

TABLE DES MATIERES

TABLE OF CONTENTS

Editorial	11
Thème A :	
Contribution de l'informatique à la conception, la construction et l'exploitation des ouvrages souterrains. Contribution of computer science to the design, construction and operation of underground works.	15
Informatique et travaux souterrains ; de la reconnaissance des sols à la supervision du tunnelier. D. GOUVENOT et J.P. HAMELIN	17
Applications de technologies de modélisation géologique tridimensionnelle aux projets de tunnels. B. GAUDIN, J. DARCY, J.L. PEREZ et P. PORTOLANO	25
Numerical simulation of underground works. S. COMMEND, P.E. ROELFSTRA et T. ZIMMERMANN	35
The numerical modelling of the shield tunnelling method ; calibration with in situ measurements. T. IFTIMIE et S. ROATESI	39
Projet Muse; logiciel "Geolog". M. BIGUENET, M. DE BROSSIA et J.P. ROUZET.....	47
Calcul des tunnels avec une loi de comportement viscoplastique. G. COLOMBET, O. OZANAM et B. TARDIEU	59
La nouvelle méthode implicite pour le dimensionnement des tunnels. I. BENAMAR, D. BERNAUD et G. ROUSSET	63
"MERIT"; un logiciel d'aide à la surveillance du génie civil des tunnels en exploitation. C. CHOQUET	71
Modélisation numérique des ouvrages souterrains ; méthodologie et application. P. BRUN et F. LAIGLE.....	75
Ecoulement au front de taille ; quelques apports de la modélisation physique appliquée au cas du prédécoupage mécanique. P. CHAMBON, J. GARNIER et A. SKIKER	83
Système d'information spatiale des ouvrages souterrains et structures. B. STEMPFEL	89
Underground excavation in jointed rocks ; a scheme to evaluate the rock load spectrum, taking joint orientation scatter into account. M. CRAVERO et G. IABICHINO	95
Auscultation structurelle des tunnels ; méthodologie et outil de diagnostic global. Y.G. DIAB.....	103
Modélisation des injections de coulis de bentonite-ciment en milieu poreux. G. AZZAR, D. BERNARD et D. DUROT	109
"OSIS", un outil de simulation et de validation des incendies en tunnel ferroviaire. D. GABAY	117
Modélisation en éléments finis du phasage des travaux de creusement et de soutènement d'un tunnel urbain dans les alluvions. G. ARMAND, M. BOULON, E. FLAVIGNY et M. ROY	123

Statistical analysis of TBM performances. N. INNAURATO et D. PEILA	131
Diagraphies instantanées ; conception d'un outil informatique pour leur exploitation automatisée. S. FERRY, H. GIRARD, J.P. HAMELIN et R. LENGELLE	135
Thème B :	
Technologies récentes et assurance de la qualité. Recent technologies and quality insurance	143
Calcul des tunnels creusés au tunnelier. P. ARISTAGHES et P. AUTUORI	145
Les voussoirs préfabriqués en béton renforcé de fibres d'acier tréfilé; où en sommes-nous ? D. MOYSON.....	151
Mise en œuvre de mortier de bourrage à l'arrière des voussoirs; utilisation de produits inertes ou semi-inertes. R. CAUTIN et J. GUILLAUME	159
Exemples de creusement au tunnelier pour le Métro de Lille; comparaison entre les techniques de "pression de boue" et de "pression de terre". J. GUILLAUME et F. MAUROY	165
Progrès technologiques dans le cadre de l'utilisation de la méthode du prédécoupage mécanique à Toulon. B. CONSTANTIN, J.P. DURAND et M. THÔNE	171
Le projet du tunnel du Perthus. A. LE MOUËL et J.L. PICQUAND	181
Boulevard périphérique nord de Lyon ; la maîtrise d'œuvre des tunnels de la Duchère et de Rochechardon. B. DEMAY et D. LEBASTARD	185
Evolution du plan assurance qualité pour les travaux d'étanchéité des ouvrages souterrains. J.F. JABY et J.L. MAHUET.....	193
Démarche d'assurance de la qualité, tant au stade des études que de l'exécution des travaux du projet de l'autoroute A43 de Maurienne. P. HERBIET	199
Tunnels du TGV-Méditerranée ; gestion de la qualité en phase travaux. M. ROUJON et A. STENECK	203
Assurance qualité d'essais de laboratoire en mécanique des roches ; exemple d'une mise en œuvre concrète. S. CHANCOLE, K. SU et L. THOREL	209
Les études géométriques d'agrandissement des tunnels exploités à la SNCF ; de l'acquisition des données à l'établissement des projets. C. LE STRAT	215
Optimisation des délais de décoffrage à l'aide de la maturométrie ; application au tunnel du Pas de l'Escalette. B. CANITROT, P. DUBOIS, G. GILLET, P. LAPLANTE et S. LECRUX	225
Apport des mousses dans l'amélioration du percement par boucliers à pression de terre. J.P. HENRI et S. QUEBAUD	235

Thème C :

