

5) Aspect environnemental

Comme on a écrit ci-dessus, il est demandé de concevoir une halle aux poissons avec certains équipements hygiéniques et de prévoir une installation de traitement des eaux usées qui se conforme aux normes internationales d'une manière précédente, vu que les installations du projet sont celles nouvelles dans cette zone et conçues pour rationaliser les activités de pêche artisanale. Partant de ces considérations, nous nous efforçons d'offrir une nouvelle vue du présent site en harmonie avec l'environnement comprenant la nature et en conformité avec la rationalité financière du projet. En plus, nous allons planifier la construction des installations à terre en tenant compte de l'harmonie avec les magasins de pêcheur existants etc. se trouvant à la plage de débarquement.

6) Aspect d'exécutabilité et du délai d'exécution

Comme on la vu, on construit les bâtiments sur un terrain aménagé par remblai. Il est nécessaire de planifier la construction de différents bâtiments en harmonie avec les autres travaux, surtout en harmonisant le programme des travaux de l'aménagement du terrain par remblai avec celui des travaux de fouille et de dragage afin d'enlever des terres et d'utiliser du déblai.

(4) Directives du plan de base des équipements

Nous avons pour directives de planifier la fourniture en équipements, à savoir la fabrique de glace, l'installation de stockage de glace, les matériels de l'atelier mécanique, le groupe électrogène etc. en déterminant les types et les spécifications facilitant le travail d'entretien et de gestion conformément au système de l'exploitation prévu.

Et les équipements seront achetés au marché local autant que possible.

2.2.2 Quantité de base au niveau de détermination de la grandeur

(1) Détermination de la flotte faisant l'objet du projet

1) Utilisation du port de Sidi Hsaine par les barques d'autres plages

Lors de l'enquête, parmi 7 plages de débarquement situées à la baie Betoya sauf Sidi Hsaine, les pêcheurs de ces plages sauf Tahya et Tazaghine n'ont pas exprimé leur souhait d'utiliser de nouvelles installations portuaires de Sidi Hsaine. (Voir l'Annexe 6.1 2 (4) 6). Nous avons estimé le nombre des barques qui utiliseront les nouvelles installations par la formule suivante sur le plan de rentabilité.

$$\{(D \times Ca) + (D \times Cb/V)\} < Q \times Cc$$

Avec D=Distance du site de Sidi Hsaine à la plage de base de la barque

Ca=Volume du carburant nécessaire au parcours unitaire

Cb=Frais de personnel de l'équipage par heure unitaire

V=Vitesse de la barque

Q=Volume de captures par barque

C_c =Surplus de gain (prix de poisson) par l'exécution de la criée

Nous remplaçons les lettres définies ci-dessus par les valeurs suivantes:

D= Voir le tableau 2.2.2-1

C_a =7,1 DH pour la barque de pêche artisanale, 51,9 DH (16,7 litres \times 3,1 DH) pour le senneur

C_b = Barque : DH/h (116.000 DH \div 153 jours=785 DH/j ; En mettons que les heures de travail sont de 5 heures, on obtient comme frais de personnel 152 DH/h (758 DH \div 5 heures).

V= 3 nœuds pour la barque, 4 nœuds pour le senneur

Q= Volume de captures par barque par jour : 33 kg

C_c = Surplus de gain: 10 DH/kg

Le tableau 2.2.2-1 présente le coût du carburant par bateau pour le parcours entre Sidi Hsaine et la base actuelle.

Tableau 2.2.2-1 Coût du carburant par bateau de Sidi Hsaine

	Distance en mer de Sidi Hsaine (Km)	Coût carburant Du senneur		Coût carburant de la barque	
		Litre	DH	Litre	DH
Cabo Kilate	26,8	145	450	72	216
Ouled Amghar	23,0	113	350	57	171
Ijeti	16,3	88	273	44	119
Sidi Driss	11,8	64	198	32	86
Chfirt	7,3	39	121	20	54
Tazaghine	4,9	26	81	13	35
Sidi Hsaine	0,0	0	0	0	0
Tahya	1,5	8	25	4	12
Chabbi	10,1	55	171	27	81
Ifri Ogarabou	12,3	66	205	33	89
Leon	23,0	116	360	58	157
Chamalaa	25,7	139	431	69	186
Samer	27,1	146	453	73	197
Kallat	32,3	174	539	87	235

Note: (1) La consommation en essence d'une barque équipée d'un moteur hors-bord de 8 CV est de 2,7 litres/km.

