2. ENJEUX ET CONTRAINTES

2.1. PRESENTATION DE L'OUVRAGE

2.1.1. DESCRIPTION DU SEUIL ESCAMOTABLE

Lors de la réhabilitation du port de plaisance de Piriac-sur-Mer en 1997, les exploitants ont souhaité que les bateaux restent à flot peu importe les phases de marée. L'objectif étant de maintenir le niveau du bassin du port à un niveau minimum de 2.2 CM (cote marine). Un seuil escamotable a donc été construit, c'est un ouvrage stratégique pour l'exploitation du port de Piriac-sur-Mer.

La passe navigable a une largeur de 15 mètres. La hauteur de retenue d'eau est de 2 mètres (hauteur entre le fond de la fosse d'effacement et l'arase du seuil escamotable en position haute).

L'ouvrage est constitué par :

- Des radiers de fondation en béton construits à l'intérieur d'un rideau de palplanches battues. L'arase du radier au niveau de la passe navigable est à - 0.25 CM et l'arase du radier au niveau des piles creuses à + 1.56 CM.

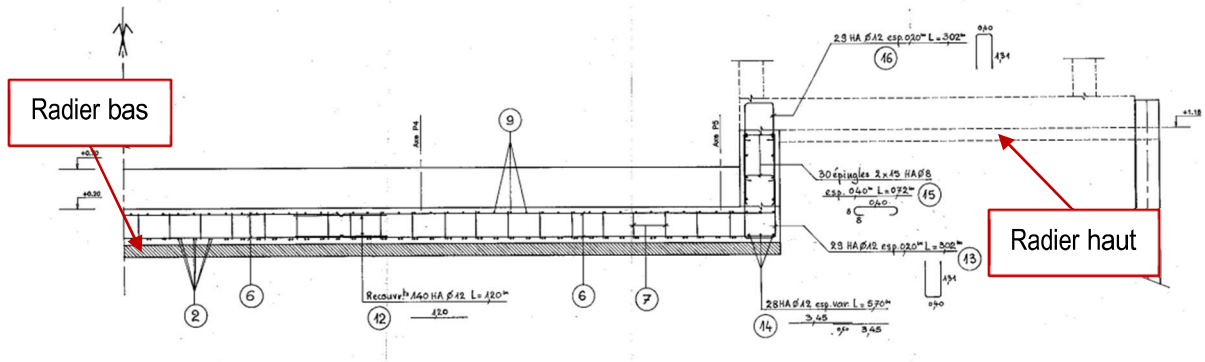


Image 2 : Radiers de fondation de l'ouvrage

- Deux piles creuses en béton armé, fondées en partie sur la section haute du radier et en partie sur le radier inférieur. La partie reliant les deux radiers forme les murs latéraux de la passe navigable. La partie supérieure des piles est recouverte d'un platelage en caillebotis comprenant une trappe permettant l'accès à l'intérieur de la pile.

