

# Port fluvial

Palplanches - Génie civil

## M'BOPICUA - TERMINAL LOGISTIQUE

FRAY BENTOS - URUGUAY



### Conception et réalisation clé en mains du terminal logistique portuaire



Le projet est implanté dans une anse du fleuve Uruguay, à hauteur du kilomètre 106, en rive Sud. Il est proche de la ville de Fray Bentos et se situe à environ dix kilomètres du pont international General San Martin qui relie cette ville à Port Unzé et Gualegaychú en Argentine. Il s'agit d'un port à pondéreux fluvial qui, dans cette première phase, disposera d'un quai d'amarrage d'une longueur de 193 m et d'une aire de stockage de plus de 11 hectares.

CLIENT :	ENCE (EUROFORES S.A.)
OUVRAGE :	TERMINAL LOGISTIQUE DE M'BOPICUA
TYPE D'OUVRAGE :	QUAI FLUVIAL
TYPE DE CONTRAT :	TRAVAUX NEUFS
DURÉE DES TRAVAUX :	JANVIER 2002 - NOVEMBRE 2003

#### TRAVAUX RÉALISÉS :

- Palplanches : 2 300 t
- Batardeau en pierre : 55 000 t
- Remblai en sable : 120 000 m<sup>3</sup>
- Terrassement : 320 000 m<sup>3</sup>
- Génie civil : 11 500 m<sup>3</sup>
- Route d'accès (asphaltée) : 7 km
- Bâtiments : 1 000 m<sup>2</sup>



Exécution du caisson n°8 et du batardeau ouest



Densification du remblai par vibrocompactage

Les installations comportent en outre 1 000 m<sup>2</sup> de bâtiments, 7 km de route d'accès, un réseau d'assainissement, une station de production d'eau potable, un équipement de lutte contre l'incendie, l'éclairage des zones de stockage et des accès, ainsi qu'une lagune pour recueillir les fluides résiduels.

### Caractéristiques de l'ouvrage

Le quai est parallèle au cours du fleuve. Il est constitué d'une structure cellulaire continue formée de 10 caissons circulaires de 20 m de diamètre chacun, reliés entre eux par 9 cellules de connexion en arc de cercle de moindre diamètre.

Les caissons et leurs cellules de connexion sont réalisés en palplanches. Celles-ci ont une longueur variable entre 11 et 22 m et une fiche variable entre 3 et 8 m.

Le quai comporte une poutre de couronnement en béton armé, de type poutre-caisson avec cloisons intermé-

diaires. Sur cette structure, qui s'appuie à la fois sur les caissons et sur leurs remblais de remplissage, sont accrochées les défenses d'accostage et les bites d'amarrage.

A chaque extrémité du quai est implanté un duc d'Albe permettant l'amarrage de bateaux de grande longueur. Chaque duc d'Albe est constitué d'un caisson circulaire identique aux caissons formant le quai cellulaire, avec le même diamètre et le même remplissage.

Toutes les cellules sont remplies de remblai granulaire de telle sorte que l'ensemble de la structure soit apte à supporter les charges et surcharges verticales, les poussées horizontales du sol et des bateaux, ainsi que le choc des bateaux.

La magistrale du quai se trouve à environ 150 m de la rive naturelle pour obtenir le tirant d'eau nécessaire aux bateaux prévus au projet. Deux

batardeaux en pierre perpendiculaires à l'axe du fleuve, l'un à l'amont, l'autre à l'aval, relie le quai à la rive.

L'enceinte, ainsi formée par le quai, la rive et les batardeaux, est remplie par remblayage hydraulique de sable approvisionné par barges. Le volume de remblai est de 120 000 m<sup>3</sup>.

Au-dessus de la cote d'arase des palplanches, le remblai sableux est surmonté par une couche de limon compacté, formant la couche de fondation de la chaussée.

La première bande de 50 m en arrière du quai recevra les sollicitations les plus importantes qui sont celles des grues et autres équipements portuaires.

En conséquence, il a été prévu de traiter cette surface (ainsi que les voiries périphériques) avec des dalles de béton précontraint de 25 cm d'épaisseur, pour une surface totale de 15 000 m<sup>2</sup>.



Vue générale du terminal logistique



Vue de face du quai et des défenses