(2) La consommation en gas-oil d'un senneur équipée d'un moteur in-bord de 75 CV est de 5,4 litres/km.

(3) Les prix du carburant hors taxe sont respectivement de 3 DH/l et de 3,1 DH/l.

Le tableau 2.2.2-2 explique que la barque utilise les nouvelles installations, au cas où le surplus de gain par l'exécution de la criée est plus grand que l'addition des frais de personnel et de transport à Sidi Hsaine. D'après ce tableau, Chfirt, Tazaghine et Tahya remplissent cette condition. Cela coïncide presque au résultat de l'enquête par interview.

Tableau 2.2.2-2 Rentabilité des barques dans le cas du débarquement à Sidi Hs aine

	A (D × Ca)	B (D × Cb/V)	C (A+B)	D (Q × Cc)	C<D
Cabo Kilate	(26,8 × 7,1)	+ (26,8 × 152/3)	= 1.549	330	Non
Ouled Amghar	(23 × 7,1)	+ (23 × 152/3)	= 1.329	330	Non
Ijeti	(16,3 × 7,1)	+ (16,3 × 152/3)	= 942	330	Non
Sidi Driss	(11,8 × 7,1)	+ (11,8 × 152/3)	= 682	330	Non
Chfirt	(7,3 × 7,1)	+ (7,3 × 152/3)	= 422	330	Non
Tazaghine	(4,9 × 7,1)	+ (4,9 × 152/3)	= 283	330	Oui
Sidi Hsaine					
Tahya	(1,5 × 7,1)	+ (1,5 × 152/3)	= 88	330	Oui
Chabbi	(10,1 × 7,1)	+ (10,1 × 152/3)	= 584	330	Non
Ifri Ogarabou	(12,3 × 7,1)	+ (12,3 × 152/3)	= 710	330	Non
Leon	(23 × 7,1)	+ (23 × 152/3)	= 1.329	330	Non
Chamalaa	(25,7 × 7,1)	+ (25,7 × 152/3)	= 1.484	330	Non
Samer	(27,1 × 7,1)	+ (27,1 × 152/3)	= 1.565	330	Non
Kallat	(32,3 × 7,1)	+ (32,3 × 152/3)	= 1.867	330	Non

2) Nombre des barques faisant l'objet du projet

Comme on a mentionné ci-dessus, nous pouvons supposer que les pêcheurs de Tahya et de Tazharine débarquent à Sidi Hsaine lorsque le nouveau port de pêche artisanale est réalisé. Egalement nous supposons les formes d'utilisation du port de Sidi Hsaine par les barques et les senneurs comme ce qui suit; Les 8 senneurs avec 8 skiffs et les 28 barques de pêche artisanale qui ont actuellement pour base la plage de Sidi Hsaine se débarquent des captures et s'amarrent à Sidi Hsaine. Toutes les barques de Tahya et de Tazaghine se débarquent des captures à Sidi Hsaine. 5 barques parmi 10 barques de Tahya s'amarrent à Sidi Hsaine et se lèvent à terre à Sidi Hsaine. 12 barques de Tazaghine se lèvent à terre à Sidi Hsaine. Les formes d'utilisation du port de Sidi Hsaine supposées sont récapitulées dans le tableau 2.2.2-3.

Tableau 2.2.2-3 Nombre des barques qui utilisent le port de Sidi Hsaine

Port d'attache (base actuelle)	Débarquemen		Débarquement	
	Barques de pêche artisanale	Senneurs (Skiffs)	Barques de pêche artisanale	Senneurs (Skiffs)
Sidi Hsaine	28	6 (0)	28	6 (6)
Tazaghine	12	0	0	0
Tahya	10	0	5	0
Sous-total	15	6 (0)	33	6 (6)
Total	56		45	

Les chiffres de la colonne de « Total » comprennent le nombre des skiffs.

(2) Caractéristiques des bateaux faisant l'objet du projet

Le tableau 2.2.2-4 présente les caractéristiques des barques de pêche artisanale et senneurs.

