

RAPPORT
DE
L'ETUDE DU PLAN DE BASE
POUR LE PROJET DE DEVELOPPEMENT D'UN VILLAGE DE
PECHEURS A SOUIRA KDIMA
AU
ROYAUME DU MAROC

JANVIER 1999

LIBRARY



J1148318(7)

AGENCE JAPONAISE DE LA COOPERATION INTERNATIONALE

TETRA CO., LTD.

GRT
CB(3)
99-004

ANNUAIRE DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE POUR LE PROJET DE DEVELOPPEMENT
D'UN VILLAGE DE PECHERS A SOUIRA KDIMA AU ROYAUME DU MAROC

JANVIER 1999

411
89
GRT

第 1 章

第 2 章

**MINISTERE DES PECHEES MARITIMES
ROYAUME DU MAROC**

**RAPPORT
DE
L'ETUDE DU PLAN DE BASE
POUR LE PROJET DE DEVELOPPEMENT D'UN VILLAGE DE
PECHEURS A SOUIRA KDIMA
AU
ROYAUME DU MAROC**

JANVIER 1999

**AGENCE JAPONAISE DE LA COOPERATION INTERNATIONALE
TETRA CO.,LTD.**



1148318 (7)

AVANT-PROPOS

En réponse à la demande du Gouvernement du Royaume du Maroc, le gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de son Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) une étude du plan de base pour le projet de développement d'un village de pêcheurs à Souira Kédima au Royaume du Maroc.

La JICA a envoyé une mission de l'étude du plan de base du 29 juillet au 27 août 1998 au Royaume du Maroc.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement marocain, la mission a effectué des études sur les sites du projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un plan de base a été préparé. Afin de discuter du contenu du plan de base, une autre mission a été envoyée au Maroc du 21 octobre au 1er novembre 1998. Par la suite, le présent rapport final a été complété.

Je suis heureux de remettre ce rapport et je souhaite qu'il contribue à la promotion du projet et au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

En terminant, je tiens à exprimer mes remerciements sincères aux autorités concernées du Gouvernement marocain pour leur coopération avec les membres de la mission.

Janvier 1999



Kimio Fujita

Président de l'Agence Japonaise
de Coopération Internationale

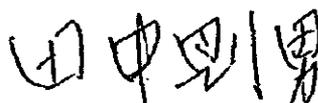
LETTRE DE PRESENTATION

Nous avons l'honneur de vous soumettre le rapport de l'étude du plan de base pour le projet de développement d'un village de pêcheurs à Souira Kédima au Royaume du Maroc.

Cette étude a été réalisée par TETRA Co., Ltd. du 23 juillet 1998 au 22 février 1999 pendant sept (07) mois sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle au Maroc, pour étudier la pertinence du projet susmentionné et établir le concept de projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière sous forme de don du Japon.

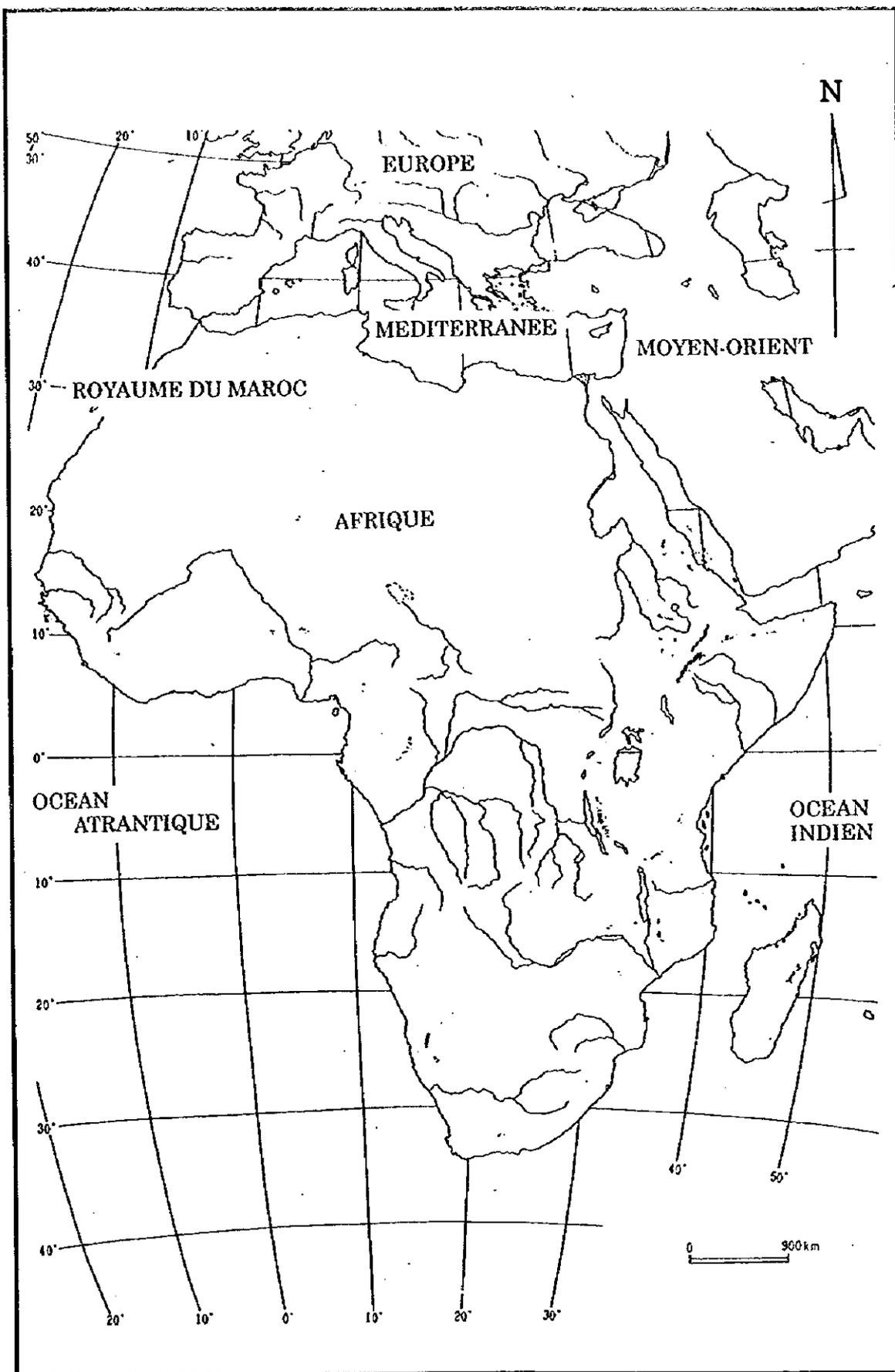
En espérant que ce rapport vous sera utile pour la promotion de ce projet, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

Janvier 1999

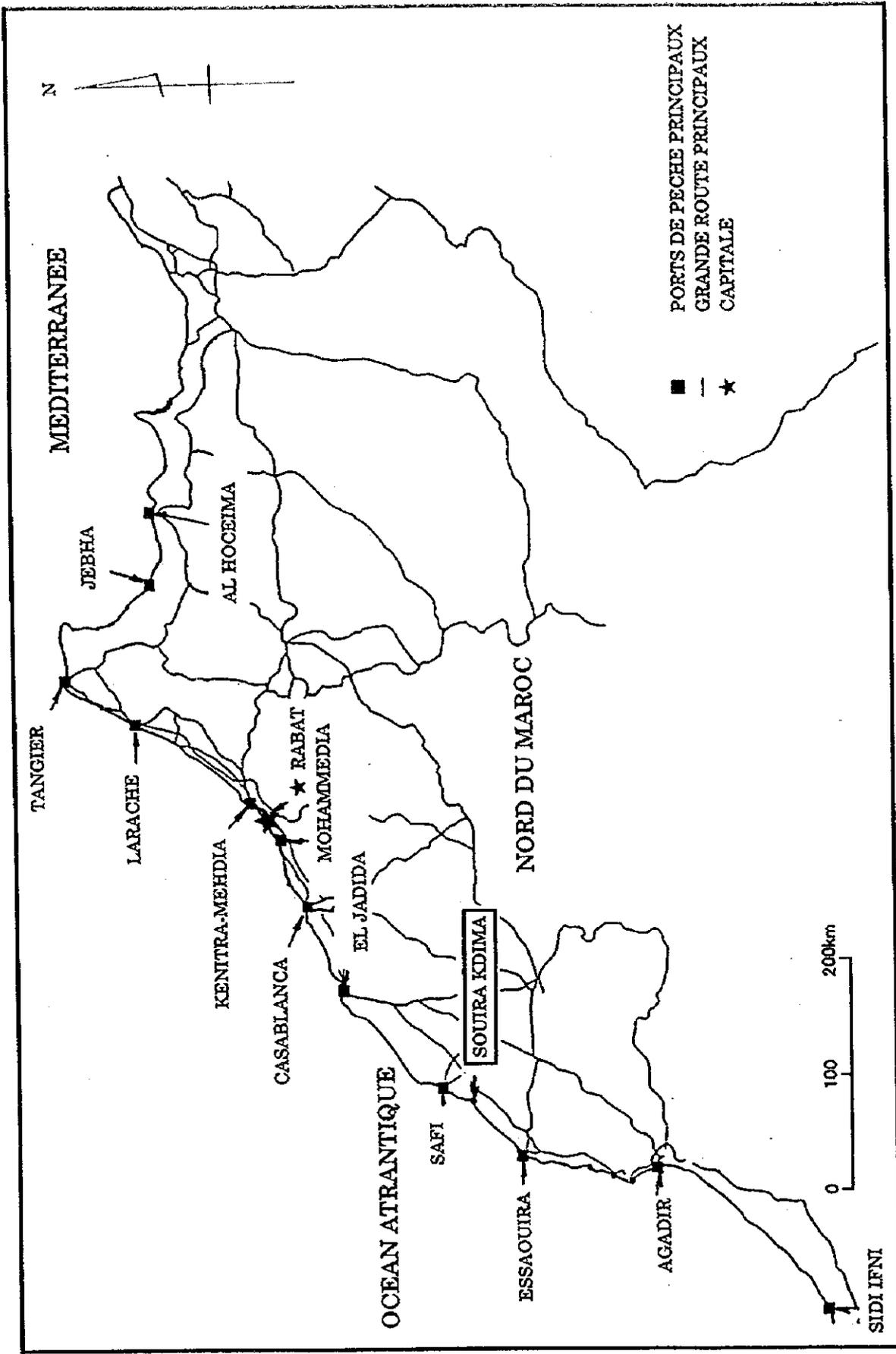


Norio TANAKA

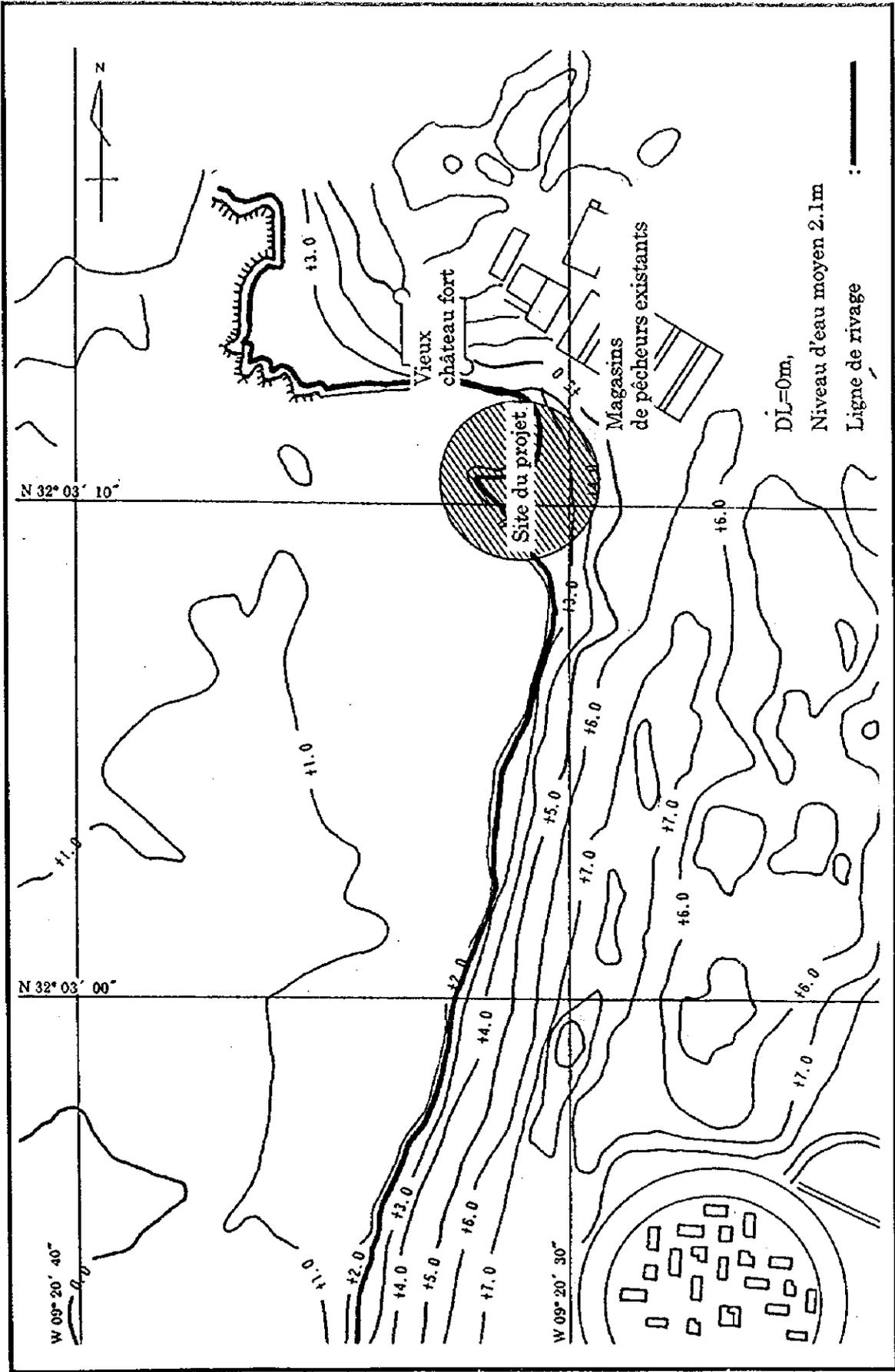
Chef des ingénieurs-conseils,
Equipe de l'étude du plan de base pour le projet
du développement du village de pêcheurs à
Souira Kédima au Royaume du Maroc
TETRA Co., Ltd.



PLAN DE SITUATION DU ROYAUME DU MAROC



PLAN DE SITE DU PROJET



PLAN DE SITUATION DU SITE DU PROJET A SOUIRA KDIMA

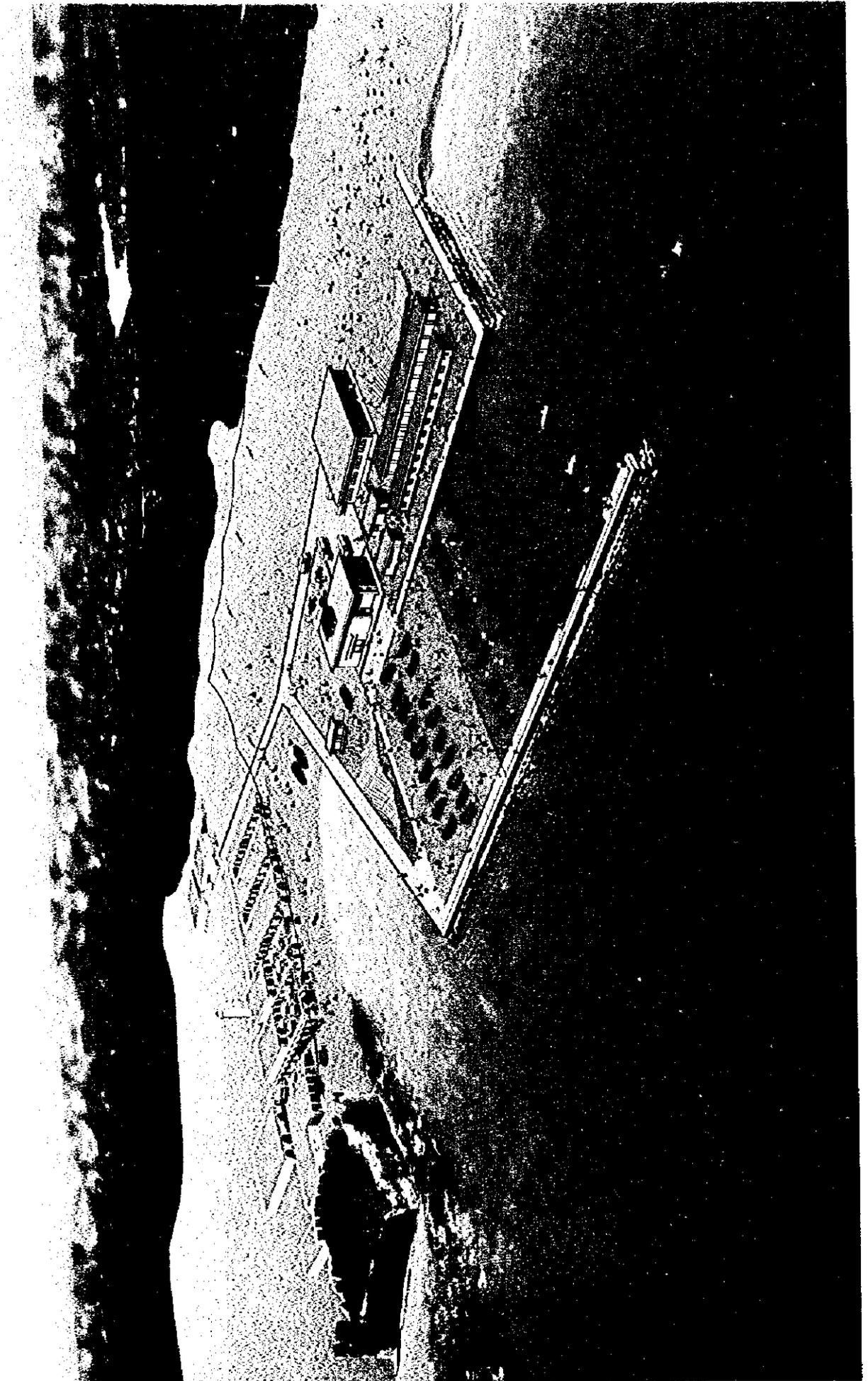


TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	
LETTRE DE PRESENTATION	
PLAN DE SITUATION / VUE A VOL D'OISEAU	
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX	
ABREVIATION	

