

## PORT DE QUERQUEVILLE

### PRÉSENTATION DU PROJET DE CONFORTEMENT DE L'ÉPI DE PROTECTION

AUTEUR	GAËTAN LEVISTRE
MAÎTRE D'OUVRAGE	CHERBOURG-EN-COTENTIN
RÉFÉRENCE	11422-REG003- KPARK PROJET ÉPI - ANNEXE A (2019.08.14-REV.B).DOCX
NBRE DE PAGES	8

## SOMMAIRE

1.	DÉLIMITATION DU PROJET	2
2.	SITUATION ACTUELLE	3
3.	BATHYMÉTRIE LOCALE	4
4.	GÉOTECHNIQUE	5
5.	HYPOTHÈSES D'AMÉNAGEMENT DÉFINIES À CE STADE	6
6.	ANNEXE - FICHE DE RÉFÉRENCE RELATIVE AUX TRAVAUX DE PROTECTION DU PORT DE LA CIOTAT	8

# 1. DÉLIMITATION DU PROJET

Hypothèses maxi : 28 m de long sur 5 m de large



## 2. SITUATION ACTUELLE

Les photographies, du 24 octobre 2018, suivantes présentent la situation actuelle de l'épi découvert.

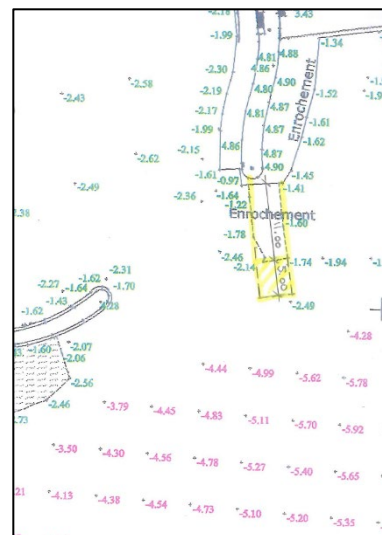
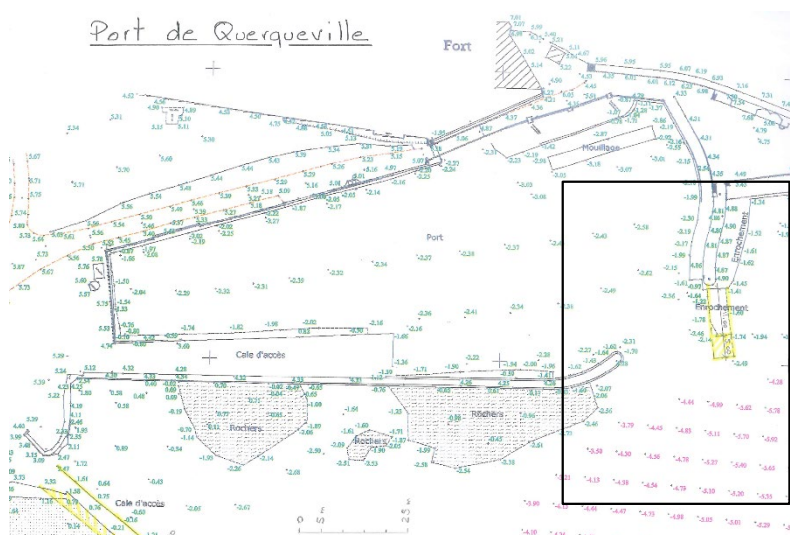