Tableau 2.2.2-4 Caractéristiques des barques de pêche artisanale et senneurs

	Longueur (m)		Largeur (m)		Tirant d'eau max.
	Moyenne	Maximale	Moyenne	Maximale	
Senneurs	8,4	9,0	2,7	3,0	1,5
Barque de pêche artisanale	4,6	5,0	1,7	2,0	0,8

(1) Volume de captures de projet

Le tableau 2.2.2-5 présente le volume de captures débarquées par la nature de pêche par mois, celui total par la nature de pêche, celui par jour de chaque mois, et le total annuel, estimés en supposant que 6 senneurs et 50 barques de pêche artisanale utilisent le port de Sidi Hsaine.

1) Senneurs

Pour la pêche de sardines, la haute saison est concentrée à une période de juillet à octobre avec 1,8 tonnes par jour par senneur (1,8 t/j/s), soit 10,8 t/j par la flottille de 6 senneurs continuellement pendant 4 mois. La moyenne saison est placée au mois de novembre et au mois de mars avec 2 t/j par la flottille. Et la basse saison se trouve de décembre à février avec 1,5 t/j par la flottille. Le volume total de capture de sardines est de 1.108,3 tonnes par an. D'avril à juin fait une saison de repos pour la pêche de sardines où les senneurs pêchent de grands poissons pélagiques par le filet maillant dérivant. Le volume de captures est mensuellement de 30,2 tonnes par la flottille, soit 90,7 tonnes par la flottille durant ces 3 mois. Le volume par jour est donc de 2,52 tonnes (25,2 t ÷ 10j). Le volume total des captures par an par la flottille de 6 senneurs est de 1.199 tonnes (1.108,3 tonnes + 90,7 tonnes).

2) Barques de pêche artisanale

Pêche à la ligne à main

La haute saison de la pêche à la ligne à main est d'août à octobre avec 40 kg/j par barque de captures. Supposé que le nombre de jours de sortie en mer est de 24 jours, le volume de captures par barque par mois est de 960 kg. Il est estimé qu'il y a 50 barques de pêche artisanale actives. Mais il convient de tenir compte du taux d'opération de pêche qui est variable selon la saison. Par l'enquête par interview aux pêcheurs, nous avons obtenu un résultat sur le taux d'opération de pêche, à savoir 70 % (la haute saison), 50 % (la moyenne saison) et 20 % (la petite saison). On trouve donc comme nombre de barques sorties en mer selon la saison respectivement 35 barques (50 × 0,7), 25 barques (50 × 0,5) et 10 barques (50 × 0,2). En conséquence le volume de captures par mois de la haute saison est de 33,6 tonnes (960 kg × 35 barques), soit 1,4 tonnes par jour (33,6

tonnes ÷ 24 jours). Celui de la moyenne saison est de 345 kg par barque par mois, soit 8,6 tonnes par la flottille de 25 barques, c'est-à-dire 575 kg/jf (8,6 tonnes ÷ 15 jours). Le volume total annuel des captures par la pêche à la ligne à main est de 118 tonnes.

Trémail

La haute saison de la pêche par le trémail est de mai à juillet où le volume de captures par barque par jour est de 35 kg, soit 840 kg par mois avec 24 jours de sortie en mer. Compte tenu du taux d'opération de pêche, le volume de captures par mois est de 29,4 tonnes par la flottille de 35 barques, soit environ 1,2 tonnes par jour (29,4 tonnes ÷ 24 jours). Le volume total annuel des captures par la pêche par le trémail est de 88,2 tonnes.

Poupliers

La haute saison de la pêche de poulpes est le mois de mars. Le volume de captures par barque est de 40 kg/jour, soit de 960 kg par mois pour 24 jours de sortie. Compte tenu du taux d'opération de pêche qui est de 70 %, le volume de captures par mois est de 33,6 tonnes (960 kg × 50 barques × 0,7). Le mois de février et le mois de mars font une moyenne saison où le volume de captures par barque est de 20 kg/j, soit de 300 kg/mois avec 15 jours de sortie. Mettons que le taux d'opération est de 50 %, on compte le volume de captures mensuel de 7,5 tonnes au mois de février et d'avril, soit 500 kg par jour (7,5 tonnes ÷ 15 jours). Le mois de janvier fait une petite saison où le volume de captures par barque est de 10 kg/jour, soit 100 kg/mois avec 10 jours de sortie. Etant donné que le taux d'opération de pêche est de 20 %, le volume total par la flottille est de 1 tonne (100 kg × 10 barques), soit 100 kg/jour (1 tonne ÷ 10 jours). Le volume de captures de poulpes annuel total est de 49,6 tonnes.