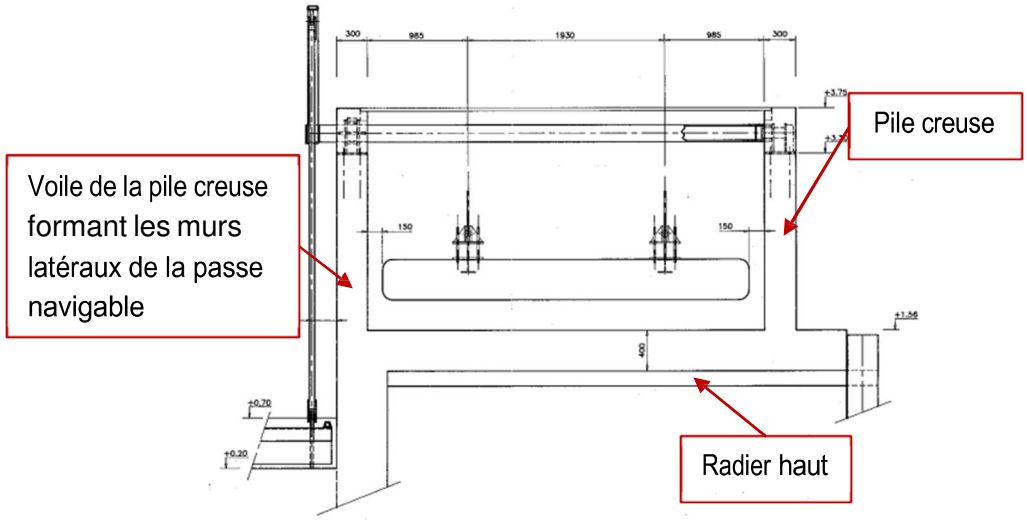


Image 3 : Pile creuse de la passe navigable

- Un radier de passe navigable en béton armé avec une fosse d'effacement côté bassin dont l'arase du radier de la passe navigable est à + 0.7 CM et l'arase de la fosse d'effacement à + 0.2 CM. Ce radier est posé sur le radier de fondation. Il comporte les scellements des articulations du seuil escamotable et un blindage métallique sur le nez de marche de la fosse permettant l'appui de l'étanchéité.

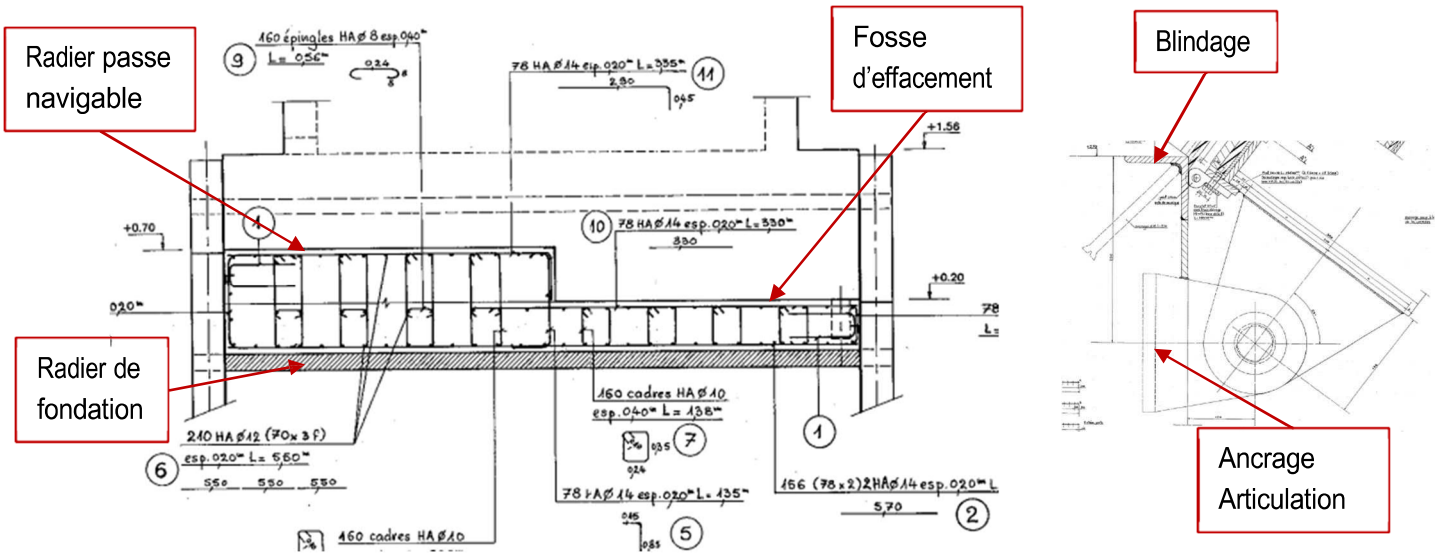


Image 4 : Radier de la passe navigable

- Un seuil escamotable également dénommé porte. Ce seuil est en structure métallique soudée. Il est protégé de la corrosion par un système de peinture de type Im2 et des protections cathodiques de type anodes sacrificielles. Le seuil possède un caisson étanche qui peut être rempli d'air à l'aide d'un compresseur situé dans le phare présent à l'extrémité de la jetée sud. Le caisson possède des trappes munies de joints d'étanchéité.

