



1998

SCSi

Cabinet Jean Bougis

Service Conseil Scientifique Ingénierie

Modélisation de l'agitation portuaire pour l'aménagement du port de Sidi Youssef – Iles Kerkennah (Tunisie)

Maître d'Ouvrage : Office des Ports Nationaux Tunisiens
Etude réalisée pour le compte de Seamar Engineering (Bordeaux)

Le site :

Le port tunisien de Sidi Youssef est situé à la pointe Ouest de l'île de Rharbi, l'une des deux îles de l'archipel des Kerkennah situées en face de la ville côtière de Sfax au nord du Golfe de Gabès.



Le besoin :

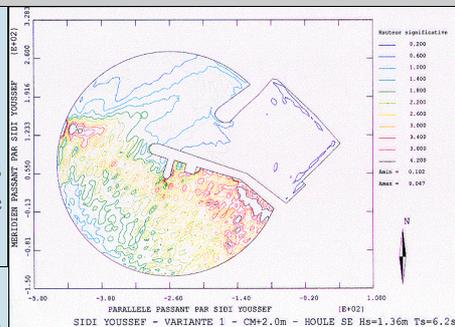
- L'entrée du port du Sidi Youssef est directement exposée aux houles de secteurs Sud-Sud-Est à Nord en passant par l'Ouest. Les modifications brutales de la bathymétrie et la présence du banc Kerkennah et de ses hauts fonds dévient par réfraction les houles du large provenant d'un secteur plus ouvert allant du Sud-Est au Nord-Est en passant par l'Ouest.
- Dans certaines conditions de vent et de houle, le port de Sidi Youssef est agité par un fort clapot qui induit une gêne importante pour les navires assurant le service régulier des Bacs de Sfax et les navires de pêche.
- Le développement de l'activité économique des Iles Kerkennah (pêche, tourisme) rend nécessaire

L'objectif :

- Modéliser l'agitation du plan d'eau pour les deux variantes de l'extension et des aménagements proposées par Seamar Engineering.
- Proposer des améliorations pour la protection contre l'agitation des installations portuaires.

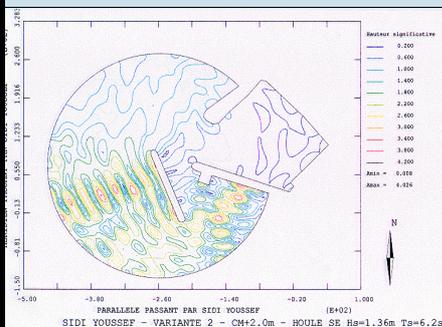
Etude climatologique :

- Marées,
 - Courants (généraux, marée, vent, houle),
 - Vents et états de mer significatifs,
- à partir des documents disponibles : cartes et Instructions nautiques du SHOM, Global Wave Statistics et synthèse réalisée par Seamar Engineering.



Modèle d'approche (logiciel Poseidon) :

Au Kerkennah, la bathymétrie étant le moteur essentiel de la transformation et de la rotation des houles, c'est un modèle d'approche de réfraction pure qui a été retenu. Une vérification avec un modèle de réfraction-diffraction (modèle de Berkoff parabolisé) a été effectuée pour les configurations limites. Les plans de réfraction ont été établis pour 7 incidences et 3 périodes.



Modèle d'agitation (logiciel Poseidon) :

L'étude d'agitation a été effectuée au moyen d'un modèle aux éléments finis (modèle de Berkhoff, elliptique). Les fonctions de transferts ont été établies pour 2 profondeurs, 7 incidences et 12 périodes. L'analyse spectrale a été réalisée pour chaque incidence pour les états de mer significatifs.

Résultats obtenus :

- Etude et comparaison des agitations résiduelles des deux variantes d'aménagement,
- Analyse des agitations dans le chenal d'accès,
- Propositions de solutions pour diminuer les agitations résiduelles.