3) Volume total de captures par an

Il en résulte que le volume total sera fait comme ce qui suit :

Senneurs	: 1.108,3 tonnes+90,7 tonnes	=1.199,0 tonnes
Barques de pêche artisanale	: 118,0 t+88,2 t+49,6 t	= 255,8 tonnes
Total par la flotte	:	1.454,8 tonnes

Au cours de la haute saison de juillet à octobre, le volume total par jour des barques et senneurs atteint à plus de 12 tonnes par jour. Il est de 3 à 3,7 tonnes par jour dans la moyenne saison de mars à juin et de 1,6 à 2 tonnes par jour dans la petite saison de décembre à février.

4) Captures par jour

Le volume total des captures par l'ensemble de la flotte (senneurs et barques de pêche artisanale) atteint plus de 12 tonnes par jour de juillet à octobre, 3 à 6 tonnes par jour pendant la moyenne saison de mars à juin et 1,6 à 2 tonnes par jour pendant la basse saison de décembre à février.

Tableau 2.2.2-5 Estimation des captures de projet

	Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Captures par engin
Senne (sardines) 6 senneurs	Saison de peche	Basse	Basse	Moyenne	Repos	Repos	Repos	Haute	Haute	Haute	Haute	Moyenne	Petite	
	Nombre de jours de sortie	5	5	12	0	0	0	24	24	24	24	12	5	
	Captures/s/m (kg)	250	250	340	0	0	0	1,800	1,800	1,800	1,800	340	250	
	Volume total/s/m (kg)	1,250	1,250	4,080	0	0	0	43,200	43,200	43,200	43,200	4,080	1,250	
	6 s×volume total/s/m	7,500	7,500	24,480	0	0	0	259,200	259,200	259,200	259,200	24,480	7,500	1,108,260
	Captures par jour	1,500	1,500	2,040	0	0	0	10,800	10,800	10,800	10,800	2,040	1,500	
Filet maillant dérivant (gros poissons pélagiques) 6 senneurs	Saison de peche				Moyenne	Moyenne	Moyenne							
	Nombre de jours de sortie				12	12	12							
	Capture(en nombre), kg/poisson				7	7	7							
	Captures/b/m (kg)				420	420	420							
	Volume total/b/m (kg)				5,040	5,040	5,040							
	6 s×volume total/b/m				30,240	30,240	30,240							90,720
	Captures par jour				4,320	4,320	4,320							
Pêche artisanale 50 barques Pêche à la ligne à main	Saison de peche								Haute	Haute	Haute	Moyenne	Moyenne	
	Nombre de jours de sortie								24	24	24	15	15	
	Captures/b/m (kg)								40	40	40	23	23	
	Volume total/b/m (kg)								960	960	960	345	345	
	50×Taux de sorties × Capture total/b/m kg								33,600	33,600	33,600	8,625	8,625	118,050
Trémail	Saison de peche					Haute	Haute	Haute						
	Nombre de jours de sortie					24	24	24						
	Captures/b/m (kg)					35	35	35						
	Volume total/b/m (kg)					840	840	840						
	50×Taux de sorties × Capture total/b/m kg					29,400	29,400	29,400						88,200
Pouplier	Saison de peche	Basse	Moyenne	Haute	Moyenne									
	Nombre de jours de sortie	10	15	24	15									
	Captures/b/m (kg)	10	20	40	20									
	Volume total/b/m (kg)	100	300	960	300									
	50×Taux de sorties × Capture total/b/m kg	1,000	7,500	33,600	7,500									49,600
	Captures par jour de la pêche artisanale	100	500	1,400	500	1,225	1,225	1,225	1,400	1,400	1,400	575	575	
	Volume mensuel kg	8,500	15,000	58,080	37,740	59,640	59,640	288,600	292,800	292,800	292,800	33,105	16,125	1,454,830
Toute la flotte	Captures par jour kg	1,600	2,000	3,440	4,820	5,545	5,545	12,025	12,200	12,200	12,200	2,615	2,075	