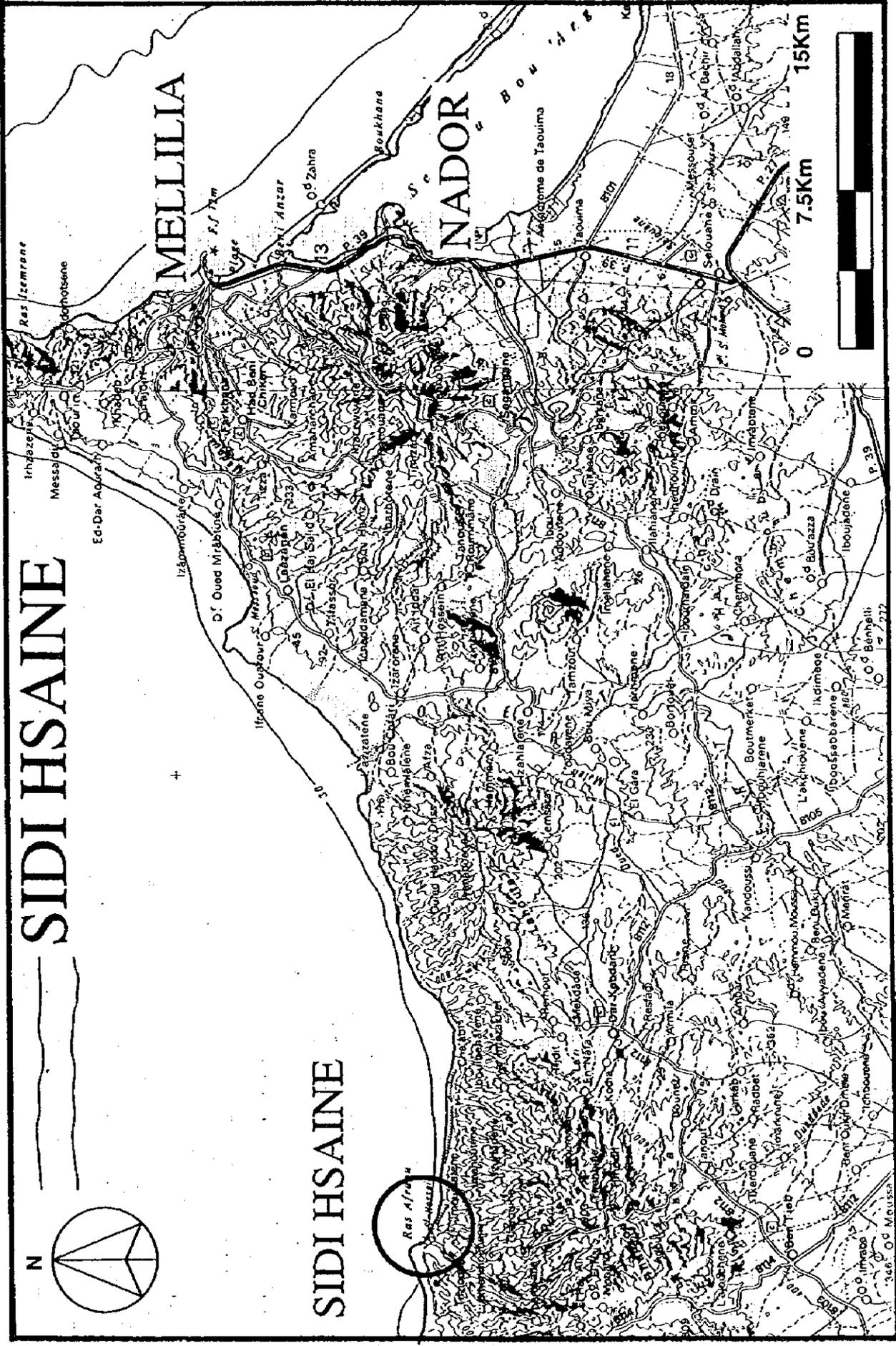


*Sidi Hsaine*





## **B Sidi Hsaine**

### **1. Situation dans la zone étudiée**

Cette zone sur la côte méditerranéenne est une côte de galets formée par le delta d'une rivière limitée par des rochers escarpés. La population des artisans-pêcheurs qui ont pour base Sidi Hsaine et de leurs familles est estimée respectivement à un peu moins de 300 personnes et de 1.500 personnes<sup>5</sup>. Beaucoup de ces artisans-pêcheurs habitent dans ce qu'on appelle la commune rurale, incluant Sidi Hsaine, et certains viennent même d'autres communes rurales voisines. Cette commune rurale a une population totale de plus de 6.000 habitants<sup>6</sup>, mais à la différence des autres zones étudiées, le pourcentage des pêcheurs y est très faible, et le revenu des produits de l'élevage par exemple est plus élevé.

Les pêcheurs pêchent surtout tout au long de l'année la sardine et l'anchois avec de petits senneurs, et le mérrou, les dentés, la sole/le turbot avec des filets maillants, des trémails et des palangres de fond sur de petites barques. Ils possèdent un niveau technique plus élevé que leurs homologues de la façade atlantique. Comme les zones de consommation sont proches, le prix du poisson est cher, et le revenu par pêcheur est estimé un peu plus élevé que celui des pêcheurs de Souira Kédima, considéré comme plus élevé sur la façade atlantique.

#### **1) Production de pêche**

##### **(1) Grandes lignes**

Sidi Hsaine se situe au bord de la Méditerranée, c'est un point de débarquement des captures voisin de Point Afrou, qui se trouve au centre de la baie limitée par les caps de Ras Tart et Trois Fourches. Cette baie abonde en ressources halieutiques, en particulier de sardines. Une chaîne de montagnes sous-marine longe la côte de la baie, et y forme une grande pêcherie. Les formes de pêche pratiquées sont la pêche par groupes de petits senneurs exigeant un certain investissement et la pêche par petites barques traditionnelles. Les principales pêcheries se trouvent à moins de 2 heures de navigation, et les pêcheurs travaillent activement de l'extrémité Est à l'extrémité Ouest de la baie. Non seulement les artisans-pêcheurs de petits villages comme Kalet et Sidi Doris, mais aussi les pêcheurs des senneurs côtiers ayant pour base Nador ou Al Hoceima partagent ces pêcheries.

---

5 Ces chiffres ont été calculés à partir des résultats de l'étude sur place.

6 Source: Population légale du Maroc, 1994, Direction de la Statistique, Maroc.

## (2) Nombre de barques de pêche

47 barques sont officiellement enregistrées. Mais l'étude de décembre a aussi permis de confirmer la présence de 3 senneurs (avec lamparo et skiff), et les études sur place réalisées en février et octobre-novembre celle de 8 petits senneurs (dont un endommagé et hors service) et de 70 petites barques. Cela inclut également des barques amarrées aux environs de Sidi Hsaine, mais y débarquant leurs prises. On peut penser qu'un maximum de 8 senneurs et de 70 barques utilisent ce point de débarquement. Mais certains vont débarquer à Nador ou Al Hoccima en hiver, quand la mer est houleuse. Et en été, il arrive que 4 senneurs enregistrés pour la pêche côtière de pêcheurs du village pêchent dans les environs, et débarquent leurs prises, un facteur qu'il faut également prendre en compte.

Les petits senneurs de Sidi Hsaine sont des bateaux de pêche artisanale de la forme la plus développée au Maroc, de 6 m de long, avec moteur hors-bord de 40 à 70 CV, et pont, ce qui facilite les opérations à bord. Certains sont même dotés d'un cabestan permettant la mécanisation du remontage des filets, d'un détecteur de bancs de poissons et d'un radiotéléphone. Même s'il s'agit de bateaux en bois, ils représentent un des modèles de barque les plus performants. De plus, les petits senneurs peuvent aussi facilement être utilisés pour d'autres formes de pêche évoluées; ainsi, selon les saisons, ils travaillent au filet dérivant ou à la palangre. Par contre, il n'y a pas d'évolution particulière pour les petites barques de pêche artisanale, et les différences quant aux équipements et revenus sont importantes par rapport aux senneurs.

## (3) Nombre annuel de jours de pêche

Le nombre de jours de sortie en mer est différent pour les petits senneurs et les barques de pêche artisanale. L'enquête et les observations effectuées cette fois-ci ont permis de dégager un taux d'utilisation de 80% en été et de 50% en hiver.

Tableau 5-3-B-1 Nombre de jours de pêche / petit senneur

jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juill.	août	sep.	oct.	nov.	déc.
7	7	17	18	21	24	24	24	18	17	16	8

En total 201 jours

Tableau 5-3-B-2 Nombre de jours de pêche / barque

jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juill.	août	sep.	oct.	nov.	déc.
10	10	18	18	22	25	25	25	20	19	18	10

En total 221 jours



#### (4) Zones et types de pêche

Diverses méthodes de pêche sont utilisées à Sidi Hsaine: senne, palangre pour le thon, filet dérivant, filet maillant de fond, filet maillant de surface, palangre de fond, trémail, poulpier, pêche à la ligne à main. La pêcherie des petits senneurs de Sidi Hsaine s'étend d'Al Hoceima à l'Ouest à l'extérieur de la baie jusqu'au Cap des Trois Fourches à l'Est, celle des barques artisanales va de Ras-Tarf à l'intérieur de la baie à Charna ou Ras Baraket, et la pêche se pratique souvent au-dessous de 60 m de profondeur (Figure 5-3-B-3).

Le fond de la mer est plat à proximité de la côte, sablonneux jusqu'à une profondeur d'eau de 45 m, puis un récif rocheux (chaîne montagneuse sous-marine) suit la côte de 45 à 50 m de profondeur, et ensuite le sol redevient sablonneux. La distance de la côte jusqu'au récif est estimée à environ 10 km. Le tableau annexe (résultats de l'étude d'octobre, cf. Appendice "Documentation") montre le volume des prises par méthode de pêche et les heures de pêche journalières.

Les senneurs sortent de minuit à 2 heures accompagnés de lamparos et de petites skiffs et reviennent le matin entre 5 et 7 heures. Ils utilisent un filet de 400 m de long sur 20-40 m de large, qu'ils lancent après avoir saisi l'importance et la profondeur du bancs de poissons avec leur détecteur de bancs de poissons. Les pêcheries se trouvent à une profondeur de 22 à 105 m, mais vu la largeur du filet, ils lancent le filet quand la profondeur est de moins de 60 m sur fond sablonneux, mais aussi quand la pêcherie est à plus de 60 m de profondeur à fond rocheux. Généralement, ils lancent seulement une fois leur filet. Pendant cette étude, il y a eu des prises de 25 à 60 caisses (750 - 1800 kg), mais des prises de 80 caisses (2400 kg) sont aussi possibles. Les poissons pêchés sont principalement des anchois et sardines, mais aussi des chrennes.

D'avril à juin, les senneurs pratiquent saisonnièrement la pêche à la palangre du thon, et au filet dérivant. De vastes pêcheries sont utilisées pour la pêche de la bonite, de l'espadon, des requins, du sar et du pageot.

L'étude d'octobre a montré que le trémail est utilisé pour les pêcheries à proximité, pour des sorties très courtes avec départ de 6 à 7 heures du matin et retour au port à 9 heures. Le filet est laissé dans la pêcherie à fond rocheux d'une profondeur de 45 m environ. Les espèces concernées sont le sar, le robio, la bonite; les prises sont limitées (environ 12 kg), mais selon les saisons, on pêche également 30 à 50 kg de mérou, rouget et seiche.

La palangre de fond est ordinairement utilisée pour la pêche sur fond rocheux de moins de 60 m de profondeur. L'étude d'octobre a montré que les barques utilisant cette méthode étaient peu nombreuses, et confirmé qu'on y capturait des dorades et des sars. Mais les principales espèces concernées sont le mérou, le pageot.

On utilise aussi les poulpiers et la pêche à la ligne à main pour le vorace, le besugue, le pageot et les mérours.

(5) Volume et valeur marchande des prises

Le Tableau 5-3-B-3 présente, par type et sortie de pêche, les chiffres moyens pour les prises et des valeurs marchandes au moment de l'étude d'octobre. Le Tableau 5-3-B-4 présente les prix unitaires par espèce.

Tableau 5-3-B-3 Quantités pêchées et valeurs marchandes par méthode de pêche

Méthode de pêche (Nbr d'échantillons)	Petit senneur		Barque mixte	
	Poids (caisse)	Montant (DH)	Poids (kg)	Montant (DH)
Enquête / oct.	47,6	9.227,4	33,6	728,1
Nbr d'échantillons	18		6	
Observation / oct.	42,8	8.026	14,3	370,7
Nbr d'échantillons	5		9	
Moyenne pondérée	46,6	8.966,2	22,0	513,7

Tableau 5-3-B-4 Prix de vente des différents poissons à Sidi Hsaine

Espèce (Nom français ou marocain)	Prix fréquent (DH/kg)	Différence du prix unitaire (DH/kg)
Anchois	400 / caisse	300 - 500 / caisse
Bonite	15	15
Dorado	30	30
Espadon		50 - 120
Mérou	50	50 - 70
Pageot / Sama	25	25 - 70
Poulpe		45 - 50
Rascasse	30	30
Roubiot / Grondin	20	20 - 40
Sar / Sargho	20	15 - 30
Sardine	200 / caisse	150 - 200 / caisse
Seiche	25	25

Note: Les anchois et sardines sont ordinairement vendus par caisse, une caisse contenant environ 30 kg de poisson.

Ici, on a calculé à partir des prises journalières et de la valeur marchande des prises pour un senneur respectivement de 1.400 kg et 9.000 DH, et des prises avec palangre pour thon et filet dérivant à grande maille de 300 kg et 9.000 DH, obtenues lors de l'étude d'octobre, le nombre total de bateaux sortant vu le nombre de jours de sortie mensuels et du nombre de

bateaux, et estimé les valeurs annuelles. Pour les barques, les valeurs moyennes ont été de 22 kg et 500 DH.

On a ainsi obtenu:

$$\text{Prises annuelles} = : 1.300 \text{ kg} \times 1.123 - 5 \times (18 + 21 + 24) \times (1400 - 300) \text{ kg} + 22 \text{ kg} \times 10.549 = 1.345.778 \text{ kg} = \text{env. } 1.346 \text{ t.}$$

$$\text{Valeur marchande} = : 9.000 \text{ DH} \times 1.123 + 500 \text{ DH} \times 10.549 = 15.525.500 \text{ DH} = \text{env. } 15.380.000 \text{ DH}$$

#### (6) Recettes et dépenses de la pêche

Le Tableau 5-3-B-5 présente le calcul du revenu annuel des pêcheurs en supposant un nombre de sorties en mer égal à 75% du nombre total de jours de sortie possibles de 201 jours par an pour un petit senneur. En soustrayant les frais du revenu annuel par pêcheur et en supposant que le profit net est divisé par le nombre de marins (14 personnes), on obtient un chiffre d'environ 82.000 DH (8.800 \$) (taux de change: 1 \$ = 9,25 DH). En supposant des familles de 7 personnes en moyenne, cela revient à un revenu en liquide de 1.260 \$ US par personne, à savoir 30% plus que le revenu des artisans-pêcheurs de la façade atlantique. Un investissement initial relativement important de 500.000 DH (54.000 \$) est nécessaire, mais il faudra seulement un peu plus des 30% du bénéfice annuel pour amortir l'investissement initial.

Tableau 5-3-B-5 Calcul du revenu du senneur à Sidi Hsaine (unité : DH)

Recette par jour	Recette par an	Carburant et appât par an	Réparation des engins de pêche par an	Amortissement / engins de pêche	Maintenance / coque, moteur	Amortissement / coque, moteur	Bénéfice net	Recette par pêcheur
9.000	1.350.000	135.000	10.000	20.000	20.000	20.000	1.145.000	81.786

Note: Dans la réalité, la part du patron, du chef d'équipage et des marins est différente, mais la part varie aussi selon les méthodes de pêche.

#### Hypothèses de calcul:

Un bateau avec filet travaillant 3 heures par jour consomme 60 litres de carburant, coûtant 6 DH le litre.

Le lamparo et le skiff travaillent 3 heures, consomment chacun 30 litres de carburant coûtant 9 DH le litre.

Un ensemble de la senne coûte 100.000 DH, a des frais de réparation annuels de 10.000 DH, et l'amortissement de 5 ans. Le prix d'une unité de senneur à trois bateaux : 400.000 DH, et le coût annuel de la maintenance des coques et des moteurs: 20.000 DH seront amortis en 20 ans. Le nombre d'équipage : 14 personnes.

## 2) Infrastructures

Le site du projet se situe presque au centre de la ligne côtière entre Nador et Al Hoceima, à la jonction entre la projection rocheuse de la ligne côtière à l'est et la plage de sable formée par le delta de la rivière. Les pêcheurs habitent de manière éparpillée sur la pente nord du Rif après le delta. Le point de débarquement des captures se trouve dans la partie plage au bord du delta, où sont construits une dizaine de grandes cabanes de rangement pour pêcheurs qui peuvent abriter leurs bateaux. Aux environs, il y a un restaurant, un café et un bazar. Les pêcheurs ne passent pas la nuit dans les cabanes, mais rentrent à pied chez eux. Les pêcheurs ne possédant pas de cabane transportent parfois leur barque jusqu'à chez eux pendant la morte saison.