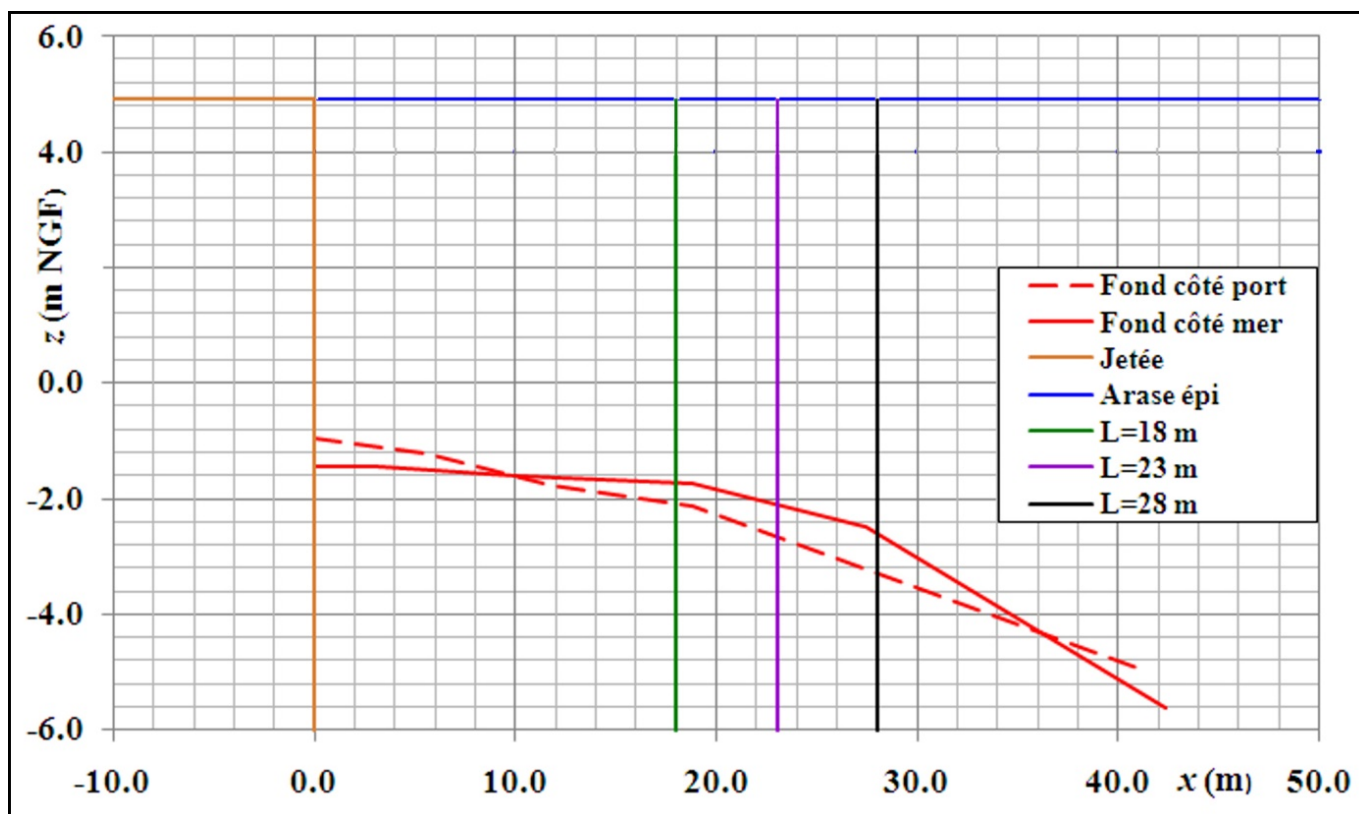
## 3. BATHYMÉTRIE LOCALE

La bathymétrie est définie par :

- La carte marine du SHOM n°7092, de la Pointe de Nacqueville au Cap Lévi - Rade de Cherbourg, au 1:20000, 2009 ;
- La carte marine du SHOM n°7086, Rade de Cherbourg, au 1:7500, 2013 ;
- Le levé bathymétrique du Maître d'ouvrage en m NGF (voir figure ci-après) ; le zéro hydrographique étant situé à 3,285 m au-dessous du zéro NGF.



Le graphique ci-dessous présente l'évolution du fond marin au droit du projet en fonction des différentes hypothèses de protection envisagées (18, 23 ou 28 m).

