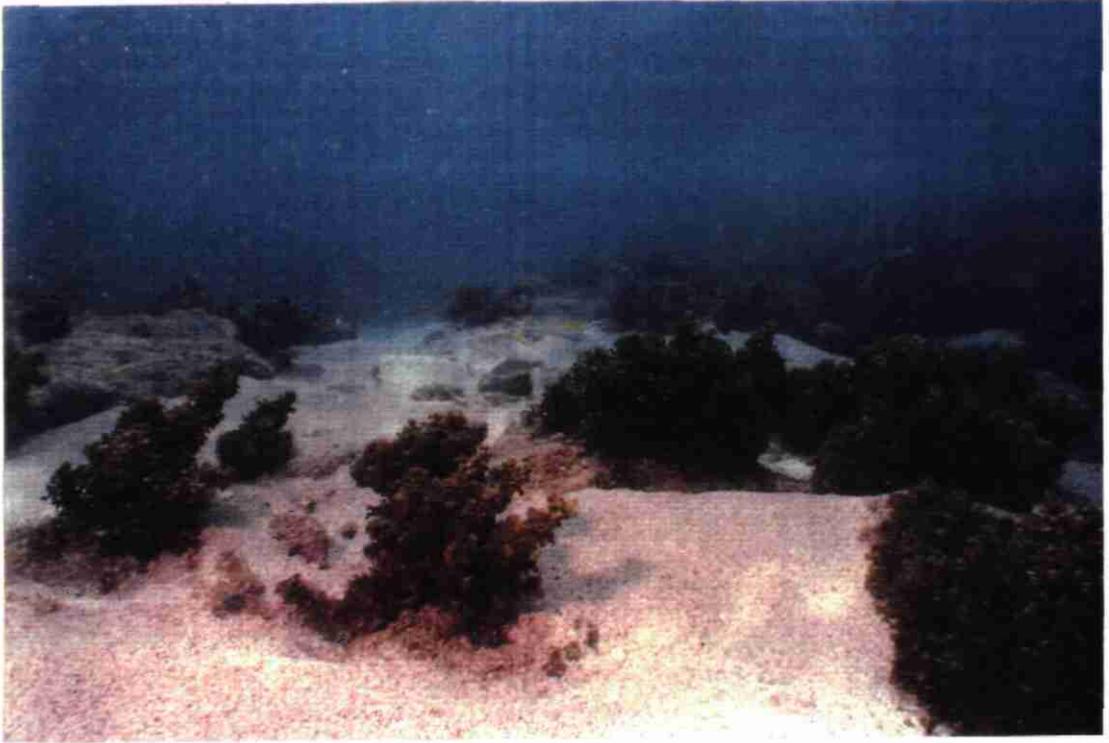
2



3



4



5



6

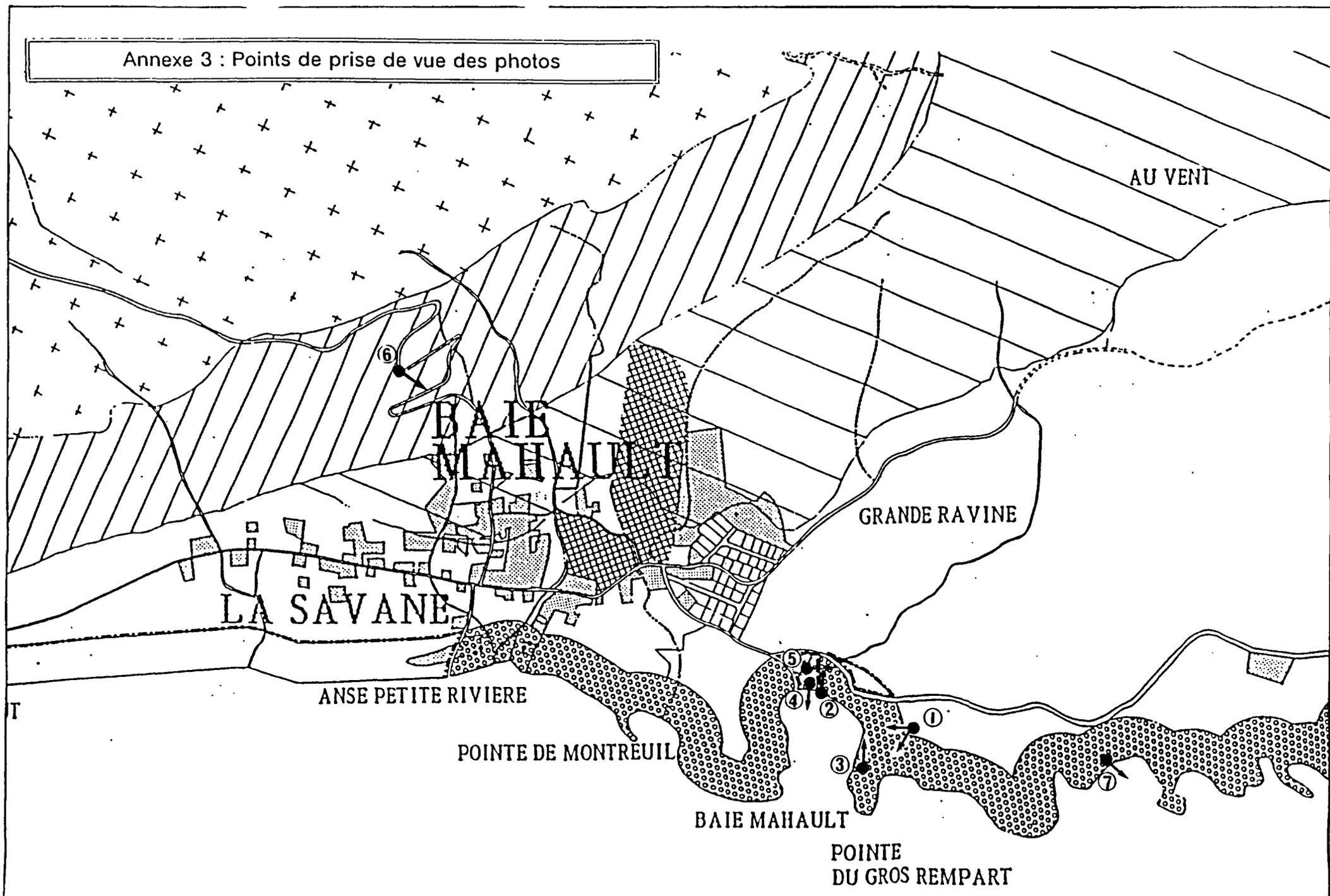


7



ANNEXE N°3
Reportage photographique