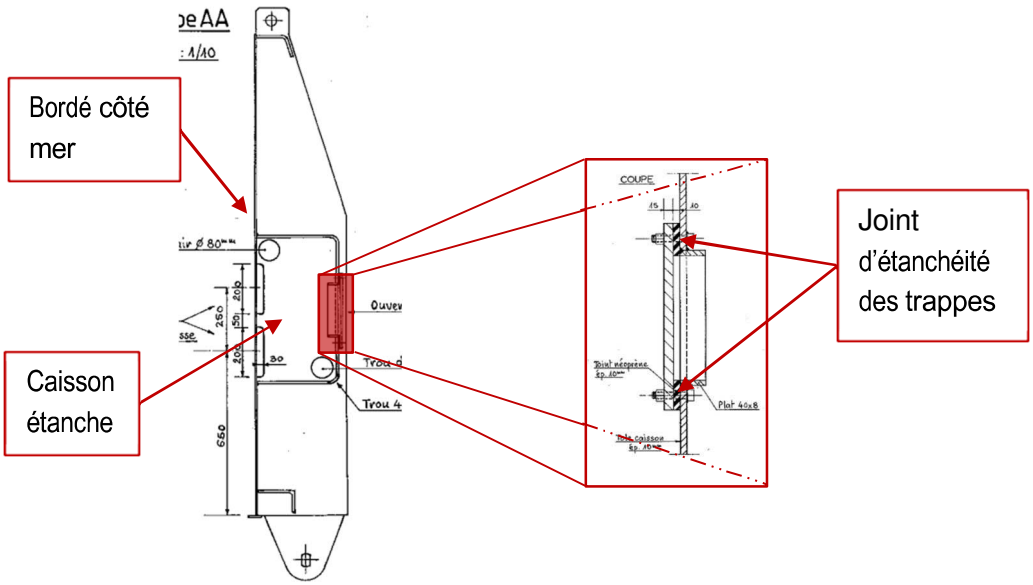


Image 5 : Seuil escamotable avec le caisson étanche

Le seuil est articulé en partie basse par 5 paliers constitués d'une partie scellée dans le béton du radier formant les chapes d'articulation avec bague en bronze, d'un axe d'articulation d'une matière inconnue. Selon les plans, certaines pièces sont en acier inoxydable.

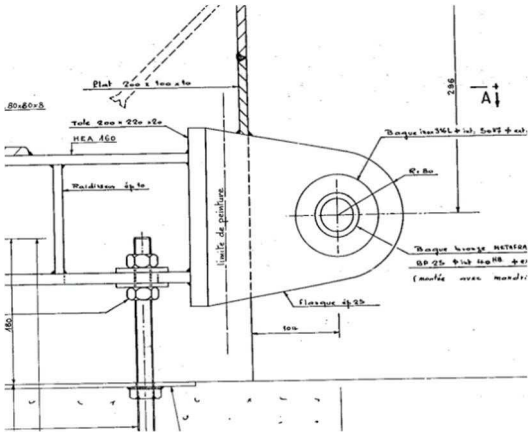


Image 7 : Articulation basse du seuil escamotable

- Deux systèmes de manœuvre du seuil escamotable positionnés sur chacune des piles creuses et constitués d'un contrepoids, d'une brimbale de liaison au seuil, d'un arbre balancier avec deux bras (un relié à la brimbale et un relié au contrepoids). L'arbre de manœuvre est guidé en rotation par deux paliers d'articulation scellés sur le haut de la pile creuse.

