

PROCEEDINGS OF THE ELEVENTH
INTERNATIONAL CONFERENCE
ON SOIL MECHANICS AND
FOUNDATION ENGINEERING
SAN FRANCISCO / 12-16 AUGUST 1985

EDITOR: PUBLICATIONS COMMITTEE OF XI ICSMFE

VOLUME 3
TECHNICAL PAPERS
EXPOSES TECHNIQUES

COMPTES RENDUS DU ONZIEME
CONGRES INTERNATIONAL DE
MECANIQUE DES SOLS ET DES
TRAVAUX DE FONDATIONS
SAN FRANCISCO / 12-16 AOUT 1985

EDITEUR: COMITE DES PUBLICATIONS DU XI CIMSTF



A.A.BALKEMA/ROTTERDAM/BOSTON/1985



Contents

Table des matières

Session 3A	Geotechnical aspects of environmental control		
	Motion of landslides and debris flows		
Séance 3A	Aspects géotechniques de la réglementation de l'environnement		
	Mouvement des glissements de terrain et l'écoulement des déchets		
1.	K. Kawamura (Japan)	Methodology for landslide prediction Méthodologie pour la prédiction des glissements de talus	1155
2.	V. Kumbasar I.K. Özaydin (Turkey)	Consolidation characteristics of polluted sea bottom sediments Les caractéristiques de la consolidation des sédiments maritimes pollués	1159
3.	D.F.T. Nash D.K. Brunsten R.E. Hughes D.K.C. Jones B.F. Whalley (UK)	A catastrophic debris flow near Gupis, Northern areas, Pakistan Un écoulement des déchets catastrophique près de Gupis, Pakistan du Nord	1163
4.	G. Salt (New Zealand)	Aspects of landslide mobility Aspects de la mobilité des glissements	1167
5.	K. Sassa (Japan)	The mechanism of debris flow Le mécanisme d'écoulement de débris	1173
Session 3B	Geotechnical aspects of environmental control		
	Seepage control		
Séance 3B	Aspects géotechniques de la réglementation de l'environnement		
	Contrôle de l'infiltration		
1.	R. Baker (Israel)	Seepage losses from small irrigation reservoirs Pertes par infiltration pour les réservoirs de petite capacité	1179
2.	B. Broś K. Parylak (Poland)	Seepage control from ash lagoons Contrôle de l'infiltration de lagunes de cendres	1183
3.	H. Izharul A. Khaliq (Pakistan)	Prefabricated sand filter drains used at Tarbela Dam Drains filtrants en sable préfabriqués, utilisés au Barrage de Tarbela	1185

4.	J.P. Jesenák (Czechoslovakia)	Contribution to the hydraulics of tailings impoundments Contribution à l'hydraulique des remblais en déchets granuleux	1189
5.	H.L. Jessberger W. Ebel R.A. Beine (FRG)	Bentonite treated colliery spoil for sealing waste disposals Résidus traités par bentonite pour l'étanchéité de l'endroit de dépôt	1193
6.	N.K. Kumapley A. Ishola (Ghana)	The effect of chemical contamination on soil strength L'effet de la pollution chimique sur la résistance du sol	1199
7.	G.V. Madabhushi Y.K. Kharaka C.G. Clyde (USA)	Interaction of heat pump discharges in aquifers Réactions de l'écoulement de pompe à chaleur en aquifères	1203
8.	A. Musso F. Federico (Italy)	Pore size distribution in filtration analyses Répartition des vides dans les analyses de la filtration	1207
9.	V.M. Pavilonsky (USSR)	Varying permeability of clayey soils linings Changement de la perméabilité des écrans argileux	1213
10.	T. Perez R.J. Krizek (USA)	Control of chemical grout injected in seepage domain Contrôle de l'injection chimique dans les zones d'infiltration	1217
11.	R. Pusch (Sweden)	Dense smectite clay used as overpack of deeply buried metal canisters with highly radioactive wastes Argile dense de smectite utilisée comme tropballot pour des boîtes métalliques profondément enterrées avec des déchets extrêmement radio-actifs	1221
12.	E. Recordon D. Bovet (Switzerland)	Convection thermique naturelle et forcée en sol saturé Natural and forced thermal convection in a saturated soil	1225