Annexe 3 : Points de prise de vue des photos



Petites anses - le Souffleur

Cabanes à pêcheurs

Baie Mahault

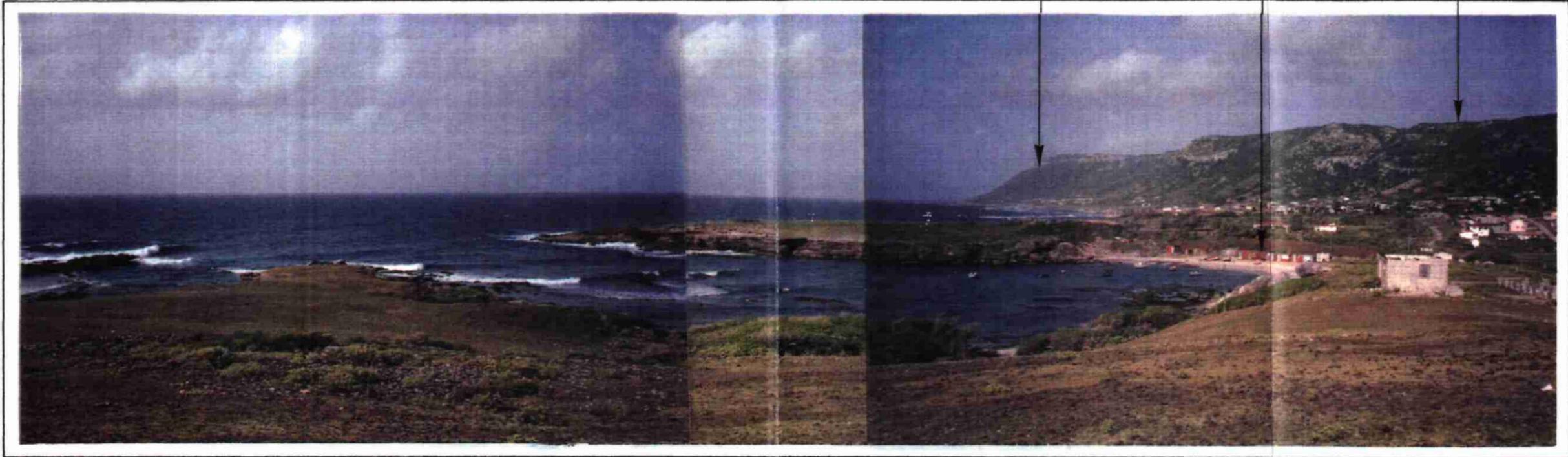


Photo 1: Vue générale de l'anse de Baie Mahault