Amélioration des conditions de travail et des coûts et délais ; méthodes innovantes; mécanisation des chantiers. Improvement of working conditions, costs and deadlines ; innovative methods ; site mechanization	243
Vers une meilleure maîtrise de l'incertitude propre aux coupes géologiques prévisionnelles. J. PIRAUD	245
EOLE : le chantier de la gare Magenta ; méthodes modernes et procédés innovants pour un chantier traditionnel. F. BERTRAND	251
METEOR : construction des stations Pyramides et Châtelet ; les matériels spécifiques de voûte active. J. CARMES	259
Conception du revêtement extérieur de la gare Magenta Eole-Paris J. LAUNAY	269
Jonction centrale de la ligne D ; traitement des terrains. A. CLUSEL, M. GANDAIS et D. GOUVENOT	275
Les nouvelles recommandations en matière de diagnostic pour les tunnels revêtus ; un outil de gestion d'un patrimoine souterrain. J. CHEZE, J.P. GADRET, A. RACHER, J.J. SICSOUS et P. VANDANGEON	283
Les travaux de réhabilitation du puits de ventilation du tunnel routier du Fréjus. J.B. DATRY et D. DELMAS	291
Alptransit ; galerie de reconnaissance du Lötschberg. G. SCHMALTZ	299
Réalisation du creusement de la tête est du tunnel sous la terrasse de Saint-Germain. J.P. BERRAUD et J. TRICLOT	307
12,2 km of tunnel to supply Cadiz with water with a 4,88m diam. double shield TBM. F. ANTONINI et D. CHAPPERON	313
La galerie d'amenée de Doukkala (Maroc) ; présentation du projet; bilan du premier tronçon de 1.750m. S. FRANCOIS, J.L. GIAFFERI et HILAL MERGAOUI	321
Convergences et nivellement optique de haute précision en tunnels et galeries. C. VEILLARD	329
Problèmes rencontrés dans l'utilisation des tunneliers lors du creusement, (coté France), du tunnel sous la Manche. J.M. DEMORIEUX	339
Le franchissement des accidents géologiques des tunnels profonds; expérience d'Electricité de France. J.L. GIAFFERI	345
L'accident géologique du tunnel des Hurtières sur A43. P. BIENFAIT, A. GUILLOUX, P. HINGANT, J.N. LEMAOUT et G. MARIOTTI	353
Traitement de deux importants éboulements sur le tunnel ferroviaire de Baaziz (Algérie). M. HUARD	365
La traversée sous fluviale de la ligne METEOR entre le 12 ^{ème} et le 13 ^{ème} arrondissement de Paris. A. DONJON	371

Evolution des tunnels ferroviaires depuis 20 ans D. ANDRE	379
Le fonçage de puits par forage en grand diamètre. J.L. GAUSSEN et A. GILBERT	387
Amélioration des conditions de travail du personnel des travaux en air comprimé. J.C. LE PECHON.....	393
La méthode "PERFOREX" de prédécoupage mécanique fin 1995. R. LONGELIN	399
Expérience de quatre tunnels d'amenée non revêtus des centrales hydroélectriques Manicouagan 5 PA, Brisay et Fort Coulonge, Québec, Canada. J.Y. DAOUST, J. LEVAY et D. NGUYEN	405
L'apport de la mécanisation dans le creusement des tunnels d'Electricité de France. J.L. GIAFFERI	411
Thème D :	
Les travaux souterrains et la protection de l'environnement dans la conception, l'exécution et l'exploitation. Underground works and the protection of environment in design, construction and operation	419
Travaux souterrains et protection de l'environnement urbain ; l'expérience lyonnaise de la SEMALY B. POINSEAUX	421
Monaco : réalisation d'un souterrain en site urbain ; la prise en compte des contraintes d'environnement. D. ANDRE et G. PARADIS.....	425
L'expérience bordelaise au service d'une meilleure intégration des travaux souterrains en site urbain. T. GUICHARD et G. LAVEDAN	433
A43, tête aval du tunnel d'Orelle, évolution de l'architecture d'une tête de tunnel dans la phase conception D. VIBERT	441
Exécution de l'émissaire Clichy-La Briche ; protection de l'environnement. * J.P. BOUVET et C. HUART	449
La prise en compte des nuisances pour le calcul du coût global d'un projet de canalisation souterraine. M. BEROSCH	453
Applications du programme de ventilation EOL-3D à l'assainissement d'un chantier de parkings souterrains. S. COLLINEAU, M. DELFOSSE et Mme LAMBOLAIS-AUBRY	461
Risques et assurances inhérents aux travaux souterrains. J. PELLETIER	469
Lutte contre les poussières aux H.B.L. dans les chantiers de creusement équipés de machines à attaque ponctuelle. H. SALZMANN.....	477
Déplacements verticaux liés au creusement au tunnelier à pression de terre (EPBM) ; cas du Métro de Lille ; ligne 2 : lots 1 et 3. Y. LEBLAIS, E. LECA et F. MAUROY	483
Some technical aspects of the realisation of new railway links to Brussels airport. R. COSYN et E. HEMERIJCKX.....	489

79	Prolongement de la ligne D du Métro de Lyon à Vaise ; 10 ans après la traversée sous-fluviale. J.C. AMET, G. GUIBERT et A. SCHWENZFEIER	497
87	Les tunnels d'accès au Métro de Bilbao ; procédure de construction. J.R. MADINAVEITTA	503
93	Le cycle de la bentonite au cours du creusement des galeries ; caractérisation physico-chimique et rhéologique de boues bentonitiques. P. MONNET, A. PANTET et D. RIGHL	509
99	Evaluation semi-empirique des vibrations dues aux tirs à l'explosif. S. AKEL et O. MARTEL	515
05	Creusement du Métro de Lyon-Vaise ; confrontation des simulations numériques avec les résultats expérimentaux. S. BERNAT, B. CAMBOU et P. DUBOIS	521
11	Métro de Lyon ; Ligne D ; tunnel de Vaise avec un tunnelier à pression de boue mesures in situ et interprétation. C. COLLIER, G. GUIBERT et R. KASTNER	529
	Modélisation numérique des incendies en tunnel. E. CASALE	535
19	Index des auteurs Auteurs index	543
21	Publications de l'AFTES. AFTES publications	545