	Page
CHAPITRE I CONTEXTE DE LA DEMANDE	I- 1
1-1 Contexte de la demande.....	I- 1
1-1-1 Aperçu	I- 1
1-1-2 Contenu de la demande.....	I- 1
1-2 Situation actuelle de la pêche artisanale	I- 2
1-2-1 Situation actuelle de la pêche artisanale et de la distribution des poissons frais	I- 2
1-2-2 Problèmes concernant la production de pêche et de la distribution des poissons frais	I-16
1-3 Milieu naturel.....	I-18
1-3-1 Conditions naturelles	I-18
1-3-2 Impacts sur l'environnement.....	I-34
CHAPITRE II DESCRIPTION DU PROJET	II- 1
2-1 Objectifs du projet	II- 1
2-2 Dessenin de base du projet	II- 1
2-2-1 Directives de l'aménagement du village de pêche.....	II- 1
2-2-2 Examen du contenu de la demande	II- 2
2-3 Plan de base	II- 8
2-3-1 Directives de base.....	II- 8
2-3-2 Plan d'ensemble	II-13
2-3-3 Plan de base de l'infrastructure	II-15
2-3-4 Plan de base de l'équipement	II-23
2-3-5 Plan de base de la construction des bâtiments	II-33
2-3-6 Plan de base de l'équipement et matériel.....	II-38
2-3-7 Plans de base	II-40
CHAPITRE III PLAN D'ENTREPRISE	III- 1
3-1 Programme de l'exécution des travaux.....	III- 1
3-1-1 Directives de l'exécution	III- 1
3-1-2 Observations sur l'exécution.....	III- 2
3-1-3 Répartition des travaux en deux parties	III- 3

	Page
3-1-4 Plan de la conduite des travaux	III- 3
3-1-5 Plan de fourniture des équipements et matériaux de construction.....	III- 5
3-1-6 Calendrier des travaux	III- 6
3-1-7 Mesures devant être prises par la partie marocaine.....	III- 8
3-2 Frais de l'exploitation et de l'entretien.....	III-10
3-2-1 Frais de l'exploitation et de l'entretien	III-10
3-2-2 Recette des ventes	III-11
3-2-3 Bilan d'exploitation des installations.....	III-14
 CHAPITRE IV EVALUATION DU PROJET ET RECOMMANDATIONS.....	 IV- 1
4-1 Pertinence d'exécution et effets du projet	VI- 1
4-1-1 Maintien de la sécurité des activités de la pêche et amélioration des conditions.....	VI- 1
4-1-2 Hausse de la valeur des poissons et augmentation du revenu des pêcheurs	VI- 1
4-1-3 Amélioration des conditions de la vie de pêcheurs et progrès de leur position sociale	VI- 2
4-2 Problèmes.....	VI- 3
 DOCUMENTS ANNEXES	
Document-1 Membres de la mission	A- 1
Document-2 Calendrier de l'exécution de l'étude.....	A- 3
Document-3 Liste des personnes concernées de la partie marocaine.....	A- 8
Document-4 Procès-verbal des réunions.....	A-11
Document-5 Documents concernant les conditions naturelles	A-33
Document-6 Documents concernant le secteur de la pêche.....	A-52
Document-7 Liste des installations et équipements.....	A-53
Document-8 Travaux de la partie marocaine.....	A-58

LISTE DES FIGURES

	Page
(Chapitre I)	
Figure 1-2-1(1) Concept du circuit de distribution des poissons	I-10
Figure 1-3-1(1) Rose des vents annuelle à Safi	I-20
Figure 1-3-1(2) Niveaux des marées au port de Safi	I-23
Figure 1-3-1(3) Résultat des levés topographiques du fond de mer	I-26
Figure 1-3-1(4) Résultat de la reconnaissance de la plage	I-27
Figure 1-3-1(5) Résultat des levés topographiques de la ligne de rivage	I-28
Figure 1-3-1(6) Granulométrie du gravier et du sable aux alentours de S.K	I-30
Figure 1-3-1(7) Endroits de la prospection électrique à Souira Kdima	I-32
Figure 1-3-1(8) Résultat de la prospection électrique (résistivité)	I-33
Figure 1-3-2(1) Points d'échantillonnage	I-36
Figure 1-3-3(1) Tendance du mouvement du sable	I-40
(Chapitre II)	
Figure 2-3-1(1) Distance de l'extrémité du récif jusqu'au front de l'ouvrage	II-11
Figure 2-3-3(1) Degré de calme à la rade	II-17
Figure 2-3-3(2) Plan d'utilisation de terrain	II-21
Figure 2-3-7(1) Plan d'ensemble des installations	II-41
Figure 2-3-7(2) Coupe de la jetée (A-A)	II-42
Figure 2-3-7(3) Coupe du revêtement (B-B)	II-43
Figure 2-3-7(4) Coupe du revêtement (B'-B')	II-44
Figure 2-3-7(5) Coupe du revêtement (C-C)	II-45
Figure 2-3-7(6) Coupe du revêtement (D-D)	II-46
Figure 2-3-7(7) Coupe du revêtement (E-E)	II-47
Figure 2-3-7(8) Coupe du revêtement (F-F)	II-48
Figure 2-3-7(9) Coupe du revêtement (G-G)	II-49
Figure 2-3-7(10) Coupe de la cale de halage et l'aire de stationnement de barques ..	II-50
Figure 2-3-7(11) Plan de face et la coupe de l'embarcadère	II-51
Figure 2-3-7(12) Elévation et le plan de la halle aux poissons	II-52
Figure 2-3-7(13) Elévation et le plan des magasins de pêcheurs	II-53
Figure 2-3-7(14) Elévation et le plan du bâtiment lié aux activités de pêche	II-54
Figure 2-3-7(15) Elévation et le plan de l'atelier mécanique	II-55
Figure 2-3-7(16) Elévation et le plan du dépôt du carburant	II-56
Figure 2-3-7(17) Elévation et le plan des toilettes	II-57
Figure 2-3-7(18) Plan de masse des installations frigorifiques	II-58

	Page
(Chapitre III)	
Figure 3-1-6(1) Calendrier de l'exécution de l'entreprise (1ère phase)	III- 7
Figure 3-1-6(2) Calendrier de l'exécution de l'entreprise (2ème phase)	III- 7

LISTE DES TABLEAUX

	Page
(Chapitre I)	
Tableau 1-2-1(1) Heures de rentée au port à Souira Kdima	I- 6
Tableau 1-2-1(2) Nombre des barques actives annuel à Souira Kdima	I- 7
Tableau 1-2-1(3) Résultat de l'enquête sur les captures à Souira Kdima	I- 8
Tableau 1-2-1(4) Espèces et prix des poissons à Souira Kdima	I-13
Tableau 1-2-1(5) Revenu annuel moyen des pêcheurs de Souira Kdima (DH).....	I-15
Tableau 1-3-1(1) Evolution de la température moyenne mensuelle à Safi	I-19
Tableau 1-3-1(2) Evolution des précipitations moyennes mensuelles à Safi	I-19
Tableau 1-3-1(3) Fréquence des vents en pourcentage (1997, %)	I-21
Tableau 1-3-1(4) Houles exceptionnelles (de probabilité de 30 ans) à Immoussouane ·	I-21
Tableau 1-3-1(5) Vitesses maximales au large de Souira Kdima	I-24
Tableau 1-3-1(6) Résultat des essais des matériaux(sable et gravier) à S. K.	I-29
Tableau 1-3-1(7) Résultat des essais des matériaux(cailloux et brocaille) à S. K.	I-29
Tableau 1-3-1(8) Résultat de l'analyses des caractéristiques du fond aux alentours de Souria Kdima	I-31
Tableau 1-3-2(1) Résultat de l'analyse de la qualité de l'eau	I-37
(Chapitre II)	
Tableau 2-3-1(1) Amplitude de houle dans le récif à Souira Kdima	II-12
Tableau 2-3-4(1) Caractéristique des types de fabrique de glace	II-24
Tableau 2-3-4(2) Evaluation de la conformité des types de fabrique de glace	II-25
Tableau 2-3-5(1) Taille de la halle aux poissons	II-33
Tableau 2-3-5(2) Taille du bâtiment lié aux activités de pêche	II-37
(Chapitre III)	
Tableau 3-2-1(1) Nombre du personnel pour l'exploitation / l'entretien et charges de personnel	III-10
Tableau 3-2-3(1) Compte du résultat	III-14

ABREVIATION

BOD	Demande biochimique d'oxygène
CA	Courant alternatif
DH	Dirham
DL	Ligne de référence (Datum line)
E/N	Echange de Notes
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FMI	Fonds monétaire international
FRP	Matière plastique renforcée par fibre
HHWL	Marée haute maximale enregistrée
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale
MHWS	Marée haute moyenne de vive-eau
MSL	Plan d'eau moyen
ODECO	Office de Développement de la Coopération
OHP	Rétroprojecteur
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONE	Office National d'Electricité
ONEP	Office National de l'Eau Potable
ONP	Office National des Pêches
pH	Potentiel hydrogène
PNB	Produit National Brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PVC	Polychlorure de vinyle
UE	Union Européenne
UTM	Projection Mercator Transversale Universalle
VHF	Très haute fréquence

CHAPITRE I
CONTEXTE DE LA DEMANDE

CHAPITRE I CONTEXTE DE LA DEMANDE

1-1 Contexte de la demande

1-1-1 Aperçu

Au Maroc, les activités de la pêche artisanale sont déployées à environ 120 plages de pêche éparpillées sur l'ensemble du littoral du pays. La production annuelle de ce sous-secteur est estimée à environ 270 mille tonnes en 1996 (note 1), tandis que la production annuelle totale du secteur des pêches maritimes est estimée à environ 630 mille tonnes dans la statistique de 1996 (note 2). La pêche artisanale est effectuée principalement au moyen des barques en bois équipées de moteur hors-bord, d'une longueur de moins de 6 m. Les pêcheries sont normalement situées à environ 20 mille marins à partir de la côte (à une distance de 2 à 3 heures d'aller) et il s'agit principalement de la pêche des poissons de fond (poissons nobles). Excepté une petite partie des captures consommées localement, la plupart des captures sont transportées et distribuées aux marchés dans les villes proches ou exportées aux pays de l'UE. Pour le sous-secteur de la pêche artisanale, le retard est toujours grand dans l'aménagement de l'infrastructure portuaire et des installations liées aux activités de la pêche. Aussi, il y a de nombreux problèmes socio-économiques, surtout ceux de manutention et de traitement des poissons débarqués. En conséquence, les pêcheurs ne peuvent pas jouir des recettes conformes à leurs efforts. On ne perçoit pas de symptôme de l'amélioration des conditions de vie des artisans-pêcheurs.

(note 1): Source/Tableau 3-1-2 du rapport final de l'Etude de développement des villages de pêche artisanale.

(note 2): Source/Article 1.2.1.3 de la Requête pour le Projet de Développement d'un village de pêche à Souira Kdima, Province de Safi.

Dans de telles circonstances et considérant comme objectifs primordiaux nationaux le développement socio-économique du milieu rural, l'amélioration des conditions de vie des habitants ruraux et la diminution des différences entre le monde urbain et le monde rural, le gouvernement marocain s'efforce à atteindre ces objectifs. Dans cette optique, le gouvernement du Japon a accordé ses aides et en effet effectué une étude de développement des villages de pêche artisanale depuis le mois de novembre 1996 en vue de choisir des villages de pêche artisanale ayant une grande possibilité de développement. Le rapport final de cette étude a été établi en juillet 1998. Dans ce rapport, le village de Souira Kdima a été considéré comme une des zones prioritaires. Suivant le résultat de ladite étude et ses recommandations, le gouvernement marocain a demandé au gouvernement du Japon une coopération financière non-remboursable pour le projet du développement socio-économique et de la pêche artisanale de ce village. Le contenu de la demande est décrit ci-dessous.

1-1-2 Contenu de la demande

Dans le but général d'améliorer les conditions de vie des pêcheurs et de diminuer les

différences entre le monde urbain et le monde rural, le gouvernement marocain a soumis une demande du présent projet ayant pour objectif d'améliorer les circonstances concernant la gestion et le contrôle de la qualité des produits de mer et permettant d'espérer les effets positifs tels que l'aménagement des installations liées aux activités de la pêche et au circuit de distribution. Le contenu de la demande est décrit ci-dessous.

(Infrastructure et installation) :

digue (400m), digue de protection contre le sable(90m),
quais pour l'accostage de barques(280m), cales de halage (100m),
aménagement du terrain par remblai (31.000 m³), halle aux poissons (400 m²), atelier
mécanique et de bois (150 m²), magasins de pêcheurs (100 magasins),
hangar pour l'entreposage des produits de la mer (30 m²), centre de pêche et de
vulgarisation, bâtiments liés aux activités de la pêche, espace libre, toilettes publiques,
fosse septique, dispositif d'incinération des déchets etc.
(Un hammam a été ajouté par le gouvernement marocain au cours de l'étude sur
place.)

(Equipement et matériels)

fabriques de glace (2,5 t/jour × 2 unités),
chambres froides pour le stockage de glace (15 tonnes),
chambres de stockage de poisson (2 t/jour × 2),
embarcation en bois pour la vulgarisation de la technique de pêche,
matériel utilisé pour le perfectionnement des pêcheurs,
matériel du laboratoire pour la recherche des ressources,
matériel nécessaire pour l'atelier mécanique et de bois,
matériels nécessaires pour la halle aux poissons,
pick-up, etc (l'embarcation en bois a été retirée et un canot de sauvetage avec le
matériel concerné a été demandé à la place de l'embarcation au cours de l'étude sur
place.)

Le site du projet est situé à Souira Kdima de la commune rurale de Lamaâchat de la Province de Safi.

1-2 Situation actuelle de la pêche artisanale

1-2-1 Situation actuelle de la pêche artisanale et de la distribution des poissons frais

(1) Situation actuelle de la plage de pêche à Souira Kdima

La plage de pêche de Souira Kdima faisant l'objet du projet est une des trois plages de pêche artisanale dans la province de Safi. Elle est située à environ 30 km au sud de la ville de Safi, préfecture de la province de Safi. Elle se trouve dans la commune rurale de Lamaâchat (superficie: environ 50 km², population: 12.463 (1994)). Dans cette zone, la côte constitue une

plage de sable formée par l'éventail alluvial. Il y a un récif rocheux d'une longueur d'environ 800 m en parallèle avec la côte, qui forme un bon mouillage naturel.

Dans la débarcadère, il y a des magasins de pêcheurs où les matériels et engins de pêche sont gardés et les pêcheurs font la préparation de la sortie en mer, une halle aux poissons exploitée par une entreprise privée, un dépôt du carburant, des marchands et magasins d'alimentation de couleurs pour les pêcheurs et touriste. Les maisons des marins pêcheurs sont éparpillées dans les collines derrière. De ce fait, cette plage ne forme pas de village des pêcheurs et n'est donc qu'une base de débarcadère. Comme leurs maisons sont situées loin de la plage d'une distance de 5 à 15 km de la plage (sans moyen de transport), ils demeurent quotidiennement dans leurs magasins de pêcheurs pour la plupart de l'année en rentrant seulement quelques heures chaque semaine chez eux.

(2) Flotille et nombre des pêcheurs à Souira Kdima

1) Flotille à Souira Kdima

La flotille à Souira Kdima a été estimée à moins de 150 (notes 1 et 2) par les enquêtes faites en juillet et à la fin d'octobre 1998. Parmi cette flotille, six barques de pêche séjournèrent temporairement de juillet à septembre pour collecter des algues à Souira Kdima. D'après l'enquête sur place, il y a au maximum dix barques qui se déplacent aux autres ports pendant l'hiver. On peut constater que la flotille à Souira Kdima est presque stable dans toute l'année. (Toutefois, deux ou trois barques étaient déplacées aux ports de pêche près de Safi et/ou près de Casablanca à la fin d'octobre 1998.)

(note 1): Il n'y a pas de données statistiques concernant la flotille à Souira Kdima. Dans le cadre de l'étude du plan de base, deux experts avec un interprète ont effectué une enquête sur place. On a donc compté le nombre des barques mises à sec et en mer trois fois par jour (dans la matinée, vers le midi et le soir) pendant huit (08) jours en juillet et en août 1998. Aussi, on s'est référé aux données d'une année à partir du juillet 1997 du grand livre de la vente du carburant. D'autre part, on a fait une enquête par interview auprès des pêcheurs et mareyeurs pour confirmer le résultat du comptage et de l'estimation par les données du grand livre de la vente du carburant.

(note 2): L'étude faite par une société d'ingénieur-conseil dit CID (Conseil Ingénierie Développement), l'étude de développement des villages de pêche artisanale et l'étude de développement de 20 villages de pêche artisanale y compris Souira Kdima faites en 1996 à 1998 par la mission d'étude de la JICA précisent que la flotille à Souira Kdima est de 350 à la saison de campagne. Compte tenu des données du grand livre de la vente du carburant, de celui de l'achat des poissons des mareyeurs, du résultat de l'enquête par l'interview sur le nombre de renouvellement des licences des matériels de pêche de la Province de Safi, on

arrive à la conclusion qu'il n'est pas possible que 350 barques s'étaient rassemblé à la plage de Souira Kdima en juillet et en août 1998. Toutefois, on peut supposer qu'environ 200 barques se sont déplacées à d'autres ports de pêche avant que la mesure d'interdiction de déplacement des barques de pêche a été prise. C'est-à-dire, le résultat de la présente étude ne dénie pas les comptes-rendus rapportant qu'il y avait 350 barques de pêche travaillant à Souira Kdima dans le passé. Mais, dans le cadre de la présente étude, le chiffre de 150 est retenu comme le nombre des barques actives à Souira Kdima.

2) Dimension des barques et nombre des pêcheurs

Les barques de pêche sont toutes en bois de petites dimensions (longueur comprise entre 5 et 6 m, hauteur de moins d'1 m, largeur de 2 m) et équipées des moteurs hors-bord de 8 CV, 15 CV ou 25 CV. La plupart des barques sont équipées d'un moteur hors-bord de 15 CV. L'équipe de chaque barque est normalement de 3 à 4 pêcheurs. On peut donc estimer qu'environ 540 marins pêcheurs travaillent comme suit.

$$\text{Barques à équipe de 3 pêcheurs} = 150 \text{ barques} \times 40\% \times 3p = 180 p$$

$$\text{Barques à équipe de 4 pêcheurs} = 150 b \times 60\% \times 4p = 360 p$$

Le nombre des propriétaires des barques n'a pas été correctement saisi au cours de l'étude. Suivant l'enquête sur place, il a été quand même constaté que 8 mareyeurs parmi 19 mareyeurs locaux possèdent en tout 21 barques (dont 8 barques appartiennent à un seul mareyeur qui est le propriétaire le plus grand) et qu'il y a encore 6 propriétaires qui ne sortent pas en mer, ceux-ci habitent à Souira Kdima ou à Safi. Il en résulte qu'un cinquième des propriétaires ne sortent pas en mer pour la pêche et environ quatre cinquième travaillent comme capitaine. Egalement il a été estimé qu'il y a un certain nombre de co-propriétaire des barques.