Phare

Ravine intermittente

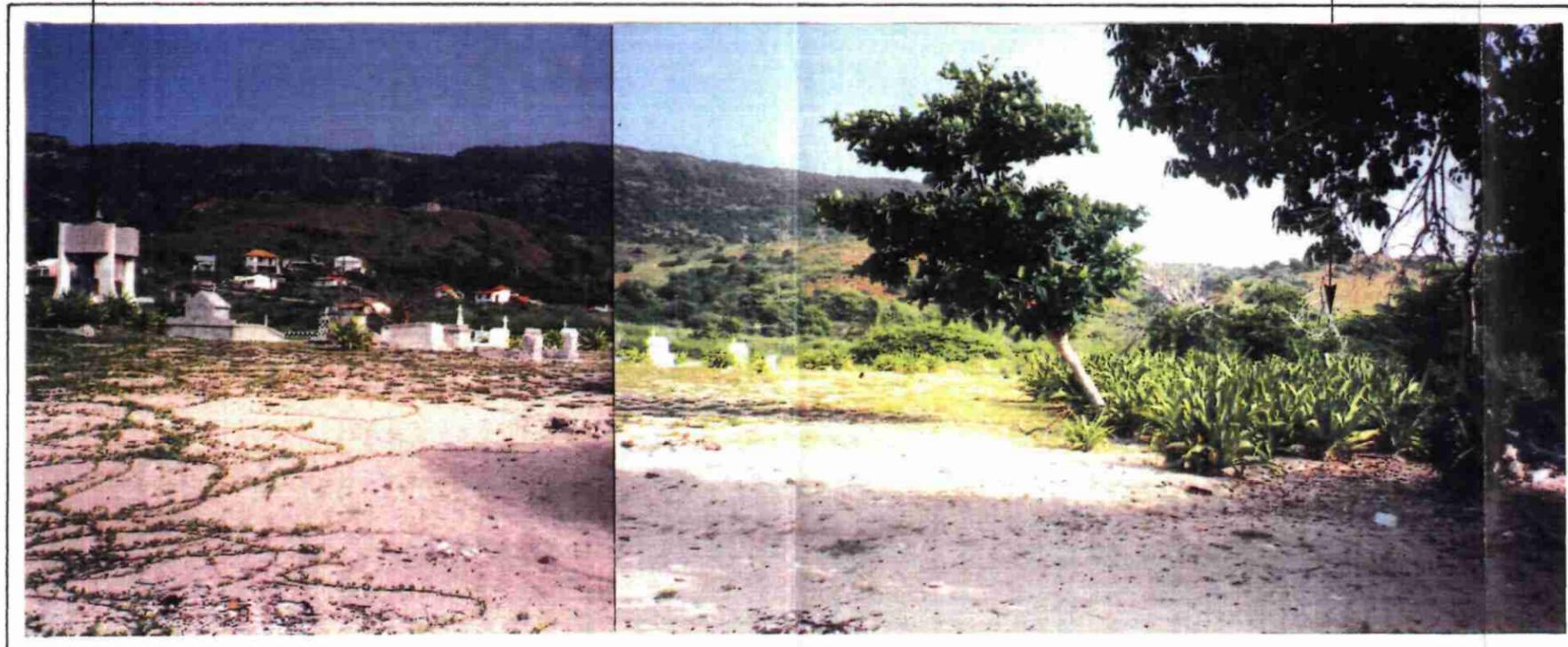


Photo 2: Vue depuis la plage de l'anse de Baie Mahault
sur le cimetière et la montagne

