



ArcelorMittal

Réhabilitation du «Quai Français» Port de Kamsar | République de Guinée



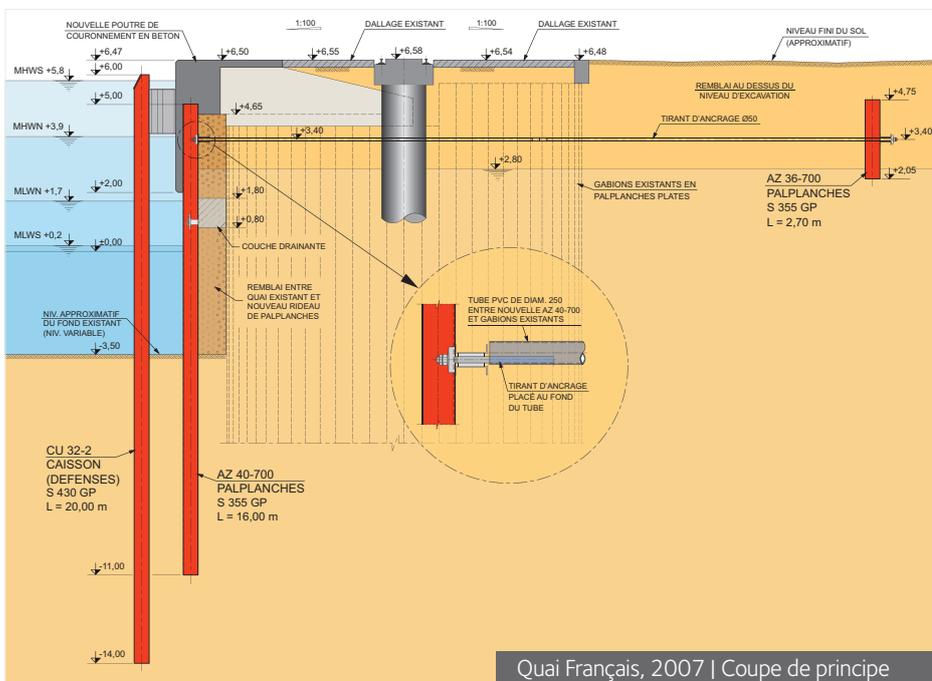
La République de Guinée possède une des plus grandes réserves de bauxite du monde, la matière première utilisée pour la production d'aluminium. La «Compagnie des Bauxites de Guinée» (CBG) est engagée dans le développement et l'exploitation des réserves locales situées dans le nord-ouest de la Guinée. Kamsar est un petit village minier situé à environ 200 km au nord-ouest de Conakry, la capitale.

Le Port de Kamsar est situé à l'intérieur de l'estuaire du «Rio Nuñez» et comprend trois quais: le «Quai Minéral», utilisé pour l'exportation de la bauxite, le «Quai Italien», utilisé comme un quai marchand pour des remorqueurs et des petits navires, et le «**Quai Français**», utilisé comme la principale source d'approvisionnement des mines et des villages.

La structure actuelle du «Quai Français» a été construite fin des années 1950, sous forme d'une gabionnade de plusieurs cellules en palplanches plates. La partie supérieure de la structure est composée d'un couronnement béton. Le site s'est continuellement développé au cours des années, et la construction d'une dalle en béton fondée sur des pieux forés de grand diamètre ainsi que la mise en place d'un remblai derrière la structure originale a permis d'accroître considérablement la surface réservée aux activités portuaires et à la manutention de cargaison. Chaque mois deux navires accostent au «Quai Français».

Au début du 21^{ème} siècle, CBG a décidé de prolonger la durée de vie de son installation portuaire. Comme l'on pouvait s'y attendre après une si longue période d'utilisation, la structure a nécessité une réfection. La solution la plus rentable, répondant à tous les critères de conception et aux contraintes de construction, fût l'installation d'un nouveau rideau de palplanches à l'avant des gabions existants.

Un mur de quai de 116 m de long, réalisé en palplanches **AZ 40-700**,



Couches de sol: Sondage BH3, niveau fond marin -2,40 m

Description des couches	Cote inférieure [m]	Essais SPT N
Argiles molles à dures	-9,60	10-33
Sables moyennement à très compacts	-13,10	18-50
Argile dure gris-foncé	-24,90	10-23



Réhabilitation du «Quai Français» Port de Kamsar | République de Guinée

Maître d'ouvrage	Compagnie des Bauxites de Guinée, République de Guinée		
Entreprise de construction	SETH, Sociedade de Empreitadas e Trabalhos Hidráulicos, S.A., Portugal		
Bureau d'études	Royal Haskoning, UK		
Palplanches	AZ 40-700	S 355 GP	11,0 - 16,0 m
	AZ 36-700	S 355 GP	2,7 m
	CU 32-2	S 430 GP	20,0 m
Tirants d'ancrage	Diam. 50 mm	460 MPa	18,0 & 23,0 m
Pieux	HEB 300	S 275 JR	40,0 m
Quantité totale	550 t de palplanches et pieux métalliques		

a été mis en œuvre devant le quai existant et relié par des tirants de diamètre 50 mm à un mur d'ancrage en **AZ 36-700**. Seize caissons provisoires **CU 32**, faisant office de défenses de quai, protègent le nouveau quai contre les chocs lors de l'amarrage des navires pendant la phase des travaux.