(3) Matériels et engins de pêche et méthodes de la pêche

On applique plusieurs méthodes de la pêche à Souira Kdima, telles que la palangre au fillet maillant de fond, la palangre au fillet maillant flottant, la palangre, la pêche à la ligne, la pêche par panier. Pour la palangre au fillet maillant de fond, on utilise le fillet à 3 nappes (travail). Comme engin de pêche principal, les pêcheurs de Souira Kdima utilisent les tramails et palangres. Toutes les barques possèdent la palangre qui est utilisée pendant toute l'année. Les poissons de fond destinés à l'exportation sont aussi pêchés. Mais le pourcentage de la prise de ces poissons est petit par rapport aux poissons destinés à la consommation domestique.

Le tramail est utilisé pendant 8 mois de février à fin septembre principalement pour pêcher des poissons destinés à l'exportation, tels que langoustes, homards etc. Toutes les barques possèdent les tramails et posent 4 à 5 tramails dans la mer. La plupart des barques utilisent les tramails et la palangre excepté environ 10 barques qui utilisent seulement les tramails pendant une période d'ouverture de la pêche des poissons destinés à l'exportation.

On pratique la pêche à la ligne, la pêche par le panier et la palangre dérivante. Mais ces deux dernières méthodes sont pratiqués rarement.

Durant la période de février à octobre, les pêcheurs de Souira Kdimia font de coutume la pêche par le tramail deux fois par semaine et celle par la palangre trois fois par semaine. Par conséquent, le rapport d'utilisation des engins de pêche hebdomadaire pendant cette période est : un tramail sur deux palangres. Depuis l'octobre jusqu'à la fin de janvier on pratique principalement la palangre et la pêche à la ligne.

(4) Pêcherie

La pêcherie s'étend du Cap beddouza au nord jusqu'au large d'Essaouira. Etant situées de 10 à 20 mille marins de la côte, ces zones de la pêcherie contiennent des récifs et bandes sablonneuses. Les bateaux de chalut à panneaux entrent très difficilement dans cette zone. Elles forment donc une bonne pêcherie pour les barques de pêche artisanale. Suivant l'amélioration de la puissance des moteurs hors-bord, les zones de pêche ont tendance à s'élargir. Un lieu de pêche le plus loin nécessite 4 heures pour aller et 5 heures pour retourner au moyen d'un moteur à 15 CV.

(5) Heures de sortie en mer et de rentrée

Les pêcheurs sortent en mer entre 22 heures et 4 heures du matin, et rentrent entre 8 heures et demie et 15 heures et demie (heures de fermeture de la halle aux poissons), et parfois après 16 heures s'il y a quelque problème tel que l'emmêlement du filet.

Les barques à palangre au filet maillant rentrent au port comparativement tard, généralement après midi. Elles rentrent souvent au soir, soit vers 20 heures. Dans certains cas, elles consacrent 18 heures en mer.

La pointe des heures de rentrée se trouve entre 10 heures et 13 heures où environ 66 % des barques sorties en mer rentrent à raison d'une barque de tous les trois minutes. Le tableau suivant montre un résultat de l'enquête sur les heures de rentrée.

Tableau 1-2-1 (1) Heures de rentrée au port à Souira Kdima

Date	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	Total
11 août 98	0	3	19	29	17	5	4	6	0	0	83
12 août 98	0	6	11	16	13	7	5	1	0	0	70
13 août 98	0	3	12	9	5	2	1	12	0	0	32
14 août 98	0	4	5	4	2	2	1	2	0	0	20
15 août 98	1	4	3	7	7	3	1	4	2	0	32
Total	1	20	50	65	44	19	12	24	2	0	237
%	0,4	8,4	21,1	27,4	18,6	8,0	5,1	10,1	0,8	0	100

(Source: Etude du plan de base du projet à Souira Kdima)

(6) Traitement des poissons pêchés sur la barque

Les pêcheurs sortent en mer sans glace, car il leur est difficile de les avoir à l'heure actuelle. La plupart des pêcheurs sont conscients que les prix de poissons frais dépendent de leur fraîcheur, et veulent donc apporter la glace pour la pêche. Les poissons pêchés sont mis dans les caisses en plastique, sacs et boîtes en bois, et couverts de l'étoffe pour prévenir la perte de la fraîcheur.

(7) Situation du débarquement des poissons

Les poissons sont débarqués quelque soit la marée. Le débarquement des poissons, moteurs hors-bord et engin de pêche est fait en 5 minutes environ près du lieu d'accostage. Le transport de l'engin de pêche et des poissons débarqués est fait par le chariot à âne. Lors de la marée descendante, il faut environ 20 minutes, car il est nécessaire de les apporter difficilement sur la laisse depuis un endroit de l'ancrage. Par contre, on peut les transporter en cinq minutes lors de la marée haute où on peut débarquer près des magasins de pêcheurs. Les touristes et gens de village achètent souvent les poissons frais directement auprès des pêcheurs. C'est ainsi qu'ils empêchent le travail de transport des poissons jusqu'à la halle aux poissons..

(8) Nombre de jours de travail (sortie en mer), nombre des barques actives, saison de pêche et saison peu animé

Le tableau suivant indique le nombre des jours et le nombre des barques sorties en mer par mois. Le nombre des jours de sortie en mer d'une année de juillet 1997 à juin 1998 était d'environ 235 jours. Le nombre de jours mensuel en moyenne est d'environ 20 jours. Le nombre des barques actives annuel est au total d'environ 9.700. Le nombre des barques actives journalier en moyenne est d'environ 41. Et le nombre des barques actives journalier est au maximum de 96.

La saison de bonne pêche est de mai à la fin de septembre dont 3 mois de juin, de juillet et d'août sont les mois les plus animés. Le tableau 1-2-1(2) indique le nombre des barques actives annuel.

Tableau 1-2-1 (2) Nombre des barques actives annuel à Souira Kdima

De juillet 97 à juin 98	Nbre jours de sortie en mer	Nbre barques actives	Nbre barques en moyenne	Nbre barques journalières Maximales
Juillet	25	1.494	60	87
Août	25	1.511	60	96
Septembre	28	1.021	36	58
Octobre	24	697	29	40
Novembre	9	380	42	40
Décembre	14	456	33	42
Janvier	6	211	35	34
Février	21	579	28	44
Mars	22	702	31	48
Avril	11	426	38	65
Mai	24	1.139	47	86
Juin	26	1.077	41	60
Total	235	9.693	41	96-34
Max-moy-min	28-20-6	808	60-41-28	

(Source: Tableau récapitulatif du Grand Livre d'achat des mareyeurs et Grand livre de vente du carburant)

(9) Volume des prises annuel estimé

On a effectué une enquête sur les captures par la méthode d'échantillon sur le site du 11 août au 15 août 98 au cours de l'étude du plan de base. Le tableau 1-2-1 (3) indique le résultat de cette enquête. On peut constater que le volume des prises annuel total est estimé aux environs de 500 tonnes (487 à 514 tonnes).(note 1 et 2)

Tableau 1-2-1 (3) Résultat de l'enquête sur les captures à Souira Kdima

Date	Poissons frais /consommation domest.	Poissons frais /exportation	Poissons vivants /exportation	Total des poissons /exportation	Volume total des prises	Nbre des barques enquêtées
Le 11 août 1998	1.129kg	343kg	25kg	368kg	1.497	20 barques
Le 12 août 1998	833	155	58	213	1.046	20
Le 13 août 1998	915	295	20	315	1.230	19
Le 14 août 1998	310	158	36	194	504	18
Le 15 août 1998	648	199	20,4	219,4	867,4	22
Total	3.835	1.150	159,4	1.309,4	5.144,4	99
Moyenne de 5 j	767	230	32	262	1.029	
%	75%	22%	3%	25%	100%	
Prise par b-j	39	12	2	14	53	
Volume total par palangre et ligne	3.835	1.062	0	1.062	4.897	75 barques
Volume (palangre et ligne) par b-j	51	14	0	14	65	
Volume total par tramail et panier	0	88	159,4	247,4	247,4	24 barques
Volume(tramail et panier) par b-j	0	4	7	11	11	

(Source: Enquête au cours de l'étude du plan de base)

1) Cas du calcul par la méthode de pêche (pêche à la palangre et pêche au filet)

*Volume des prises de février à septembre (note 1)

Comme le rapport d'utilisation du tramail et de la palangre est d'1 à 2, on considère que le nombre des barques est de 2.650 barques-jours pour la pêche au filet (poissons vivants) et 5.300 b-j pour la pêche à la palangre.

(a) Volume des poissons pêchés par la palangre et par la pêche à la ligne, destinés à la consommation domestique et à l'exportation :

$$5,300b-j \times 65 \text{ kg} = 344.500 \text{ kg (environ 345 tonnes)}$$

(b) Volume des poissons pêchés par le tramail, destinés à l'exportation

$$2,650b-j \times 4 \text{ kg} = 10.600 \text{ kg (environ 11 tonnes)}$$

(c) Volume des poissons (vivants) pêchés par le tramail

$$2.650 \text{ b-j} \times 7 \text{ kg} = 18.550 \text{ kg (environ 19 tonnes)}$$

*Volume des prises d'octobre à fin de janvier (note 1)

(d) Volume des poissons pêchés par la palangre et à la ligne, destinés à la consommation domestiques et à l'exportation

$$1,744b-j \times 65 \text{ kg} = 113.360 \text{ kg (environ 113 tonnes)}$$

Volume des poissons débarqués annuel total :

$$(a) + (b) + (c) + (d) = 487.010 \text{ kg (environ 487 tonnes)}$$

(note 1): On a calculé le nombre total des barques actives de février à septembre et celui d'octobre à février en totalisant les données indiquées dans le tableau 1.2.1(3). On a calculé le nombre des barques à tramail de février à septembre et celui à palangre de février à septembre en utilisant le rapport d'utilisation (1 palangre à 2 filet).

2) Cas du calcul simple à la base du travail journalier

Volume des poissons débarqués annuel total (note 2)

$$= 9.693 b-j \times 53 \text{ kg (prise en moyenne par jour par barque)}$$

$$= 513.729 \text{ kg (514 tonnes)}$$

(note 2): L'étude de développement des villages de pêche artisanale faite en 1996 à 1998 estime le volume des poissons débarqués annuel total à 2.189 tonnes en supposant que le nombre des barques actives en saison de campagne est de 350, le nombre des jours de sorties en mer annuel est de 150, le nombre des barques sorties en mer cumulé annuel est de 25.855 et le volume de prises par barque pour une fois de pêche en moyenne est de 85 kg.

Cependant, on a calculé au cours de la présente étude le nombre cumulé des barques qui ont acheté le carburant (20 litres pour une fois de sortie en mer) en se référant aux données du grand livre de la vente du carburant d'une année de juillet 1997 à juin 1998. Il est estimé à 9.700. Comme les barques de pêche à Souira Kdima sont ceux à moteur hors-bord, le nombre cumulé des barques actives coïncide avec celui des barques qui ont acheté du carburant. On a appliqué 9.700 barques comme le nombre des barques actives annuel dans la présente étude. D'autre part, comme il n'est pas pertinent d'estimer le volume de prises actuel suivant le résultat de l'enquête des activités du passé, on l'estime à la base du résultat de la présente étude.

(10) Pourcentage des prises des poissons frais et poissons vivants destinés à l'exportation et ceux destinés à la consommation domestique

Les poissons débarqués et destinés à la consommation domestiques occupent environ 75 % du volume total. Ceux destinés à l'exportation occupent 25 % (dont les poissons frais occupent 22 % et les poissons vivants (langoustes, homards) occupent 3 %).

(11) Volume de distribution des poissons frais en moyenne et maximum

1) Le volume de distribution des poissons frais par jour est moins de 2 tonnes à Souira Kdima

a) $41 \text{ b (Nbre de barques par jour en moyenne)} \times 53 \text{ kg (prise/b/j)}$

$= 2.173 \text{ kg (environ 2,2 tonnes)}$

b) $41 \text{ b} \times 35\% \text{ (rapport des barques au filet)} \times 11 \text{ kg} + 41 \text{ b} \times 65\% \text{ (palangre)} \times 65 \text{ kg} =$

$1.890 \text{ kg (environ 1,9 tonnes)}$

2) Le volume de distribution des poissons par jour maximum est moins de 5 tonnes.

a) $96 \text{ b} \times 53 \text{ kg (prise/b/j en moyenne)} = 5.008 \text{ kg (environ 5 tonnes)}$

b) $96 \text{ b (Nbre des barques/j maximum)} \times 35\% \text{ (rapport des barques au filet :note 3)} \times$

$11 \text{ kg (prise en moyenne)} = 396 \text{ kg}$

c) $96 \text{ b (Nbre des barques/j maximum)} \times 65\% \text{ (palangre :note 3)} \times 65 \text{ kg (prise en}$

moyenne)

$= 4.056 \text{ kg}$

Total de b) et c) $= 396 \text{ kg} + 4.056 \text{ kg} = 4.452 \text{ kg (environ 4,5 tonnes)}$

(note 3):Le pourcentage des barques pour la pêche au filet(35%) et pour la palangre(65%) est déterminé suivant le résultat de l'enquête sur place. Normalement les pêcheurs utilisent le filet deux jours par semaine et la palangre quatre jours par semaine.)

(12) Circuit de distribution des produits halieutiques et mareyeurs

La figure 1-2-1 (1) indique un concept du circuit de distribution des poissons.

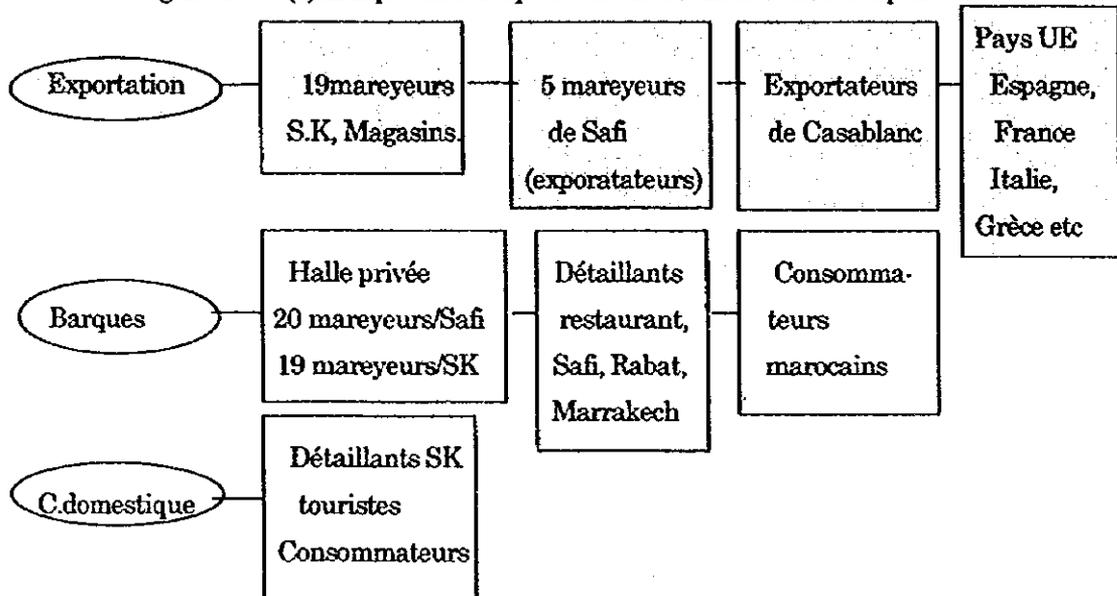


Fig 1-2-1 (1) Concept du circuit de distribution des poissons

Les poissons frais et vivants (langoustes et homards) destinés à l'exportation sont pour la totalité vendus directement aux mareyeurs locaux (19 mareyeurs). Parmi 19 mareyeurs, il y a 5 mareyeurs puissants et 14 mareyeurs d'entreprise de petite taille à Souira Kdima. Les 5 mareyeurs puissants possèdent leurs magasins de poissons frais (largeur : environ 2m, profondeur: 1m, hauteur: 2m) sans calorifuge dans le bâtiment des magasins de pêcheurs. (Il y a quatre magasins de poissons dont un magasin appartient à deux mareyeur en copropriété).

Les poissons frais et vivants qui sont conservés dans les magasins sont vendus aux mareyeurs de la ville de Safi. Chaque mareyeur de Souira Kdima les vend à un mareyeur de Safi déterminé. Les poissons ainsi vendus sont transportés par la camionnette ordinaire avec les glaces dont le volume utilisé est de 10 kg par 100 kg de poissons. La manière du transport n'est pas conforme aux normes de l'UE.

Les heures de la collecte des poissons par les mareyeurs de Safi ne sont pas fixées, parfois à 9 heures de soir, ou bien au lendemain matin.

Les poissons frais destinés à la consommation domestique sont pour la plupart vendus à la crière dans la halle aux poissons exploitée par une entreprise privée. La halle aux poissons a été construite par la commune rurale et celle-ci concède chaque année le droit d'exploitation de la halle aux poissons à l'adjudicataire retenu par l'adjudication publique. Ce qui a emporté l'adjudication cette année était un propriétaire des barques qui habite au banlieu de Souira Kdima. Il a donc obtenu le droit d'exploitation de la halle aux poissons pour un montant de 50 mille DH. Le pas de porte est payé à la commune rurale et est consacré au paiement des tarifs de l'eau consommée à la plage etc.

La commission des enchères est de 6 % dont 3 % est payé par les pêcheurs et l'autre 3 % est payé par les mareyeurs. De ce fait, la mise en place des enchères par l'ONP ne suscite pas de résistance des pêcheurs.

Les mareyeurs locaux de Souira Kdima assistent aux enchères. Mais ceux qui achètent principalement les poissons aux enchères sont les mareyeurs de Safi qui comptent à peu près 20. Ils revendent les poissons aux marchés détaillants, restaurants, hotels etc dans la ville de Safi et expédient également aux autres villes, Marrakech, El-Jadida ou Rabat.

D'autre part les touristes et les gens de Souira Kdima achètent des poissons frais à la plage just après le débarquement. Mais la quantité des poissons ainsi vendus ne sont pas importante.

Les poissons vivants sont temporairement stockés, transportés à un bassin placé dans le port de Safi et exportés à l'Espagne par le camion une fois par semaine.

(13) Relation entre les pêcheurs et les mareyeurs

Par l'enquête faite auprès des mareyeurs et pêcheurs sur ce qui concerne le prêt et l'emprunt de l'argent entre eux et les relations dépendantes causées par la dette astringant à la vente des poissons au mareyeur-pêcheur et au compte de compensation, il a été constaté qu'il n'y a que peu de cas. Les capitaines propriétaires construisent leurs barques à leurs frais ou par le financement de leurs parents. Il y a seulement des cas où ils empruntent de l'argent pour le fonds de roulement en raison des difficultés de financement par la suite d'une mauvaise pêche. Dans ce cas là, ils sont dans l'obligation de vendre les poissons au mareyeur (prêteur) au compte de compensation.