Alignement des deux phares

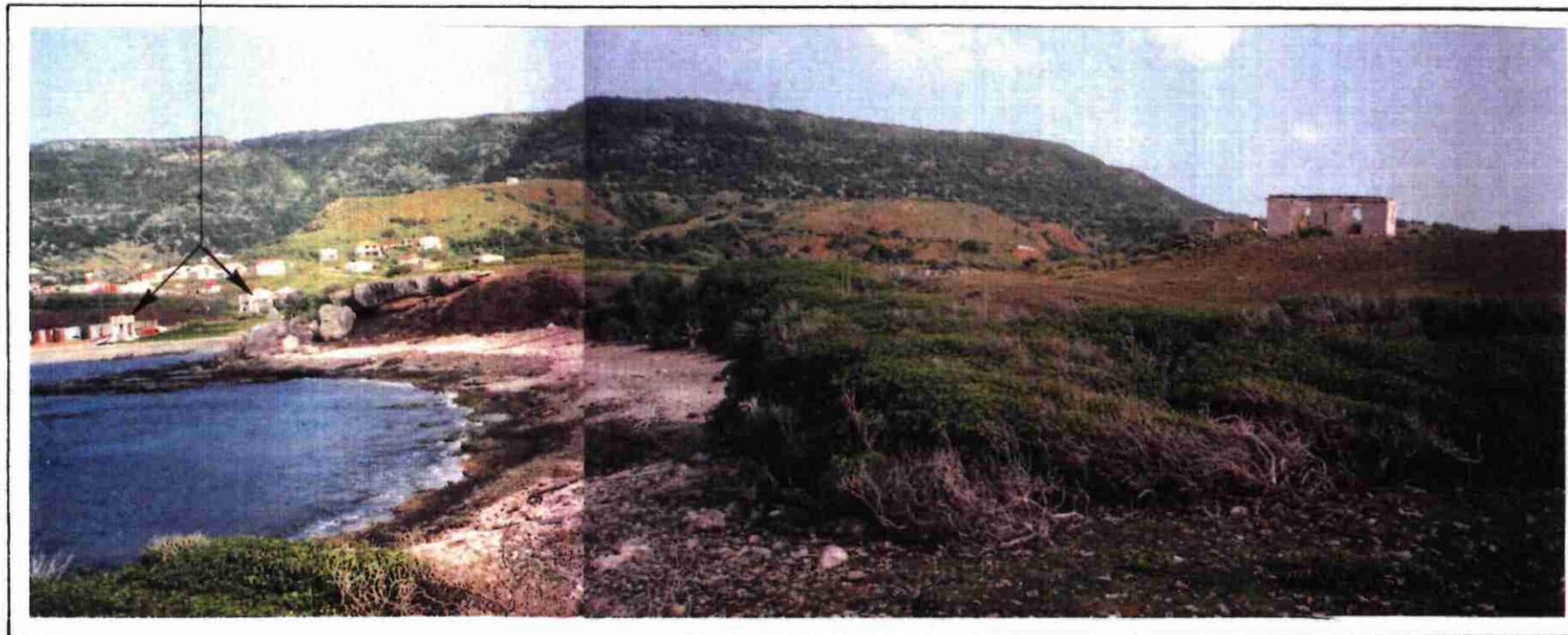


Photo 3: Vue est de l'anse de Baie Mahault - Végétation arbustive rabougrie

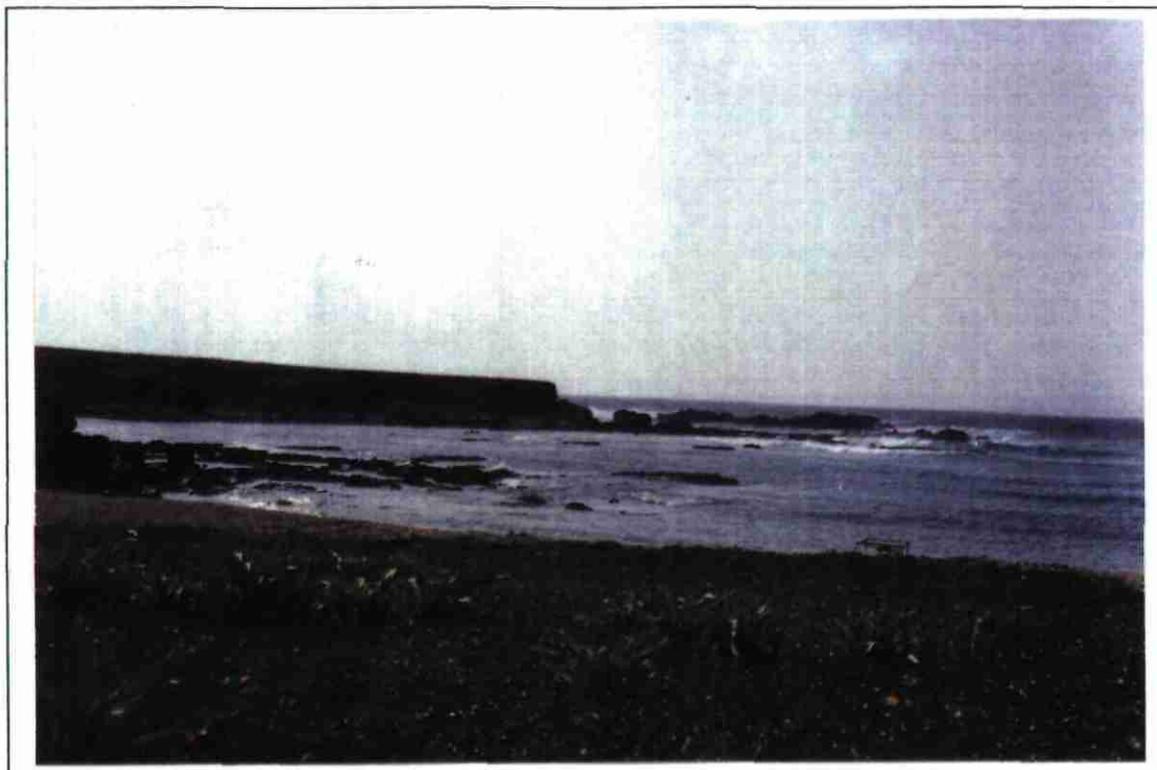


Photo 4 : l'Anse de Baie Mahault vue depuis le cimetière



Photo 5 : Ravine intermittente - Exutoire de la Grande Ravine.

Cimetière

Anse de Baie - Mahault



Photo 6 : Vue générale du site depuis la route menant à la montagne



Photo 7 : Dépôt sauvage d'ordures sur l'est de l'anse de Baie Mahault