L'accès au site du projet se fait par une route secondaire ramifiée de la route à grande circulation traversant le Rif entre Nador et Al Hoceima. Mais il est possible d'y accéder par le bord de mer en passant par Tizirhine et la circulation par cet accès est plus importante. Ou bien de franchir les montagnes en passant par Dar Kebdani, mais cette route est dangereuse parce qu'étroite et non recouverte et qu'elle n'est utilisable que par quelques véhicules dans la direction de Nador. La route de 7 km entre Tizirhine et le site du projet étant étroite, sinueuses et à pentes raides, le passage des grands véhicules est difficile. Les routes sont sous la tutelle de la commune.

L'eau, qui a pénétré dans plusieurs puits creusés dans le bassin de la rivière, est utilisée par les habitants de l'intérieur pour leurs besoins quotidiens. Les enfants s'occupent principalement du puisage de l'eau, et le mulet, etc. est utilisé pour le transport jusqu'à la maison. A Tizirhine, le village le plus proche, la commune est en train d'aménager une adduction d'eau.

Tizirhine est électrifié par le réseau public, mais le site qu'est en dehors de ce réseau, n'est pas desservi. De plus, le site du projet n'étant pas inclus dans le Programme d'Electrification Rurale Globale établi en 1996, son électrification n'est pas prévue prochainement. Le prolongement des câbles électriques depuis Tizirhine reviendrait à environ 1,5 million de DH.

Il y a un seul établissement public: l'école primaire située au sud du delta; la zone étudiée dépend de Tizirhine pour le carburant et les soins médicaux entre autres.

### 3) Communauté des pêcheurs

#### Familles de pêcheurs et habitat

##### (1) Constitution des familles

Une famille de pêcheurs se compose en moyenne de 14,1 personnes, soit le double des autres villages (7,4 hommes et 6,7 femmes). Il y a un peu moins de femmes que d'hommes.

Les fils ne quittent pas la famille en se mariant, ils restent le plus souvent avec leurs parents, ce qui fait de grandes familles regroupant plusieurs générations.

Tableau 5-3-B-6 Constitution moyenne d'une famille de pêcheurs

Sidi Hsaine	Homme	Femme	Total
	7,4	6,7	14,1

##### (2) Habitat

Comme indiqué ci-dessus, de grandes familles habitent sous un même toit, et la surface d'habitation est de 316,5 m<sup>2</sup> et de 7,8 pièces, soit le double des autres villages.

Tableau 5-7-B-7 Habitat des familles de pêcheurs

Type de construction	Distance des maisons à la plage (km)	Nbr de pièces	Nature de possession	Surface des maisons (m <sup>2</sup> )	Approvisionnement en eau
Sidi	Bâtiment ordinaire 24	1,27	7,8	Propre maison 14	318,5
Hsaine	Bâtiment en argile 0			Location 0	Puits, etc. 24
	Baraque 0			Location gratuite 2	
				Maison des parents 8	

Le chef de famille est le plus souvent propriétaire de la maison, mais il arrive souvent qu'il vive avec ses parents dans leur maison. Cela concorde aussi avec le fait que les maisons sont plus grandes que dans les autres villages. La distance jusqu'à la plage est aussi la plus courte de tous les villages: 1,27 km en moyenne.

##### (3) Source d'énergie

Plus de 80% des ménages déclarent utiliser des bûches de bois. La collecte des bûches est principalement faite par les femmes et les enfants sur les terrains communs et dans les bois environnants. Il est inutile d'acheter des bûches. Les bûches ne sont pratiquement pas utilisées pour le chauffage; on se chauffe au gaz butane.

Tableau 5-3-B-8 Utilisation de l'énergie

Electricité Disponibilité		Utilisation de gaz butane							
		Utilisation		Petites bouteilles		Grandes bouteilles			
Sidi Hsaine	Oui	4	Oui	40	Foyers utilisant	23	24		
	Non	20	Non	0	Nbr moyen des bouteilles utilisées / foyers utilisant	59,48	123,00		
					Nbr moyen de bouteilles utilisées / tous les foyers	57,00			

Bûche de bois						Achat du bois en hiver						
Utilisation	Destination (Nbr foyers)		Mode d'acquisition (Nbr foyers)		Ramasseur	Endroit de ramassage du bois		Poids (kg)	Nbr de foyers achetant du bois			
Oui	21	Cuisine	19	Coupage	0	Homme	0	Terrain privé	0	200	Tout	0
Non	3	Cuisson du pain	21	Ramassage	22	Femme	22	Terrain commun	20		Moitié	0
		Chauffage	1	Achat	2	Enfant	11	Bois	11		Un peu	0
								Zone protégée	2		Néant	22

Place de l'agriculture dans les familles de pêcheurs

(1) Propriétés des terrains

La surface moyenne de champs cultivés par une famille est de 0,85 hectare, ce qui est pratiquement égal aux autres villages. Mais comme les familles sont deux fois plus grandes et que les champs sont similaires, on ne peut que déduire que le degré de dépendance du revenu de la pêche est élevé.

Tableau 5-3-B-9 Utilisation des terrains

		Terrain à cultiver (ha)	Terrain en jachère (ha)	Terrain en prés (ha)	Terrains inexploités (ha)	Total (ha)	Distance jusqu'au terrain le plus loin (propriétaires du terrain seuls) (km)
Sidi Hsaine	Chiffre moyen de Sidi Hsaine	0,85	0,00	0,00	0,00	0,85	
	Chiffre moyen des propriétaires	4,10	0,00	0,00	0,00		1,75

(2) Culture et élevage

i) Céréales, légumes et fruits

Si l'on compare les espèces cultivées et les espèces achetées, les réponses au questionnaire portant sur 19 espèces montrent que les espèces achetées (15) sont plus nombreuses que les espèces cultivées (9). Cela est sans doute dû au sol peu propice à la culture de la région.

Tableau 5-3-B-10 Produits cultivés et produits achetés

Sidi Hsaine	Céréale				Légumes secs			Légumes			
	Orge	Blé	Mais	Autres	Pois chiche	Len-tilles	Autres	Légumes verts	Tomate	Pomme de terre	Autres
Cultivateurs	5	3	4	4	2	1	0	0	0	1	1
Acheteurs	1	2	0	0	2	3	4	4	4	3	3
	Fruits										
	Olive	Amande	Pomme	Orange	Argane	Figue	Grenade	Autres		Total	
Cultivateurs	1	0	0	0	0	0	0	0		9	
Acheteurs	3	4	4	4	4	0	0	4		15	

ii) Petit élevage

Toutes les familles élèvent des mulets pour transporter les charges, mais en dehors de cela seulement de la volaille.

Budget des familles de pêcheurs

(1) Revenus de la pêche et de l'agriculture

Près de 100% des familles tirent leur revenu en liquide uniquement de la pêche.

Tableau 5-3-B-11 Parts relatives des revenus des familles de pêcheurs

	Avril ~ Octobre			Novembre ~ Mars		
	Agriculture	Pêche	Commerce et autres	Agriculture	Pêche	Commerce et autres
Sidi Hsaine	0,46 %	99,54	0	0,46 %	99,54 %	0

(2) Composition des équipages et répartition du revenu de la pêche

Tableau 5-3-B-12 Répartition du revenu de la pêche entre les membres d'équipage

Sidi Hsaine	Nbr des personnes concernées					Distribution des recettes						
	Patron	Chef d'équipage	Marin	Hissage de la barque	Nettoyage	Frais pour la barque	Patron	Chef d'équipage	Marin	Hissage de la barque	Nettoyage	Autres
Palangre de fond	0	1	2	0	0	20 %	0 %	40 %	40 %	0 %	0 %	0 %
Ligne à main	0	1	2	0	0	15 %	0 %	43 %	43 %	0 %	0 %	0 %
Pêche au filet												
Barque de pêche	0	1	2	0	0	16 %	0 %	42 %	42 %	0 %	0 %	0 %
Sardinier	0	1	11	0	0	10 %	0 %	45 %	45 %	0 %	0 %	0 %
Avec patron et chef d'équipage différents	1	1	10	0	0	10 %	45 %	8 %	38 %	0 %	0 %	0 %

### (Pêche à la palangre de fond)

Les équipages sont presque tous composés d'un chef et de deux marins, soit un total de 3 personnes; personne n'est employé pour nettoyer la barque. Comme dans les autres villages, les chefs d'équipage sont souvent propriétaires de leur barque. La répartition du revenu se fait comme suit: après retrait de 20% pour la barque, répartition à égalité entre le chef d'équipage et l'ensemble des marins. Comme 2 marins sont employés pour la pêche à la palangre de fond, chacun reçoit 20% du revenu. C'est un taux de répartition un peu plus élevé que sur la façade atlantique.

### (Pêche à la ligne à main)

Seules les données des chefs d'équipage ont été disponibles.

Après retrait de la part pour la barque, la répartition est faite à parts égales entre le chef d'équipage et l'ensemble des marins. Cela signifie que la part du chef d'équipage est le double de celle des marins.

### (Pêche au filet)

Les barques artisanales utilisent un filet pour pêcher les poissons de fond, alors que les sardiniers des sennes. Pour ce point de débarquement des captures, on a obtenu trois exemples différents: barque artisanale avec patron-chef d'équipage, sardinier avec patron-chef d'équipage et sardinier avec patron et chef d'équipage différents. Compte tenu de ces exemples et de ce qui se passe localement pour les autres méthodes de pêche, la critère de répartition est le partage à part égales entre le patron et les marins (chef d'équipage y compris). Par conséquent, les senneurs sardiniers ont individuellement un revenu élevé, et le revenu du patron, qui est de 45%, est effectivement très élevé. Mais si l'on pense que les autres marins, chef d'équipage y compris, doivent diviser également le reste par 11, leur revenu n'est vraiment pas très élevé.

### (3) Origine du poisson consommé et habitudes alimentaires

Durant l'été, les pêcheurs peuvent compter à 100% sur leurs prises pour la consommation familiale; mais en hiver, les prises comptent seulement pour 60% pour le patron et 79% pour les marins. Ici, le patron du senneur sardinier dépense plus que les marins pour acheter du poisson frais pendant l'hiver, parce qu'il achète des poissons de fond aux artisans-pêcheurs. Dans cette région, on mange beaucoup plus de poisson que dans les autres, et il arrive que les personnes à revenu élevé comme les patrons de senneurs sardiniers achètent pour leur consommation personnelle des poissons de fond de bonne qualité qu'on pourrait expédier à Nador. La fréquence de consommation est pratiquement la même en été et en hiver, ce qui montre le goût

qu'on a pour le poisson. Par ailleurs, en hiver, comme les patrons achètent souvent du poisson frais et que même les marins en achètent aussi souvent qu'en été, on peut penser qu'il leur est possible de maintenir la même fréquence de consommation du poisson qu'en été parce que le volume des prises ne baisse pas terriblement en hiver.

Tableau 5-3-B-13 Origine du poisson consommé par les pêcheurs

Sidi Hsaine	Avril ~ Octobre			Novembre ~ Mars		
	Propres captures	Achat du poisson frais	Conserve	Propres captures	Achat du poisson frais	Conserve
Patron	100 %	0 %	0 %	60 %	40 %	0 %
Equipage	100 %	0 %	0 %	79 %	21 %	0 %

Tableau 5-3-B-14 Fréquence de consommation du poisson (nombre de jours par semaine)

Sidi Hsaine	Avril ~ Octobre					Novembre ~ Mars				
	7 j.	4-6 j.	2-3 j.	1 j.	jamais	7 j.	4-6 j.	2-3 j.	1 j.	jamais
Patron	0 %	90 %	10 %	0 %	0 %	0 %	9 %	10 %	0 %	0 %
Equipage	0 %	93 %	7 %	0 %	0 %	0 %	86 %	14 %	0 %	0 %

#### Déplacement et fixation des pêcheurs

##### (1) Age de démarrage de la pêche

Les pêcheurs de Sidi Hsaine commencent à pratiquer la pêche relativement tôt, à partir de 16 ans en moyenne, et 40% environ d'entre eux commencent par exercer de petits métiers.

Tableau 5-3-B-15 Age de démarrage de la pêche

Sidi Hsaine	Age de démarrage de la pêche	Fonction initiale	
		Marin	Fonction annexe
	16,3 ans	63 %	38 %

##### (2) Déplacement et fixation des pêcheurs

La situation dans ce village est très différente de celle de Kaa Srass sur la même façade méditerranéenne, mais il ne s'agit pas ici plus des spécificité des pêcheurs des environs de Nador que des déplacements des pêcheurs sur la façade méditerranéenne. Les patrons de barques du village ont changé en moyenne 1,5 fois de travail, très peu d'entre eux ont été travailler ailleurs. Cela parce que depuis environ 50 ans, les gens des environs de Nador, y compris ceux de ce village, de la génération des patrons actuels sont allés en grand nombre travailler en Europe. A leur retour, ils ont acheté une barque, c'est pourquoi les patrons actuels n'ont pratiquement jamais bougé. Mais par la suite, il est devenu difficile d'obtenir le visa pour aller travailler en Europe, et donc le nombre d'immigrants a petit à petit diminué; à la place, les jeunes pêcheurs ont commencé à partir vers d'autres ports. Les renseignements que nous avons

obtenus montrent que tous les marins ont l'expérience de la pêche sur un sardinier senneur d'un autre port, surtout dans les grands ports voisins d'Al Hoceima et Nador.

Tableau 5-3-B-16 Déplacement des pêcheurs

		Nbr de changements de bateau	Durée moyenne de travail pour un lieu (an)	Rapport des pêcheurs ayant travaillé sur une autre plage		
Sidi Hsaine	Patron	1,5	21,6	0 % (0/10)		
	Equipage	2,9	8,1	36 % (5/14)		
		Chiffre moyen à Sidi Hsaine		21 % (5/24)		
		Type de bateau qu'ils ont embarqué sur l'autre plage		Plages où ils ont travaillé (plusieurs réponses par personne possible)		
		Bateau côtier	Barque			
Patron		—	—			
Equipage		100 %	0 %	Al Hoceima 5	Ras Kebdna 2	Nador 3

#### 4) Environnement

##### (1) Environnement naturel

Le site est un petit delta à l'extrémité est de la chaîne de montagnes Rif. C'est une plage de gravier, mais la bande de gravier est étroite, seulement de 5 m au-delà de la zone intertidale. Plus profondément, il s'agit de sable d'origine continentale. La rivière qui débouche sur la plage est considérée comme la principale source de sable, et la végétation environnante est très clairsemée; on peut penser que du sable et du limon de la couche superficielle s'écoulent directement dans la mer. Le flux d'eau aux environs de la plage se fait de l'est vers l'ouest. Au fond de l'eau, l'influence du sable est plus importante du côté est, et au cap du côté ouest, la partie d'une largeur de 250 m environ à partir de la plage subit une influence plus grande. Cette influence du sable fait obstacle à la croissance des algues.

L'enquête a révélé que jusque dans les années 1960, il y avait des plantes arborescentes notamment *Cupressu spp.* et *Juniperus spp.* dans l'arrière-pays, mais beaucoup ont été abattus pendant la colonisation espagnole; ils ont presque disparu aujourd'hui, et des plantes herbacées sont aussi limitées. Ainsi, plus on approche de la plage, plus la végétation devient clairsemée. La quasi-absence de végétation fragilise la couche superficielle, et l'érosion de la surface est importante. Comme les précipitations annuelles sont faibles, l'érosion n'est sans doute pas très rapide, mais la situation actuelle ne laisse pas espérer un rétablissement de la végétation, et l'érosion devrait en fin de compte s'aggraver dans toute cette zone.

## 2. Problèmes dans cette région

Un atelier PCM auquel participaient huit pêcheurs a permis de révéler la structure de problèmes suivante (Figure 5-3-B-4 "Généalogie des problèmes").

Le problème central des pêcheurs est "l'insuffisance du revenu moyen net" (revenu de la pêche moins les différents frais) (mais, objectivement, comme indiqué ci-dessus, leur revenu n'est pas toujours faible comparé à celui des autres régions). Cela est sans relation avec le problème principal, mais l'absence d'infrastructures sociales et de services sociaux constitue un grand problème pour les pêcheurs. Les problèmes de logement, de système d'assurance sociale et de sécurité n'ont pas été mentionnés. Les deux facteurs suivants sont des causes directes du problème central: "le revenu de la pêche est insuffisant" et "les frais de transport (pour la production) sont élevés". (Par exemple, il faut 400 à 500 DH pour aller une fois à Nador.) Pour le premier point, les facteurs sont certainement "les volumes de prises vendues sont insuffisants" et "le prix de vente du poisson baisse de temps en temps", ce qui permet de dire que la situation est la même que dans les autres zones. Mais le prix du poisson est relativement élevé, et le problème semble moins grave que pour d'autres régions.

L'analyse de ces facteurs dans une relation de cause à effet a permis de définir les groupes de problèmes suivants (y compris les problèmes graves sans relation avec les facteurs directs). Les astérisques indiquent les problèmes sur lesquels les pêcheurs insistent.