Il est à noter que 8 mareyeurs de Souira Kdima possèdent en tout 21 barques de pêche et les exploitent en employant des pêcheurs. Dans ce cas, les poissons pêchés par ces barques sont exclusivement vendus au mareyeurs-propriétaires. Les marins-pêcheurs (employés) ne peuvent pas choisir un autre mareyeur. On peut supposer que les poissons sont vendus au prix avantageux pour les mareyeurs-propriétaires en raison de leurs relations entre employeurs et employés.

D'autre part, les pêcheurs n'empruntent pas de l'argent aux mareyeurs d'autres villages (et/ou villes).

En résumé, la plupart des barques font des activités de pêche à leurs fonds propre sans recourir aux mareyeurs et elles peuvent généralement choisir un mareyeur d'une façon libre. Il n'y a pas de prix convenu. Cependant, la concurrence entre les mareyeurs n'est pas importante. Il en résulte que la différence entre les prix est très petite. Et la variation des prix des poissons frais est également très petite en toute année.

C'est ainsi que certains pêcheurs ont l'impression qu'il existe les prix baissés convenus entre mareyeurs, et ceci dans les circonstances actuelles suivantes.

- Achat exclusive des poissons destinés à l'exportation et poissons vivants par les mareyeurs locaux (exclusion des mareyeurs d'autres villages et villes)
- Participants peu nombreux aux enchères dans la halle aux poissons exploitée par une société privée
- Les pêcheurs ne peuvent pratiquement pas vendre des poissons aux halles aux poissons situées dans d'autres régions.
- Difficulté de conserver les poissons sans fabrique de glace, ni chambre froide, ce qui fait un marché dominé par les acheteurs.

Les pêcheurs se trouvent dans de telles circonstances défavorables. C'est-à-dire, ils n'ont presque pas de choix de débouché des poissons frais et les prix reflètent difficilement le principe de l'offre et de la demande.

L'achat et la vente des poissons sont réglés par le comptant, soit pour le commerce entre les mareyeurs et les pêcheurs, soit dans la halle aux poissons.

Le profit de la vente des poissons frais et vivants des mareyeurs est d'environ 30 % du prix de vente. Par la réalisation du présent projet, on peut espérer les effets décrits dans l'article 4-1-2.

(14) Prix des poissons

Le tableau 1-2-1(4) montre les prix de poissons enquêtés au mois d'août 98.

Tableau 1-2-1(4) Espèces et prix des poissons à Souira Kdima (août 1998)

Poissons frais / consommation domestique		Poissons frais / Exportation		Poissons vivants/ exportation	
Espèce	DH/kg	Espèce	DH/kg	Espèce	DH/kg
Rappel	20	Rascasse	20-25-40	Homard	110-120
Carar/Congre	10	Haddad/Grodine	20-25-30	Langoust	200
Mostele	15	Rouget	60		
Santa	10-20	Chrare	30		
Aznag	10	Pageot	65		
Poulpe	20	Amoun	75		
Sampière	35	Rappel	40		
Roubio		Dodade			
Grondine	20-25-30	St.Piere			
Ombrone		Besugue			
Baliste		Loup			
En moyenne	18-20		44-47		155-160

(*DH=13,85 yens japonais: taux de change moyen du 1er février 1998 au 31 juillet 1998)

(15) Répartition des bénéfices et revenu

A Souira Kdima, la part de propriétaire est de 50 % du profit après la déduction des frais (de carburant, appâts de sardines, vivres). Un autre 50 % est la part de l'équipage y compris la capitaine qui est partagé en parts égales. On constate selon le résultat de l'enquête que le revenu annuel d'un pêcheur est de 9.800 DH à 14.000 DH. D'autre part, si on l'estime d'après le volume des captures, le revenu annuel par pêcheur moyen est d'environ 11.500 DH (moyenne pondérée: 12.826 DH en moyenne pour les pêcheurs des barques à 3 personnes d'équipage, 9.619 DH en moyenne pour les pêcheurs des barques à 4 personnes d'équipage) et celui par propriétaire est de 38.500 DH.

Le PIB par habitant est de 10.373 DH en 1995 et de 11.619 DH en 1996 (selon le

rapport de la Banque Mondiale) qui correspond à peu près au revenu annuel par pêcheur. Celui par propriétaire est trois fois plus grand. Cependant comme le revenu annuel par pêcheur est d'environ 60 % du salaire annuel minimum d'un fonctionnaire temporairement employé, on présume que les pêcheurs artisanaux sont classés dans une classe des pauvres.

Les arguments du calcul du revenu annuel par pêcheur qu'on a présumé par l'enquête sont décrits ci-dessous.

1) Revenu annuel moyen d'un pêcheur présumé par l'enquête

Par une enquête effectuée auprès des pêcheurs sur le revenu faite au milieu d'août 1998, just en saison de campagne, un pêcheur a reçu un montant d'environ 1.800 DH pour 10 fois de sorties en mer au cours d'un mois de juillet. Un autre pêcheur a gagné 700 DH pour 5 fois de pêches pendant 2 semaines en août, et un troisième pêcheur a gagné 150 DH pour 2 fois de sorties en mer par semaine. D'après les pêcheurs, le revenu net d'un pêcheur par une fois de sortie en mer est entre 70 DH et 180 DH.

On peut supposer que le nombre de sorties en mer d'une barque en moyenne est estimé à environ 70 fois et celui des barques les plus actives est estimé à environ 90 fois.

Au cas où on suppose que le revenu d'une fois de pêche est de 140 DH qui est un petit peu plus grand que celui obtenu par l'interview et que le nombre de sorties en mer en moyenne est annuellement 70, on obtient environ 9.800 DH comme revenu annuel d'un pêcheur. En cas de 90 et 100 fois de sorties en mer, il est respectivement d'environ 12.600 DH et d'environ 14.000 DH. Celui d'un propriétaire est 3 à 4 fois plus grand que celui d'un marin-pêcheur.

2) Revenu annuel moyen d'un pêcheur présumé à partir des captures

Le revenu annuel des pêcheurs présumé à partir des captures est indiqué dans le tableau 1.2.1 (5).

Tableau 1-2-1 (6) Revenu annuel moyen des pêcheurs de Souira Kdima (DH)

Revenu de pêche total (150 barques)	Capture totale en volume (kg)	Capture totale en montant (DH)	Droits, commission (DH)	Revenu après droits, commissions
•Vente des poissons frais(dans le pays)	385.500	7.710.000	462.600	7.247.000
•Vente des poissons frais (exportation)	113.080	5.088.600	0	5.088.600
•Vente des poissons vivants (exportation)	15.420	2.467.200	0	2.467.200
a. Revenu total	514.000	15.265.800	462.600	14.802.800
Frais d'exploitation (150 barques)				
•Appâts pour palangre=7.044(barques·annuel)×270DH(appât d'une pêche)				1.901.880
•Carburant=9.700 b/an×30 l (consommation d'une pêche)×3DH(P.U)				873.000
•Frais de nourriture par barque =9.700×50DH				485.000
b.Frais d'exploitation total				3.259.880
c.Revenu net (150 b)= a-b				11.543.320
d.Revenu net d'une barque = c÷ 150 b				76.955
e.Revenu d'un propriétaire en moyenne = d ÷ 2				38.478
f.Revenu d'un marin-pêcheur (barque à 4 p) = d ÷ 2 ÷ 4				9.619
g.Revenu d'un marin-pêcheur (barque à 3 p) = d ÷ 2 ÷ 3				12.826
h.Revenu net d'un marin-pêcheur (moyenne pondérée f et g)				11.543

(Note: Droits=3%, commission de la vente aux enchères=3%, Total=6% Ces deux sont imposés seulement pour les poissons frais vendus aux marchés domestiques. Les chiffres des captures, prix de poissons frais, nombre des barques actives que la mission d'étude ont obtenu par l'enquête sont utilisés.)

(16) Situation actuelle de l'organisation des pêcheurs

1) Il n'y avait pas d'organisation des pêcheurs à Souira Kdima, telle que la coopérative de pêcheurs. Mais à la place de telle organisation, les pêcheurs ont un système d'autonomie traditionnelle présidé par un représentant des pêcheurs dit "Amine" qui est élu par cooptation. Par ce système s'articulant autour de l'amine, les pêcheurs font face à divers problèmes, harmonisent les points de vue entre les pêcheurs et régulent les problèmes d'intérêt. Et en tant que le représentant des pêcheurs, l'amine est en pourparlers vis-à-vis des collectivités locales et d'autres services administratifs concernant la pêche.

Or, au moment de la fin d'octobre 1998, les pêcheurs voulaient organiser une coopérative de pêcheurs de Souira Kdima et ont préparé les papiers nécessaires à enregistrer légalement une coopérative de pêcheurs. Ils sont prêts à les déposer auprès de l'ODECO (Office de développement de la Coopération), la Province et le tribunal de Safi. Par conséquent, il est certain qu'une coopérative sera organisée au plus tard avant la fin de cette année.

Les pêcheurs de Souira Kdima ont acheté jusqu'ici ensemble en commun le carburant à un prix hors-taxe sous le système de l'amine. Cependant, comme les pêcheurs restent comme camarade les uns à les autres sous le système d'amine qui n'est pas fondé aux lois, les pêcheurs ne peuvent pas bénéficier des aides gouvernementales et ne peuvent pas jouir des traitements de faveur. Lorsque la coopérative de pêcheurs est dûment enregistrée et constituée, elle peut effectuer de diverses entreprises de pêche, jouir des traitements de faveur de fiscalité (par exemple, achat en commun et vente des moteurs et engins de pêche etc) et recevoir des aides par les organismes publics tels que l'ODECO permettant d'aménager les conditions des activités de pêche et de la vie.

2) Il est prévu que la coopérative de pêcheurs de Souira Kdima sera fondée avec 46 membre comprenant un président qui est l'amine actuel, un vice-président, un secrétaire, un comptable avec son assistant et six administrateurs. La coopérative va demander au fur et à mesure aux autres pêcheurs d'y assister pour que tous les pêcheurs soient adhérents.

Vu que tous les pêcheurs savent au moins que les adhérents d'une coopérative jouissent d'un traitement de faveur de la fiscalité eu égard de la production de pêche et veulent donc l'être, on présume que le nombre d'adhérents augmente de plus en plus.

3) On peut présumer que les pêcheurs adhérents seront en mesure de bien exploiter et maintenir la coopérative sans tarder, pour plusieurs raisons;

Ils ont la capacité de bouger les choses comme ils l'ont témoigné pour obtenir l'autorisation de l'achat et de la vente du carburant hors-taxe en commun après la négociation avec la délégation régionale de Safi du Ministère des Pêches Maritimes et la douane de Safi. Ils travaillent toujours en collaboration lors de la mise à sec des barques etc, et veulent ardemment améliorer les conditions de la vie. D'autre part, l'ODECO et le Ministère des pêches Maritimes envisagent la formation et la vulgarisation des pêcheurs pour l'exploitation de la coopérative.

1-2-2 Problèmes concernant la production de pêche et la distribution des poissons frais

Il a été constaté au cours de l'enquête sur place qu'il y a des problèmes suivants.

(1) Problèmes de la production de pêche

- Il n'y a pas de plan d'eau calme pour accoster les barques en sécurité lors du mauvais temps en hiver.
- Comme il y a une différence de 2 m entre la marée haute et la marée basse, la sortie en mer, la rentrée au port, le mouillage et le débarquement sont difficiles lors de la marée basse.
- Lorsque les barques au filet-parc de Safi et d'Essaouira ne sortent pas en mer pour la pêche des sardines, les pêcheurs de Souira Kdima ne peuvent souvent pas obtenir les appâts-sardines pour la pêche à la palangre de façon qu'ils ne peuvent pas sortir en mer.
- Etant donné qu'il leur manque de glace, de chambres de stockage de poissons, les heures de travail (pêche) sont limitées.
- Il n'y a pas d'atelier de réparation à Souira Kdima. Lorsque le moteur hors-bord tombe en panne, le pêcheur doit arrêter la pêche pendant environ une semaine.
- Les maisons sont situées loin de la plage, les pêcheurs doivent vivre quotidiennement séparés de leurs familles.
- Les pêcheurs habitent quotidiennement dans les magasins de pêcheurs où sont gardés l'engin de pêche et du carburant. Il y a des risques de danger.
- Il n'y a ni toilette, ni douche à la plage. D'autre part il n'y a qu'un seul robinet d'eau. Les conditions de la vie et de l'hygiène sont très défavorables.

(2) Problèmes du circuit de distribution des poissons frais actuel

- La halle aux poissons existante est petite et insalubre. Elle n'est pas conforme aux normes de l'UE. En conséquence, il n'est pas possible de traiter les poissons frais destinés à l'exportation.
- Les poissons frais destinés à l'exportation sont traités seulement par les mareyeurs locaux de Souira Kdima, et sont achetés directement par eux. Dans de telles circonstances, les prix de poissons reflètent difficilement le principe de l'offre et de la demande. Actuellement il n'est pas obligé de vendre et acheter les poissons à la crière dans la halle aux poissons exploitée par une entreprise privée. Si l'on ouvre une halle aux poissons gérée par l'ONP, les produits de mer doivent passer par la halle aux poissons selon l'arrêté. Les conditions peuvent être aménagées de façon que le mécanisme du marché puisse fonctionner plus aisément.
- Actuellement il est difficile d'avoir les glaces pour conserver la fraîcheur des poissons, outre le fait qu'il n'y a pas de chambre froide, ni réfrigérateur. Les pêcheurs et mareyeurs se trouvent dans une position défavorable au point de vue de la détermination des prix

des poissons. Les pêcheurs et mareyeurs de Souira Kdima ont de nombreuses difficultés de conserver la fraîcheur des poissons frais, car il leur manque des moyens de conserver et stocker les poissons frais, tels que les glaces, les chambres de stockage de poissons, les réfrigérateurs etc. Si une barque ne peut pas rentrer au port avant la fermeture de la halle aux poissons (qui est ouverte de 10 heures du matin à 3 heures d'après midi), les pêcheurs de cette barque ne peuvent pas vendre ce jour, et vendent difficilement au lendemain à cause de la perte de fraîcheur. En fait, il y avait de nombreux cas pareils. Les mareyeurs de Souira Kdima doivent confier la congélation des poissons frais destinés à la consommation domestiques à certaines entreprises de chambres froides et leur payer 8 à 10 DH par boîte. Ils vendent les poissons destinés à l'exportation aux certains exportateurs de Safi. Si ces derniers arrivent en retard à Souira Kdima pour acheter les poissons, la fraîcheur est d'autant plus perdue.

1-3 Milieu naturel

1-3-1 Conditions naturelles

Le Maroc est situé au extrême nord-ouest du continent africain, sur la Méditerranée et l'Atlantique, et a une frontière commune avec la République Islamique de Mauritanie au sud ainsi qu'une frontière commune avec la République algérienne démocratique et populaire à l'est. La longueur littorale totale est plus de 3.500 km sur la Méditerranée et l'Atlantique. Le pays est grosso mode divisé en quatre topographies, terrain montagneux, plateau, plaine et désert.

Au nord du pays, le Rif, extrémité occidentale des chaînes, domine la Méditerranée. Au sud du Rif se trouvent les plateaux (où il y a Fès et Meknes) limités par des Atlas. A l'ouest s'étendent des plaines littorales sur la façade atlantique et au sud commence le désert. Souira Kdima est situé dans une plaine littoral sur l'Atlantique. D'autre part, il y a de lourds chaînes parallèles des Atlas, le Moyen Atlas, le Haut Atlas (point culminant: le jebel Toubkal à 4.167 m) et l'Anti-Atlas, presque au centre du pays.

Il y a quatre saisons au Maroc. Mais le climat se caractérise différemment suivant la région. Une région où Souira Kdima est situé est caractérisée par le climat doux avec de très nombreux jours de beau temps et avec la précipitation annuelle peu importante.

La géologie des régions montagneuses est instable. En fait, ces régions ont été essuyées par de forts tremblements de terre. Agadir qui se trouve à 200 km au sud de Souira Kdima a été ravagé par un seisme en 1960.

(1) Conditions météorologiques

1) Température

Le tableau 1-3-1(1) indique l'évolution de la température mensuelle moyenne récapitulée à la base des données des températures de 1995 à 1997 obtenues auprès de la station météorologique de Safi.

Il est à remarquer que la température annuelle moyenne la plus basse est de 14,6°C en janvier et en février, et celle la plus élevée est de 24,9°C en août. L'amplitude de température journalière est au maximum de 3°C et celle annuelle est moins d'1°C.

Tableau 1-3-1(1) Evolution de la température moyenne mensuelle à Safi(1995 à 1997,°C)

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Ao	Sep	Oct	No	Déc
T°C maximale	19.1	20.2	21.3	22.5	24.3	25.2	27.0	32.0	26.3	26.0	22.7	19.2
T°C moyenne	14.6	14.6	16.0	17.8	19.7	21.1	23.3	24.9	21.9	21.0	18.1	15.4
T°C minimale	10.2	9.2	10.6	13.1	15.1	17.5	19.2	17.8	17.8	15.9	13.3	11.5

2) Précipitation

On a obtenu les données des précipitations de 1995 à 1997 auprès de la station météorologique de Safi. Le tableau 1-3-1(2) indique l'évolution des précipitations mensuelles moyennes. En général, il y a deux saisons distinctes, saison des pluies et saison sèche. Mais l'amplitude de précipitation annuelle est très grande. En effet, on trouve qu'il y avait presque rien de précipitation en janvier 1995 malgré la saison de pluies et qu'on a enregistré 456 mm de précipitation en janvier de l'année suivante (1996). La pluie diluvienne qui continue plusieurs jours tombe parfois. Une précipitation journalière de 121 mm a été enregistrée le 21 janvier 1996.

Tableau 1-3-1(2) Evolution des précipitations moyennes mensuelles à Safi (1995 à 1997, mm)

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Ao	Sep	Oct	No	Déc	Total
1995	0.1	34.1	42.2	20.2	0.0	0.0	0.0	0.3	3.4	12.7	32.3	155.4	300.6
1996	456.0	74.2	80.3	8.9	59.9	0.9	0.0	0.0	4.0	13.2	41.0	280.7	1019.1
1997	94.1	13.2	18.0	41.5	2.1	0.1	12.4	0.0	9.1	35.4	42.5	72.5	340.7
Moyen	183.4	40.5	46.8	23.5	20.7	0.3	4.1	0.1	5.5	20.4	38.6	169.5	553.5

3) Vents

On a obtenu des données des directions et vitesses des vents de 1997 à Safi auprès de la station météorologique de Safi. D'après ces données, il fait du vent comparativement fort de

novembre à février. On a observé plus de 25 m/s du vent en janvier. Le tableau 1-3-1 (3) présente les fréquences des vents en pourcentage par direction et par vitesse du vent. Et la figure 1-3-1(1) indique la rose des vents annuelle. D'autre part, les roses des vents mensuelles sont indiquées dans la figure-annexe 5-1,2.

