

COMPTES-RENDUS DES JOURNEES D'ETUDES INTERNATIONALES
PROCEEDINGS OF AN INTERNATIONAL SYMPOSIUM
ASSOCIATION FRANÇAISE DES TRAVAUX EN SOUTERRAIN
LYON / 1984.11.27-29

Le creusement des tunnels en
terrains meubles et aquifères
Tunnelling in Soft
and Water-Bearing Grounds

Rédacteur / Editor
M. LEGRAND
Centre d'Etudes des Tunnels, Bron



A.A.BALKEMA / ROTTERDAM / BOSTON / 1985

Sommaire

Contents

Allocutions d'ouverture Opening addresses <i>M. François Cordelle, M. Pierre Conchonnet & M. René Waldmann</i>	IX
Séance plénière 1 – <i>Les boucliers à pression de boue</i> General session 1 – <i>Slurry-shields</i>	1
Présentation générale des boucliers à pression de boue <i>J. Péra</i>	3
Up-to-date state of the art of Japanese shield The selection criteria of Slurry shield and Earth Pressure Balanced shield <i>S. Kurosawa</i>	9
Technologie et applications récentes des boucliers à boue allemands <i>L. Anheuser</i>	15
Le métro de Lyon et son bouclier à pression de boue <i>J. Ferrand & C. Bouyat</i>	21
Aspects pratiques des entrées et sorties du bouclier à la bentonite au droit des puits d'accès et gares Protection des ouvrages le long du tracé <i>V. Cloquet</i>	29
Slurry shield machine (automatic operation and control) <i>H. Hirokawa & S. Nishitake</i>	37
Tunnel excavation with the world largest slurry shield <i>K. Hashimoto, T. Takeyama, S. Kurosawa, Y. Tamiya, Y. Fujihara & T. Yoshikawa</i>	45
D.K. shield method <i>H. Hagimoto & Y. Kashima</i>	53
Construction of sewer tunnel main crossing under a river bed with shallow overburden Using pressurized Slurry-Faced Shield <i>Y. Moromoto, H. Tokushige & T. Hirayama</i>	61
Galleria Aurelia Roma – Europe's largest Hydroshield <i>C. Becker</i>	69
La mécanisation des galeries de petite section en tout terrain <i>M. Bessac</i>	73
Application of the shield method on soft ground tunneling in Taiwan <i>P.C. Chi, K. Lu & H. Lu</i>	79
Le soutènement liquide – Dispositif de simulation d'un bouclier à pression de boue <i>M. Mohkam & C. Bouyat</i>	85
TGV Atlantique – Tunnel de Villejust <i>J. Eraud</i>	95
Tendances récentes de la construction et de l'exploitation des grands boucliers à pression de boue <i>L. Sato & G. Loridon</i>	99

Débat de séance plénière et technique Debate of general and technical session	103
Séance plénière 2 – <i>Autres procédés de creusement dans les terrains meubles et aquifères</i> General session 2 – <i>Other tunnelling methods in soft and water-bearing grounds</i>	107
Franchissement d'un talweg alluvial par la deuxième ligne du Métro de Marseille <i>M. Croc, J.J. Peyriguey & J. Robert</i>	109
Méthodes de présoutènement et pré-étanchement pour les travaux en souterrain <i>P. Lunardi & C. Louis</i>	119
Les méthodes de creusement utilisées dans des terrains bouillants au Tunnel Long du chemin de fer Congo-Océan <i>P. Lepetit & C. Chapeau</i>	125
Grouting of alluvial soil in Cairo underground metro <i>M.E. Abdel Salam</i>	135
La gare 'Saint-Michel' du RER à Paris – La construction de ses accès et des ouvrages de correspondance entre les lignes B & C <i>C. Selosse</i>	143
Application récente de la congélation du sol <i>P. Gonze</i>	151
The use of CCP jet grouting method for soil improvement in tunnelling <i>G. Guatteri & A.H. Teixeira</i>	157
Case histories of tunnelling through river bed deposits in Himalayas and through gas and water bearing lake deposits in Arkan ranges <i>M.L. Sekhri</i>	161
Tubes poussés en terrains meubles et aquifères <i>G. Lah</i>	167
Rétablissement de la continuité en paroi moulée, la paroi moulée à joints C.W.S. <i>P. Dupeuble</i>	171
Débat de séance plénière et technique Debate of general and technical session	177
Séance plénière 3 – <i>Le marinage derrière bouclier</i> General session 3 – <i>Mucking behind shield</i>	179
Le marinage hydraulique dans les boucliers à pression de boue <i>Ph. Fraissinet & D. Beclé</i>	181
Subway tunnel by earth pressure balance shield – Excavation control and pipe transportation of muck <i>H. Miyazaki, T. Hatakeyama & T. Kanematsu</i>	189
Problèmes de transport hydraulique et de séparation des sables fins et argileux – Expérience faite lors du creusement des tunnels du métro d'Anvers <i>M. Farber</i>	197
Le marinage par pompage de produits consistants – Procédé d'avant-garde <i>H. Hemming & B. Gourieux</i>	203
Séparation des solides en suspension dans une boue bentonitique <i>G. Riberry</i>	213
Débat des séances plénière et technique Debate of general and technical sessions	217

Séance plénière 4 – <i>Le revêtement derrière boucliers</i>	221
General session 4 – <i>Lining behind shield</i>	
Le béton extrudé comme revêtement de tunnel <i>S. Babendererde</i>	223
Etude d'un béton renforcé de fibres d'acier mis en oeuvre par pompage sous pression <i>J. Prost</i>	225
Fabrication de segments de tunnels à haute précision pour les métros d'Anvers et de Berlin <i>A. Van Acker</i>	233
Analysis of linings for shield-driven tunnels <i>A. Duddeck</i>	235
Utilisation des voussoirs en fonte ductile dans les ouvrages souterrains <i>G. Delaval & M. Billion</i>	245
Reinforced concrete segments as one-pass lining for shield-driven tunnels <i>H.H. Lingenfelter</i>	251
Stability analysis around square tunnel for support design using F.E.M. method <i>B.B. Dhar, B.K. Strivastava & S. Ratan</i>	255
Creusement et confortement définitif d'une descenderie en terrain meuble <i>P. Salvaudon</i>	259
Technological methods to avoid cracks in concrete tunnel-linings <i>R. Springenschmid & R. Breitenbücher</i>	263
Débat des séances plénière et technique Debate of general and technical sessions	267
Conclusions <i>J.R. Beau</i>	271