Session 3C

Geotechnical aspects of environmental control

Tailings dams and waste containment structures

Séance 3C

Aspects géotechniques de la réglementation de l'environnement

Barrage en déchets et structures pour l'entrepôt des déchets

1.	C.B. Abadjiev (Bulgaria)	Estimation of the physical characteristics of deposited tailings in the tailings dam of nonferrous metallurgy Détermination des caractéristiques physiques des stériles déposés dans les barrages de stériles des métaux non-ferreux	1231
2.	C.B. Abadjiev (Bulgaria)	Improved upstream construction of tailings dam Construction en amont améliorée d'un barrage de stériles	1235
3.	Y.B. Acar I. Olivieri S.D. Field (USA)	Transport of organic contaminants and geotechnical properties of fine-grained soils Transport de contaminants organiques et propriétés géotechniques de sols fins	1237

4.	K. Adolfsson B.G. Rydell G. Sällfors M. Tidfors (Sweden)	Heat storage in clay – Geotechnical consequences and use of heat drains Stockage thermique dans les argiles – Conséquences géotechniques et utilisation de drains thermiques	1241
5.	A. Burghignoli P. Paoliani (Italy)	Hydrodynamic and mechanical aspects of heat transfer in clay Aspects hydrodynamiques et mécaniques de la diffusion de la chaleur dans les argiles	1245
6.	D. Gouvenot (France)	Les injections dans le sol et l'environnement Soil grouting and the environment	1249
7.	E.T. Haws P.L. Martin T.H. Yu (UK)	Devil's Dingle ash disposal works dam Le barrage de dépôt de cendres à Devil's Dingle	1253
8.	R.W. Hendry D. Wright (South Africa)	Engineering and environmental considerations in tailings deposition Considérations relatives à l'ingénierie et à l'environnement des résidus	1257
9.	A.R. Landby G.E. Blight I.J.A. Brackley A.C. Smith (South Africa)	Reducing environmental impact of in-pit ash disposal La réduction de l'effet de l'environnement sur le traitement de cendres dans les puits des mines	1265
10.	B. Möller G. Nilson (Sweden)	Technical properties of waste products from coal combustion – A laboratory study in accordance with soil analysis procedures Propriétés techniques de déchets provenant de la combustion du charbon – Etude en laboratoire réalisée selon les méthodes usuelles d'analyse des sols	1271
11.	V. Perlea E. Botea (Romania)	Stability problems of tailings dams Problèmes de stabilité des barrages de stériles	1275
12.	C.E. Rea A. Woods (Zimbabwe)	Pollution controls for calcine and gypsum waste disposal Contrôle de la pollution des déchets de calcin et de gypse	1281
13.	L.F. Rojas-González H.A. Ben-Khayal K.H. Lewis (Chile, USA)	Dynamic properties and behavior of copper tailings Propriétés dynamiques et fonctionnement de déchets de cuivre	1289
14.	R.K. Rowe C.J. Caers J.R. Booker V.E. Crooks (Canada, Australia)	Pollutant migration through clay soils Migration des polluants à travers les sols argileux	1293
15.	A.P.S. Selvadurai R.S. Lopez G.A. Hartley (Canada)	Geomechanical interaction in a nuclear waste disposal vault Interaction géomécanique dans un dépôt souterrain des déchets nucléaires	1299

16.	G.R. Thiers E.S. Smith (USA)	Isolation of abandoned uranium tailings Isolement de stériles miniers d'uranium abandonnés	1307
17.	J.H. Troncoso R. Verdugo (Chile)	Silt content and dynamic behavior of tailing sands Contenue de silt et comportement dynamique de déchets	1311
18.	C. Valore I.A. Giglio (Italy)	Field consolidation of thin layers of dredged material Tassements de couches de faible épaisseur formés par des matériaux dragués	1315
19.	B.P. Wrench G.E. Blight (South Africa)	Compressibility of neutralized phosphogypsum Compressibilité du phosphogypse neutralisé	1321