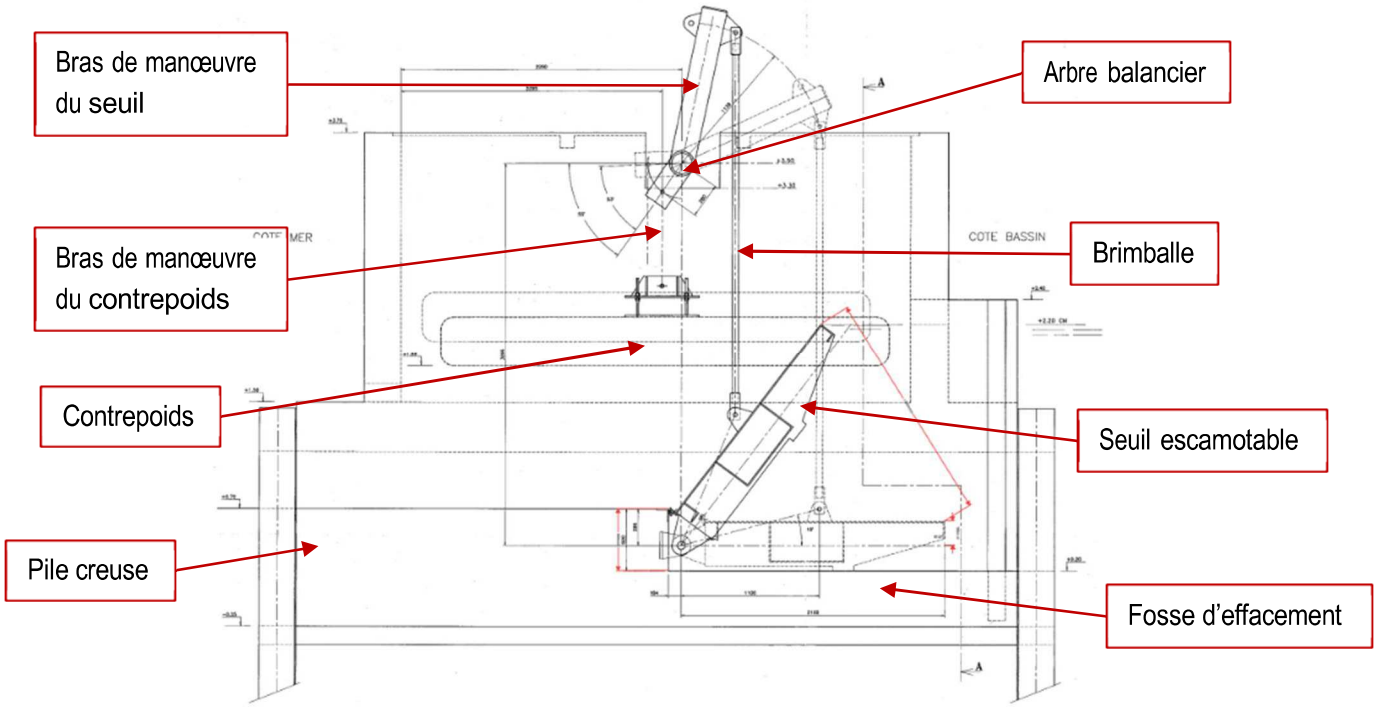


Image 6 : Système mécanique de manœuvre du seuil escamotable

Les contrepoids sont constitués d'un cadre métallique à l'intérieur duquel est coulé du béton armé. Les contrepoids sont reliés au bras de manœuvre par des câbles.

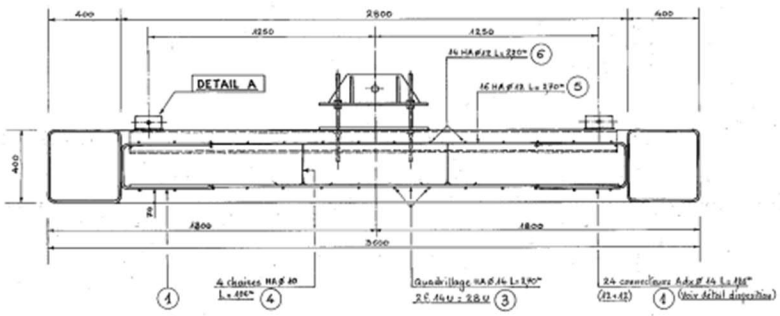


Image 8 : Contrepoids

L'arbre balancier est articulé d'un côté par un palier rotule et de l'autre côté par un palier simple constitué de deux demi-coquilles.