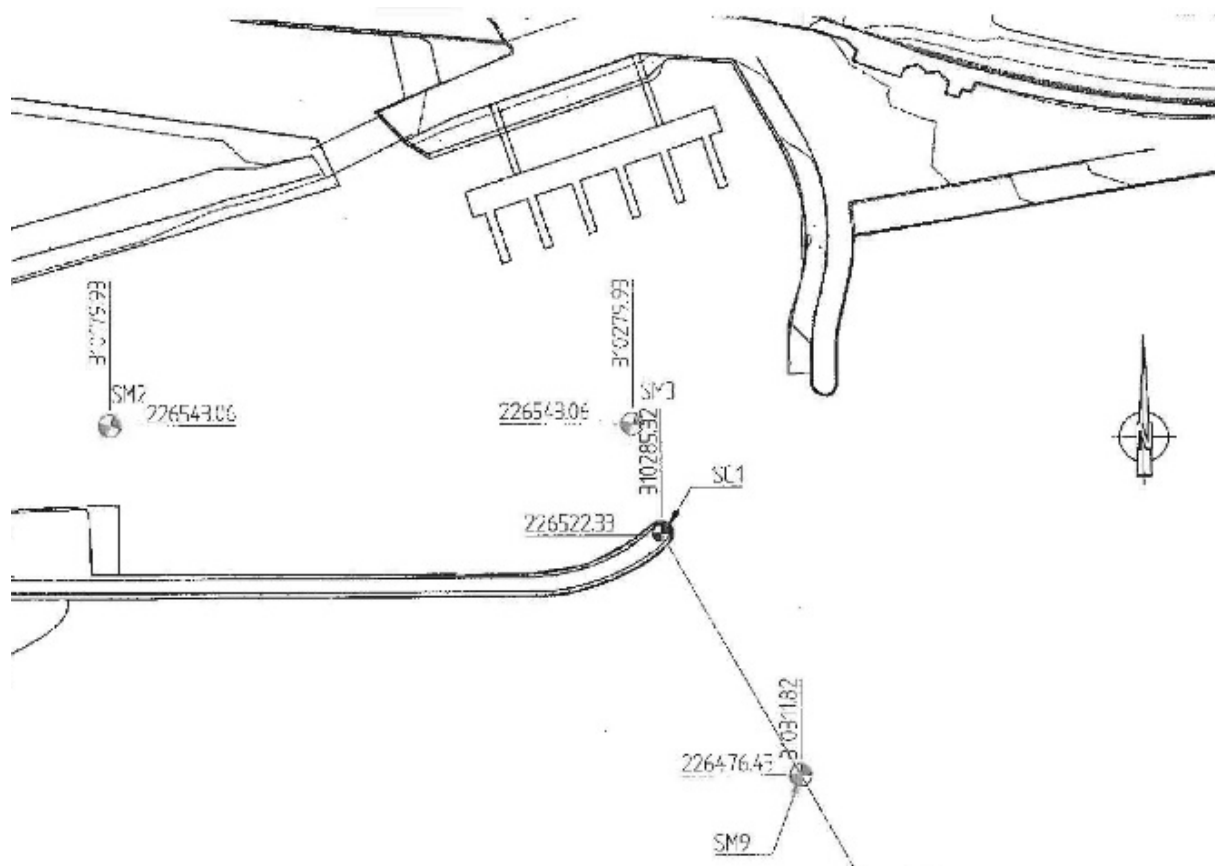


## 4. GÉOTECHNIQUE

Une étude géotechnique a été réalisée en 1999 par Fondouest pour l'extension du port de Querqueville.

Les points de sondage les plus proches de la zone d'étude sont ceux du musoir Sud (voir figure ci-après) :

- Sondage avec essai pressiométrique SM3 :  
Le sondage pressiométrique fait apparaître la cote du sol à +0,80 m CM, avec une couche de sable de 0,20 m d'épaisseur et le substratum en schiste entre -2,30 m CM (cote d'arrêt) et +0,6 m CM.
  - Le module de déformation est de l'ordre de 20 MPa à 22 MPa,
  - La pression limite est supérieure à 5. MPa.
- Sondage carotté SC1 (à travers le musoir de la digue Sud) :  
Le sondage carotté fait apparaître un substratum en schiste fissuré entre -0,95 m CM (cote d'arrêt) et +1,65 m CM.



## 5. HYPOTHÈSES D'AMÉNAGEMENT DÉFINIES À CE STADE

L'épi sera repris dans sa totalité et allongé de 10 mètres (hypothèse de protection maximale envisagée) ; il sera réhaussé à la côte d'arase actuelle de la jetée du génie (soit 4,90 m NGF).

La technique envisagée est celle de la cage en tubes remplies d'enrochements telle que mise en œuvre à la Ciotat dans les Bouches-du-Rhône (cf. fiche insérée en annexe) ou aux Issambres dans le Var (cf. illustration ci-contre).