Concernant la direction du vent, les vents de direction E sont prépondérants avec 29 % de pourcentage. Les vitesses du vent de moins de 5 m/s occupent 74 % et celles de 5 à 10 m/s occupent 25 %.

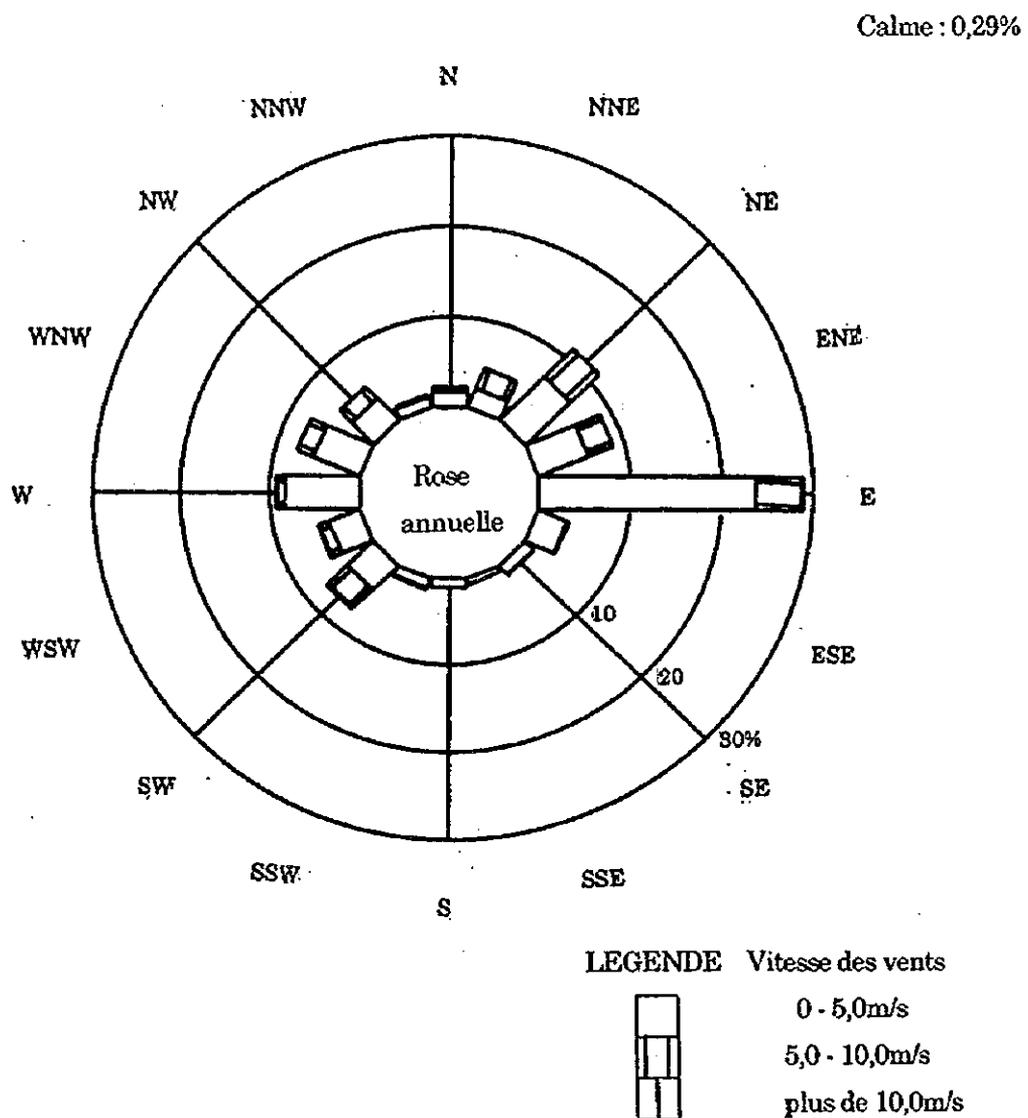


Figure 1-3-1(1) Rose des vents annuelle à Safi

Tableau 1-3-1(3) fréquence des vents en pourcentage (1997, %)

	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	Total
0-5 (m/s)	2.28	6.82	5.90	23.61	3.41	1.33	0.72	0.98	1.20	3.93	3.62	8.18	5.48	3.43	1.26	1.67	73.83
5-10	2.44	4.44	2.92	5.21	0.17	0.05	0.01	0.03	0.13	3.03	1.18	0.96	1.98	1.95	0.25	0.60	25.34
10-15	0.00	0.00	0.00	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45
15-20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
20-25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
25-30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03
30-35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35-40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	4.72	11.26	8.81	28.88	3.62	1.37	0.73	1.03	1.35	7.20	4.93	9.17	7.47	5.38	1.51	2.27	99.71

(2) Conditions océanographiques

1) Houles

①Caractéristiques des houles au large (houles de profondeur)

Les conditions des houles au large sont récapitulées dans le tableau 1-3-1(4) à la base des données du projet d'aménagement d'un village de pêche d'Immousouane de 1997 que nous avons obtenues au cours d'une étude préparatoire de la présente étude et également selon les conditions des houles du port d'Agadir (Nouveau Port de Pêche d'Agadir, 1993).

Tableau 1-3-1(4) Houles exceptionnelles (de probabilité de 30 ans) à Immoussouane

Direction	Amplitude Ho (m)	Période To (s)
300 °	8,8	12,0

Le procédé du calcul de déformation des houles effectué au cours de la présente étude est indiqué dans le document-5 en annexe (F.A.5.3).

Par ailleurs, les caractéristiques des houles au large sont décrites dans la figure-annexe 5.3.

②Houles au large du calcul

Les données de prédiction des houles ont été traitées statistiquement et les calculs de déformation des houles ont été faits. Le résultat du calcul respectif est indiqué dans le document-5 en annexe (F.A.5.5,6). Comme indiqué dans la figure-annexe 5.5, Ho'en moyenne à laquelle est appliquée la théorie de flexion avant le brisement des houles est

de 7,65 m. Par ailleurs, H_o' en moyenne au front du site du projet est de 6,78m et celle maximale est de 7,61 m. Il en résulte que l'amplitude des houles au large convertie pour le calcul est fixée à 7,7 m.

③ Méthode du niveau d'eau dans l'intérieur du récif devant la plage de S.K.

Les amplitudes des houles au large converties au front du récif sont indiquées dans le document-5 en annexe (F.A-5.7). L'amplitude des houles au large deur au front du récif est de $H_o : 7,14$ m.

Le changement des amplitudes par la profondeur à l'extrémité du récif est de 2,14 m d'après le graphique indiqué dans le document-5 (F.A-5.8). Et l'élévation du niveau d'eau par le brisement des houles est 0,65m d'après le graphique indiqué dans le document-5 (F.A-5.9).

④ Calculs de l'amplitude des houles et du niveau d'eau à la plage de Souira Kdima. Suivant le graphique indiqué dans le document-5 (F.A-5.9), l'élévation du niveau d'eau moyen par le brisement des houles est de 0,79m à la plage de Souira Kdima éloignée de 400 m de l'extrémité du récif.

Si on suppose que l'amplitude des houles maximale du coups de brisement (surf beat) est de $H_o' = 7,14m \times 0,15$ (amplitude des houles au large convertie), l'élévation du niveau d'eau totale à 1,33m.

Elévation du niveau d'eau totale

$= 0,79 + 1/2 \times \text{amplitude des houles du coups de brisement}$

$= 0,79 + 1/2 \times 7,14m \times 0,15 = 1,33m$

⑤ Houles devant la plage de Souira Kdima lors du mauvais temps (direction des houles la plus fréquente de Nord-ouest, amplitude des houles au large de 3m, période de 12 sec et niveau de marée M.S.L (niveau de +2,1m)), l'amplitude des houles au site du projet est de $H_o' = 0,24m$. Le résultat du calcul est indiqué dans le document-5 (F.A-5.10).

En outre, le résultat de l'étude du degré de calme dans le port aménagé est récapitulé dans « l'article 3.3.1 Directives de base, (3) Conditions du calcul » et « l'article 2.3.3 Plan de base de l'infrastructure (2) Jetée ».

2) Etude des marées

Les marées qu'on a constaté en tenant compte du "Admirally Tide Tables, Volume 2, 1998" (Note1) et des données du port de Safi du Ministère des Pêches Maritimes sont décrites

dans la figure 1-3-1(2) ci-dessous. D'autre part, la variation des marées mesurée au moyen d'un marégraphe qu'on a installé dans le port de Safi. Le résultat de l'analyse est indiqué dans le document-5 en annexe (T.A-5.1 et F.A-5.11). Le résultat de l'observation coïncide presque avec la figure 1-3-1 (2) qui a été appliqué comme les conditions des marées pour la présente étude.

(Note 1): Source/ THE UK HYDROGRAPHIC OFFICE

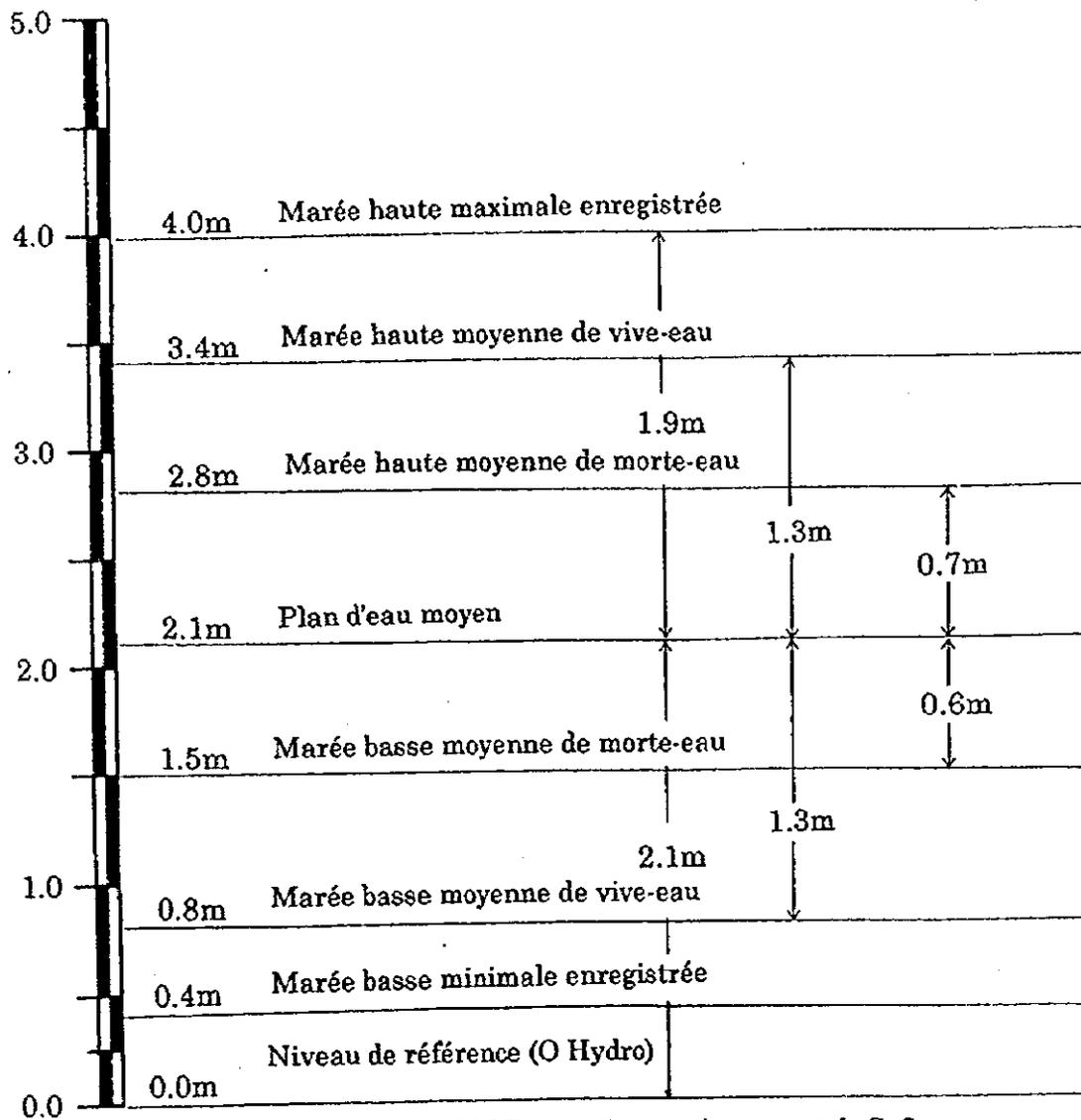


Fig 1-3-1(2) Niveaux des marées au port de Safi

3) Etude de l'écoulement

On a effectué une étude sur le trajet d'écoulement du flotteur dont le point de départ se situe à 1,5 km de la côte de Souira Kdima. Le tableau 1-3-1(5) indique les vitesses maximales à la marée montante et à la marée descendante.

Tableau 1-3-1(5) Vitesses maximales au large de Souira Kdima

Marée de vive-eau	Marée montante	0,295 m/s
	Marée descendante	0,181 m/s
Marée de morte-eau	Marée montante	0,247 m/s
	Marée descendante	0,232m/s

Les directions de l'écoulement prépondérantes étaient toutefois du secteur Sud-Ouest à Sud-Sud-Est. On a quand même observé l'après midi du 10 août 1998 pendant et parmi 3 jours de l'observation que l'écoulement du flotteur s'est tourné vers le nord au temps de la marée descendante juste après le moment de haute marée. En conséquence, on constate qu'il y a des courants inversés parmi les courants côtiers malgré que les écoulements du nord au sud soient dominants.

(3) Conditions topographiques

On a effectué les levés topographiques du fond de mer et les levés de la ligne de rivage pour saisir la topographie de la terre du site et la ligne de rivage actuel. La figure 1-3-1(3) montre le résultat des levés topographiques du fond de mer et la figure 1-3-1(4) indique le résultat de la reconnaissance de la plage. Et la figure 1-3-1(5) indique le résultat des levés topographiques de la ligne de rivage. Compte tenu des données des levés disponibles et du résultat de la reconnaissance du site, il a été constaté qu'il n'y a pas de sédimentation grave, ni érosion importante des rivages à Souira Kdima et à proximité de Souira Kdima.

(4) Conditions du sol

Concernant les conditions du sol de fondation du site du projet où l'on construira les ouvrages de l'infrastructure portuaire et des installations, on a effectué les sondages afin de saisir les caractéristiques du sol in-situ (natures du sol de fondation, épaisseurs, caractéristiques physiques et dynamiques).

A ce propos, on a exécuté un sondage en mer et huit sondages sur la terre comprenant l'essai de pénétration et l'essai des carottes. On a foré de 5 m en plus après l'arrivée à la couche portante. La profondeur de forage totale a atteint à 100 m. L'aperçu des caractéristiques du sol est décrit ci-dessous. Le document-5 (FA-5.12) présente les points de sondages. Et le document-5 (FA-5.13 à 5.16) indique le résultat de la recherche du sol.

- 1) Le sol est constitué d'une partie supérieure de la couche du sable ou du grès d'une valeur de N de 10 à 20, d'une partie intermédiaire qui forme une couche de fondation, ayant une valeur de N de plus de 50, et d'une partie inférieure des couches rocheuses.
- 2) On a constaté qu'il y a toutefois une couche du grès ou du calcaire à une profondeur

d'environ 3,5 m du sol, ayant une valeur de N de plus de 50, dont l'épaisseur dépasse 7 m.

- 3) On trouve aussi qu'il y a par ci par là une zone de couches ayant une grande valeur de N et une petite valeur de N en mélange (en sandwich) dans la zone de la partie supérieure à la partie intermédiaire.

Vu la coupe de sondage, on peut constater que le sol porteur se trouve à +1,0m.