### [Infrastructure sociale]

- accès difficile aux villes voisines \*  
(la distance est importante, et le passage devient impossible quand les pluies sont abondantes)
- pas d'électricité \*
- pas de téléphone

### [Méthodes et engins de pêche, navigation]

- Absence de chambre froide, ce qui limite la durée de pêche
- Problème de sécurité pour l'accès aux pêcheries (la raison de ce problème est l'absence d'infrastructure du port de pêche indiquée ci-dessous)\*

### [Services liés à la pêche]

- pas de distributeur d'engins de pêche sur place
- pas de station-service sur place (il faut faire 7 km pour acheter du carburant)
- il n'y a pas de mécanicien capable de réparer les barques

[Infrastructure de pêche]

- absence d'infrastructure portuaire

[Distribution, économie]

- pas de chambre froide pour les prises (parce qu'il n'y a pas d'électricité)
- les routes sont très mauvaises quand il pleut

[Environnement du village de pêche]

- absence d'établissement médical à proximité (un poste sanitaire seulement à Tirzirhine)
- pas de soins médicaux
- pas de collègue à proximité

### 3. Grands axes du plan de développement

Dans cette zone, comme les prises et le revenu des pêcheurs sont élevés, et les jours de sortie nombreux, l'aménagement d'installations portuaires complètes n'est pas jugé très nécessaire. De plus, les barques et les méthodes de pêche sont suffisamment développés pour la pêche artisanale, mais il est important que la gestion des ressources halieutiques soit effectuée centrée autour des poissons de fond. Des améliorations sont cependant possibles sur le plan des infrastructures sociales, en particulier, l'aménagement des routes menant aux ports voisins et l'électrification pour lesquels les besoins des habitants sont importants. Les services publics (médecine et enseignement) ne sont pas toujours suffisants, mais ils ne sont pas jugés très importants. Les résultats des analyses (analyse des problèmes et analyse des objectifs, cf. Figure 5-3-B-5) obtenus dans les ateliers PCM ont encore été étudiés par la mission d'étude, et les grands axes du plan de développement (PDM, cf. Tableau 5-3-B-17) défini sont comme suit.

- 1) Objectif final: Améliorer le niveau de vie des habitants de la commune  
(indicateur) 1. Augmentation nette du revenu moyen des pêcheurs  
2. Augmentation nette du revenu moyen des ménages de la région
- 2) Objectifs de développement
  1. Aménager les infrastructures de base (électricité, routes)  
(indicateurs: généralisation de l'électricité et amélioration de l'état des routes)
  2. Elever le prix de vente des prises  
(indicateurs: élévation du prix de vente réel par espèce de poisson)

3. Exploiter les ressources halieutiques de manière efficace et viable  
(indicateurs: captures de poissons en quantités en tailles adéquates)
4. Réduire les frais de transport liés aux activités de pêche  
(indicateurs: réduction du temps et du coût financier)

### 3) Résultats

1. Aménagement des installations électriques (indicateurs: indéfinis)
2. Aménagement/réfection de routes (indicateurs: nombre d'emplacements à réparer, longueur de route revêtue)
3. Amélioration de la qualité des prises vendues (indicateurs: amélioration du stockage et du traitement des prises)
4. Gestion adaptée des ressources (indicateurs: révision des dispositions actuelles relatives à la gestion des ressources halieutiques, et application adaptée avec participation des pêcheurs des dispositions révisées)
5. Assurer les services locaux: magasin d'engins de pêche, atelier de réparation et station d'essence  
(indicateurs: ouverture d'un magasin d'engins de pêche, d'un atelier de réparation et d'une station d'essence)

### 4) Activités

#### (1) Aménagement des infrastructures sociales de base

1. Aménagement des installations électriques
2. Réfection des routes
3. Gestion des installations

#### (2) Aménagement des infrastructures liées à la pêche

1. Aménagement d'une jetée
2. Aménagement d'un plan incliné
3. Gestion des installations

#### (3) Amélioration des services liés à la pêche (à l'initiative des pêcheurs)

1. Création de groupes de pêcheurs
2. Formation des leaders de groupe
3. Demande d'utilisation de terrains communautaires

4. Création d'un magasin d'engins de pêche, d'un atelier pour la réparation des engins de pêche, d'une station service, d'une chambre froide
5. Gestion des installations

(4) Amélioration de la gestion des ressources halieutiques (à l'initiative des pêcheurs)

1. Exécution d'une étude complète des ressources
2. Révision des dispositions actuelles relatives à la gestion des ressources
3. Application des règles révisées

**4. Programmes d'activités par problème**

**1) Plan d'aménagement des infrastructures sociales de base**

On peut dire que jusqu'à présent les infrastructures sociales telles que les routes à grande circulation, l'électricité, l'eau courante, etc. n'ont pas été assez aménagées pour des raisons soit géographiques soit sociales. Depuis quelques années, des conditions aussi bien techniques que financières de promotion de l'aménagement sont en place, et il est nécessaire en les utilisant d'aménager de manière adaptée aux conditions locales.

Pour l'aménagement de la route à grande circulation, indispensable pour l'exécution du projet qui est actuellement sous la tutelle de la commune, il sera possible d'effectuer les travaux conjointement avec un autre organisme, par exemple le Ministère des Travaux Publics, par l'entremise de l'Agence pour la promotion et le développement économique et social des préfectures et provinces du nord du Royaume, si l'exécution indépendante s'avère difficile. Et la construction d'une bretelle d'accès à la route traversant le nord du pays à laquelle travaille depuis longtemps ladite agence pourrait encore renforcer l'effet du projet dans la région.

Pour l'électricité, il faudra sans doute faire des démarches auprès des organismes concernés pour l'exécution rapide dans ce projet, parce que le village ne figure pas dans la liste des villages dont l'électrification est prévue dans le cadre du PERG (Programme d'Electrification Rurale Globale). L'électrification est une condition nécessaire bien sûr pour l'alimentation électrique stable des installations connexes à la pêche, et l'exécution de projets de développement rural de toutes sortes.

Pour l'eau, l'électrification éventuelle de cette zone étudiée permettra le puisage efficace des puits, l'utilisation de l'eau des rivières pour l'agriculture, etc., ce qui laisse espérer une augmentation du revenu des habitants et un effet d'empêchement de l'écoulement du sol superficiel par la plantation d'arbres.

La construction d'installations pour les services sociaux comme l'école et le dispensaire, est jugée impossible compte tenu de la faible population. Mais il sera possible d'assurer de manière concrète des véhicules pour pouvoir bénéficier de ces services dans une agglomération voisine.

## **2) Plan d'aménagement des infrastructures pour la pêche**

### **(1) Contenu de l'aménagement**

Comme les pêcheurs effectuent environ 200 sorties par an actuellement, le projet d'installations portuaires aura pour objectif l'amélioration de l'efficacité et de la sécurité des opérations comme le débarquement des prises et le levage des barques. Même dans le cas d'un projet d'installations comme la zone de levage des barques donnant sur la mer, par analogie avec le nombre de sorties actuel, il a été jugé qu'un taux de fonctionnement suffisant serait obtenu pour les installations. Comme toutes ces installations font face au large, il faudra assurer une structure suffisamment résistante aux vagues, et comme elles se trouveront près de l'embouchure, du sable sera apporté en continu, il faudra faire en sorte que l'accumulation de sable devant les installations ne fasse pas obstacle à leur emploi. Au cours de cette étude, deux propositions ont été examinées: la proposition 1 d'installations portuaires complètes comprenant digue de protection, quai et installations terrestres, et la proposition 2 d'installations de débarquement simples comprenant seulement une zone de levage des barques et des installations terrestres.

Le Tableau 5-3-B-18 montre que la liste des installations à aménager proposées dans la proposition 1 et la Figure 5-3-B-6 le plan de disposition de ces installations.

Les installations sont prévues au nord-est du filon rocheux avec pente sous-marine relativement raide existant pour assurer une profondeur d'eau où le sable du fond ne se déplacera pas. Ces installations seront au nord-ouest par rapport au point de débarquement des captures actuel, et la route longeant la côte servira de route d'accès à la route à grande circulation. Comme installations portuaires, on prolongera la digue de protection du filon rocheux vers l'est, et la zone maritime en arrière-plan servira de zone d'amarrage. Une digue secondaire sera mise en place pour contrôler le sable charrié par les rivières et les lames proches de la ligne côtière. Une profondeur d'eau de 8 m environ a été prévue à l'entrée du port entre les digues de protection principale et secondaire sur la base des résultats de l'étude sur place. Pour le terrain des installations en arrière-plan, on utilisera la zone marquée par la découpe du filon rocheux.

Le Tableau 5-3-B-19 montre la liste des installations à aménager proposées dans la proposition 2. La Figure 5-3-B-7 indique la disposition de ces installations. L'ensemble des installations sera placé au nord des installations existantes et on utilisera le filon rocheux à l'ouest du point de débarquement actuel, pour éviter le vent et les vagues de l'Ouest. Pour les installations portuaires nécessaires, seule une zone de levage des barques sera prévue, la digue naturelle sortant de la crique des récifs au nord étant déjà bien exploitée. La zone de levage des barques sera face au large, et un espace d'un hangar à barques sera prévu à l'arrière. Sur la partie ouest de la zone du levage des barques, on remblaira jusqu'aux récifs pour assurer l'espace pour les installations terrestres.

Une digue de protection contre le sable sera installée pour éviter le déplacement de sable de la plage et les vagues, et limiter les accumulations de sable devant la zone de levage des barques. Ce projet prévoit un petit aménagement, mais pour une extension ou un réaménagement futurs, on pourra obtenir des postes d'amarrage à quai calmes en prolongeant la digue jusqu'à la profondeur limite de déplacement du sable autour de la zone de levage des barques.

Les installations terrestres connexes à la distribution des prises, communes aux deux propositions pourront être un marché au poisson, installation frigorifique et de fabrication de glace, et un entrepôt de stockage. Les terrains prévus pour le projet se limitent à des terrains plats, et une partie du filon rocheux pourra être fracturée pour obtenir des pierres de construction et le terrain ainsi aplani pourra être réutilisé. Les poissons de fond pour l'exportation et les poissons pélagiques, comme la sardine, pour la consommation nationale, seront traités ensemble sur le marché au poisson, et il faudra étudier un plan d'aménagement adapté à ces conditions. Dans l'immédiat, l'installation frigorifique et de fabrication de glace sera prévue pour fournir 20% de glace par rapport au poids du poisson, compte tenu du transport sur longue distance des sardines vers l'intérieur du pays pour la consommation nationale.

## (2) Coût des travaux

Le coût nécessaire aux travaux d'aménagement des infrastructures liées à la pêche indiquées ci-dessus est estimé respectivement à 67.036.500 DH dans la proposition 1, et à 37.111.500 DH dans la proposition 2.

## (3) Plan d'exploitation

Parmi les infrastructures liées à la pêche, le marché au poisson sera géré par l'ONP (Office National des Pêches). Celui-ci détachera en principe deux personnes (un chef et un employé) pour en assurer l'exploitation (cela dépendra des quantités pêchées). En sa qualité

d'intermédiaire entre les pêcheurs et les mareyeurs pour la vente du poisson pendant la criée, l'ONP percevra une commission de 5% sur le montant de chaque vente. Cette commission sera la seule source de revenu de l'ONP au marché au poisson. L'ONP consacrera ces revenus à payer les employés, ainsi que les frais d'éclairage et de chauffage du marché au poisson et les frais de maintenance. 2% de ces 5% de commission de l'ONP seront remboursés aux pêcheurs à titre de leur frais d'assurance sociale (retraite, assurance-décès, aide pour les frais d'hospitalisation, etc.)

Les installations à terre autres que le marché au poisson (cabanes de rangement pour les pêcheurs, ateliers, installations frigorifique et de fabrication de glace, toilettes et hammam, installations d'approvisionnement en carburant, etc.) seront gérées par une organisation créée autour de la coopérative de pêche. Ses principales attributions seront les suivantes:

1. transport du poisson depuis le plat-bord des barques jusqu'au marché au poisson
2. vente de la glace destinée à la distribution du poisson
3. location de la chambre froide aux pêcheurs pour le stockage temporaire du poisson invendu et des appâts pour la pêche à la palangre
4. approvisionnement et vente du carburant détaxé
5. location aux pêcheurs des différentes installations (cabanes de rangement, ateliers, etc.)
6. gestion des services aux pêcheurs (hammam)

La gestion sera assurée par le comité d'exploitation et le bureau exécutif. Le comité d'exploitation comprendra le sous-directeur de la DRAM de Nador du MPM, des représentants des pêcheurs et des représentants de la commune. Par ailleurs, le bureau exécutif comprendra des employés à temps plein recrutés par le comité d'exploitation. En principe, ces employés seront recrutés sur place, mais s'il n'y a pas de ressources humaines remplissant les conditions nécessaires sur place, en particulier pour le directeur, le comptable, le technicien spécialisé en installations frigorifiques, etc., on recrutera dans la ville la plus proche. L'objectif est d'équilibrer le budget d'exploitation grâce aux revenus des activités ci-dessus.

La maintenance des installations du port sera réalisée grâce à la coopération financière et technique du Ministère des Travaux Publics. Par exemple, en ce qui concerne les déplacements de sable, les installations seront conçues de manière à éviter les accumulations excessives, mais si la navigation à l'entrée ou au fond du port devient impossible suite à une accumulation excessive, on fera appel à l'Office d'Exploitation des Ports (ODEP) ou à la Direction des Ports du Ministère des Travaux Publics pour un dragage de maintenance.

### **3) Plan des installations de service liées à la pêche**

Le centre de pêche, l'atelier, les cabanes de rangement pour les pêcheurs, le bâtiment des services liés à la pêche ont été pris en compte comme services en relation avec la pêche. Et comme on ne pourra pas compter dans l'immédiat sur le service public d'alimentation en eau et électricité, on produira de l'électricité avec des groupes électrogènes, qui servira de source motrice pour le pompage de l'eau des puits, et les installations générales comme l'installation frigorifique et de fabrication de glace. En ce qui concerne le puits, un puits sera créé à la berge d'une rivière près du site du projet, pour alimenter exclusivement ces installations.

D'autre part, pour la route d'accès à la zone du projet depuis la route à grande circulation, il faudra bien étudier le projet de réfection de cette route en se référant à celui prévu pour la grande circulation parce que la dénivellation actuelle entrave le passage des grands véhicules. La route à grande circulation depuis Tizirhine devra être aménagée d'urgence parce que sa pente longitudinale et ses virages serrés rendent le passage des véhicules des travaux, et bien sûr des grands véhicules comme les camions-citernes difficile.

### **4) Plan de gestion des ressources halieutiques**

Les ressources en poissons pélagiques de Sidi Hsaine sont jugées saines pour l'instant. Il est difficile de donner un avis sur les poissons de fond à cause du manque de données les concernant, mais les prises échantillons limitées et le travail près de la côte des chalutiers font penser que la situation est peut-être inquiétante. Les ressources en poissons pélagiques peuvent aussi diminuer à cause de la variation des ressources dues aux facteurs environnementaux, parce que les senneurs pratiquant la pêche côtière utilisent les mêmes ressources et pêcheries, et compte tenu de l'état d'utilisation des ressources des pays européens comme l'Espagne et l'Italie et des autres pays d'Afrique du Nord.

L'aménagement des infrastructures de pêche et l'amélioration du taux de capture devraient faire augmenter de 6% environ l'effort de pêche, et le volume des prises devrait s'accroître à peu près dans la même proportion, mais l'insuffisance de données actuelle ne permet pas d'estimer les volumes de ressources disponibles ni de prévoir précisément les prises. La compréhension et la coopération des pêcheurs sont indispensables pour une bonne gestion des ressources, et il faut donc rassembler des informations scientifiques qui pourront leur permettre de comprendre la situation. En même temps que l'aménagement des infrastructures, il sera important de réaliser un suivi de l'état des ressources et de renforcer le système de gestion.

## (1) Suivi de l'état des ressources

On mettra en place un système dans lequel les pêcheurs devront informer les autorités des méthodes de pêche utilisées et des quantités pêchées, espèce par espèce. L'ONP enregistrera les volumes pêchés et les prix de vente des différentes espèces négociées au marché au poisson. Une fois fixé le plan d'aménagement des installations, le personnel de l'ONP entreprendra les préparatifs et la collecte des données d'échantillon.

Les espèces et la taille, le volume pêché, la température de l'eau et les variations des pêcheries seront enregistrés pour les principales espèces de poisson locales: à savoir la sardine et l'anchois. Une coopération sera assurée pour le classement des données de prévision de l'état des poissons, par la collecte de données concernant par exemple l'étude des oeufs avec l'Europe, l'Espagne par exemple. On appréhendera l'état des ressources en prélevant des échantillons toutes l'année, dont on étudiera la taille par sexe, le poids et l'état de ponte.

Une étude similaire sera faite pour les poissons de fonds comme les mérus et les dentés et le loup/bar.

De plus, on se rendra dans les pêcheries pour vérifier l'état de la mer et l'état des poissons, et fera des essais de pêche aux emplacements fixés pour étudier les quantités de ressources. Par ailleurs, les sites de candidat en tant que zone de nursery, etc. seront sélectionnés.

L'INRH (Institut National des Recherches Halieutiques) se chargera de ces études, mais il est souhaitable de constituer une équipe pour étudier la pêche artisanale dans la partie Est de la façade méditerranéenne, Sidi Hsaine y compris, et assurer la formation. L'équipe, qui comprendra trois membres qui s'occuperont de la biologie des ressources halieutiques, des engins et méthodes de pêche et de l'économie de la pêche, fera le tour des zones de pêche à bord du navires de recherche.

Les équipements nécessaires à l'exécution de ces études comprennent un ordinateur, des instruments de mesure et un petit bateau de recherche. Ce bateau avec moteur in-bord jaugeant moins de 5 tonnes sera équipé d'un détecteur de bancs de poissons et d'un GPS. Il est nécessaire de l'affecter en même temps que l'aménagement des installations. La zone étudiée ira de la préfecture de Nador à celle d'Al Hoceima.