Session 4A

Piles and other deep foundations

Pile foundation design methods

Séance 4A

Pieux et autres fondations profondes

Méthodes de calcul de fondation sur pieux

1.	J.M. Amir (Israel)	Nonlinear analysis of piles in rock Analyse non-linéaire des pieux en roche	1329
2.	W.F. Anderson K.Y. Yong J.I. Sulaiman (UK, SE Asia)	Shaft adhesion on bored and cast-in-situ piles Frottement latéral sur des pieux forés	1333
3.	B.V. Bakholdin V.I. Berman (USSR)	Experimental study of bearing capacity of cast-in-situ hollow piles Recherches expérimentales de capacité portante des pilotis vides	1337
4.	H.G. Balthaus H. Meseck J. Seitz (FRG)	Dynamic pile tests - German practice Tests dynamiques du pieu en Allemagne	1341
5.	A.J. Barrett B.P. Wrench J.D. Legge (South Africa)	Back analysis of test piles driven into estuarine sands Analyse rétrospective des pieux d'essai pilotés dans des sables d'estuaire	1347
6.	J.L. Briaud T.D. Smith L.M. Tucker (USA)	A pressuremeter method for laterally loaded piles Méthode pressiométrique pour pieux chargés latéralement	1353
7.	M. Bustamante L. Gianeselli (France)	Coefficients de sécurité liés au calcul des pieux Safety factors in piling design	1357
8.	F.K. Chin (SE Asia)	Pile damage due to soil heave Dommages aux pieux à cause de soulèvement de sol	1361

9.	S.G. Christoulas (Greece)	Uncertainties in the design of driven piles in sands Incertitudes au calcul des pieux battus dans les sables	1365
10.	A.J. Costa Nunes S. Golombek M. Okay J.C. Tavora Pinho M. Bichara (Brazil)	Load tests and load transfer on short bored piles Essais de chargement et transfert de charge en pieux forés	1369
11.	P. De Simone G. Sapio (Italy)	End bearing capacity of pile foundations by means of characteristics Force portante à la base des pieux avec la méthode des caractéristiques	1373
12.	M.C. Ervin P.J.N. Pells (Australia)	Performance of timber piles in interbedded sands and clays Performance des pieux en bois dans les sables et argiles	1377
13.	Guo-dong Feng Zu-de Liu Shao-keng Huang (China)	A calculating model of cap-pile-soil interaction Un modèle de calcul de longrine-pieu-sol	1381
14.	A. Fredriksson R. Rosén (Sweden)	Foundation on creep piles: Design parameters, graphical presentation by computer of resultant force systems as well as an analysis of test pile results Fondation sur pieux sous charge de fluage: Paramètres de calcul, présentation graphique des résultats par ordinateur et analyse d'un essai in-situ	1383
15.	B. Hansen (Denmark)	Failure analysis of pile foundations Analyse de l'état limite des fondations sur pieux	1387
16.	T. Horiuchi (Japan)	Bearing capacity of cast-in-place piles Capacité portante des pieux moulés dans le sol	1393
17.	I.W. Johnston S.K. Choi (Australia)	Failure mechanisms of foundations in soft rock Mécanismes de rupture des fondations dans roche molle	1397
18.	K. Karlsrud T. Haugen (Norway)	Axial static capacity of steel model piles in overconsolidated clay Capacité axiale statique de pieux modelés en acier dans argile surconsolidée	1401
19.	G.H. Keenan M. Bozozuk (Canada)	Downdrag on a three-pile group of pipe piles Frottement négatif d'un groupe de trois pieux cylindriques	1407
20.	H. Kishida Y. Suzuki S. Nakai (Japan)	Behavior of a pile under horizontal cyclic loading Comportement d'un pieu sous chargement horizontal cyclique	1413
21.	J. Kruizinga H.A.M. Nelissen (Netherlands)	Behaviour of bored and auger piles in normally consolidated soils Comportement de divers types de pieux forés	1417
22.	B. Ladanyi A. Guichaoua (Canada)	Bearing capacity and settlement of shaped piles in permafrost Capacité portante et tassement des pieux crénelés et tronconiques dans le pergélisol	1421