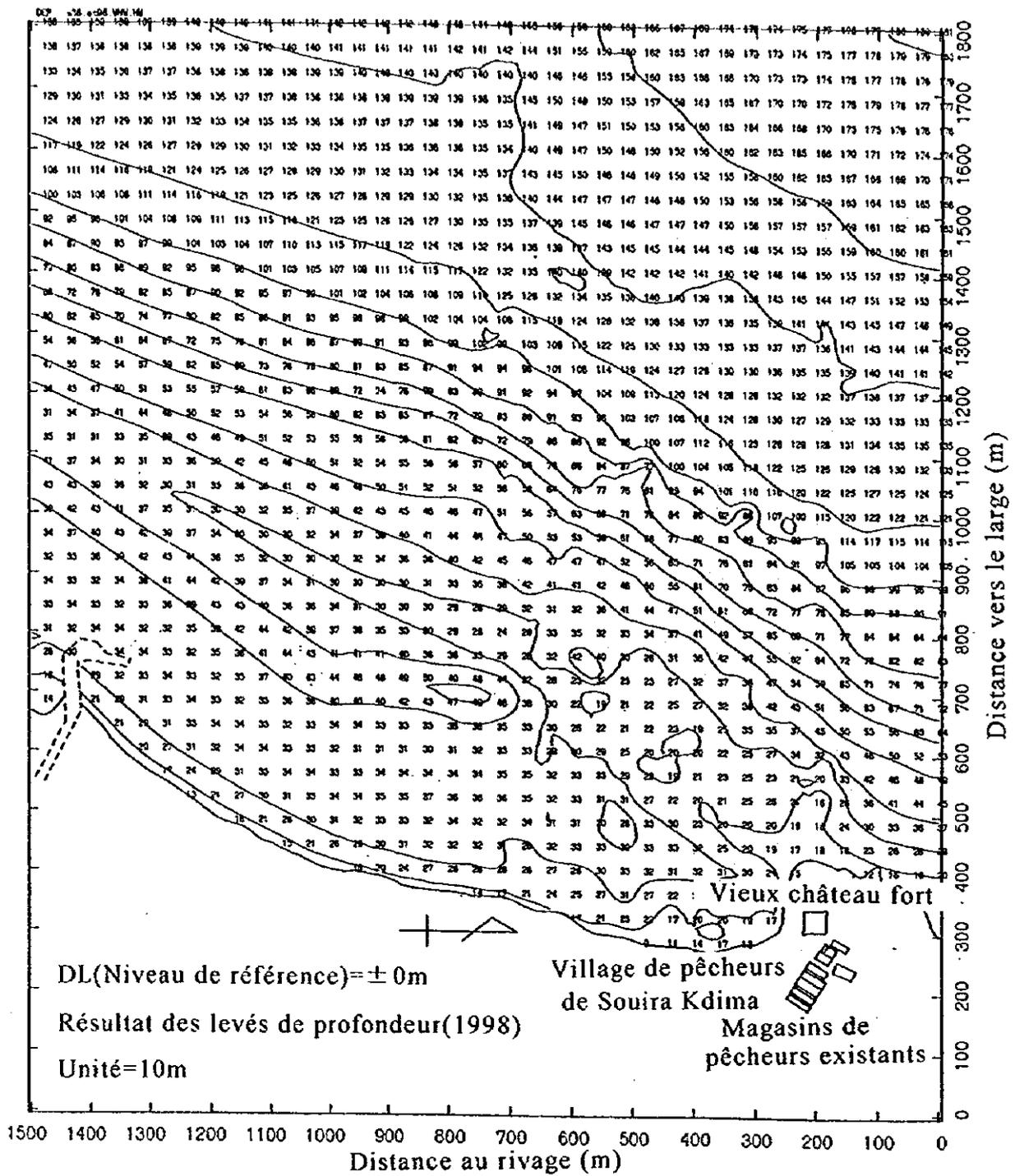


Figure 1-3-1 (3) Résultat des levés topographiques du fond de mer

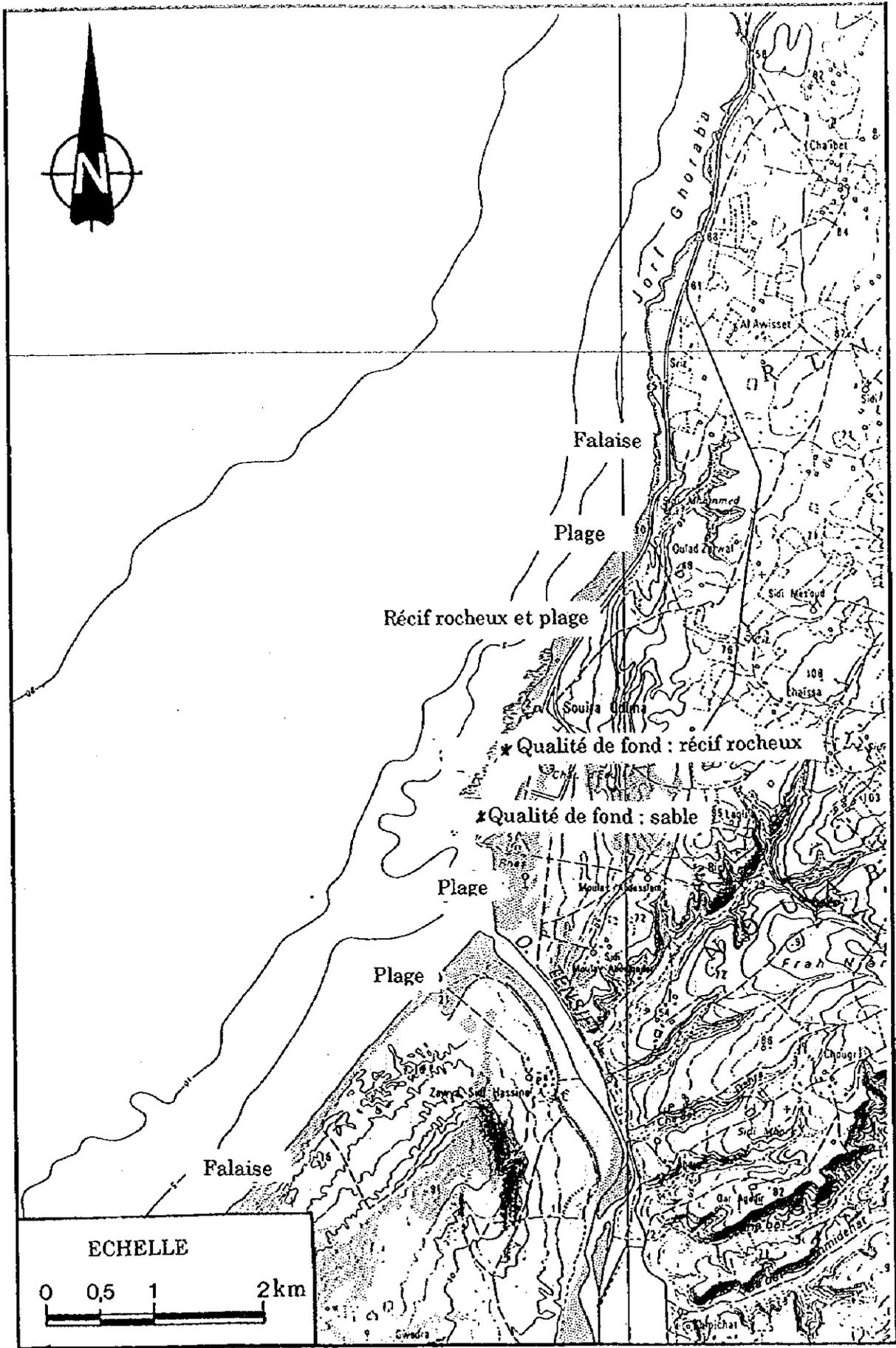


Figure 1-3-1 (4) Résultat de la reconnaissance de la plage

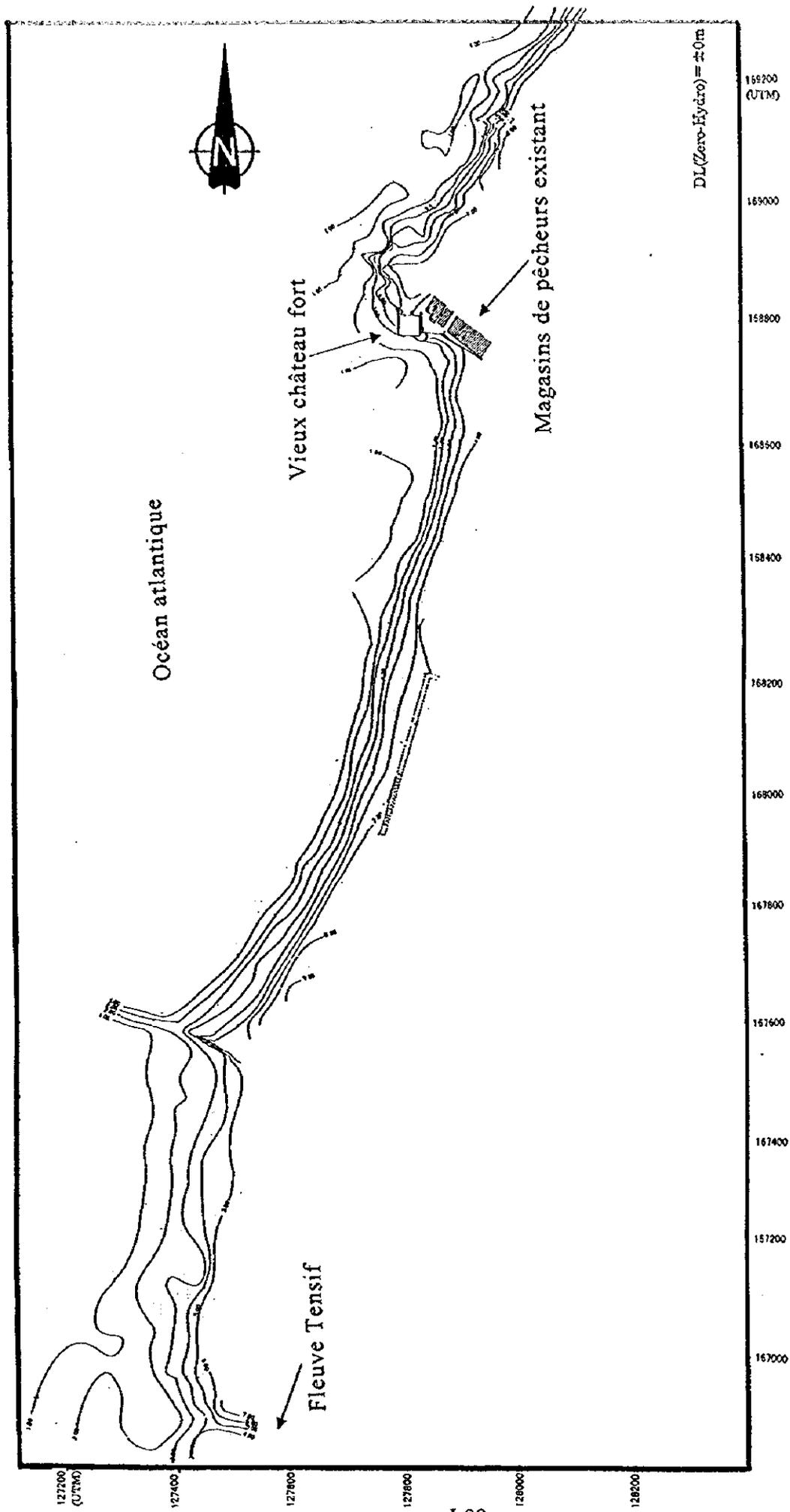


Figure 1-3-1(5) Résultat des levés topographiques de la ligne de rivage

(5) Essai des matériaux

On a effectué des essais de caractéristiques des matériaux se trouvant aux alentours du site de projet, tels que l'analyse de granulométrie, l'essai de compactage, l'essai de compression, afin de juger la pertinence des terrains (sable) et des pierres (gravier, galets) comme matériaux de construction. Les tableaux 1-3-1(6) et (7) indiquent le résultat des essais de caractéristiques des sables et graviers. Et la granulométrie des gravier et sable est indiquée dans la figure 1-3-1 (6) et le tableau 1-3-1 (6).

Il a été jugé que ces matériaux sont pertinents comme matériaux de construction de la jetée et du revêtement des rives.

Tableau 1-3-1(6) Résultat des essais des matériaux (sable et gravier) à S.K

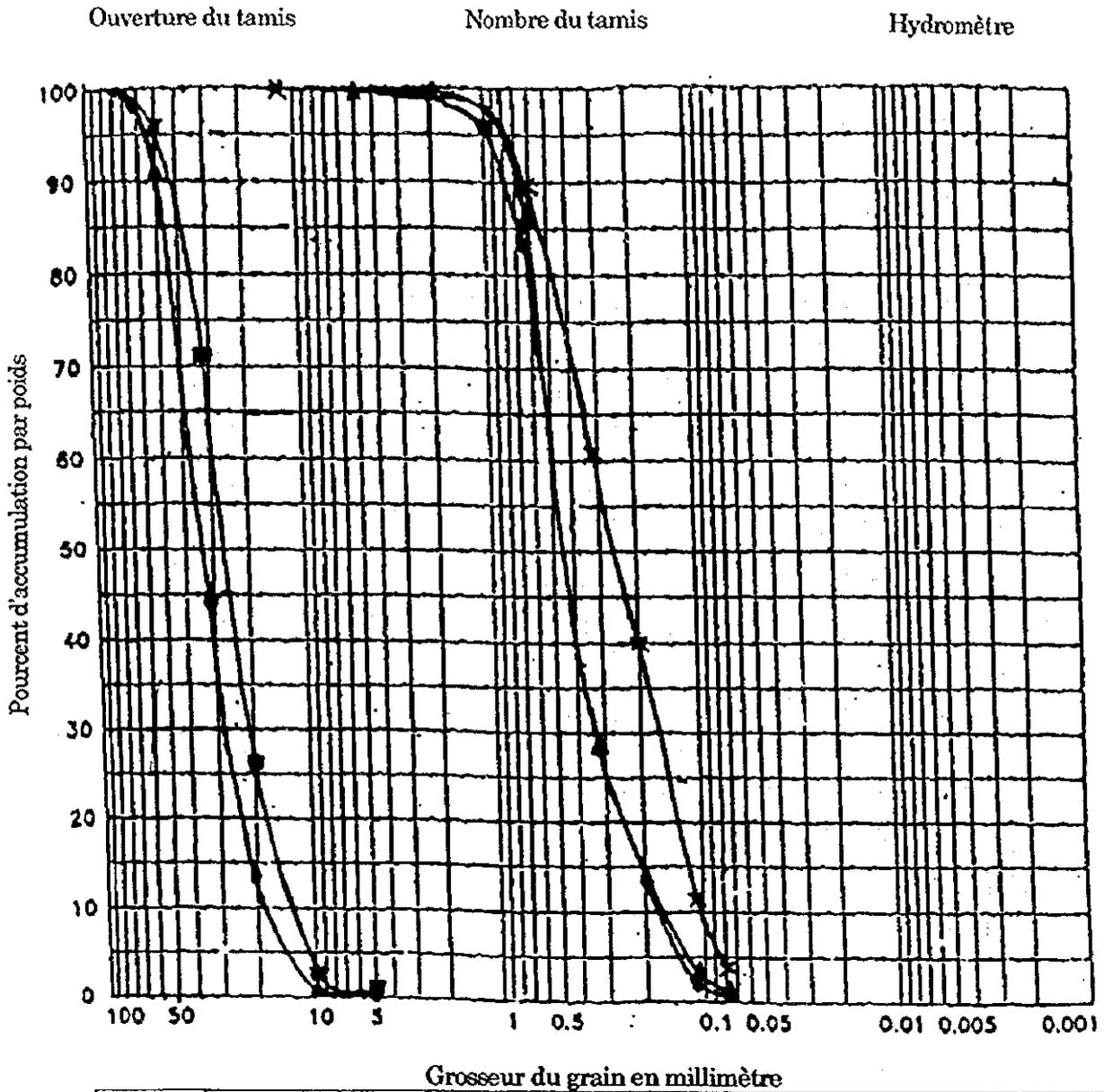
Matériaux	Lieu d'échantillonnage	Densité sèche max.(t/ms)	Teneur en eau optimale	Poids spécifique (t/m ³)	Densité (t/m ³)	D50 (mm)
Gravier	Oued Tensift	.	.	.	2,80	32
Gravier	Oued Tensift	.	.	.	2,47	28
Sable	Plage de S. K'dima	1,66	18	1,60	2,77	0,25
Sable	Plage de S. K'dima	1,66	18	1,57	2,76	0,25

Tableau 1-3-1(7) Résultat des essais des matériaux (cailloux et brocaille) à S. K

Matériaux	Lieu d'extraction	Poids spécifique (t/m ³)	Porosité (%)	Taux d'absorption d'eau	Résistance à la compression (t/m ²)
Cailloux Roulés	Oued Tensift	2,51	2,71	1,08	289
Cailloux Roulés	Oued Tensift	2,56	0,80	0,31	312
Brocaille	Carrière	2,06	14,9	.	1.040
Brocaille	Carrière	2,34	24,6	.	2.360

Les échantillons de brocailles ont été pris dans une même carrière. Mais on a trouvé une grande différence des résistances à la compression entre les échantillons. Il est donc nécessaire à faire un triage des brocailles lors de la prise de matériaux pour les travaux de construction.

Courbes de l'analyse au tamis



Grabels	Gravier		Sable		Vase ou argile
	Grosseur	Fin	Grosseur	Moyen		Fin
Simbole	Echantillon			Classification	
○	Grain/Oued Tensift			- Gravier grossier	
×	S4 (A)			- Sable	
+	S4bis (B)			- Sable	
■	S4 (C)			- Sable	
●	Grain/Oued Tensift			- Gravier grossier	

Figure 1-3-1(6) Granulométrie du gravier et du sable aux alentours de S.K

(6) Essais de caractéristique du fond

En vue de saisir les caractéristiques du fond se trouvant aux alentours du site de projet pour le plan et le calcul des installations, on a pris des échantillons et les analysés au point de vue des caractéristiques physiques telles que la densité, le poids spécifique et la granulométrie). Le résultat de l'analyse est indiqué dans le tableau 1-3-1 (8).

Tableau 1-3-1(8) Résultat de l'analyse des caractéristiques du fond aux alentours de Souira Kdima

Point D'échantillonnage	Poids du volume unitaire (t/m ³)	Poids spécifique (t/m ³)	Ø de grain ≥ 2mm(%)	2mm ≥ Ø ≥ 0,08mm (%)	0,08mm ≥ Ø (%)	D50 (mm)
S. Kdima	1,52	2,47	1	97	2	.
A 2 km au nord	.	.	0	99	1	0,43
A 1 km au nord	.	.	0	99	1	0,37
Vestige de digue	.	.	0	98	2	0,33
Embouchure sud de Tensift	.	.	0	99	1	0,30

Le sol échantillonné au site du projet est comparativement plus gros et contient moins de grains fins que ceux pris aux alentours du site. On peut donc supposer qu'il ne se provoquerait pas de turbidité grave lors des travaux de dragage.

(7) Prospections électriques

Afin de saisir la situation des couches aquifères pour faire les calculs et les plans d'installations, on a effectué les prospections électriques verticales (dont la profondeur est plus de 100m) aux points appropriés pour le sondage choisis par la reconnaissance du terrain superficiel. Dix endroits ont été choisis en tenant compte des topographies, nature du sol, endroits de forages existants, propriétaires fonciers, distances au site du projet. La figure 1.3.1 (7) montre les endroits prospectés. Parmi 10 points, S1 à S6 ont donné certaines résistivités spécifiques permettant de supposer l'existence d'une couche aquifère. Le résultat de la prospection électrique est montré dans la figure 1.3.1(8). Cependant, parmi ces points, on n'a pas pu identifier les points où il y a des eaux souterraines qui ne contiennent pas de sel. D'après le résultat de l'analyse de la qualité des eaux, comme récapitulé dans le tableau 1.3.2(1), les échantillons des puits bas situés aux environs de Souira Kdima ont une conductivité électrique plus élevée que celle du bassin fluvial de Tensift. Il est donc recommandé que le site du projet serait alimenté depuis le château d'eau de la SONED installé près du site.