## (2) Système de gestion des ressources

On étudiera en détail le nombre de barques de pêche artisanale utilisant les divers points de débarquement des captures des environs, y compris Sidi Hsaine. On veillera particulièrement à l'enregistrement des barques et à la notification à la DRAM en cas de changement de point de débarquement des captures. Pour cela, on instaurera un système tel que les pêcheurs auront avantage à s'enregistrer. Ce point sera étudié dans le paragraphe "la coopérative de pêcheurs".

D'une manière générale, on n'autorisera pas la construction de nouvelles barques et on imposera des limitations sur la taille des barques de remplacement.

On multipliera les occasions d'expliquer aux pêcheurs l'importance du système de gestion des ressources déjà en place et renforcera le système de surveillance des points de débarquement des captures et de vente.

Le niveau technique des pêcheurs de Sidi Hsaine est jugé plus élevé que celui des pêcheurs de la façade atlantique, leurs habitations sont plus proches du point de débarquement des captures, les grandes familles pratiquent la pêche tous ensemble, et il semble qu'il y ait des relations étroites entre les pêcheurs. Les pêcheurs sont à un niveau permettant la formation pour des actions énergiques comme l'auto-limitation en commun la taille des mailles des filets, la définition de zones protégées et l'interdiction de la pêche pendant la période de ponte. En liaison avec l'amélioration des méthodes de pêche, il sera possible d'éduquer les pêcheurs.

Dès que le plan d'aménagement des installations aura été fixé, la DRAM devra entreprendre son service de gestion.

## **5. Evaluation du projet**

Comme deux propositions ont été faites pour le projet d'aménagement des infrastructures de la pêche, à savoir la proposition 1 portant sur la construction d'installations portuaires complètes incluant une digue de protection et la proposition 2 portant sur la construction d'installations de débarquement simple sans digue, une estimation sera faite pour les deux propositions.

### **1) Analyse financière**

#### **(1) Coût du projet**

Le coût initial du projet est calculé sur la base des prix unitaires de la construction ordinaire en vigueur au Maroc (hors taxes) pour les bâtiments, des prix locaux (taxes incluses) pour la partie locale de la fourniture de matériels et des prix en yen pour les matériels importés du Japon. On ajoute un montant égal à 8% du coût total de la construction et de la fourniture de matériels en tant que frais de conception et supervision. L'acquisition du terrain n'est pas prise en compte dans la mesure où le site prévu pour le projet est un terrain domanial. Les frais d'exploitation des installations construites sont calculés sur la base des prix pratiqués au Maroc.

Le Tableau 5-3-B-20 (proposition 1) et le Tableau 5-3-B-21 (proposition 2) récapitule les coûts des différents lots de ce projet.

(2) Bénéfices du projet

Les effets attendus de la réalisation de ce projet sont les suivants.

1. Accroissement du nombre annuel de sorties en mer (la proposition 2 ne laisse pas espérer beaucoup de facilités comparées à la proposition 1)  
----- Effet dû à la construction des installations du port de pêche.
2. Allongement de la durée des sorties en mer (commun aux deux propositions)  
----- Effet dû à la fourniture de la chambre froide (les pêcheurs ne seront plus limités par les activités des mareyeurs et pourront choisir librement leur heure de retour au port).
3. Elévation du prix de vente du poisson (commun aux deux propositions)  
----- Effet dû à la mise en place d'une concurrence totale entre les mareyeurs par le biais du marché au poisson.
4. Amélioration de la qualité du poisson pêché (commun aux deux propositions)  
----- Effet dû à l'utilisation de glace.
5. Réduction des frais annexes (commun aux deux propositions)  
----- L'aménagement d'une installation de levage des barques facilitera leur maintenance et allongera leur durée de vie. En outre, l'aménagement d'un atelier, d'un magasin d'engins de pêche et d'un magasin d'appâts pour pêche à la palangre permettra de réduire le temps jusque-là nécessaire à l'approvisionnement en pièces détachées pour moteurs, en engins de pêche et en appâts.

Concrètement, pour la proposition 1, on prévoit:

- A. le tonnage annuel pêché augmentera de 6%, passant de 1.442.378 kg à 1.528.996 kg.
- B. le prix moyen du poissons augmentera de 5%, passant de
  1. 6,4 DH/kg à 6,7 DH/kg (senneur-sardinier).
  2. 30 DH/kg à 31,5 DH/kg (palangre de thon).
  3. 22,7 DH/kg à 23,8 DH/kg (barque de pêche de poissons de fond).

Pour la proposition 2, on prévoit:

- A. le tonnage annuel pêché augmentera de 5%, passant de 1.442.378 kg à 1.514.996 kg.
- B. le prix moyen du poisson augmentera de 5%, passant de
  1. 6,4 DH/kg à 6,7 DH/kg (senneur-sardinier).
  2. 30 DH/kg à 31,5 DH/kg (palangre de thon).

3. 22,7 DH/kg à 23,8 DH/kg (barque de pêche de poissons de fond).

Les revenus que les effets ci-dessus apporteront également au comité d'exploitation sont les suivants (Tableau 5-3-B-22 — proposition 1, Tableau 5-3-B-23— proposition 2).

1. Commission sur les quantités pêchées

Une commission de 6% sera perçue sur le prix de vente du poisson, dont 1% sera versé à la coopérative et 5% à l'Office National des Pêches (ONP).

2. Revenu de la vente de glace

3. Commission sur la vente de carburant

Une commission de 0,2 DH par litre sera perçue.

4. Revenu de la location des installations

Location des cabanes de rangements, de l'atelier, des points de vente, etc.

5. Revenus des autres activités: chiffre d'affaires de la cantine et du hammam

6. Commandite de la coopérative

Une commandite sera demandée aux pêcheurs uniquement la première année.

Par ailleurs, la valeur résiduelle du capital initial investi ne sera pas prise en compte dans le calcul dans la mesure où l'objectif de l'investissement présente un fort caractère public.

(3) Rentabilité du projet

Le taux de profit financier interne n'a pas pu être calculé ni pour la proposition 1 ni pour la proposition 2. Le Tableau 5-3-B-24 indique ce calcul pour la proposition 1 et le Tableau 5-3-B-25 celui pour la proposition 2.

La somme des prix actuels à taux de remise de 1% a pu être obtenue, mais comme elle était déjà négative, le calcul n'a pas pu être poursuivi. Par conséquent, sans faire la comparaison avec le taux d'intérêt d'emprunt à long terme, l'investissement dans ce projet est jugé non rentable.

Une analyse de sensibilité adoptant des taux d'augmentation modifiés des prises de 3%, 6% et 9% et des taux d'augmentation modifiés du prix du poisson de 3%, 5% et 7% pour la proposition 1 et similairement respectivement de 2%, 5% et 8%, et d'autre part 3%, 5% et 7% pour la proposition 2, a été faite pour les prises et le prix moyen du poisson après le projet, mais aucune combinaison ne s'est révélée rentable.

## 2) Analyse économique

### (1) Coût du projet

Reprenant les rubriques considérées dans l'analyse financière, nous avons simplement transformé les prix du marché en des prix potentiels. Nous avons multiplié les coûts de construction des installations par un coefficient potentiel de construction. En ce qui concerne la fourniture des matériels, nous avons multiplié les prix des matériels importés par un coefficient potentiel de change, laissant par contre inchangés les prix des matériels fabriqués localement. En ce qui concerne les frais d'exploitation, nous avons multiplié les salaires des travailleurs inexpérimentés par un coefficient potentiel de travail et nous avons éliminé les transferts (TVA, etc.) des différents frais (éclairage et chauffage, etc.). Nous n'avons pas pris en compte la valeur des terrains sur lesquels des installations seront construites, dans la mesure où il s'agit de plages de sable qui ne sont pas utilisées pour des activités de production. Les Tableaux 5-3-B-26 (proposition 1) et 5-3-B-27 (proposition 2) récapitulent les différents postes de frais de ce projet.

### (2) Bénéfices du projet

Les bénéfices attendus de ce projet sont les suivants:

1. augmentation des quantités pêchées (permettant d'accroître à la fois les exportations et l'offre domestique)
2. relèvement du prix du poisson
3. accroissement de la quantité de glace utilisée

Pour le gain sur les exportations, après conversion en prix FOB au port de Nador, qui constitue le principal centre d'exportation (coefficient de distribution domestique: 1,15), on multiplie par le coefficient potentiel de change (1,14). En ce qui concerne le gain sur l'offre domestique, dans la mesure où l'analyse économique considère le surplus de consommateurs comme un bénéfice, nous avons utilisé les prix convertis en prix sur le marché de Nador, le principal marché de consommation. En ce qui concerne l'augmentation des quantités pêchées et le relèvement du prix du poisson, nous avons adopté les mêmes valeurs que dans l'analyse financière. Les Tableaux 5-3-B-28 (proposition 1) et 5-3-B-29 (proposition 2) récapitulent les différents bénéfices.

L'aménagement d'une installation de carburant, d'un magasin d'engins de pêche et d'un atelier de réparation des moteurs hors-bord permettra aux pêcheurs d'économiser le temps nécessaire pour aller acheter ces matériels à la ville la plus proche, et donc d'allonger la durée du travail et d'accroître les quantités pêchées. L'économie ainsi réalisée n'est donc pas comptabilisée en tant que rubrique à part entière.

Les revenus provenant de la commission perçue, de la location des équipements, etc., que nous avons pris en compte dans l'analyse financière, ne sont pas considérés dans l'analyse économique dans la mesure où il s'agit de transferts de services intérieurs au Maroc.

(3) Degré de priorité du projet

Le taux de rapport économique interne du projet: calcul impossible pour la proposition 1. et 1,14 % pour la proposition 2. Les Tableaux 5-3-B-30 (proposition 1) et 5-3-B-31 (proposition 2) présentent le calcul de ce taux.

Nous avons réalisé une analyse de sensibilité en modifiant de la façon suivante le tonnage pêché et le prix moyen du poisson après la mise en œuvre du projet.

Tableau 5-3-B-32  
Analyse de sensibilité de l'EIRR  
(proposition 1)

Augmentation du volume des captures	Augmentation moyenne du prix du poisson	EIRR
3 %	3 %	Calcul impossible
	5 %	Idem.
	7 %	Idem.
6 %	3 %	Idem.
	5 %	Idem.
	7 %	Idem.
9 %	3 %	Idem.
	5 %	Idem.
	7 %	1,10

Tableau 5-3-B-33  
Analyse de sensibilité de l'EIRR  
(proposition 2)

Augmentation du volume des captures	Augmentation moyenne du prix du poisson	EIRR
2 %	3 %	Calcul impossible
	5 %	Idem.
	7 %	1,19
5 %	3 %	Calcul impossible
	5 %	1,14
	7 %	2,96
8 %	3 %	Calcul impossible
	5 %	2,79
	7 %	4,48

Les conditions de l'environnement topographique et marin du point de débarquement de Sidi Hsaine étant plus difficiles que pour les autres villages étudiés, même en faisant abstraction d'une certaine rentabilité, il n'y a que deux possibilités: construire un port complet ou bien limiter au minimum les installations maritimes. Si l'on construit une digue de protection de longueur insuffisante pour réduire le coût initial, il est très possible qu'il soit bientôt recouvert par le sable en déplacement. Dans la proposition 1 d'un projet de port à l'épreuve du sable en déplacement pendant longtemps, l'investissement initial est si colossal qu'il ne correspond plus aux bénéfices, et le calcul est impossible dans presque tous les cas de l'analyse de sensibilité. Mais pour un village de pêcheurs solitaire terrestre comme Sidi Hsaine, quel que soit le projet adopté, des infrastructures sociales comme les routes, l'électricité seront aménagées, et les mouvements des personnes, marchandises et de l'argent seront stimulés, ce qui rendra la vie

plus agréable. De plus, l'aménagement des infrastructures portuaires fera aussi augmenter le revenu des pêcheurs, mais offrira aussi des avantages indirects non chiffrables par exemple le sentiment de sécurité par l'affiliation à un système d'assurance sociale par l'intermédiaire de l'ONP.

### **3) Evaluation de l'impact sur l'environnement**

#### **(1) Environnement naturel**

##### **1. Impact dû à la construction des structures maritimes**

Le projet de construction de structures maritimes du site de l'étude prévoit la construction d'une digue de protection et d'un plan incliné, dont l'impact sur l'environnement sont jugés faibles. Mais il a été confirmé que l'influence du sable sur le fond marin aux environs de la côte était aussi importante à partir des environs de l'embouchure de la rivière jusqu'à environ 250 m au nord; le sable devrait donc avoir une certaine influence. Il faudra faire très attention aux déplacements de sable dans l'avenir si l'on prévoit la construction d'un port sur le site d'étude.

##### **2. Impact dû à la construction d'installations terrestres**

L'écosystème terrestre est très pauvre, et le projet de construction d'installations terrestres connexes à la pêche étant de petite envergure, l'impact direct de cette construction sur l'écosystème est jugé faible. Mais il faudra faire attention à l'influence de la circulation des véhicules des travaux. La route d'accès à la plage est étroite et il y a de nombreux virages dans la traversée de la vallée. De plus, comme le flanc de la vallée a tendance à s'effondrer facilement, des travaux d'élargissement et de renfort seront nécessaires pour assurer le passage des grands véhicules transportant les équipements et matériaux pour les travaux. En particulier, la partie face à la plage est érodée par la rivière et le wadi, et une étude rigoureuse devra être faite pour aménager l'accès pour les véhicules des travaux. L'aménagement complet de la route d'accès est prévu après avoir obtenu la collaboration de l'Agence pour la promotion et le développement économique et social des préfectures et provinces du nord du Royaume, mais la réfection devra avoir lieu avant l'exécution du projet pour permettre le passage des véhicules des travaux.

Le point essentiel à prendre en compte dans la zone étudiée, comme précité, est que l'érosion du sol de la partie terrestre est avancée, bien que lente. Ce problème n'a pas été signalé lors de l'atelier PCM, mais il faut prendre des mesures comme la plantation d'arbres pour la sauvegarde de la voie d'accès et celle du sol à long terme.

## (2) Environnement social

### 1. Déplacement forcé pendant les travaux

On prévoit la destruction de 2 cafés et des cabanes de rangement pour les pêcheurs sur la plage pour assurer la route d'accès et l'espace pour les travaux. Il faudra envisager d'indemniser pour la perte de revenu pendant la période des travaux, et construire de nouveaux cafés et cabanes de rangement pour les pêcheurs après les travaux.

### 2. Influence sur les relations entre les pêcheurs et les mareyeurs

La dépendance des pêcheurs vis-à-vis des mareyeurs est très faible actuellement, et la construction d'un marché public, etc. ne devrait pas dégrader leurs relations. Les mareyeurs seraient plutôt pour la construction d'un marché public.

### 3. Déplacement de la population vers les environs de la zone étudiée

Le terrain aux environs du site étudié étant limité, la réalisation du projet ne devrait pas provoquer une forte concentration des pêcheurs des environs dans la zone étudiée. De plus, la nécessité du déménagement pourra encore être réduite en prolongeant la route d'accès jusqu'à la zone d'habitation des pêcheurs du voisinage sur l'autre rive de la rivière au lieu de l'arrêter à Tizirhine. L'aménagement du port de pêche devrait se traduire par un retour important d'immigrés, mais cette augmentation de population ne devrait pas être d'une envergure à faire problème.

### 4. Production d'ordures et mauvaises odeurs

Vu le contenu de l'aménagement des infrastructures terrestres, de mauvaises odeurs pourront être produites par le marché au poisson, la décharge publique et les toilettes, et il faudra étudier des activités de nettoyage par les habitants.