Les palplanches ont été foncées à l'aide d'un vibrofonneur PVE 50M. En raison des couches de sol très compactes à certains endroits, quelques palplanches ont été battues à l'aide d'un marteau hydraulique de 9 tonnes de type BSP 357. Un guide à deux niveaux fixé au quai existant a été utilisé pour assurer la verticalité des palplanches pendant l'installation.

À l'extrémité occidentale du quai un rideau semi-circulaire de rayon 8,4 m a été mis en œuvre sous la grue Derrick. Pour permettre l'installation sous les supports de grue (gabarit de battage réduit), les palplanches ont été foncées par petites longueurs et raboutées les unes aux autres par soudage, en prenant soin de décaler le niveau de raboutage à chaque palplanche.

Une condition importante du contrat était de garder le quai opérationnel pendant toute la durée des travaux. Au lieu d'installer les tirants dans une tranchée ouverte, l'entrepreneur a utilisé une solution novatrice, qui a consisté à fonder des tubes en acier horizontalement au travers des gabions existants, qui ont ensuite servi d'enveloppe aux tirants d'ancrage. Cette méthode a permis de réaliser le projet tout en maintenant l'ensemble des activités du quai.

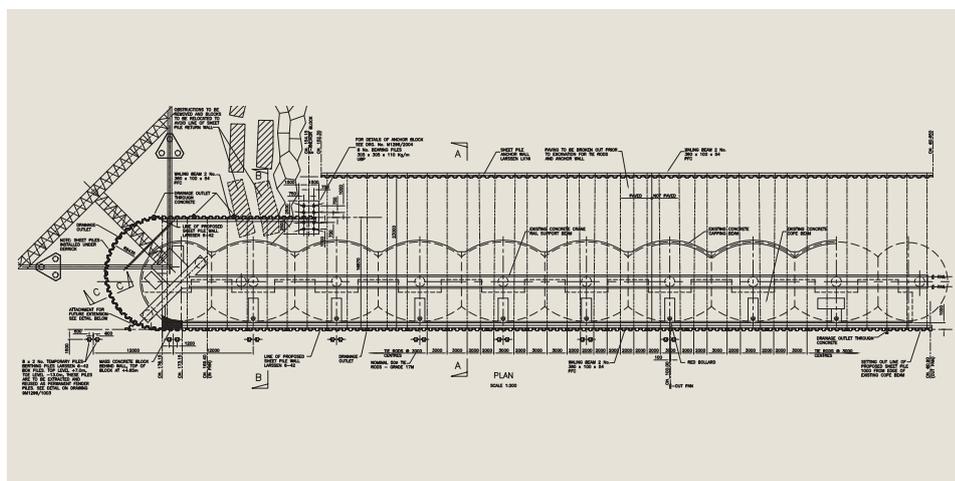
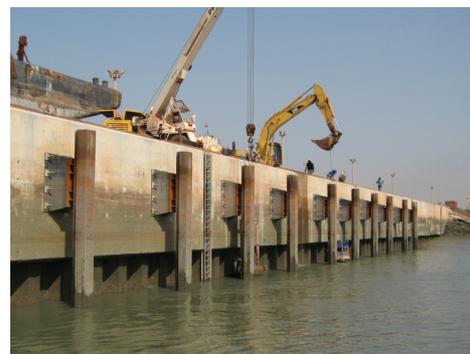
L'espace entre le nouveau mur et la paroi existante a été remblayé avec des matériaux granulaires et une nouvelle zone de remblai a été créée sur le mur d'ancrage et les tirants. La surface réservée aux activités portuaires a été recouverte d'un dallage en béton. En raison du marnage important de l'ordre de 5 m (de +0,2 à +5,8 m) et des taux de corrosion

de l'acier prévalant dans le secteur, la poutre de couronnement en béton de 4,5 m de haut couvre presque l'ensemble de la surface exposée du rideau de palplanches et protège la zone d'embruns. Pour la partie immergée du rideau, une protection cathodique avec anodes sacrificielles a été installée.

Des caissons CU 32 au nombre de 14 ont été mis en œuvre devant le mur de quai, puis connectés à celui-ci. Des défenses conventionnelles en caoutchouc ont été fixées sur les caissons CU.

Une exigence supplémentaire imposée par le maître d'ouvrage était le délai des travaux très serré compte tenu de l'ampleur du projet. Démarré fin 2006, la nouvelle structure fût opérationnelle dès la fin décembre 2007.

Les palplanches acier ont été choisies pour la réfection du quai pour leur performance structurelle, leur rapidité de mise en œuvre, leur rentabilité mais également en raison d'aspects environnementaux (les palplanches AZ sont fabriquées à partir d'acier recyclé et ont ainsi un impact positif sur l'environnement).



ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l.
Palplanches
66, rue de Luxembourg
L-4221 Esch-sur-Alzette (Luxembourg)

t (+352) 5313 3105
f (+352) 5313 3290
e palplanches@arcelormittal.com
www.arcelormittal.com/palplanches