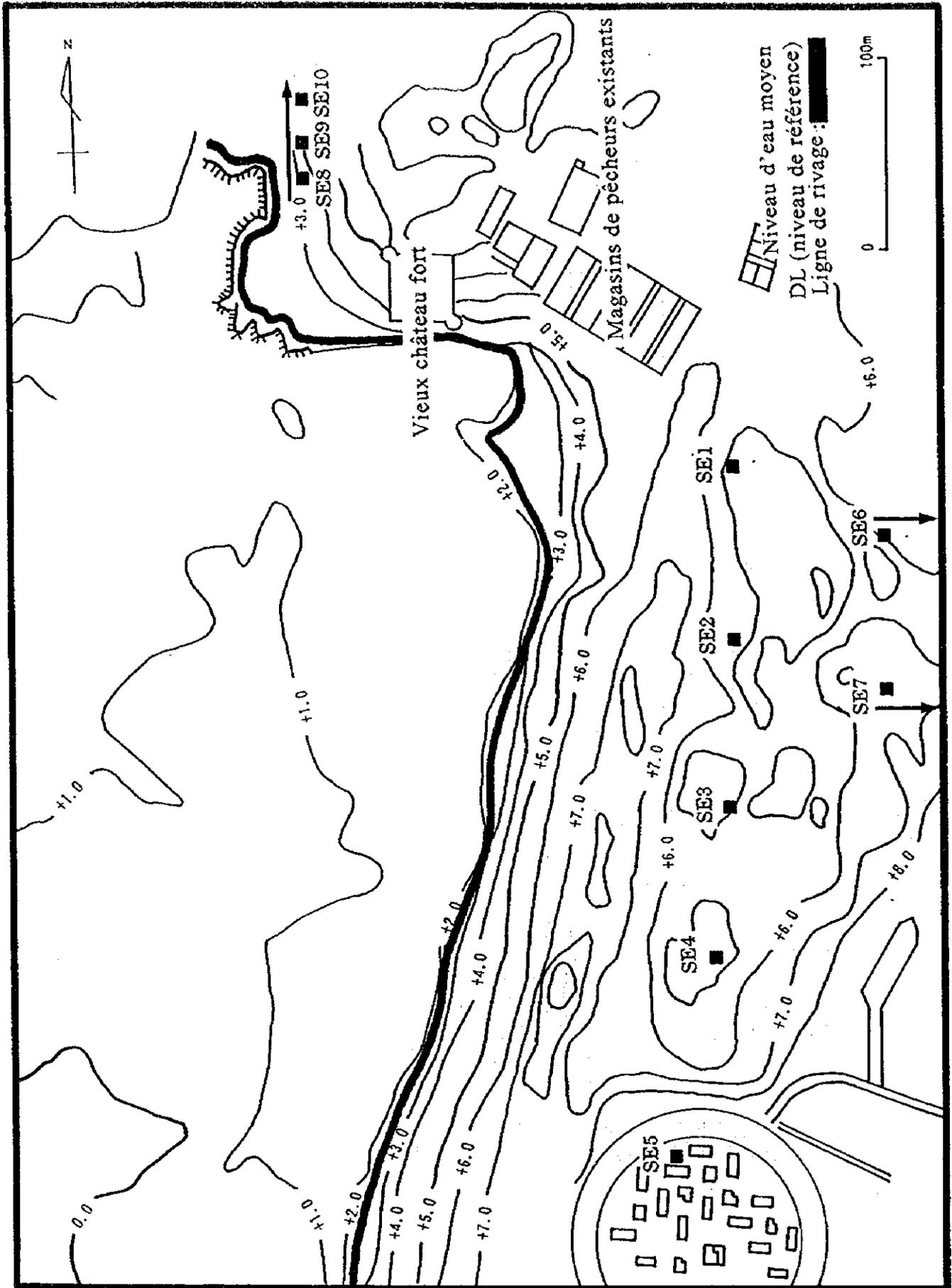


Figure 1-3-1(7) Endroits de la prospection électrique à Souira K'dima

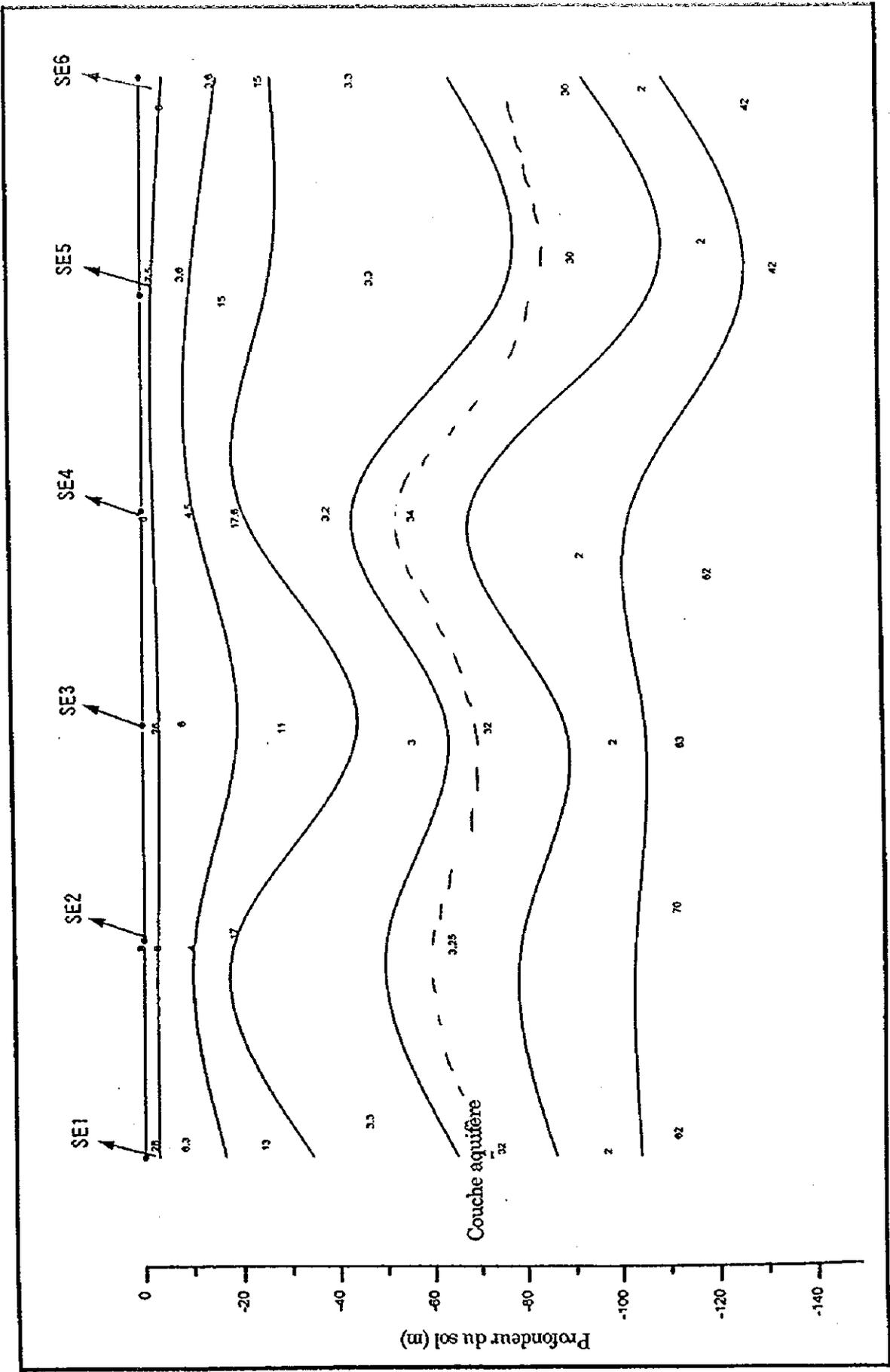


Figure 1-3-1(8) Résultat de la prospection électrique (résistivité)

1-3-2 Impacts sur l'environnement

(1) Contexte de l'étude d'impact sur l'environnement

Aussi au Maroc, la destruction des forêts, l'érosion du sol provoquée par la suite de la surexploitation agricole, la sédimentation des réservoirs par l'irrigation, la pollution des eaux par l'évacuation des eaux usées non-traitées, la pollution de la mer par le rejet de l'huile usée etc posent des problèmes de détérioration du milieu naturel.

D'après les renseignements obtenus auprès de la Direction Protection Civil et Environnement de Safi et du Groupe Office Chérifien des Phosphates, il existe la loi fondamentale de l'environnement, mais il n'y a ni règlement du contrôle de l'environnement, ni guide de l'étude de l'impact sur l'environnement au Maroc.

C'est le M.P.M qui est chargé de la protection de l'environnement océanique et la protection côtière. Par contre, le Ministre de l'Équipement s'occupe de l'aménagement des ports de pêche. Concernant l'évaluation de l'environnement, il y a un service chargé au sein de l'INRH. Cependant le rapport de suivi concerné n'est pas établi. D'ailleurs, le Groupe Office Chérifien des Phosphates qui gère le complexe d'acide phosphorique de Safi s'occupe de l'analyse de la qualité de l'eau de mer dans le cadre de l'évaluation de l'environnement. Mais le rapport n'est pas encore établi.

(2) Résultat de l'analyse de la qualité de l'eau

Pour saisir la qualité de l'eau qui concerne le calcul et l'élaboration du plan des installations, on a analysé la qualité des eaux fluviales et du forage sur les pH, OD (oxygène dissous), MS (matière en suspension), BOD (demande biochimique d'oxygène), et de l'eau de mer sur les pH, OD, colibacilles, extraits de hexane. Et on a obtenu des résultats de l'analyse de 2 échantillons des eaux fluviales, 10 échantillons du forage et 2 échantillons de l'eau de mer. Le tableau 1.3.2 (1) indique les résultats de l'analyse et la figure 1.3.2 (2) indique les points d'échantillonnage.

Ces résultats ont été comparés avec les normes de la qualité de l'eau sur la station balnéaire marocain et de l'UE. La qualité de l'eau de mer de Souira Kdima correspond à B du classement d'évaluation par 4 classes (A,B,C,D), c'est-à-dire la qualité moyenne. Mais il a été détecté les extraits de hexane dans l'eau de mer prise à la rade et au chenal devant le village de pêcheurs à Souira Kdima. Cela signifie le commencement d'une pollution par l'huile.

La qualité des eaux fluviales correspond à Bon du classement d'évaluation par 5 classes (Très bon, Bon, Passable, Mauvais et Très mauvais). Cependant le point d'échantillonnage était en amont situé à 2,5 km de la bouche. L'eau de cet échantillon comprend de l'eau de mer et a une valeur importante de la conductibilité. L'analyse de la qualité des eaux du Tensift faite par le gouvernement marocain en 1995-1996 montre également l'évaluation de Bon.

Concernant les eaux souterraines, les eaux des forages de N1 à N8 au long de l'oued Tensift sont potables. Les échantillons S2, S5 prises des sousages près du village de Souira Kdima et P1,P2 prises aux puits existants dans le voisinage de Souira Kdima possèdent une conductibilité importante à cause du mélange de l'eau de mer. On a détecté des bactéries y compris colibaciles dans les échantillons de S2, S5. On en constate que ces eaux sont déjà polluées par des eaux usées ménagères à cause de l'insuffisance de l'aménagement de l'assainissement.

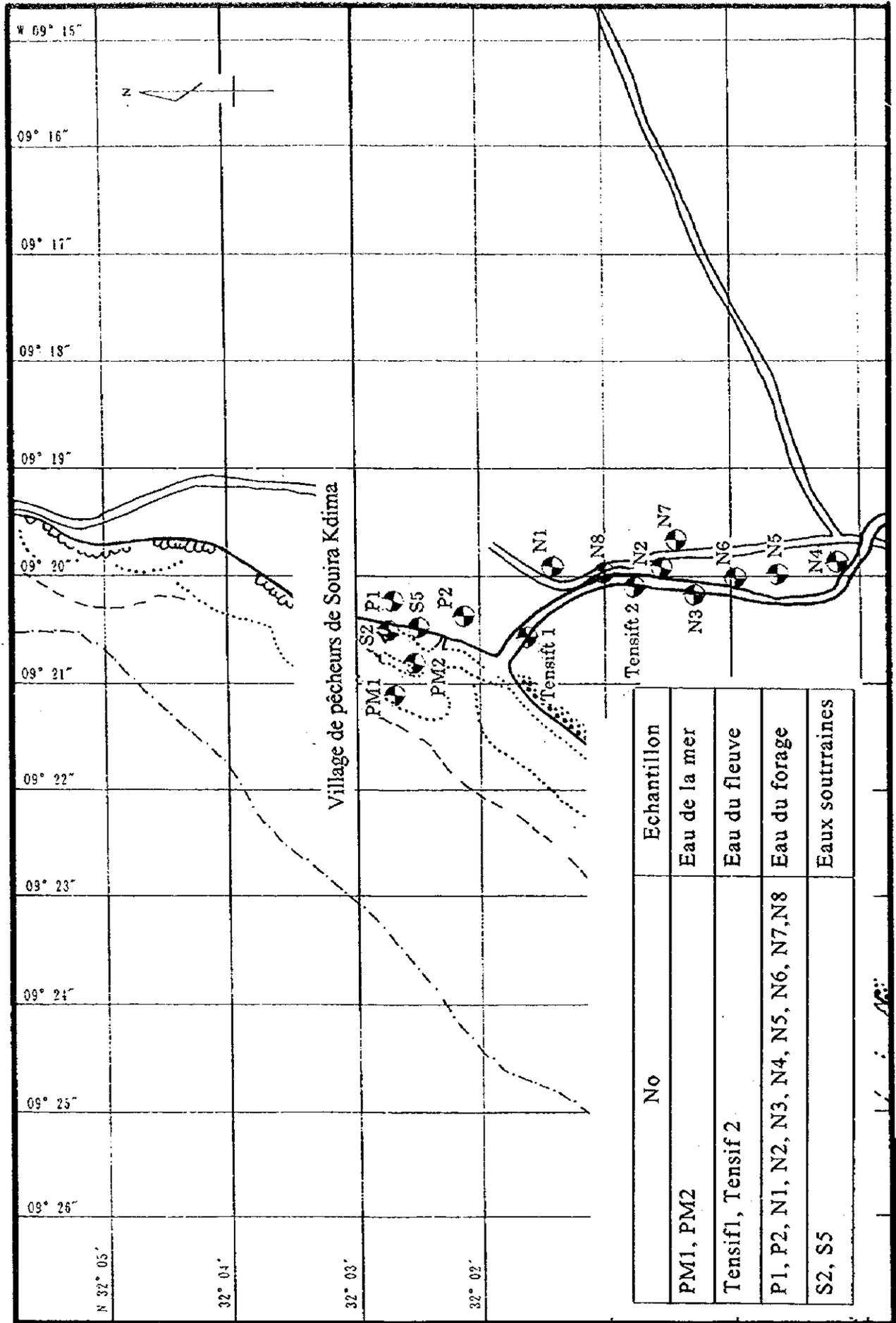


Figure 1-3-2(1) Points d'échantillonnage

Tableau 1-3-2(1) Résultat de l'analyse de la qualité de l'eau

Lieu d'échantillonnage	Unité	Eau de mer (PM1)	Eau de mer (PM2)	Eaux fluviales (bouche), Tensité		Eaux du forage (P1)	Eaux du forage (P2)	Eaux souterraines (S1)	Eaux souterraines (S2)	Eaux souterraines (S3)	Eaux du forage (N1)	Eaux du forage (N2)	Eaux du forage (N3)	Eaux du forage (N4)	Eaux du forage (N5)	Eaux du forage (N6)	Eaux du forage (N7)	Eaux du forage (N8)
				Surface d'eau	Surface d'eau													
Profondeur		50cm	50cm	50cm	50cm	20.0	26.0	4.5m	4.5m	4.5m	26.7	26.9	27.1	27.1	24.8	24.9	25.8	26.3
Température	°C	26.0	26.2	26.0	26.0	20.0	26.0	18	18	18	26.7	26.9	27.1	27.1	24.8	24.9	25.8	26.3
T° de l'eau	°C	23.1	24.6	22.0	23.1	22.0	21.0	22.0	22.0	23.0	21.9	20.2	20.0	20.1	20.0	20.1	20.2	20.4
pH		8.20	8.14	7.95	7.95	7.94	7.54	7.30	7.30	7.51	7.80	7.70	7.70	7.45	7.60	7.70	7.85	7.80
Conductibilité	µs/cm	52,100	52,400	43,400	38,600	5,740	7,120	11,280	11,280	9,677	2,960	2,470	2,915	1,915	2,245	2,245	2,275	10,425
Turbidité	NTU	7.6	4.5	7.9	7.6	2.6	5.0	14.4	14.4	92.1	5.4	4.7	6.4	4.7	2.8	6.2	4.8	8.9
Oxygène dissous (DO)	mg/l	9.4	9.1	7.1	6.9	3.1	4.2	4.5	4.5	5.6	5.6	3.7	3.2	5.2	4.6	3.9	5.2	3.2
Demande biochimique d'oxygène (BOD)	mg/l	.	.	3.35	4.10	0.81	1.10	0.83	0.83	0.82	0.69	0.64	1.1	0.71	0.71	0.64	0.54	0.24
Matières en suspension (SS)	mg/l	.	.	21.6	30.0	6.2	6.2	18.8	18.8	33.5	6.0	3.5	9.2	3.0	1.3	17.2	8.0	4.8
Extraits de hexane	mg/l	0.918	1.287	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bactéries (colibacilles)	mg/l	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12	12	38	0	0	0	0	0	0	0	0

Standard du Maroc	Valeur critique	Valeur totale	Niveau minimum
pH	6.5~8.5	9.2	6.0
Conductibilité	µs/cm	2700	110
Turbidité	NTU	1	5
Oxygène dissous (DO)	mg/l	5~8	

(3) Evaluation de l'impact sur l'environnement

1) Facteurs de l'impact sur l'environnement

On suppose qu'il y a trois facteurs de l'impact sur l'environnement par l'exécution du présent projet. On doit examiner les trois facteurs suivants.

- ① Impact sur le paysage par les travaux de remblayage
- ② Impact de la turbidité sur la qualité de l'eau par les travaux de dragage et de remblayage.
- ③ Impact du transport du sable par la houle parallèle au rivage

(2) Prévision de l'impact

① Aménagement du terrain par remblai

On prévoit un aménagement du terrain par remblai sur une aire d'une longueur d'environ 150 m vers la côte et d'une longueur vers le large d'environ 150 m. Le plan d'aménagement a été planifié de manière à ne pas bloquer le rade et le chenal entourés par la ligne côtière et le récif se prolongeant depuis le pied du vieux château fort vers le sud-sud-ouest-ouest-sud. La partie de limite du terrain aménagé par remblai est du revêtement de rive en moellon remblayé à talus incliné. Cela ne donne pas de désaccord avec le paysage.

Il existe un vieux château fort au nord du site. En tenant compte du paysage qu'on peut observer la station balnéaire située au sud du site, et en considération des effets des travaux de construction, on a planifié que le terrain aménagé par remblai est éloigné des magasins de pêcheurs existants de 40 m vers le sud. En conséquence, on considère que l'impact de l'aménagement du terrain par remblai sur le paysage est mineur.

② Qualité de l'eau

Concernant l'impact sur la qualité de l'eau pendant les travaux, on examine la turbidité produite par les travaux de remblayage et le dragage. Le terrain dragué est de terre graveleuse et/ou sableuse et ne comprend presque pas de limon. En conséquence, il se provoque une turbidité just après le dragage. Mais on prévoit que la turbidité se précipite dans un court temps et ne s'élargit pas. Pour ce qui concerne le remblayage, on utilisera de la terre draguée ou du sable de rivière d'oued Tensift(l'endroit designé) sans utiliser le sol limoneux.

Après avoir accompli les travaux, il ne se produit pas de matière de turbidité à l'origine ouvarages d'infrastructure. Cependant il est possible que les barques ou les gens de mer jettent des matières polluants. On prévoit donc à construire deux systèmes de fosse

septique, un système pour traiter des excréments des toilettes et l'autre pour traiter des évacuations de la halle aux poissons. La méthode de traitement est de séparation par précipitation à l'aération. Après le traitement, les eaux sont évacuées sous terre par le bassin d'égouttage.