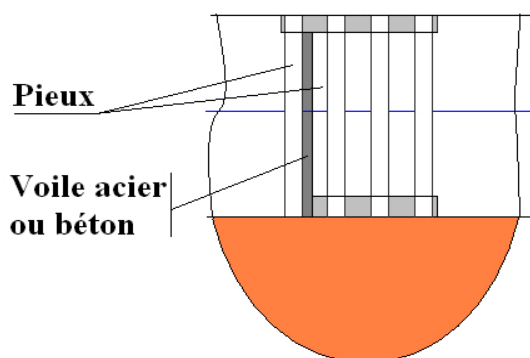
L'aménagement consiste à disposer un tenon en enrochements à parois verticales à la limite du musoir. Ce tenon est un gabion composé d'enrochements enfermés dans une cage faite de pieux solidarisés en tête. Un voile étanche à la houle est disposé à l'arrière.



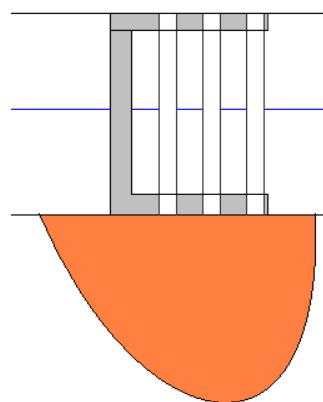
L'épi de 5,00m de large (enrochements) et de 18,00, 23 ou 28,00 m de long (en fonction de l'hypothèse de protection privilégiée par le client) est réalisé avec des pieux métalliques de diamètre  $\varnothing$  800 mm encastrés dans une dalle inférieure (hypothèse privilégiée au battage de pieux étant donnée la nature du sous-sol). Ils seront espacés de l'ordre de 1,90 m entre axes de manière à ne pas laisser passer des blocs de 6 à 10 t (DN 1,45 m). L'épaisseur des pieux est de ~ 15 mm.

La cage ainsi formée est remplie d'enrochements de 6 à 10t. Une poutre de 1,50m de large et de 0,80 m de haut de solidarisation des pieux est coulée à la cote souhaitée de l'ordre de +4,90 m hauteur finie.

On se réfèrera aux schémas de principes ci-dessous.



**Cage de pieux avec voile  
d'étanchéité à la houle  
Pieux coulés dans une dalle**



**Cage de pieux coulés dans la  
dalle d'un voile auto-stable**

Afin de tendre vers une meilleure intégration paysagère de l'épi, il est proposé de :


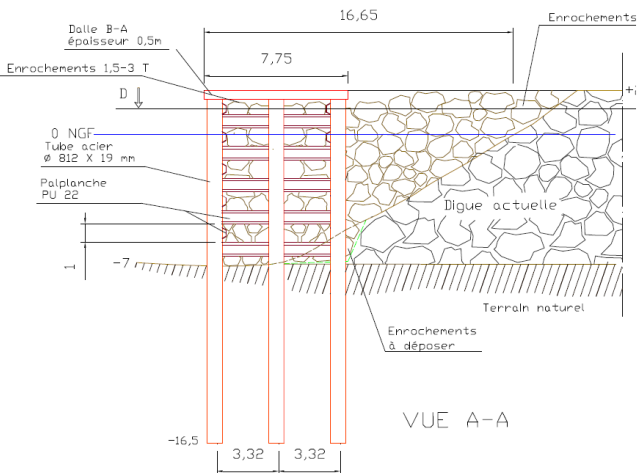

- Veiller au bon raccordement de l'ouvrage avec la jetée actuelle : il est proposé de déposer et/ou déplacer le nez du musoir actuel pour un raccordement de l'extension sur surface plane ;
- Assurer une bonne qualité visuelle du voile étanche disposé côté port dans la continuité de l'appareillage de maçonnerie de l'épis actuel ;
- Assurer une bonne qualité visuelle du revêtement superficiel dans la continuité de l'appareillage de maçonnerie de l'épis actuel.

On se réfèrera aux perspectives d'aménagement présentées ci-dessous.





## 6. ANNEXE - FICHE DE RÉFÉRENCE RELATIVE AUX TRAVAUX DE PROTECTION DU PORT DE LA CIOTAT

Port de La Ciotat	Travaux réalisés en 2012
<p><u>Enjeux :</u></p> <p>Diminution de l'agitation</p> <p>Protection d'herbiers</p>	<p><u>Localisation du projet</u></p> 
<p><u>Principes constructifs</u></p>  <p style="text-align: center;">VUE A-A</p>	<p><u>Photographie</u></p>  <p style="text-align: center;"><i>Ouvrage en cours de réalisation</i></p>