23.	C.F. Leung R. Radhakrishnan (SE Asia)	The behaviour of a pile-raft foundation in weak rock Le comportement d'une fondation sur pieux-radieur dans roche faible	1429
24.	J.L. Liu Z.L. Yuan K.P. Zhang (China)	Cap-pile-soil interaction of bored pile groups L'interaction semelle-pieu-sol des pieux groupés	1433
25.	H.J. Luger (Netherlands)	In-situ cast piles: Shape as a result of soil reaction Pieux moulés dans le sol: Influence de la réaction du sol sur la forme	1437
26.	B.K. Mayer B. Kreutz H. Schulz (FRG)	Setting sheet piles with driving aids Forcer par battage des palplanches par des moyens d'auxiliaire	1441
27.	N. Miura (Japan)	Point resistance of piles in sand Résistance de pointe des pieux dans le sable	1445
28.	M. Novak B. El Sharnouby (Canada, Egypt)	Pile groups under static and dynamic loading Les groupes des pieux sous des charges statiques et dynamiques	1449
29.	J.P. Oostveen J.A.G. Koppers (Netherlands)	Pile driving of soil-displacing piles through soft soils Enfoncer des pilots, des pilots qui se pressent à travers du sol mou	1455
30.	L. Rózsa (Hungary)	Designing of the pile tip level at bridge foundation in loose and soft deposits Deesseinant du niveau de pointe d'un pieu à une fondation du pont dans des dépôts lâches et tendres	1459
31.	E. Sellgren (Sweden)	Prediction of the behaviour of friction piles in non-cohesive soils Prédiction sur le comportement des pieux flottants dans des sols pulvérulents	1463
32.	J. Šimek Z. Bažant O. Sedlecký (Czechoslovakia)	Notes concerning analysis of drilled piers Remarques sur le calcul des pieux de grand diamètre	1469
33.	I. Sovinc J. Likar G. Vogrinčić F. Žigman (Yugoslavia)	Loading tests on closed and open ended pure piles Essais de chargement de pieux tubulaires à pointe ouverte et fermée	1475
34.	A. Tejchman K. Gwizdala J. Klos (Poland)	Application of in situ tests for evaluation of pile bearing capacity Application des essais in situ pour l'estimation de la capacité portante des pieux	1479
35.	W.H. Ting C.T. Toh (SE Asia)	An instrumented bored pile with soil improvement for increased shaft resistance Un pieu foré instrumenté avec amélioration du sol pour la résistance augmentée du fût	1483

36.	Y.G. Trofimenkov R.E. Khanin G.M. Leshin (USSR)	Analysis of the relationship between the bearing capacity and diameter of piles in sands Variation de la force portante des pieux en fonction du diamètre en milieux sableux	1489
37.	W.F. Van Impe (Belgium)	The bearing capacity of screwed piles in cohesive layers La capacité portante des pieux vissés dans les sols cohérents	1493
38.	R.G.M. Wikström J.T. Heikkilä P.K. Paavola M.K. Pelkkikangas (Finland)	The influence of vibrations on Ateneum L'influence des vibrations à Ateneum	1499
39.	S.M. Woo Z.C. Moh (SE Asia)	A study on behaviour of long H-piles in soft ground Une étude sur le comportement des pieux-H longs dans la terre tendre	1503
40.	M.J. Wu T.M. Gurtowski G. Yamane (USA)	Field evaluation of diesel hammer performance Evaluation de champ de fonctionnement d'un marteau diesel	1507
41.	V.V. Znamensky A.V. Konnov (USSR)	Calculation of bearing capacity of laterally loaded pile groups Calcul des fondations sur pieux à la force horizontale	1511

Session 4B

Piles and other deep foundations

Pier foundations

Séance 4B

Pieux et autres fondations profondes

Fondations sur caissons

1.	A.A. Bartolomey B.S. Yushkov (USSR)	Variation in time of capacity of pile foundations in clays Changement dans le temps de la capacité des fondations pieux dans les argiles	1517
2.	B. Berggren P.E. Bengtsson B. Lundahl E. Magnusson (Sweden)	Dynamic pre-loading of large diameter bored piles Préchargement dynamique des pieux forés de grand diamètre	1521
3.	H. Brandl (Austria)	Bearing capacity of piers and piles with large diameters Capacité portante des fondations sur puits et pieux de gros diamètre	1525
4.	B.B. Broms (SE Asia)	Expander bodies – A new concept for underpinning of structures 'Expander bodies' – Un concept nouveau pour étayant des structures	1531
5.	J. Hartikainen P. Hassinen H. Komulainen E. Slunga (Finland)	Bearing capacity and driving stresses of open-ended steel pipe piles of Oritkari Quay La capacité portante et les tensions d'enforcement dans les pieux de tuyau de fer avec bouts ouverts dans le Quai d'Oitkari	1535