# Fishing Ground of Sidi Hsaine

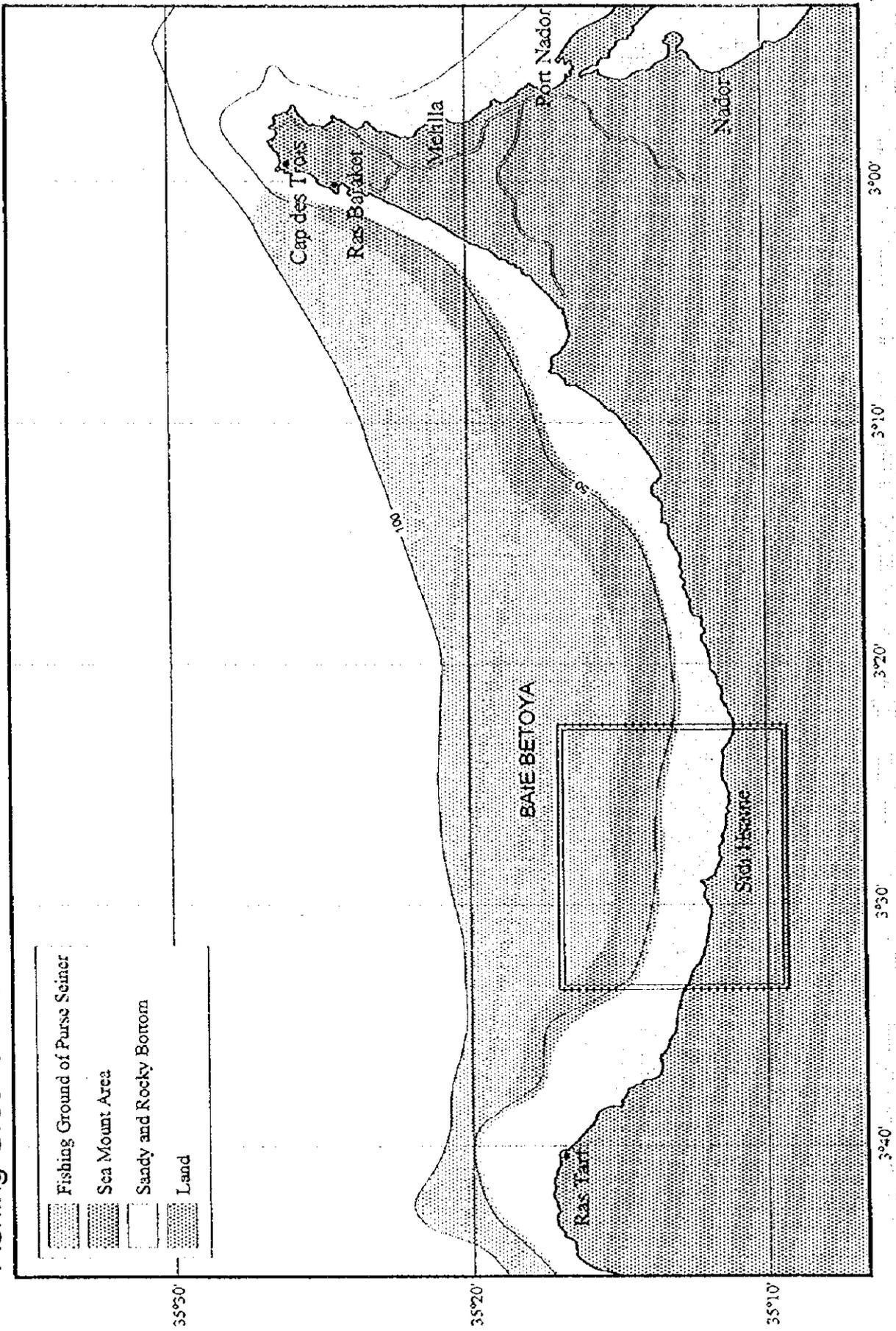


Figure 5-3-B-3 Zone de pêche (1)



# Measurement Points of Fishing Ground of Sidi Hsaine

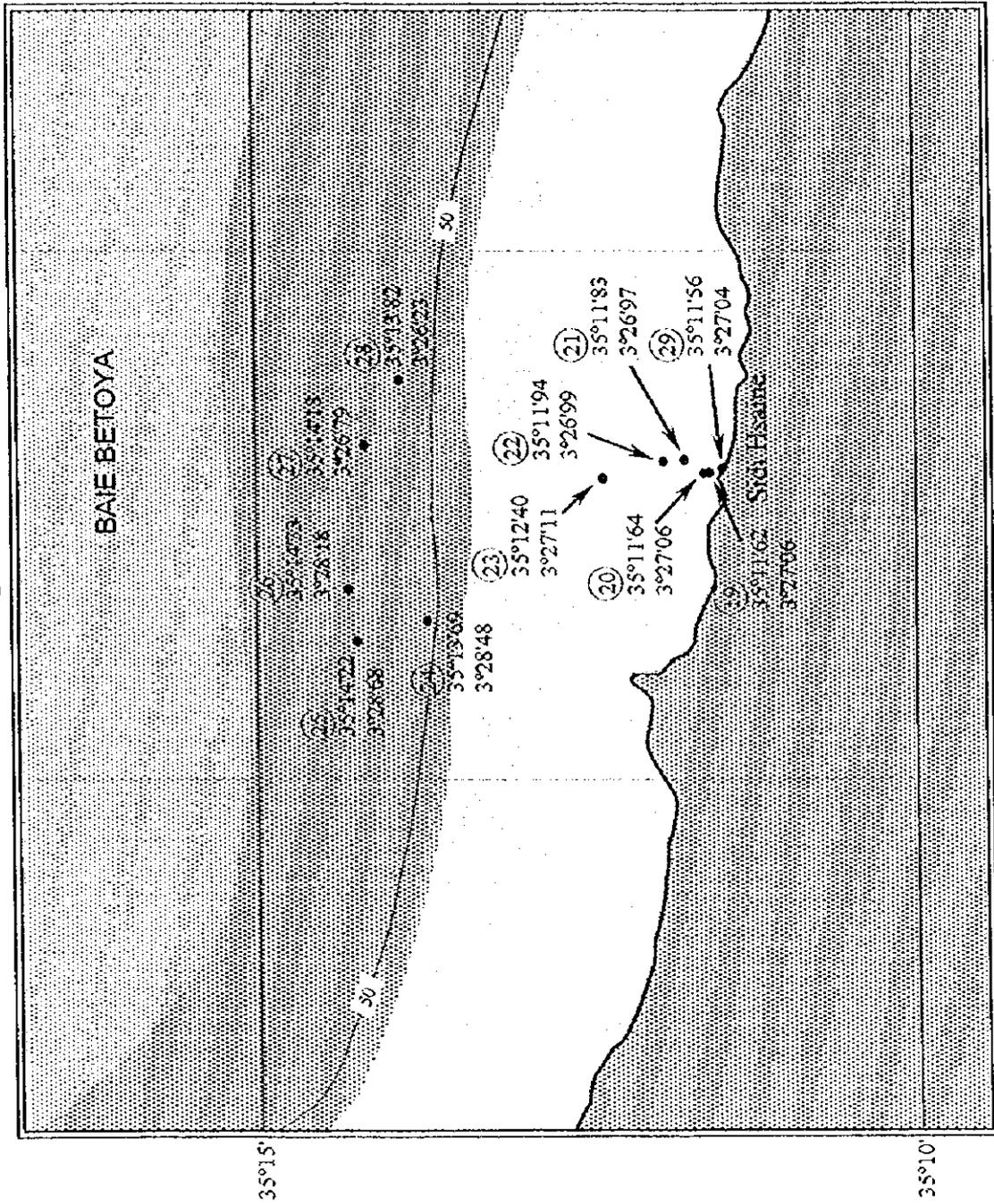


Figure S-3-B-3 Zone de pêche (2)



*[Faint, illegible text or markings at the bottom right corner of the page.]*

Global Positioning system (GPS) Data  
Sidi Hsaine

Location	Latitude	Longitude	Location indicator or name	Sand=S		Rock=R		Temp. °C	Observation
				Bottom material	Depth m	Bottom material	Depth m		
LKM19	35° 11' 62 N	003° 27' 06 W	Small rocky bay of Sidi Hsaine (SH)						
LKM20	35° 11' 64 N	003° 27' 06 W	Just off SH						
LKM21	35° 11' 83 N	003° 26' 97 W		R	10		23.4		
LKM22	35° 11' 94 N	003° 26' 99 W		R	13		23.2		Trammel net fishing ground for Sea breams
LKM23	35° 17' 40 N	003° 27' 11 W		R	29		23.1		Hand line boat was fishing for Sea bream, Grouper, Sea bass
LKM24	35° 13' 69 N	003° 28' 44 W	Sardine fishing ground starts here		57				Fish schools were located by the fish finder
LKM25	35° 14' 22 N	003° 28' 68 W			50				Fish schools were located by the fish finder
LKM26	35° 14' 33 N	003° 28' 18 W							Fish schools were located by the fish finder
LKM27	35° 14' 18 N	003° 26' 79 W		R	65		23.7		Fish schools were located by the fish finder
LKM28	35° 13' 82 N	003° 26' 23 W							Fish schools were located by the fish finder
LKM29	35° 11' 56 N	003° 27' 04 W	Just off the landing beach of SH						Fish schools were located by the fish finder

Fishing ground information of Sidi Hsaine

Small Sciner's fishing ground is from Al Houssema to Cap Trois Rouches. The water depth is approximately up to 100 m. From the sardine fishing ground in front of SH, it take 5 hours to Nador and 6 hours to Al Houssema. There is a sea mount area running along the 45 to 50 m water depth line. It runs approximately 10 km from the shore line. A traditional boat's fishing ground is from Ras Tafi to Ras Baraket. The water depth is usually up to 60 m. There is a cold water spring in the ocean one hour from Sidi Hsaine.



**Généalogie des objectifs**  
**Atelier à Sidi Hsaine**  
 2 oct.

Le niveau de vie s'améliore

Le revenu moyen des pêcheurs augmente

**Note**

- \* 1. Les pêcheurs ne peuvent acheter du carburant à un prix spécial (toujours 8 DH/l)
- \* 2. Il y a deux modes de distribution du carburant (= électrique ou manuel). Le mode électrique semble toutefois difficile, en termes géologiques

Diminution des frais de transport

**Note**

- \* 3. Les autorités sont parfois hésitantes car le plan de développement régional est en considération

Un hôpital est construit à Sidi Hsaine

(La population de SH est plus importante que celle de Tazarine)

Les revenus de la pêche augmentent

Le prix des poissons pélagiques ne baisse pas

Les pêcheurs peuvent maintenir frais le poisson

La prise annuelle de poisson augmente

La période (jours par an) de pêche s'allonge

Un magasin local d'engins de pêche est opérationnel

Un magasin est construit et géré par les pêcheurs (1~2)

Un permis d'utilisation des terres est obtenu

Une station d'essence locale est opérationnelle (Quand elle sera ouverte, du gasoil détaxé à 2~2,5 DH/l sera disponible au port de Nador) \* 1.

Une station d'essence locale est construite et gérée par un groupe de pêcheurs \* 2.

L'atelier de réparation local est opérationnel

Un atelier est construit et géré par un groupe de pêcheurs

L'électricité est disponible

Le danger dans la zone des vagues déferlantes (10 m de la côte)

Une digue et une jetée sont construites par le gouvernement

Un expert (mécanicien) est disponible

Les pêcheurs peuvent travailler plus longtemps

La glace est constamment disponible

(Les pêcheurs soulignent avec force l'importance des digues)

La glace est disponible pour le stockage

Le permis d'utilisation des terres est obtenu

L'électricité pour la fabrication de glace est disponible

L'état des routes est satisfaisant

De bonnes routes sont construites

Président → Province → T.P. ?

Les pêcheurs réparent les routes endommagées (avec du matériel fourni par T.P.)

[Info] Une requête a été soumise par la commune en 1995

Figure 5-3-B-5 Généalogie des objectifs

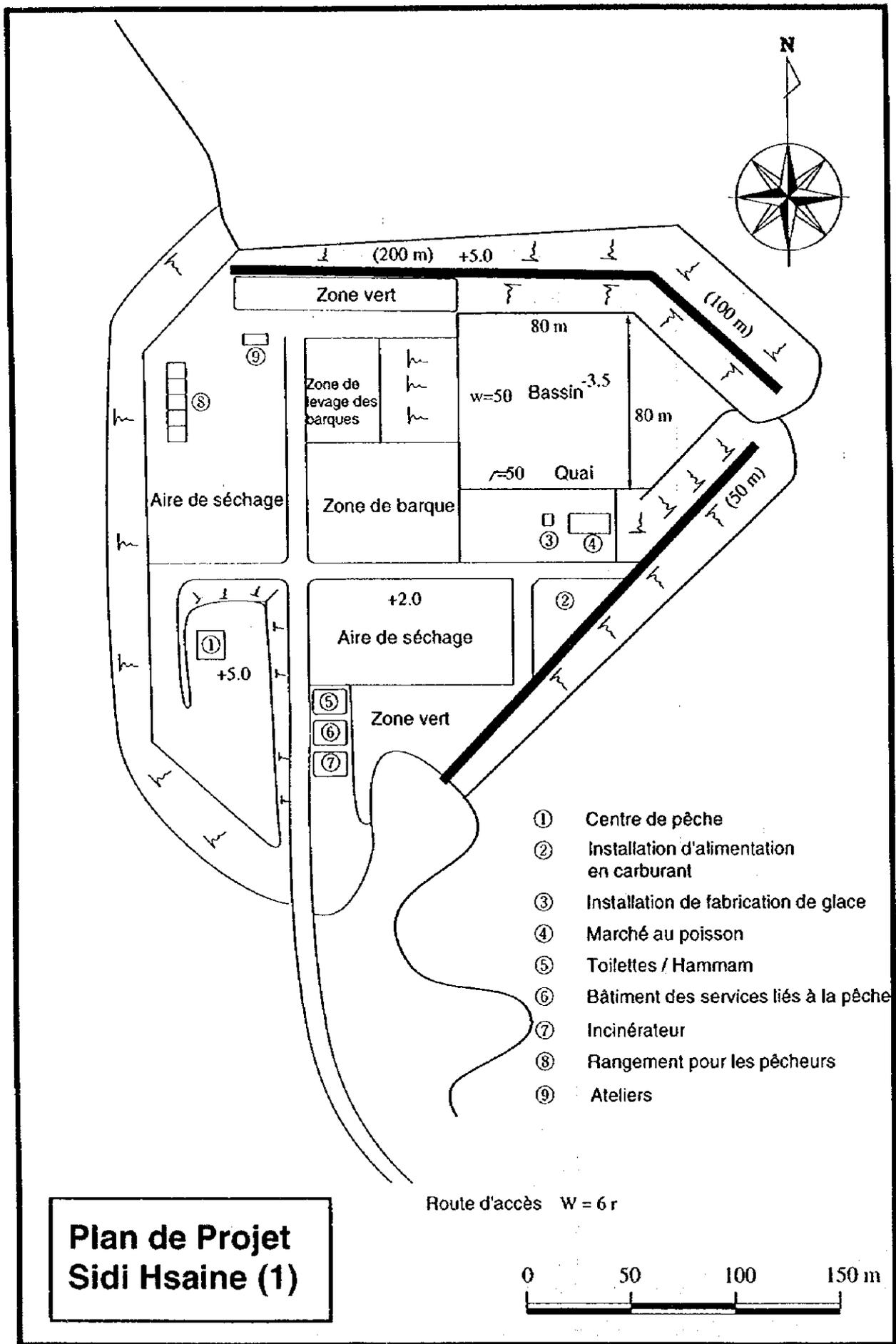


Figure 5-3-B-6 Projet de disposition des installations à Sidi Hsaine (proposition 1)

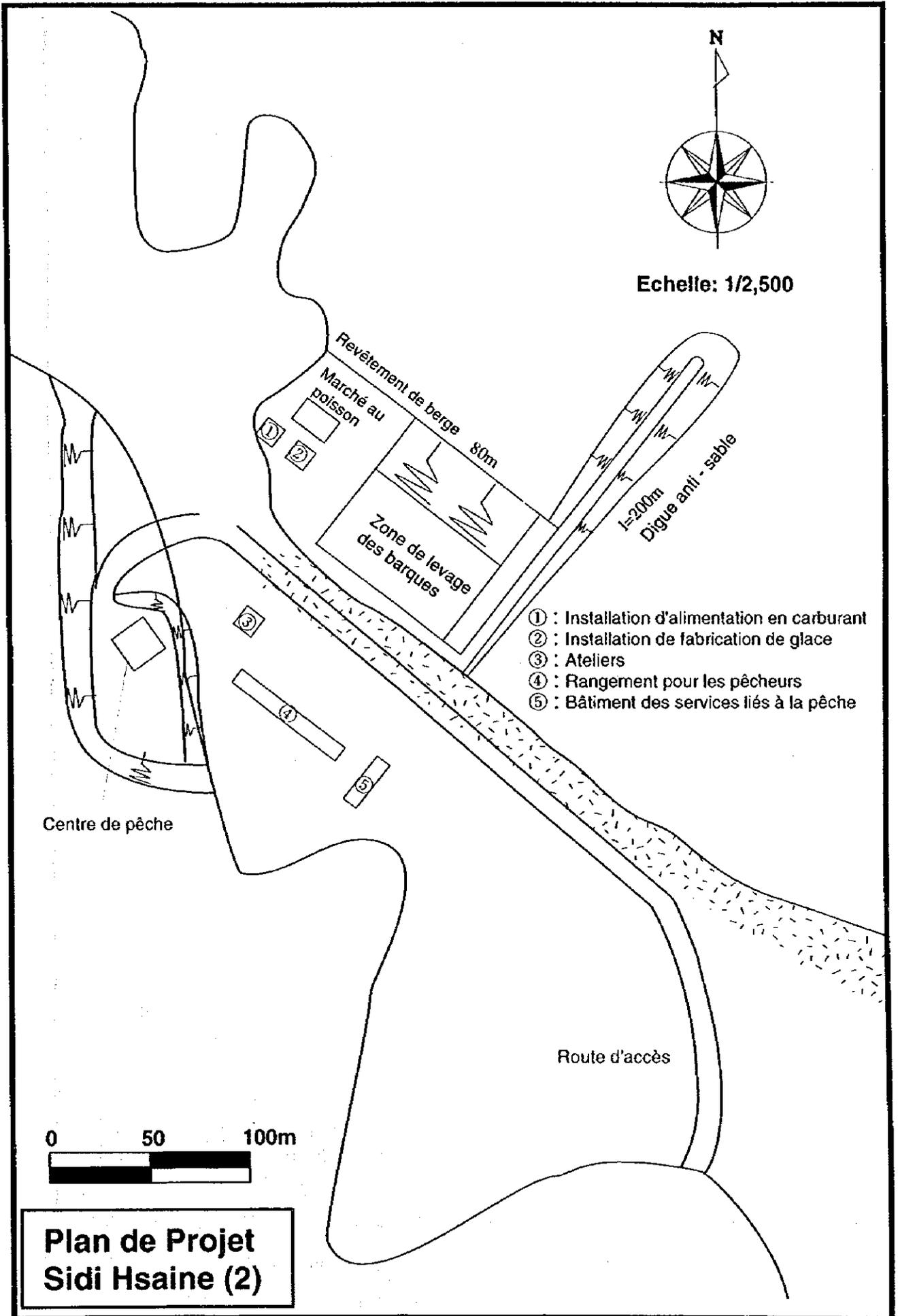


Figure 5-3-B-7 Projet de disposition des installations à Sidi Hsaine (proposition 2)