③ Sable transporté par la houle parallèlement au rivage

Pour ce qui concerne l'impact du sable transporté par la houle sur la topographie de la plage, par la suite de la construction de l'infrastructure, surtout de la jetée, on fait un calcul de transformation de la ligne du rivage par le modèle d'une ligne suivant les conditions du mauvais temps. Le résultat du calcul est indiqué dans le document-5 en annexe (F.A-5.17, 18,19). Selon la reconnaissance de la côte, la zone de mer voisine du site est une zone où il y a moins de transformation de la ligne du rivage. Par conséquent, on constate qu'il n'y a presque pas d'impact sur la plage par la construction de l'infrastructure portuaire.

D'autre part, on a pris 13 échantillons sur une zone depuis un point situé à 20 km au nord de Safi jusqu'au point situé à 20 km au sud de l'embouchure de l'oued Tensift. Et on les a analysés géochimiquement pour saisir la tendance du mouvement du sable (transport du sable). Par l'analyse à rayon X fluorescent de 13 échantillons, on a constaté qu'il y a une grande différence du taux de relation du silicium et du fer entre l'échantillon pris au côté nord de l'embouchure et celui pris au côté sud. Le sable du côté sud est résultant de l'oued Tensift. Une petite partie du sable alimenté principalement par l'oued Tensift se dirige vers le nord. Et une partie importante de sable se dirige vers le sud par le courant marin de Canaries. On suppose que le sable du côté nord se dirige presque vers le nord par une partie du courant marin de Canaries venant du large nord et se renversant vers le nord depuis près du rivage (ou après le rebondissement par le rivage). Dans l'ensemble, il n'y a pas de relation ferme entre les échantillons de sable pris aux alentours de Souira Kdima. On constate que le mouvement du sable n'est pas actif sauf les points 2, 3 et 8..

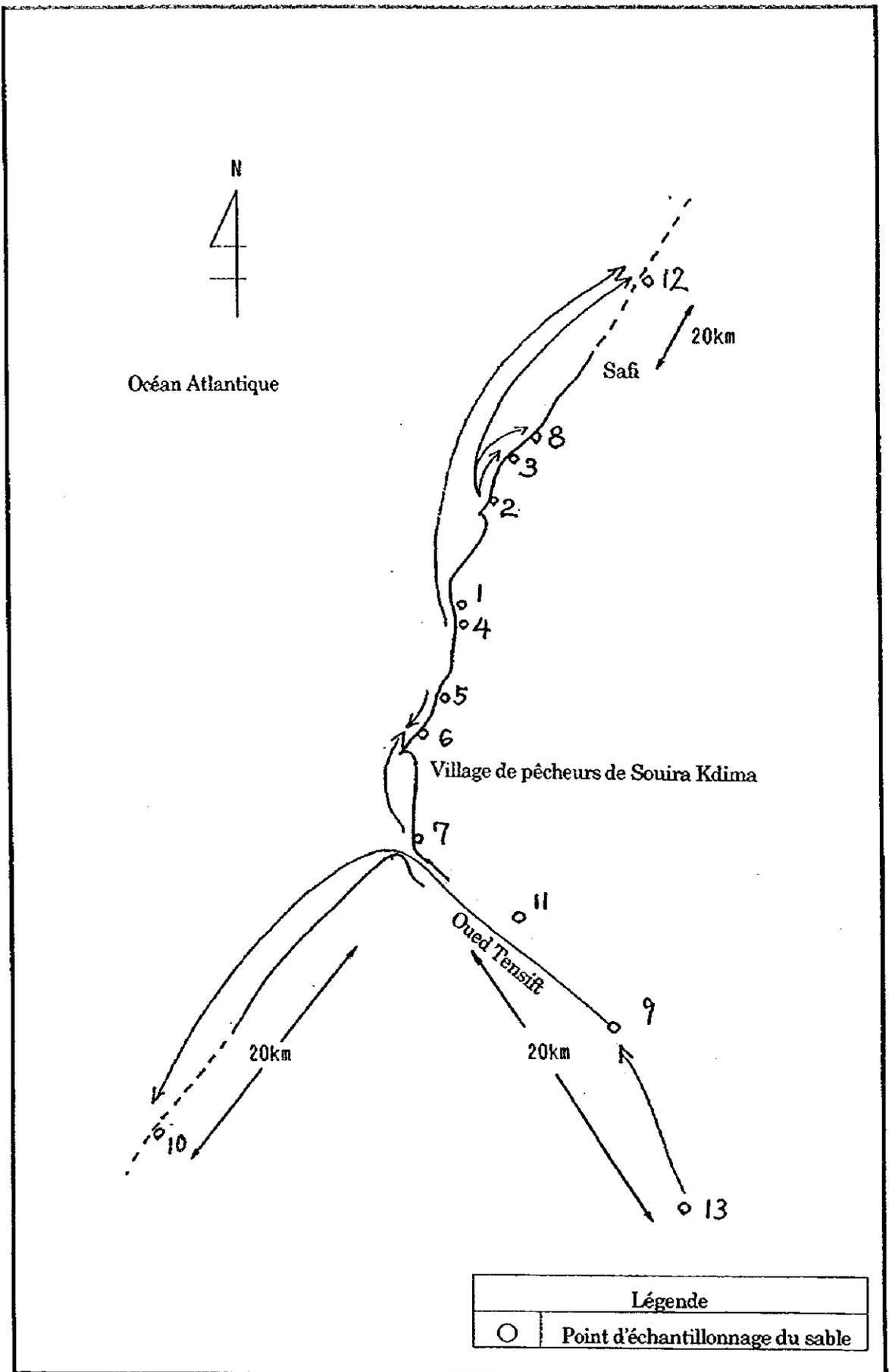


Figure 1-3-3(1) Tendence du mouvement du sable

CHAPITRE II
DESCRIPTION DU PROJET

CHAPITRE II DESCRIPTION DU PROJET

2-1 Objectifs du projet

Le présent projet a pour objectif d'aménager les installations liées aux activités de la pêche artisanale au village de pêche de Souira Kdima. Cet aménagement consiste à réaliser l'infrastructure de base en vue d'améliorer les conditions de travail, de la pêche, de traitement et de circuit de distribution des poissons pêchés.

2-2 Dessenin de base du projet

2-2-1 Directives de l'aménagement du village de pêche

Pour atteindre les objectifs du projet mentionnés ci-dessus, le projet sera exécuté en prenant en considération les points suivants.

- ① Alléger les facteurs restreints de la sortie en mer et de la rentrée au port dus aux marées. Cet allègement des facteurs restreints permettra de diminuer la perte du temps, d'augmenter les opportunités de la sortie en mer et de faciliter l'arrangement des heures de la rentrée au port conformément aux heures d'ouverture de la halle aux poissons.
- ② Aménager les ouvrages et installations pour qu'on puisse effectuer d'une manière effective le débarquement des captures, matériels et engins de pêche, et les travaux de préparation de la sortie en mer en vue d'améliorer les conditions de travail et de sécurité des pêcheurs.
- ③ Améliorer les conditions de sécurité dans le port au mauvais temps.
- ④ Aménager les installations de manutention et de traitement des captures conformément aux normes de l'UE et assurer l'approvisionnement en glace stable en vue de hausser la valeur des produits de la pêche.
- ⑤ Améliorer les conditions physiques de la vie des pêcheurs et l'environnement hygiéniques.
- ⑥ Diminuer les frais de la pêche par l'établissement du système de l'entretien des moteurs hors-bord et de l'approvisionnement en carburant stable.
- ⑦ Améliorer les conditions de vie et de santé des pêcheurs.
- ⑧ Etablir un plan des installations permettant de faire valoir les conditions naturelles et pour éviter de donner des effets néfastes sur les ressources touristiques.
- ⑨ Examiner la nécessité et la priorité des équipements et déterminer leur taille en tenant compte des effets par rapport aux frais et des effets sur l'exploitation, l'entretien et l'environnement.
- ⑩ Si le projet est réalisé en une seule phase, il faudrait commencer les travaux de construction des bâtiments tout de suite après l'aménagement du terrain

par remblai. Dans ce cas, il y a un risque d'affaissement du terrain d'une part, et des inconvénients à exécuter les travaux de construction des bâtiments pendant la saison des pluies, ce qui empêche l'avancement régulier des travaux. Il a été décidé que le projet serait exécuté en deux phases.

2-2-2 Examen du contenu de la demande

Le contenu de la demande initiale était comme suit:

(Infrastructure portuaire)

digue: 400m (digue principale:300m, digue au bout de l'abri:100m)
digue de protection contre le sable: 90m
quais pour l'accostage de barques: 280m
cales de halage: 100m
aménagement du terrain par remblai: 31.000m³
(aire de stationnement de barques, voiries et espace libre)

(Installations portuaires fonctionnelles)

halle aux poissons: 400m² (halle aux poissons, bureaux, magasins, toilettes)
2 chambres de stockage de poisson: 200m²
atelier mécanique et de bois: 150m²
magasins de pêcheurs (100 magasins): 1.400m²
hangar pour l'entreposage des produits de la mer: 30m²
centre de pêche et de vulgarisation: 700m² (salle de cours pour 50p, antenne de recherche, logements pour les experts et stagiaires, infirmerie, magasin, toilettes)
bâtiments liés aux activités de la pêche: 150m² (magasins de matériels et engins de pêche, et de mareyeurs etc)
toilettes publiques etc.: 100m²
fosse septique, dispositif d'incinération des déchets etc.

(Équipement et matériels)

- fabriques de glace: 2,5 t/jour × 2 unités
- chambres froides pour le stockage de glace: 15 t
- chambres de stockage de poisson: 2 t/jour × 2
- embarcation en bois pour la vulgarisation de la technique de pêche (longueur: 8,80m, largeur: 2,80m, creux: 1,65m, tonnage: 8 tonnes, puissance moteur: 75 CV) (équipements à bord: compas magnétique, sondeur type écran, sondeur portatif, GPS, matériels de sécurité, treuil)
- matériel utilisé pour le perfectionnement des pêcheurs : 1 jeu
- matériel du laboratoire pour la recherche des ressources : 1 jeu
- matériel nécessaire pour l'atelier mécanique et de bois : 1 jeu
- matériels nécessaires pour l'infirmierie : 1 jeu
- matériels nécessaires pour la halle aux poissons : 1 jeu
- pick-up : 1 jeu

Au cours de l'étude de suite et des réunions entre les deux parties, le contenu de la demande a été revu. Les items que la partie marocaine a changés et ajoutés sont décrits ci-dessous. Les autres items restent sans changés.

- Au lieu d'une embarcation pour la vulgarisation de techniques de pêche, le sauvetage et la recherche halieutiques, un canot de sauvetage avec un jeu d'équipement (moteur, radio et GPS) a été demandé.
- Un hammam

Suivant les enquêtes et études sur place, tous les items de la demande ont été examinés. Le résultat de l'examen est récapitulé comme suit:

(Digue principale)

Il y a un récif rocheux long en parallèle longueur d'environ 600m avec la plage faisant l'objet du projet, à 250 m de la côte au loin, formant un plan d'eau de bon mouillage naturel. Comme les houles venant du large se brisent contre les roches de la zone de récifs situés au large, il se forme un plan d'eau comparativement calme près de la côte même au mauvais temps. Comme écrit dans la requête, la partie marocaine souhaite la construction d'une digue principale en vue de l'amélioration des conditions d'accès en mer et de rentrée à la plage et ceci vu que les barques ne peuvent pas rentrer à la plage en faisant un détour au bout de récif rocheux lors du mauvais temps. Or la taille de l'infrastructure portuaire que la partie marocaine a demandée n'est pas suffisante pour résoudre ce problème. Pour ce faire, il est nécessaire de

construire une digue principale plus importante, ou bien de forer et d'enlever une partie du récif pour avoir une entrée des barques en plus de la construction d'une digue permettant d'abriter l'entrée.

Mais il faut faire les travaux d'envergure qui ne sont pas conformes à l'esprit et à la taille du présent projet. D'autre part, si on construit une infrastructure d'abris d'envergure, il se provoquerait les conséquences néfastes sur la belle plage qui est une de ressources touristiques, par exemple l'érosion de la plage. Par conséquent, on ne procède pas à construire une digue principale, mais à construire une jetée qui joue à la fois un rôle du brisant et un rôle du quai pour l'accostage de barques en face de la cale de halage. Lors du mauvais temps, les barques ne peuvent pas accéder à la plage de Souira Kdima à cause des intempéries, elles doivent s'abriter au port de Safi ou ailleurs.

(Quai, cale de halage)

On procède à construire une aire de stationnement de barques où toutes les barques qui travaillent quotidiennement à Souira Kdima peuvent stationner lors du mauvais temps, ainsi qu'une cale de halage où on peut ranger sur deux files les barques qui sont rentrées après la pêche. D'ailleurs, on construit une jetée brisante de façon à ce qu'on puisse en utiliser en côté comme quai d'accostage.

(Aménagement du terrain par remblai)

En outre de l'infrastructure portuaire, on procède à aménager un terrain par remblai pour construire les bâtiments liés aux activités de pêche et un espace libre assez grand. Une partie du terrain ainsi aménagé par remblai sera utilisée comme espace libre.

(Halle aux poissons)

On construira une halle aux poissons bien fonctionnelle dont la taille sera déterminée en tenant compte du volume de captures en saison de bonne pêche et conformément aux normes de l'UE. Dans le bâtiment de la halle aux poissons, on aménage d'équipements nécessaires tels que la fabrique de glace, la chambre de stockage de glace, la chambre froide et le local technique ainsi que d'autres locaux nécessaires, à savoir le bureau de gestion, le bureau de comptable, la salle de contrôle de qualité, la galerie etc.

(Atelier mécanique)

On aménage un atelier mécanique pour réparer les moteurs hors-bord avec un outillage nécessaire.

(Magasins de pêcheurs)

Actuellement 100 magasins de pêcheurs parmi les magasins de pêcheurs existants sont utilisés. Compte tenu du nombre des barques, il leur manque environ 50 magasins de pêcheurs. Les magasins de pêcheurs demandés ont une superficie trop grande pour stocker l'engin de pêche. Par conséquent, on procède à construire 25 magasins de pêcheurs dont la superficie de chaque magasin est même grande que celle existante, à condition que les pêcheurs de deux barques utilisent un magasin en commun. L'insuffisance de 25 magasins sera ainsi comblée. Il est important de concevoir les magasins de pêcheurs de manière à assurer l'aération et l'entrée de la lumière de l'extérieur.

(Hangar pour l'entreposage des produits de la mer, tels que l'agar-agar)

En tenant compte du volume des algues collectés et de la fréquence de la collecte, la construction du hangar pour le stockage des algues est jugée non nécessaire.

(Centre de pêche et de vulgarisation, et bâtiments liés aux activités de pêche)

Pour ces deux genres de bâtiments, on construira un seul bâtiment intégral pour les activités de pêche. Concernant l'antenne de recherche, elle doit être mise en place au point de vue des activités plus larges de la préservation des ressources naturelles plus large. Elle ne se conforme pas à l'esprit du présent projet. Pour ce qui concerne les chambres pour les stagiaires, elles ne peuvent pas être acceptées, car les stagiaires sont des pêcheurs et habitants de Souira Kdima ou de banlieu.

Il y a un hôpital au voisinage du site où on trouve un médecin, deux infirmières et une ambulance. Par conséquent, une infirmerie n'est pas nécessaire. Cependant une salle de repos où les pêcheurs peuvent entrer même la nuit au besoin sera mise en place pour faire les premiers soins et soins simples de blessures légers.

(Toilettes publiques etc)

Il a été constaté qu'il est pertinent de construire les toilette pour les pêcheurs et ceux concernées de la pêche sans procéder à construire les toilettes publiques.

(Hammam)

Le hammam peut être une installation rentable. Il doit être construit par les efforts de la coopérative de pêcheurs.

(Fosse septique et incinérateur)

Il a été jugé qu'il est nécessaire de les construire dans le cadre du présent projet. Cependant la taille de ces installations doit être déterminée selon la nécessité.

(Fabrique de glace et chambre de stockage de glace)

Il a été jugé qu'il est pertinent de mettre en place ces installations dont la taille doit être déterminée en tenant compte de la capture des poissons en saison de bonne pêche.

(Chambre de stockage de poissons)

Deux chambres de stockage de poissons ont été demandées. On constate que l'installation d'une chambre froide est plus efficace que celle de la chambre de stockage de poissons pour conserver la fraîcheur des poissons. Il est nécessaire de tenir compte d'un volume nécessaire, car l'encombrement des poissons empilés cause possiblement du dommage aux produits.

(Canot de sauvetage)

Le canot de sauvetage de grande dimension sera difficilement exploité au point de vue du tirant d'eau (la profondeur est d'environ 1 m au temps d'une marée basse), et au point de vue de la disponibilité du personnel au site (il faut un conducteur qualifié pour un bateau de plus de 75 CV suivant les règlements marocains).

D'autre part, il est dangereux de sortir en haute mer avec un petit bateau à petit moteur lors du mauvais temps.

Concernant le canot pneumatique, il est prévu qu'il y aura de diverses difficultés sur le maintien de la qualité de la matière, la disposition de l'équipage et l'entretien. En plus, il seront possiblement utilisé pour d'autres buts. Par conséquent, il a été décidé de ne pas fournir le canot de sauvetage.

(Matériel de vulgarisation)

Un ensemble du matériel de vulgarisation a été fourni au Centre de Qualification Professionnelle Maritime de Larache dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon. Et il est prévu qu'on le transporte depuis Larache et l'utilise pour la vulgarisation et le perfectionnement en rural. Par conséquent, on ne procède pas à fournir le matériel de vulgarisation excepté un matériel minimal du cours, tel que OHP, vidéo, tableau noir etc.

(Matériels du laboratoire pour la collecte de données d'eau de mer, de croissance et de reproduction des poissons)

On ne procède pas à fournir ces matériels dans le cadre du présent projet pour la même raison que celle pour la mise en place de l'antenne.

(Matériel pour l'atelier mécanique)

On procède à fournir l'outillage et le matériel pour la réparation des moteurs hors-bord, l'outillage général, l'établi de travail et l'étagère pour l'outillage et l'outillage spécial pour les installations frigorifiques.

(Matériels nécessaires pour l'infirmerie)

On fournira une boîte de secours.

(Matériels nécessaires pour la halle aux poissons)

On procède à fournir une(s) bascule(s), chariots, caisses à poissons etc.

(Un pick-up (camionnette))

On ne procède pas à fournir le véhicule dans le présent projet, vu que la priorité et la nécessité de ce véhicule ne sont pas grandes par rapport aux autres composantes.