

Fouille urbaine

Paroi moulée - Jet grouting - Barrettes - Pieux forés

MARINA BAY SANDS - HOTEL PACKAGE SINGAPOUR



Soutènements et fondations destinés à 3 tours de grande hauteur



Vue aérienne du site

Le complexe commercial et touristique Marina Bay Sands à Singapour, construit par Las Vegas Sands, fait partie intégrante de l'ambitieux projet d'aménagement de la cité-État dans la zone de Marina Bay. Le complexe intégrera un casino, un hôtel composé de trois tours, un musée des arts et des sciences, un palais des congrès, une galerie marchande et une promenade maritime de 93 000 m².

CLIENT :	MARINA BAY SANDS PTE. LTD.
INGÉNIEUR :	ARUP SINGAPORE PTE. LTD.
MANDATAIRE :	BACHY SOLETANCHE SINGAPORE PTE. LTD.
PÉRIODE DES TRAVAUX :	MARS 2007 - NOVEMBRE 2007

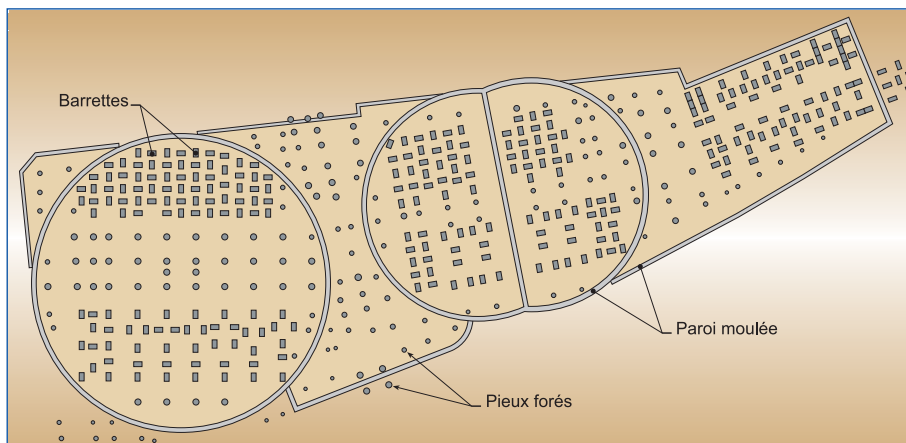
QUANTITÉS PRINCIPALES :

- Paroi moulée : 485 m soit 22 000 m² (1,2 m et 1,5 m d'épaisseur)
- Barrettes : 305 u (1 m ou 1,5 m x 2,8 m, profondeur 78 m, surface : 57 500 m² dont 70 m excavés dans la digue rocheuse)
- Pieux forés : 164 u (diamètres : 1 m, 1,2 m, 1,5 m, 1,8 m et 2 m, profondeur : 66 m, longueur forée : 9 000 m)
- Jet grouting : 17 000 m³ de terrain traité

Les trois bâtiments de l'hôtel, hauts de plus de 50 étages ont chacun une structure différente. Les trois tours sont reliées entre elles par le toit qui accueille un jardin de 300 m de long offrant une vue spectaculaire sur le centre ville.

Bachy Soletanche Singapore avait déjà réalisée les travaux de démantèlement d'une ancienne digue enterrée située sous l'hôtel. Ces travaux comprenaient également la réalisation de murs de soutènement en paroi moulée circulaire à l'emplacement des tours 1 et 2. Connus sous le nom de "Doughnut" (beignet) et "Peanut" (cacahuète), ceux-ci ont été intégrés à la structure finale en tant que murs de soutènement du sous-sol.

Le contrat relatif aux fondations de l'hôtel prévoyait la construction des murs de soutènement entre la tour 1 et 2 ainsi que pour la tour 3. Les fondations sont assurées pour majeure partie par des barrettes. Des pieux forés ont été mis en œuvre pour les éléments les moins chargés de la

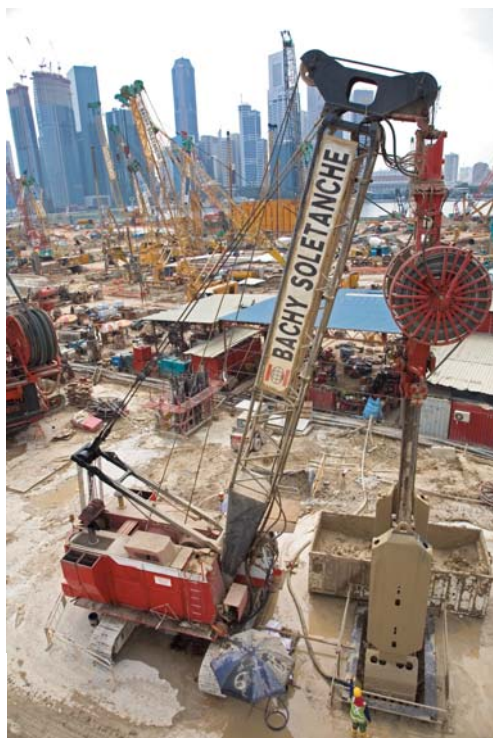


vue en plan du projet

structure. Les murs de soutènement et les barrettes ont dû être réalisés dans les alluvions anciennes résistantes sous-jacentes jusqu'à des profondeurs de 80 m.

Au plus fort de ses activités sur site, plus de 15 matériels d'excavation ont opéré simultanément : 3 hydrofraises, 6 bennes hydrauliques KS et 6 bennes à câble KL ; le tout fonctionnant 24 h/24, 6 jours par semaine. Jusqu'à 1 200 m³ de bétons ont été coulés par jour.

Les travaux de pieux forés et de jet grouting se sont déroulés simultanément aux barrettes et aux parois moulées compte tenu d'un programme de travaux très tendu.



Excavation d'une barrette



Vue des travaux dans la zone de la Tour 1



Atelier d'hydrofraises Evolution 3