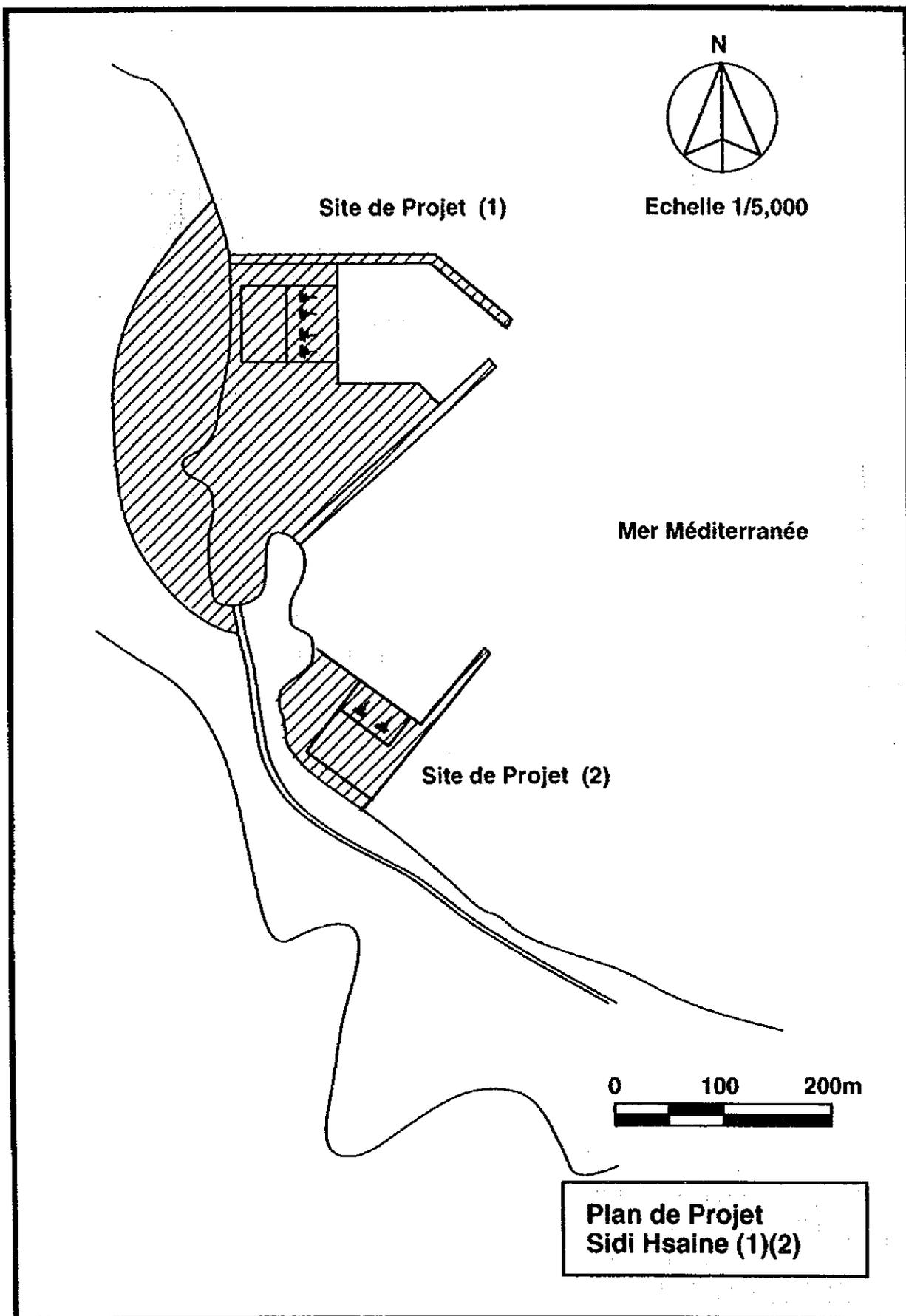


Figure 5-3-B-8 Projet de disposition des installations à Sidi Hsaine (ensemble)

Tableau 5-3-B-17 PDM Sidi Hsaine 1/4 (première ébauche)

Grandes lignes	Indicateurs vérifiables	Moyens de vérification	Conditions extérieures
<p><b>Objectif général</b> Rehausser le niveau de vie général des habitants de la commune comprenant Sidi Hsaine</p>	<p><b>Indicateurs vérifiables</b> (dans les limites d'une période de dix ans par exemple)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Augmentation sensible du revenu net moyen de chaque pêcheur (estimation)</li> <li>2. Augmentation sensible du revenu moyen d'un foyer de résidents (estimation)</li> </ol>	<p><b>Moyens de vérification</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. et 2. Etude (échantillonnage prélevé au hasard)</li> </ol>	<p><b>Conditions extérieures</b> (Les conditions extérieures, certaines sont mentionnées ci-après, doivent être prises en considération si l'on veut que les objectifs visés s'inscrivent dans la durée)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il n'y a aucune modification sensible de la politique gouvernementale relative à la pêche artisanale</li> </ol>
<p><b>Objectifs de développement</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les infrastructures sociales de base (électricité, de meilleures routes) sont opérationnelles</li> <li>2. Les prix de vente du poisson sont plus stables</li> <li>3. Les infrastructures de pêche sont utilisées dans des conditions optimales</li> <li>4. Les frais de transport liés aux activités de pêche sont réduits</li> </ol>	<p>(dans les limites d'une période de cinq ans par exemple)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'électricité est fournie et le temps nécessaire au trajet SH-Tazanine est réduit</li> <li>2. Les prix de vente des poissons pélagiques sont stables</li> <li>3-1. Prises optimales</li> <li>3-2. Taille optimale des poissons pris</li> <li>4. Réduction de la fréquence des déplacements, des frais de transports et des coûts en termes de temps.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relevés officiels de la consommation d'électricité Etude</li> <li>2. Rapport des ventes aux enchères publiques</li> <li>3-1. Rapport des ventes aux enchères publiques</li> <li>3-2. Etude</li> <li>4. Etude</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La qualité des services publics de base (éducation, services médicaux) et des infrastructures sociales de base est maintenue.</li> <li>2. Les résidents continuent à avoir des sources de revenu autres que la pêche.</li> </ol>

<p>Résultats</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mise en place d'installations électriques</li> <li>2. Réparation, amélioration de l'état des routes</li> <li>3. La qualité du poisson est maintenue</li> <li>4. Des mesures concernant la gestion des infrastructures de pêche sont prises</li> <li>5. Un magasin local de matériel de pêche, un atelier de réparation et une station d'essence sont opérationnels</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installations électriques?</li> <li>2. Nombre de réparations des routes, longueur des routes restaurées.</li> <li>3. Contrôle de la qualité renforcé</li> <li>4-1. Révision de la réglementation concernant la préservation des ressources</li> <li>4-2. Introduction d'une gestion des ressources sur un plan communautaire</li> <li>5. Mise en place d'un magasin local de matériel de pêche, d'un atelier de réparation et d'une station d'essence</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rapport administratif</li> <li>2. Rapport administratif</li> <li>3. Etude</li> <li>4-1. Document</li> <li>4-2. Rapport administratif des autorités compétentes</li> <li>5. Etude</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La demande de poisson ne faiblit pas</li> <li>2. Il n'y a pas de variations climatiques extrêmes ou de modifications sensibles du cadre naturel susceptibles d'affecter les activités de pêche</li> </ol>
--	--	---	---

PDM 3/4

<p><b>Activités</b> (les organisations/ personnes en charge sont indiquées par des symboles; G- gouvernement/ organisation publique, C- commune/ pêcheurs, P- entreprises privées, secteur privé)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amélioration des infrastructures sociales de base             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Entreprendre la construction des installations électriques nécessaires (G)</li> <li>2) Entreprendre les restaurations nécessaires des routes existantes (G)</li> <li>3) Entretien et gérer les infrastructures (G)</li> </ol> </li> <li>2. Amélioration des infrastructures de pêche             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Construire une jetée et une cale (G)</li> <li>2) Entretien la jetée et la cale (G)</li> </ol> </li> </ol>	<p>Intrant</p> <p>On devra faire à ce stade une estimation du financement nécessaire</p>	<p>Conditions préalables</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le gouvernement et les secrétariats concernés coopèrent au plan de développement</li> <li>2. Aucun individu influent, aucune organisation locale influente ne s'opposent au plan</li> </ol>
--	--	--

<p>3. Amélioration des installations facilitant les activités de pêche à l'initiative des pêcheurs</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mettre en place des groupes de pêcheurs (C)</li> <li>2) Mener des formations pour des activités de groupe (G)</li> <li>3) Obtenir la permission d'utiliser des terrains publics (G/C)</li> <li>4) Construire et gérer des magasins locaux d'engins de pêche, un atelier de réparation, une station d'essence et un lieu de stockage de poisson avec de la glace (C et P)</li> </ol>		
<p>4. Gestion des ressources</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mener des études globales sur les ressources en poissons existantes (G)</li> <li>2) Revoir la réglementation existante</li> <li>3) Mettre en pratique cette réglementation (G et C)</li> </ol>		

Tableau 5-3-B-18 Liste des installations à aménager à Sidi Hsaine (proposition 1)

Sidi Hsaine 1

Classifications	Installations	Dimensions	Remarques
<b>Installations de base de pêche</b>			
Installations extérieures	Digue nord Digue sud	L = 200m L = 50m	
Installations d'amarrage	Revêtement de berge Quai (-1,5m) Zone de levage des barques (-1,5m)	L = 250m l = 49m Largeur = 52m	28 + 21 = 49m
Installations des zones maritimes	Balise de signalisation	Feux, 2 points d'installation	
<b>Installations fonctionnelles</b>			
Traitement/Stockage du poisson	Marché au poisson	Surface de construction: 200m <sup>2</sup>	Gestion par ONP
	Installation de fabrication de glace	Surface de construction: 100m <sup>2</sup>	
	Fabrique de glace	Qté. de fabrication: 3t./j. Capacité de stockage: 9t.	Glace en écailles
	Réfrigérateur	3t., 30m <sup>2</sup>	Stockage du poisson
Maintenance des engins de pêche et des barques	Entrepôt de stockage	Surface de construction: 20m <sup>2</sup>	
	Ateliers	Surface de construction: 40m <sup>2</sup>	Machines, coques, etc.
	Cabanes de rangement pour les pêcheurs	Surface de construction: 925m <sup>2</sup>	60 dépôts, 2 tailles (grande et petite)
Alimentation en carburant	Installation d'alimentation en carburant	Capacité du réservoir: 12kl	Essence, Gestion du secteur privé
	Bâtiment des services liés à la pêche	Surface de construction: 50m <sup>2</sup>	4 sections
	Toilettes / Hanmam	Surface de construction: 30m <sup>2</sup>	Utilisation de la chaleur de l'incinérateur
Gestion du port	Centre de pêche	Surface de construction: 430m <sup>2</sup>	Caractéristique de sensibilisation des pêcheurs
Traitement des déchets	Traitement des eaux usées	Capacité de traitement: eaux produites à l'intérieur du port	Fosse septique, type infiltration souterraine
	Incinérateur		
Zone d'activités diverses	Aire de séchage, Parking, etc.	Revêtement simple	
<b>Infrastructures sociales</b>			
Routes	Voies d'accès/intérieures	Nécessité d'améliorer la tracée et l'ondulation	Gestion par la commune
	Pistes intérieures du hameau	Réhabilitation en partie nécessaire	Travaux lors de l'électrification
Alimentation en eau	Conduite de l'eau potable et d'utilisations diverses	Ressource de l'eau: puits	Travaux lors de l'électrification
Electricité	Câble principale et câble de distribution	Inexistants	Travaux lors de l'électrification
Traitement des eaux usées et des déchets	Canaux d'évacuation et conduite souterraine	Inexistants	Travaux lors de l'électrification
Installations publiques	Centre de réunion	Installation pas nécessaire	
	Ecole primaire	Installation pas nécessaire	
<b>Equipements</b>			
Matériels du marché au poisson	Caisses de poisson, Balance, Diable, etc.		
Equipements des ateliers			
Véhicule polyvalent	Destiné au levage des barques et au transport des élèves		

Tableau 5-3-B-19 Liste des installations à aménager à Sidi Hsaine (proposition 2)

Sidi Hsaine 2

Classifications	Installations	Dimensions	Remarques
<b>Installations de base de pêche</b>			
Installations extérieures Installations d'amarrage	Digue nord Zone de levage des barques (-1,5m)	L = 200m L = 80m	
Installations des zones maritimes	Balise de signalisation	Feu, 1 point d'installation	
<b>Installations fonctionnelles</b>			
Traitement/Stockage du poisson	Marché au poisson Installation de fabrication de glace Fabrique de glace Réfrigérateur Entrepôt de stockage	Surface de construction: 200m <sup>2</sup> Surface de construction: 100m <sup>2</sup> Qté. de fabrication: 3t/j. Capacité de stockage: 9t. 3t, 30m <sup>2</sup> Surface de construction: 20m <sup>2</sup>	Gestion par ONP  Glace en écailles Stockage du poisson
Maintenance des engins de pêche et des barques	Ateliers	Surface de construction: 40m <sup>2</sup>	Machines, coques, etc.
Alimentation en carburant	Cabanes de rangement pour les pêcheurs Installation d'alimentation en carburant Bâtiment des services liés à la pêche Toilettes / Hammam	Surface de construction: 925m <sup>2</sup> Capacité du réservoir: 12kl Surface de construction: 50m <sup>2</sup> Surface de construction: 30m <sup>2</sup>	60 dépôts, 2 tailles (grande et petite) Essence, Gestion du secteur privé 4 sections  Utilisation de la chaleur de l'incinérateur
Gestion du port	Centre de pêche	Surface de construction: 430m <sup>2</sup>	Caractéristique de sensibilisation des pêcheurs
Traitement des déchets	Traitement des eaux usées Incinérateur	Capacité de traitement: eaux produites à l'intérieur du port	Fosse septique, type infiltration souterraine
Zone d'activités diverses	Aire de séchage, Parking, etc.	Revêtement simple	
<b>Infrastructures sociales</b>			
Routes	Voies d'accès/intérieures Pistes intérieures du hameau	Nécessité d'améliorer la tracée et l'ondulation Réhabilitation en partie nécessaire	Gestion par la commune  Travaux lors de l'électrification
Alimentation en eau	Conduite de l'eau potable et d'utilisations diverses	Ressource de l'eau: puits	Travaux lors de l'électrification
Electricité	Câble principale et câble de distribution	Inexistants	Travaux lors de l'électrification
Traitement des eaux usées et des déchets	Canaux d'évacuation et conduite souterraine	Inexistants	Travaux lors de l'électrification
Installations publiques	Centre de réunion Ecole primaire	Installation pas nécessaire Installation pas nécessaire	
<b>Equipements</b>			
Matériels du marché au poisson	Caisses de poisson, Balance, Diable, etc.		
Equipements des ateliers			
Véhicule polyvalent	Destiné au levage des barques et au transport des élèves		

Tableau 5-3-B-20 Liste des coûts calculés dans l'analyse financière (proposition 1) (1)

Analyse financière

Calcul approximatif du capital initial investi (CAPEX)

Classifications	Installations	Dimensions	Unité	Prix unitaire (DH)	Montant (DH)	Remarques
Installations de base de pêche					45,250,000	
	Digue nord	200	m	125,000	25,000,000	
	Digue sud	50	m	83,333	4,166,667	
	Révetement de berge	250	m	25,000	6,250,000	
	Quai (-1,5 m)	50	m	25,000	1,250,000	
	Zone de levage des barques	50	m	33,333	1,666,667	
	Balises de signalisation	2	jeux	125,000	250,000	
	Emprise	80,000	m3	83	6,666,667	
Installations fonctionnelles					16,154,167	
	Marché au poisson	200	m2	5,833	1,166,667	
	Bâtiments à installation frigorifique et de fabrication de glace	100	m2	5,833	583,333	
	Centre de pêche	430	m2	5,833	2,508,333	
	Ateliers	40	m2	4,167	166,667	
	Cabanes de rangement pour les pêcheurs	925	m2	4,167	3,854,167	
	Entrepôt de stockage	20	m2	4,167	83,333	
	Bâtiment des services liés à la pêche	50	m2	5,833	291,667	
	Installation de traitement des eaux usées	1	jeu	833,333	833,333	
	Fabrique de glace	1	jeu	2,083,333	2,083,333	
	Réfrigérateur	1	jeu	1,250,000	1,250,000	
	Voies d'accès/intérieurs	500	m	3,333	1,666,667	
	Travaux extérieurs	1	jeu	1,666,667	1,666,667	
Equipements					666,667	
	Equipements de tri	1	jeu	416,667	416,667	
	Equipements pour les ateliers	1	jeu	250,000	250,000	
Conception/Supervision					4,965,667	
Total					67,036,500	

Tableau 5-3-B-21 Liste des coûts calculés dans l'analyse financière (proposition 2) (1)

Analyse financière

Calcul approximatif du capital initial investi (CAPEX)