6.	T. Kaino (Japan)	Horizontal loading tests on actual closed wall foundations Chargement horizontal d'une fondation réelle avec parois moulées	1541
7.	R.K. Katti P.S. Bansod D.R. Katti D.N. Naresh (India)	Large scale instrumented well foundation studies in cohesive soil media Etudes sur une grande échelle instrumentée aux fondations de puits aux milieux de sol cohérent	1545
8.	F.H. Kulhawy (USA)	Drained uplift capacity of drilled shafts Capacité sous-pression drainée des puits forés	1549
9.	I. Manoliu D.V. Dimitriu N. Radulescu Gh. Dobrescu (Romania)	Load-deformation characteristics of drilled piers Les relations effort-déformation pour les barettes	1553
10.	R. Mey C.S. Oteo J. Sanchez Del Rio A. Soriano (Spain)	Field testing on large driven piles Essais de charge sur grands pieux battus	1559
11.	F. Muzas F. Moreno-Barbera A. Uriel (Spain)	Foundations for the rehabilitation of an ancient building Fondations pour la réhabilitation d'un ancien bâtiment	1565
12.	H.G. Schmidt (FRG)	Horizontal load tests on files of large diameter bored piles Essais de chargement horizontal sur files des pieux moulés	1569
13.	J.Y. Tonnisen E.J. den Haan H.J. Luger M.J.D. Dobie (Netherlands)	Pier foundations of the Saudi Arabia - Bahrain causeway Les fondations sur puits de la route sur digue entre Arabie Saoudite et Bahrain	1575

Session 4C

Piles and other deep foundations

Foundations for offshore structures

Séance 4C

Pieux et autres fondations profondes

Fondations pour les structures 'offshore'

1.	L.F. Albert G.F. Rocchi D. Varisco P. Veronelli (Italy)	Remarks on instrumented driving for offshore platform piles Notes sur le battage instrumenté des pieux pour plateformes offshore	1581
2.	F. Baguelin J.F. Jezequel Y. Meimon (France)	Chargements latéraux sur un groupe des pieux Static and cyclic lateral loads on a pile group	1587

3.	C.J.F. Clausen O. Kjekstad O.E. Hansteen (Norway)	Soil/structure interaction study for a piled concrete platform Interaction sol-structure pour une plateforme en béton sur pieux	1589
4.	E.H. Doyle J.H. Pelletier (USA)	Behavior of a large scale pile in silty clay Comportement d'un pieu à grande échelle dans l'argile silteuse	1595
5.	J. Hagenaar A. van Seters (Netherlands)	Ultimate axial bearing capacity of piles driven into coral rock and carbonate soils Capacité portante critique relative à la pression axiale des pieux battus dans des couches de sol et de rocher contenant du carbonate	1599
6.	I.H. Khan (UK)	Full scale load tests for offshore piles Essais de charge à grande échelle pour des pieux offshore	1603
7.	J.-F. Nauroy F. Brucy P. Le Tirant (France)	Pieux battus sollicités en tension Tension load tests on driven piles	1607
8.	I. Noorany (USA)	Side friction of piles in calcareous sands Friction latérale des pieux dans les sables calcaires	1611
9.	T.K. Park D.M. Holloway R.D. Darragh W.Y. Chow (USA)	Dynamic and static tests on large diameter piles in hard calcareous clays Essais dynamiques et statiques sur des pieux à grand diamètre dans les argiles dures calcaires	1615
10.	H.G. Poulos E.W. Chua (Australia, SE Asia)	Bearing capacity of foundations on calcareous sand Force portante des fondations sur les sables carbonates	1619
11.	S. Prakash G. Ranjan G.R.S. Tyagi (India, USA)	Analysis of batter piles Analyse des pieux inclinés	1623
12.	G. Ranjan S. Saran A.S. Nene (India)	Prediction of time dependent displacement of anchors Prédiction de déplacement de temps dépendant des plaques d'ancrage	1627
13.	J.L.R. Rocha S. Niyama A.B. da Silva S. Valverde J.R. de Mello (Brazil)	Dynamic measurements as a control for offshore piling Mesures dynamiques pour le contrôle des pieux offshore	1631
14.	P.A. Vermeer W. Sutjiadi (Netherlands)	The uplift resistance of shallow embedded anchors La résistance soulevée des ancrées enterrées	1635

