

**Domaine de compétences :**

- Hydraulique

► **Maître d'ouvrage**

Direction des travaux maritimes (DTM) (Ile Longue)  
Direction des Constructions Navales (DCN) (Laninon)

► **Maître d'oeuvre**

Seychaud Ingénierie (Ile Longue) / DCN (Laninon)

► **Entreprise de réalisation**

DCN (Ile Longue)

► **Assistant DCN**

EPI

► **Type d'ouvrage**

Stations de pompage

► **Montant des travaux**

23 000 000 € HT

► **Montant des prestations**



Points techniques

- 1 station de pompage équipée de 4 pompes de débit unitaire 6 m<sup>3</sup>/s à 15 m
- 1 station de pompage équipée de 6 pompes de débit unitaire 0,7 m<sup>3</sup>/s à 14 m
- 2 stations de pompage équipées chacune de 6 pompes de débit unitaire 0,7 m<sup>3</sup>/s à 14 m et 2 pompes de débit unitaire 0,4 m<sup>3</sup>/s à 23 m

Des conditions hydrauliques dépendant de la mer

Les deux stations de pompage aspirent et refoulent en mer. Les points de fonctionnement des pompes dépendent donc du niveau de la mer.

Ainsi la vérification de la non cavitation des pompes et les calculs de temps de vidange et remplissage ont dû être effectués en prenant en compte différents cas de marée. Les calculs ont donc été plus complexes et ont dû être faits à des pas de temps donnés.

## Refonte des stations de pompage de Laninon et de l'Ile Longue à Brest (29)

### Expertise hydraulique pour la refonte de deux stations de pompage d'assèchement de cales sèches de sous-marins : Laninon et l'Ile Longue

La DTM et la DCN possèdent des stations de pompage permettant d'assécher les cales sèches de sous-marins et ainsi effectuer la maintenance et l'entretien de ces navires hors d'eau.

Certaines stations sont vétustes notamment en terme d'équipements et nécessitent une refonte complète de la station.

#### Laninon

Ainsi la station de pompage de Laninon située à Brest doit faire l'objet d'un remplacement de ses 4 pompes d'assèchements de capacité unitaire de 6 m<sup>3</sup>/s à 15 m.

Etant donné la taille des pompes et les conditions à l'aspiration et au refoulement des pompes, une attention particulière devait être portée aux phénomènes de cavitation.

De plus, les nouvelles pompes sont à installer en lieu et place des premières sans modifier le génie civil des ouvrages, ce qui représente une contrainte supplémentaire dans le projet.

#### Ile Longue

La station de pompage de l'Ile Longue, quant à elle, fait l'objet d'une refonte plus complète nécessitant la mise en œuvre de stations de pompage provisoires de remplissage et de vidange dans la cale sèche et en mer permettant de réaliser les travaux dans la station de pompage existante.

Ces stations provisoires doivent répondre à des contraintes de temps de vidange, de temps de remplissage et de débit à l'échouage du sous-marin à atteindre quels que soient les niveaux de mer.



Perspective de la station de remplissage provisoire de l'Ile de Longue

Ces stations provisoires sont constituées de:

- 6 pompes de remplissage en mer permettant de remplir 63 000 m<sup>3</sup> en moins de 4 heures quels que soient les cas de marée,
- 6 pompes de vidange et 2 pompes d'assèchement par bassin permettant de vidanger 63 000 m<sup>3</sup> en moins de 4 heures.

#### Mission d'EPI

EPI a assisté la DCN :

- Pour la station de pompage de Laninon: étude de 3 modèles de pompes et vérification de l'absence de cavitation et de l'encombrement.
- Pour la station de pompage provisoire de l'Ile Longue : vérification du nombre de pompes nécessaires au respect des contraintes hydrauliques et VISA des études d'exécution de la partie équipements hydrauliques.