Classifications	Installations	Dimensions	Unité	Prix unitaire (DH)	Montant (DH)	Remarques
Installations de base de pêche					17,541,667	
	Digue anti-sable	200	m	41,667	8,333,333	
	Digue de protection	50	m	25,000	1,250,000	
	Zone de lavage des barques	80	m	66,667	5,333,333	
	Balises de signalisation	1	jeu	125,000	125,000	
	Eprise	30,000	m3	83	2,500,000	
Installations fonctionnelles					16,154,167	
	Crée	200	m2	5,833	1,166,667	
	Bâtiments à installation frigorifique et de fabrication de glace	100	m2	5,833	583,333	
	Centre de pêche	430	m2	5,833	2,508,333	
	Ateliers	40	m2	4,167	166,667	
	Cabanes de rangement pour les pêcheurs	925	m2	4,167	3,854,167	
	Entrepôt de stockage	20	m2	4,167	83,333	
	Bâtiment des services liés à la pêche	50	m2	5,833	291,667	
	Installation de traitement des eaux usées	1	jeu	833,333	833,333	
	Fabrique de glace	1	jeu	2,083,333	2,083,333	
	Réfrigérateur	1	jeu	1,250,000	1,250,000	
	Voies d'accès/intérieurs	500	m	3,333	1,666,667	
	Travaux extérieurs	1	jeu	1,666,667	1,666,667	
Equipements					666,667	
	Equipements de tri	1	jeu	416,667	416,667	
	Equipements pour les ateliers	1	jeu	250,000	250,000	
Conception/Supervision					2,749,000	
Total					37,111,500	

Tableau 5-3-B-20 Liste des coûts calculés dans l'analyse financière (proposition 1) (2)

Calcul approximatif des frais d'exploitation (OPEX)

637,773 DH/an

Frais de personnel

Charge	Fonction	Prix unitaire (DH)	Nbr du personnel	Montant (mensuel)
Administration	Directeur	2,500	1	2,500
	Comptable	2,500	1	2,500
	Secrétaire	1,300	1	1,300
Fabrication de glace	Technicien	2,700	1	2,700
	Manœuvre	1,200	1	1,200
Ateliers	Technicien des ateliers	2,000	1	2,000
	Charpentier matelot	1,400	1	1,400
Réfectoire	Cuisinier	1,300	1	1,300
	Serveur	500	1	500
Hamam	Employé	1,200	1	1,200
Alimentation en carburant	Employé	1,200	1	1,200
Autres	Gardien	1,200	2	2,400
Marché au poisson	Directeur	2,500	1	2,500
	Employé	1,200	1	1,200
<b>Total (mensuel)</b>				<b>23,900</b>
<b>Total annuel</b>				<b>286,800</b>

Frais d'électricité et d'eau

Item	Utilisation	Débit utilisé	Prix unitaire	Montant (DH)	Remarques
Electricité	Fabrication de glace	35	291	10,185	Frais de base (annuels)
		20,160	0,99	20,051	Frais d'utilisation (mensuels)
	Entrepôt frigorifique	216	1,27	274	Frais mensuels
	Eclairage, autres	768	1,30	998	Frais mensuels
<b>Total (annuel)</b>				<b>266,066</b>	
Item	Utilisation	Débit utilisé	Prix unitaire	Montant (DH)	Remarques
Eau courante	Marché au poisson	100	5,83	583	Frais mensuels
		180	5,83	1,049	Frais mensuels
	Autres	40	5,83	233	Frais mensuels
<b>Total (annuel)</b>				<b>22,387</b>	

Frais de maintenance des installations

Installations	Montant (mensuel)	Remarques
Ateliers	500	
Hamam	1,710	Carburant
Installation de fabrication de glace	500	
Ens. des bâtiments	500	
Frais divers	2,000	Véhicule, etc.
<b>Total</b>	<b>5,210</b>	
<b>Frais annuel</b>	<b>62,520</b>	

Détail	Qté consommée de carburant	
		15
	Prix unitaire	3,8
	Nbr de jours	30

Tableau 5-3-B-21 Liste des coûts calculés dans l'analyse financière (proposition 2) (2)

Calcul approximatif des frais d'exploitation (OPEX)

637,773 DH/an

Frais de personnel

Charge	Fonction	Prix unitaire (DH)	Nbr du personnel	Montant (mensuel)
Administration	Directeur	2,500	1	2,500
	Comptable	2,500	1	2,500
	Secrétaire	1,300	1	1,300
Fabrication de glace	Technicien	2,700	1	2,700
	Manœuvre	1,200	1	1,200
Ateliers	Technicien des ateliers	2,000	1	2,000
	Charpentier matelot	1,400	1	1,400
Réfectoire	Cuisinier	1,300	1	1,300
	Serveur	500	1	500
Hamman	Employé	1,200	1	1,200
Alimentation en carburant	Employé	1,200	1	1,200
Autres	Gardien	1,200	2	2,400
Marché au poisson	Directeur	2,500	1	2,500
	Employé	1,200	1	1,200
Total (mensuel)				23,900
Total annuel				286,800

Frais d'électricité et d'eau

Item	Utilisation	Débit utilisé	Prix unitaire	Montant (DH)	Remarques
Electricité	Fabrication de glace	35	291	10,185	Frais de base (annuels)
		20,160	0.99	20,051	Frais d'utilisation (mensuels)
	Entrepôt frigorifique	216	1.27	274	Frais mensuels
	Eclairage, autres	768	1.30	998	Frais mensuels
Total (annuel)				266,066	
Item	Utilisation	Débit utilisé	Prix unitaire	Montant (DH)	Remarques
Eau courante	Marché au poisson	100	5.83	583	Frais mensuels
		180	5.83	1,049	Frais mensuels
	Autres	40	5.83	233	Frais mensuels
Total (annuel)				22,387	

Frais de maintenance des installations

Installations	Montant (mensuel)	Remarques
Ateliers	500	
Hamman	1,710	Carburant
Installation de fabrication de glace	500	
Ens. des bâtiments	500	
Frais divers	2,000	Véhicule, etc.
Total	5,210	
Frais annuel	62,520	

Détail	Qté consommée de carburant	Nbr de jours
		15
	Prix unitaire	3.8
		30

Tableau 5-3-B-22 Liste des bénéfices calculés dans l'analyse financière (proposition 1)

Calcul approximatif des revenus (BENEFIT)

1,625,147 DH/an

Pour le 1er exercice

161,000

DH additionné

Commission de débarquement des captures

	Montant annuel des captures	Commission (%)	Commission	Remarques
Coopératives des pêcheurs	16,633,385	1%	166,334	DH/an
ONP	16,633,385	5%	831,669	DH/an
Total			998,003	

Commission de vente de carburant

Total de barques	Consommation d'essence par barque	Prix unitaire de commission	Commission	Remarques
1,325	120	0.2	31,800	DH/an (Petit sennour)
10,668	40	0.2	85,344	DH/an (Barque)
Total			117,144	

Vente de la glace

Fabrication par jour	Prix unitaire de la glace (DHA)	Nbr de jours de fonctionnement	Recette mensuelle	Nbr de mois	Remarques
4	300	30	36,000	6	haute saison avr.-sep.
		20	24,000	6	basse saison oct.-mar.
Chiffre d'affaires annuel				360,000	DH

Prix de location

Installations	Prix unitaire (mensuel)	Qté	Total
Cabanes de rangement pour les pêcheurs	50	60	3,000
Ateliers	3,000	1	3,000
Kiosque	50	10	500
Total			6,500
Prix de location annuel			78,000

Autres revenus des installations

Installations	Revenus (mensuels)	Qté	Total
Réfectoire	3,000	1	3,000
Hamman	3,000	1	3,000
Total			6,000
Revenus annuels			72,000

Commandite de la coopérative des pêcheurs

Commandite unitaire	Nbr de membres	Fonds totaux	Remarques
500	322	161,000	Pour le 1er exercice

Tableau 5-3-B-23 Liste des bénéfices calculés dans l'analyse financière (proposition 2)

Calcul approximatif des revenus (BENEFIT)

1,619,262 DH/an
Pour le 1er exercice 161,000 DH additionné

Commission de débarquement des captures

	Montant annuel des captures	Commission (%)	Commission	Remarques
Coopératives des pêcheurs	16,539,305	1%	165,393	DH/an
ONP	16,539,305	5%	826,965	DH/an
Total			992,358	

Commission de vente de carburant

Total de barques	Consommation d'essence par barque	Prix unitaire de commission	Commission	Remarques
1,315	120	0.2	31,560	DH/an (petit sennour)
10,668	40	0.2	85,344	DH/an (barque)
Total			116,904	

Vente de la glace

Fabrication par jour	Prix unitaire de la glace (DH/l)	Nbr de jours de fonctionnement	Recette mensuelle	Nbr de mois	Remarques
4	300	30	36,000	6	haute saison avr.-sep.
		20	24,000	6	basse saison oct.-mar.
Chiffre d'affaires annuel				360,000	DH

Prix de location

Installations	Prix unitaire (mensuel)	Qté	Total
Cabanes de rangement pour les pêcheurs	50	60	3,000
Ateliers	3,000	1	3,000
Kiosque	50	10	500
Total			6,500
Prix de location annuel			78,000

Autres revenus des installations

Installations	Revenus (mensuels)	Qté	Total
Réfectoire	3,000	1	3,000
Hamam	3,000	1	3,000
Total			6,000
Revenus annuels			72,000

Commandite de la coopérative des pêcheurs

Commandite unitaire	Nbr de membres	Fonds totaux	Remarques
500	322	161,000	Pour le 1er exercice

Tableau 5-3-B-24 Calcul du FIRR (proposition 1)

Calcul du taux de rapport financier interne (FIRR)							
N° d'exercice	Dépense	Bénéfice	Cash-flow net	Taux de remise 1%	Valeur actuelle	Taux de remise 3%	Valeur actuelle
1	67,036,500	0	-67,036,500	0.990	-66,372,772	0.971	-65,083,981
2	637,773	1,786,147	1,148,374	0.980	1,125,746	0.943	1,082,452
3	637,773	1,625,147	987,374	0.971	958,335	0.915	903,587
4	637,773	1,625,147	987,374	0.961	948,847	0.888	877,269
5	637,773	1,625,147	987,374	0.951	939,452	0.863	851,717
6	637,773	1,625,147	987,374	0.942	930,151	0.837	826,910
7	637,773	1,625,147	987,374	0.933	920,941	0.813	802,825
8	637,773	1,625,147	987,374	0.923	911,823	0.789	779,442
9	637,773	1,625,147	987,374	0.914	902,795	0.766	756,740
10	637,773	1,625,147	987,374	0.905	893,857	0.744	734,699
11	637,773	1,625,147	987,374	0.896	885,006	0.722	713,300
12	637,773	1,625,147	987,374	0.887	876,244	0.701	692,524
13	637,773	1,625,147	987,374	0.879	867,568	0.681	672,353
14	637,773	1,625,147	987,374	0.870	858,979	0.661	652,770
15	637,773	1,625,147	987,374	0.861	850,474	0.642	633,758
16	637,773	1,625,147	987,374	0.853	842,053	0.623	615,299
17	637,773	1,625,147	987,374	0.844	833,716	0.605	597,377
18	637,773	1,625,147	987,374	0.836	825,461	0.587	579,978
19	637,773	1,625,147	987,374	0.828	817,289	0.570	563,085
20	637,773	1,625,147	987,374	0.820	809,197	0.554	546,685
21	637,773	1,625,147	987,374	0.811	801,185	0.538	530,762
22	637,773	1,625,147	987,374	0.803	793,252	0.522	515,303
23	637,773	1,625,147	987,374	0.795	785,398	0.507	500,294
24	637,773	1,625,147	987,374	0.788	777,622	0.492	485,722
25	637,773	1,625,147	987,374	0.780	769,923	0.478	471,575
26	637,773	1,625,147	987,374	0.772	762,300	0.464	457,840
27	637,773	1,625,147	987,374	0.764	754,752	0.450	444,505
28	637,773	1,625,147	987,374	0.757	747,280	0.437	431,558
29	637,773	1,625,147	987,374	0.749	739,881	0.424	418,988
30	637,773	1,625,147	987,374	0.742	732,555	0.412	406,785
					-41,710,691		-46,537,878

IIRR -7.64 %

Supputation impossible

Tableau 5-3-B-25 Calcul du FIRR (proposition 2)

Calcul du taux de rapport financier interne (FIRR)

N° d'exercice	Dépense	Bénéfice	Cash-flow net	Taux de remise	Valeur actuelle	Taux de remise	Valeur actuelle
				1%	3%		
1	37,111,500	0	-37,111,500	0.990	-36,744,059	0.971	-36,030,583
2	637,773	1,780,262	1,142,489	0.980	1,119,977	0.943	1,076,905
3	637,773	1,619,262	981,489	0.971	952,623	0.915	898,201
4	637,773	1,619,262	981,489	0.961	943,192	0.888	872,040
5	637,773	1,619,262	981,489	0.951	933,853	0.863	846,641
6	637,773	1,619,262	981,489	0.942	924,607	0.837	821,981
7	637,773	1,619,262	981,489	0.933	915,452	0.813	798,040
8	637,773	1,619,262	981,489	0.923	906,389	0.789	774,796
9	637,773	1,619,262	981,489	0.914	897,414	0.766	752,229
10	637,773	1,619,262	981,489	0.905	888,529	0.744	730,320
11	637,773	1,619,262	981,489	0.896	879,732	0.722	709,048
12	637,773	1,619,262	981,489	0.887	871,022	0.701	688,397
13	637,773	1,619,262	981,489	0.879	862,398	0.681	668,346
14	637,773	1,619,262	981,489	0.870	853,859	0.661	648,880
15	637,773	1,619,262	981,489	0.861	845,405	0.642	629,980
16	637,773	1,619,262	981,489	0.853	837,035	0.623	611,631
17	637,773	1,619,262	981,489	0.844	828,747	0.605	593,817
18	637,773	1,619,262	981,489	0.836	820,542	0.587	576,521
19	637,773	1,619,262	981,489	0.828	812,418	0.570	559,729
20	637,773	1,619,262	981,489	0.820	804,374	0.554	543,427
21	637,773	1,619,262	981,489	0.811	796,410	0.538	527,599
22	637,773	1,619,262	981,489	0.803	788,524	0.522	512,232
23	637,773	1,619,262	981,489	0.795	780,717	0.507	497,312
24	637,773	1,619,262	981,489	0.788	772,987	0.492	482,827
25	637,773	1,619,262	981,489	0.780	765,334	0.478	468,765
26	637,773	1,619,262	981,489	0.772	757,756	0.464	455,111
27	637,773	1,619,262	981,489	0.764	750,254	0.450	441,856
28	637,773	1,619,262	981,489	0.757	742,826	0.437	428,986
29	637,773	1,619,262	981,489	0.749	735,471	0.424	416,491
30	637,773	1,619,262	981,489	0.742	728,189	0.412	404,360
					-12,228,024		
						-17,594,111	

FIRR -1.28 %

Supputation impossible

Tableau 5-3-B-26 Liste des coûts calculés dans l'analyse économique (proposition 1) (1)

Analyse économique

Calcul approximatif du capital initial investi (CAPEX)

Classifications	Installations	Dimensions	Unité	Prix unitaire (DH)	Valeur marchande	Coefficient potentiel	Prix potentiel
Installations de base de pêche					45,250,000		40,785,000
	Digue nord	200	m	125,000	25,000,000	0.9	22,500,000
	Digue sud	50	m	83,333	4,166,667	0.9	3,750,000
	Révetement de berge	250	m	25,000	6,250,000	0.9	5,625,000
	Quai (-1.5 m)	50	m	25,000	1,250,000	0.9	1,125,000
	Zone de levage des barques	50	m	33,333	1,666,667	0.9	1,500,000
	Balisés de signalisation	2	jeux	125,000	250,000	1.14	285,000
	Emprise	80,000	m3	83	6,666,667	0.9	6,000,000
					16,154,167		15,418,875
Installations fonctionnelles							
	Marché au poisson	200	m2	5,833	1,166,667	0.89	1,038,333
	Bâiments à installation frigorifique et de fabrication de glace	100	m2	5,833	583,333	0.89	519,167
	Centre de pêche	430	m2	5,833	2,508,333	0.89	2,232,417
	Ateliers	40	m2	4,167	166,667	0.89	148,333
	Cabanes de rangement pour les pêcheurs	925	m2	4,167	3,854,167	0.89	3,430,208
	Entrepôt de stockage	20	m2	4,167	83,333	0.89	74,167
	Bâtiment des services liés à la pêche	50	m2	5,833	291,667	0.89	259,583
	Installation de traitement des eaux usées	1	jeu	833,333	833,333	1.14	950,000
	Fabrique de glace	1	jeu	2,083,333	2,083,333	1.14	2,375,000
	Réfrigérateur	1	jeu	1,250,000	1,250,000	1.14	1,425,000
	Voies d'accès/intérieurs	500	m	3,333	1,666,667	0.89	1,483,333
	Travaux extérieurs	1	jeu	1,666,667	1,666,667	0.89	1,483,333
					666,667		760,000
Equipements							
	Equipements de tri	1	jeu	416,667	416,667	1.14	475,000
	Equipements pour les ateliers	1	jeu	250,000	250,000	1.14	285,000
Conception/Supervision							
		1	ens.	4,965,667	4,965,667	1.00	4,965,667
Total					67,036,500		61,929,542

Tableau 5-3-B-27 Liste des coûts calculés dans l'analyse économique (proposition 2) (1)

Analyse économique

Calcul approximatif du capital initial investi (CAPEX)