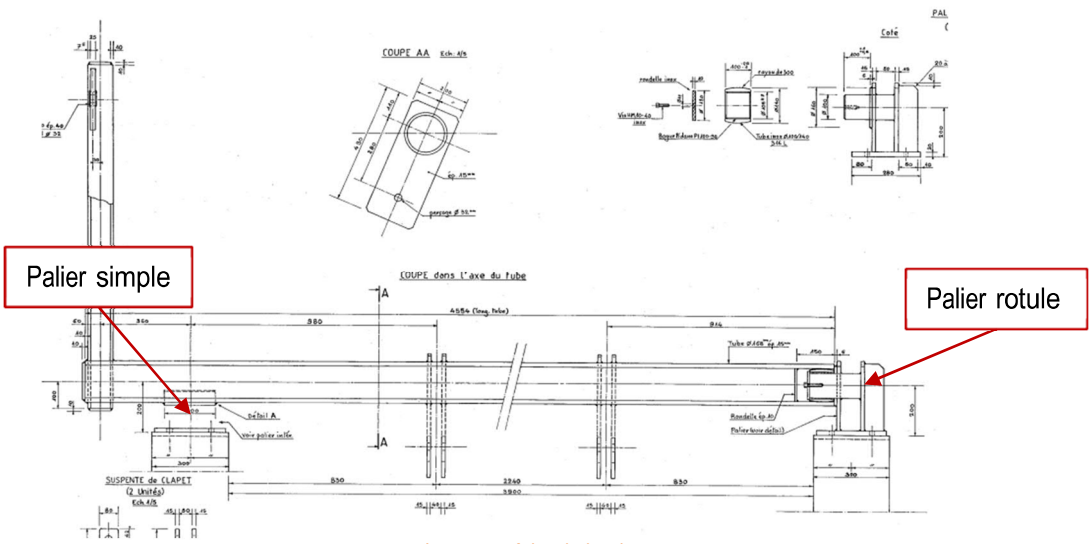


Image 9 : Arbre balancier

- L'étanchéité du clapet est obtenue par un joint note de musique en partie basse et par un joint de type défense trapézoïdale sur les côtés. Les joints sont en néoprène et sont en appui sur des pièces métalliques.

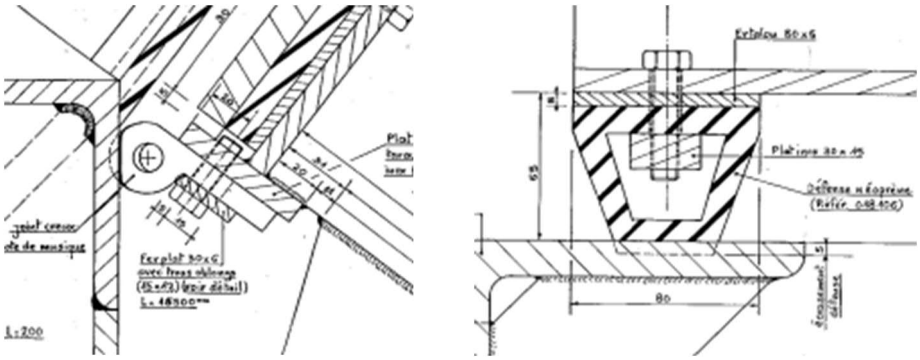


Image 10 : Etanchéité de l'ouvrage

- L'ouvrage possède des éléments de circulation de type échelle, plancher de caillebottis et des éléments de signalisation.

2.1.2. FONCTIONNEMENT DU SEUIL ESCAMOTABLE

La fonction du seuil escamotable est de s'ouvrir à marée montante à partir de la cote marine 2.2 et de se fermer à la cote marine 2.2 à marée descendante.

Le seuil escamotable est manœuvré par la force de la marée motrice au moyen de deux contrepoids qui équilibre leur poids apparent dans l'eau.

Un système de compresseur permet l'injection d'air dans les caissons étanches du seuil escamotable pour les cas de manœuvre difficile (coefficient de marée faible).