Classifications	Installations	Dimensions	Unité	Prix unitaire (DH)	Valeur marchande	Coefficient potentiel	Prix potentiel
Installations de base de pêche					17,541,667		15,817,500
	Digue anti-sable	200	m	41,667	8,333,333	0.9	7,500,000
	Digue de protection	50	m	25,000	1,250,000	0.9	1,125,000
	Zone de lavage des barques	80	m	66,667	5,333,333	0.9	4,800,000
	Balises de signalisation	1	jeu	125,000	125,000	1.14	142,500
	Eprise	30,000	m3	83	2,500,000	0.9	2,250,000
Installations fonctionnelles					16,154,167		15,418,875
	Crée	200	m2	5,833	1,166,667	0.89	1,038,333
	Bâtiments à installation frigorifique et de fabrication de glace	100	m2	5,833	583,333	0.89	519,167
	Centre de pêche	430	m2	5,833	2,508,333	0.89	2,232,417
	Ateliers	40	m2	4,167	166,667	0.89	148,333
	Cabanes de rangement pour les pêcheurs	925	m2	4,167	3,854,167	0.89	3,430,208
	Entrepôt de stockage	20	m2	4,167	83,333	0.89	74,167
	Bâtiment des services liés à la pêche	50	m2	5,833	291,667	0.89	259,583
	Installation de traitement des eaux usées	1	jeu	833,333	833,333	1.14	950,000
	Fabrique de glace	1	jeu	2,083,333	2,083,333	1.14	2,375,000
	Réfrigérateur	1	jeu	1,250,000	1,250,000	1.14	1,425,000
	Voies d'accès/intérieurs	500	m	3,333	1,666,667	0.89	1,483,333
	Travaux extérieurs	1	jeu	1,666,667	1,666,667	0.89	1,483,333
Equipements					666,667		760,000
	Equipements de tri	1	jeu	416,667	416,667	1.14	475,000
	Equipements pour les ateliers	1	jeu	250,000	250,000	1.14	285,000
Conception/Supervision					2,749,000		2,749,000
Total					37,111,500		34,745,375

Tableau 5-3-B-26 Liste des coûts calculés dans l'analyse économique (proposition 1) (2)

Calcul approximatif des frais d'exploitation (OPEX)

568,745 DH/an

Frais de personnel

Charge	Fonction	Prix unitaire (DH)	Nbr du personnel	Montant (mensuel)	Coefficient potentiel de travail	Prix potentiel
Administration	Directeur	2,500	1	2,500	1.0	2,500
	Comptable	2,500	1	2,500	1.0	2,500
	Secrétaire	1,300	1	1,300	1.0	1,300
Fabrication de glace	Technicien	2,700	1	2,700	1.0	2,700
	Manoeuvre	1,200	1	1,200	0.5	600
Ateliers	Technicien des ateliers	2,000	1	2,000	1.0	2,000
	Charpentier matelot	1,400	1	1,400	1.0	1,400
Réfectoire	Cuisinier	1,300	1	1,300	1.0	1,300
	Serveur	500	1	500	0.5	250
Hamam	Employé	1,200	1	1,200	1.0	1,200
Alimentation en carburant	Employé	1,200	1	1,200	0.5	600
Autres	Gardien	1,200	2	2,400	0.5	1,200
Marché au poisson	Directeur	2,500	1	2,500	1.0	2,500
	Employé	1,200	1	1,200	0.5	600
Total (mensuel)				23,900		20,650
Total annuel				286,800		247,800

Frais d'électricité et d'eau

Item	Utilisation	Débit utilisé	Prix unitaire	Montant (DH)	Valeur transférée (TVA)	Prix potentiel	Remarques
Electricité	Fabrication de glace	35	291	10,185	713	9,472	Frais de base (annuels)
		20,160	0.99	20,051	1,404	18,647	Frais d'utilisation (mensuels)
	Entrepôt frigorifique	216	1.27	274	19	255	Frais mensuels
	Eclairage, autres	768	1.30	998	70	929	Frais mensuels
Total (annuel)				266,065		247,442	
Item	Utilisation	Débit utilisé	Prix unitaire	Montant (DH)			Remarques
Eau courante	Marché au poisson	100	5.83	583	41	542	Frais mensuels
	Fabrication de glace	180	5.83	1,049	73	976	Frais mensuels
	Autres	40	5.83	233	16	217	Frais mensuels
Total (annuel)				22,387		20,820	

Frais de maintenance des installations

Installations	Montant (mensuel)	Remarques	Valeur transférée (TVA)	Prix potentiel			
Ateliers	500		100	400			
Hamam	1,210	Carburant	120	1,590	Détail	Qté consommée de carburant	15
Installation de fabrication de glace	500		100	400		Prix unitaire	3.8
Ens. des bâtiments	500		100	400		Nbr de jours	30
Frais divers	2,000	Véhicule, etc.	400	1,600			
Total	5,210			4,390			
Frais annuel	62,520			52,684			

La valeur transférée correspond à la TVA.

Le taux est de 7 % pour le frais de carburant, électricité et eau de 20 % pour d'autres articles.

Tableau 5-3-B-27 Liste des coûts calculés dans l'analyse économique (proposition 2) (2)

Calcul approximatif des frais d'exploitation (OPEX)

568,745 DH/an

Frais de personnel

Charge	Fonction	Prix unitaire (DH)	Nbr du personnel	Montant (mensuel)	Coefficient potentiel de travail	Prix potentiel
Administration	Directeur	2,500	1	2,500	1.0	2,500
	Comptable	2,500	1	2,500	1.0	2,500
	Secrétaire	1,300	1	1,300	1.0	1,300
Fabrication de glace	Technicien	2,700	1	2,700	1.0	2,700
	Manœuvre	1,200	1	1,200	0.5	600
Ateliers	Technicien des ateliers	2,000	1	2,000	1.0	2,000
	Charpentier matelot	1,400	1	1,400	1.0	1,400
Réfectoire	Cuisinier	1,300	1	1,300	1.0	1,300
	Serveur	500	1	500	0.5	250
Hammam	Employé	1,200	1	1,200	1.0	1,200
Alimentation en carburant	Employé	1,200	1	1,200	0.5	600
Autres	Gardien	1,200	2	2,400	0.5	1,200
Marché au poisson	Directeur	2,500	1	2,500	1.0	2,500
	Employé	1,200	1	1,200	0.5	600
Total (mensuel)				23,900		20,650
Total annuel				286,800		247,800

Frais d'électricité et d'eau

Item	Utilisation	Débit utilisé	Prix unitaire	Montant (DH)	Valeur transférée (TVA)	Prix potentiel	Remarques
Electricité	Fabrication de glace	35	291	10,185	713	9,472	Frais de base (annuels)
		20,160	0.99	20,051	1,404	18,647	Frais d'utilisation (mensuels)
	Entrepôt frigorifique	216	1.27	274	19	255	Frais mensuels
	Eclairage, autres	768	1.30	998	70	929	Frais mensuels
Total (annuel)				266,066		247,442	
Item	Utilisation	Débit utilisé	Prix unitaire	Montant (DH)	Valeur transférée (TVA)	Prix potentiel	Remarques
Eau courante	Marché au poisson	100	5.83	583	41	542	Frais mensuels
		180	5.83	1,049	73	976	Frais mensuels
	Autres	40	5.83	233	16	217	Frais mensuels
Total (annuel)				22,387		20,820	

Frais de maintenance des installations

Installations	Montant (mensuel)	Remarques	Valeur transférée (TVA)	Prix potentiel	Détail	Qté consommée de carburant	Nbr de jours
Ateliers	500		100	400			
Hammam	1,710	Carburant	120	1,590			15
Installation de fabrication de glace	500		100	400		Prix unitaire	3.8
Ens. des bâtiments	500		100	400		Nbr de jours	30
Frais divers	2,000	Véhicule, etc.	400	1,600			
Total	5,210			4,390			
Frais annuel	62,520			52,684			

La valeur transférée correspond à la TVA.

Le taux est de 7 % pour le frais de carburant, électricité et eau de 20 % pour d'autres articles.

Tableau 5-3-B-28 Liste des bénéfices calculés dans l'analyse économique (proposition 1)

Calcul approximatif des bénéfices (BENEFIT)

2,096,924 DH

	Sans Projet		Avec Projet		Volume de surplus	Montant du surplus	Prix potentiel du surplus de consommation
	Volume des captures	Montant total	Volume des captures	Montant total			
Débarquement total	1,442,378	15,244,291	1,528,996	16,633,385	86,618	1,389,095	
Exportation						416,728	570,084
Consommation domestique						972,366	1,166,839

Bénéfice dû à l'augmentation du volume des captures	Augmentation de l'exportation	Augmentation de consommation domestique
1,736,924	570,084	1,166,839

Taux d'augmentation du volume des captures	6.9 % (petit sennour)
Taux d'augmentation du volume des captures	1.1 % (barque)
Taux d'augmentation du prix du poisson	5 %
Proportion de l'exportation	30 %
Proportion de la consommation domestique	70 %
Coefficient de distribution domestique	1.20
Coefficient potentiel de change	1.14

note 1) L'augmentation des prix de vente se réalisera, d'une part, par la construction d'une criée permettant une concurrence plus totale entre les mareyeurs, et d'autre part, par la construction d'une installation frigorifique contribuant au maintien de la qualité de poissons.  
(Le taux d'augmentation est calculé sur la base du résultat de l'enquête sur place.)

note 2) L'exportation se fait en principe du port de Nador

Le marché de Nador a été retenu comme marché intérieur.

Vente de la glace

Fabrication par jour	Prix unitaire de la glace (DHA)	Nbr de jours de fonctionnement	Recette mensuelle	Nbr de mois	Remarques
4	300	30	36,000	6	haute saison avr.-sep.
		20	24,000	6	basse saison oct.-mar.
Chiffre d'affaires annuel				360,000	DH

Tableau 5-3-B-29 Liste des bénéfices calculés dans l'analyse économique (proposition 2)

Calcul approximatif des bénéfices (BENEFIT)

1.979,286 DH

	Sans Projet		Avec Projet		Volume du surplus	Montant du surplus	Prix potentiel du surplus de consommation
	Volume des captures	Montant total	Volume des captures	Montant total			
Débarquement total	1.442,378	15.244,291	1.514,996	16.539,305	72,618	1.295,015	
Exportation						388,504	531,474
Consommation domestique						906,510	1.087,812

Bénéfice dû à l'augmentation du volume des captures	Augmentation de l'exportation	Augmentation de consommation domestique
1.619,286	531,474	1.087,812

Taux d'augmentation du volume des captures	5,8 % (petit sennour)
Taux d'augmentation du volume des captures	1,1 % (barque)
Taux d'augmentation du prix du poisson	5 %
Proportion de l'exportation	30 %
Proportion de la consommation domestique	70 %
Coefficient de distribution domestique	1,20
Coefficient potentiel de change	1,14

note 1) L'augmentation des prix de vente se réalisera, d'une part, par la construction d'une criée permettant une concurrence plus totale entre les mareyeurs, et d'autre part, par la construction d'une installation frigorifique contribuant au maintien de la qualité de poissons.

(Le taux d'augmentation est calculé sur la base du résultat de l'enquête sur place.)

note 2) L'exportation se fait en principe du port de Nador

Le marché de Nador a été retenu comme marché intérieur.

Vente de la glace

Fabrication par jour	Prix unitaire de la glace (DH)	Nbr de jours de fonctionnement	Recette mensuelle	Nbr de mois	Remarques
	300	30	36.000	6	haute saison avr.-sep.
		20	24.000	6	basse saison oct.-mar.
Chiffre d'affaires annuel				360.000	DH

Tableau 5-3-B-30 Calcul de l'EIRR (proposition 1)

Calcul du taux de rendement économique intérieur (EIRR)							
N° d'exercice	Dépense	Bénéfice	Cash-flow net	Taux de remise 1%	Valeur actuelle	Taux de remise 2%	Valeur actuelle
1	61,929,542	0	-61,929,542	0.990	-61,316,378	0.980	-60,715,237
2	568,745	2,096,924	1,528,179	0.980	1,498,067	0.961	1,468,838
3	568,745	2,096,924	1,528,179	0.971	1,483,235	0.942	1,440,037
4	568,745	2,096,924	1,528,179	0.961	1,468,550	0.924	1,411,801
5	568,745	2,096,924	1,528,179	0.951	1,454,009	0.906	1,384,118
6	568,745	2,096,924	1,528,179	0.942	1,439,613	0.888	1,356,979
7	568,745	2,096,924	1,528,179	0.933	1,425,360	0.871	1,330,371
8	568,745	2,096,924	1,528,179	0.923	1,411,247	0.853	1,304,286
9	568,745	2,096,924	1,528,179	0.914	1,397,275	0.837	1,278,711
10	568,745	2,096,924	1,528,179	0.905	1,383,440	0.820	1,253,639
11	568,745	2,096,924	1,528,179	0.896	1,369,743	0.804	1,229,058
12	568,745	2,096,924	1,528,179	0.887	1,356,181	0.788	1,204,958
13	568,745	2,096,924	1,528,179	0.879	1,342,753	0.773	1,181,332
14	568,745	2,096,924	1,528,179	0.870	1,329,459	0.758	1,158,168
15	568,745	2,096,924	1,528,179	0.861	1,316,296	0.743	1,135,459
16	568,745	2,096,924	1,528,179	0.853	1,303,263	0.728	1,113,195
17	568,745	2,096,924	1,528,179	0.844	1,290,360	0.714	1,091,368
18	568,745	2,096,924	1,528,179	0.836	1,277,584	0.700	1,069,969
19	568,745	2,096,924	1,528,179	0.828	1,264,934	0.686	1,048,989
20	568,745	2,096,924	1,528,179	0.820	1,252,410	0.673	1,028,420
21	568,745	2,096,924	1,528,179	0.811	1,240,010	0.660	1,008,255
22	568,745	2,096,924	1,528,179	0.803	1,227,733	0.647	988,486
23	568,745	2,096,924	1,528,179	0.795	1,215,577	0.634	969,103
24	568,745	2,096,924	1,528,179	0.788	1,203,542	0.622	950,101
25	568,745	2,096,924	1,528,179	0.780	1,191,625	0.610	931,472
26	568,745	2,096,924	1,528,179	0.772	1,179,827	0.598	913,208
27	568,745	2,096,924	1,528,179	0.764	1,168,146	0.586	895,302
28	568,745	2,096,924	1,528,179	0.757	1,156,580	0.574	877,747
29	568,745	2,096,924	1,528,179	0.749	1,145,129	0.563	860,536
30	568,745	2,096,924	1,528,179	0.742	1,133,791	0.552	843,663
					-23,390,640		
						-27,987,668	

EIRR -4.09 %

Supputation impossible

Tableau 5-3-B-31 Calcul de l'EIRR (proposition 2)

Calcul du taux de rapport économique interne (EIRR)

N° d'exercice	Dépense	Bénéfice	Cash-flow net	Taux de remise	Valeur actuelle	Taux de remise	Valeur actuelle
				1%		2%	
1	34,745,375	0	-34,745,375	0.990	-34,401,361	0.980	-34,064,093
2	568,745	1,979,286	1,410,541	0.980	1,382,748	0.961	1,355,768
3	568,745	1,979,286	1,410,541	0.971	1,369,057	0.942	1,329,184
4	568,745	1,979,286	1,410,541	0.961	1,355,502	0.924	1,303,122
5	568,745	1,979,286	1,410,541	0.951	1,342,081	0.906	1,277,570
6	568,745	1,979,286	1,410,541	0.942	1,328,793	0.888	1,252,520
7	568,745	1,979,286	1,410,541	0.933	1,315,637	0.871	1,227,961
8	568,745	1,979,286	1,410,541	0.923	1,302,611	0.853	1,203,883
9	568,745	1,979,286	1,410,541	0.914	1,289,714	0.837	1,180,278
10	568,745	1,979,286	1,410,541	0.905	1,276,944	0.820	1,157,135
11	568,745	1,979,286	1,410,541	0.896	1,264,301	0.804	1,134,446
12	568,745	1,979,286	1,410,541	0.887	1,251,783	0.788	1,112,202
13	568,745	1,979,286	1,410,541	0.879	1,239,390	0.773	1,090,394
14	568,745	1,979,286	1,410,541	0.870	1,227,118	0.758	1,069,014
15	568,745	1,979,286	1,410,541	0.861	1,214,969	0.743	1,048,053
16	568,745	1,979,286	1,410,541	0.853	1,202,939	0.728	1,027,503
17	568,745	1,979,286	1,410,541	0.844	1,191,029	0.714	1,007,356
18	568,745	1,979,286	1,410,541	0.836	1,179,237	0.700	987,603
19	568,745	1,979,286	1,410,541	0.828	1,167,561	0.686	968,239
20	568,745	1,979,286	1,410,541	0.820	1,156,001	0.673	949,254
21	568,745	1,979,286	1,410,541	0.811	1,144,555	0.660	930,641
22	568,745	1,979,286	1,410,541	0.803	1,133,223	0.647	912,393
23	568,745	1,979,286	1,410,541	0.795	1,122,003	0.634	894,503
24	568,745	1,979,286	1,410,541	0.788	1,110,894	0.622	876,964
25	568,745	1,979,286	1,410,541	0.780	1,099,895	0.610	859,768
26	568,745	1,979,286	1,410,541	0.772	1,089,005	0.598	842,910
27	568,745	1,979,286	1,410,541	0.764	1,078,223	0.586	826,382
28	568,745	1,979,286	1,410,541	0.757	1,067,548	0.574	810,179
29	568,745	1,979,286	1,410,541	0.749	1,056,978	0.563	794,293
30	568,745	1,979,286	1,410,541	0.742	1,046,513	0.552	778,719
					604,892		-3,855,860

EIRR 11.4 %