Session 5A	Geotechnical engineered construction		
	Influence of earthwork construction on structures		
Séance 5A	Construction employant le génie géotechnique		
	Influence des travaux de terrassement sur les structures		
1.	A.S. Balasubramaniam D.T. Bergado Y.H. Lee S. Chandra Y. Yamada (SE Asia)	Stability and settlement characteristics of structures in soft Bangkok clay Caractéristiques de stabilité et tassement des structures dans argile tendre de Bangkok	1641
2.	F. Blondeau M. Christiansen (France)	Influence des surcharges sur la tension des ancrages Influence of the surcharges on the tension of anchorings	1649
3.	P.C. Knodel (USA)	Soil pressures on large diameter concrete pipe Pressions du sol sur les tuyaux de grand diamètre	1653
4.	K. Kyrou N.A. Kalteziotis (Greece)	The effect of trenching on adjacent pipelines L'effet d'une excavation sur les conduites voisines	1657
5.	S.L. Lee G.P. Karunaratne K.W. Lo K.Y. Yong V. Choa (SE Asia)	Developments in soft ground engineering in Singapore Des progrès techniques en sol mou à Singapour	1661
6.	A. Mori H. Akagi (Japan)	Effects of backfilling at shield work in soft cohesive soil Effets du remblai lors du creusement au bouclier dans des argiles	1667
7.	S.B. Tan S.L. Tan Y.K. Chin (SE Asia)	A braced sheetpile excavation in soft Singapore marine clay Excavation dans les argiles marines molles de Singapour à l'abri d'un rideau de palplanches butonnées	1671
Session 5B	Geotechnical engineered construction		
	Earth strengthening		
Séance 5B	Construction employant le génie géotechnique		
	Renforcement des ouvrages en terre		
1.	A. Arcones E. Ruiz De Temiño A. Soriano (Spain)	Strengthening of a structural fill by claquage Renforcement d'un remblai structural par claquage	1677
2.	K.F. Brons H. de Kruijff (Netherlands)	The performance of sand compaction piles La performance de pieux de sable compacté	1683

3.	R. Carpentier P. De Wolf L. Van Damme J. De Rouck A. Bernard (Belgium)	Compaction by blasting in offshore harbour construction Compactage par explosif dans la construction d'un port en mer	1687
4.	B.P.C. Chi J.-S. Yang (SE Asia)	Chemical grouting in Taipei Basin L'injection de produits chimiques pour le Bassin de Taipei	1693
5.	G. Gudehus W. Schwarz (FRG)	Stabilization of creeping slopes by dowels Stabilisation des pentes en état de fluage par des goujons	1697
6.	J.J. Heneghan J.I. Landazuri (USA)	Large scale lime treatment of pavement subgrades Grande échelle chaux traitement de pavement fondement	1701
7.	R.A. Jewell (UK)	Limit equilibrium analysis of reinforced soil walls Analyse des murs en terre renforcée par équilibre limité	1705
8.	C.J.F.P. Jones R.T. Murray J. Temporal R.J. Mair (UK)	First application of anchored earth Première utilisation de la terre ancrée	1709
9.	I. Juran S. Shafiee F. Schlosser (France)	Les soutènements par clouage - Etude sur modèles numériques Numerical study of nailed soil retaining structures	1713
10.	K. Kujala H. Halkola P. Lahtinen (Finland)	Design parameters for deep stabilized soil evaluated from in-situ and laboratory tests La détermination des paramètres dans le laboratoire et in-situ pour le sol stabilisé par la consolidation dynamique	1717
11.	H. Ludwig D.E. Weatherby H. Schnabel (USA)	Research on tiebacks anchored in cohesive soils L'investigation des tirants ancrés dans les sols argileux	1721
12.	R.G. Lukas (USA)	Densification of a decomposed landfill deposit Densification d'un dépôt d'ordures ménagères dans lequel le processus de décomposition de matières putréfiables est complet	1725
13.	B. Majes D. Battelino (Yugoslavia)	Effect of surface reinforcing of soft soils Effet du armement superficiel des sols moux	1729
14.	A. McGown K.Z. Andrawes N. Hytiris F.B. Mercer (UK)	Soil strengthening using randomly distributed mesh elements Renforcement de sol par éléments de grillage distribués au hazard	1735

15.	K.E. Robinson M.M. Eivemark (South Africa, Canada)	Soil improvement using wick drains and preloading Amélioration du sol en utilisant la mèche des tuyaux avant le chargement	1739
16.	S. Saitoh Y. Suzuki K. Shirai (Japan)	Hardening of soil improved by deep mixing method Durcissement des sols améliorés par la méthode du mélange en profondeur	1745
17.	J. Salençon P. de Buhan (France)	Analyse de stabilité d'ouvrages en sols renforcés Stability analysis of reinforced soil structures	1749
18.	H. Samol H. Priebel (FRG)	Soil fracturing – An injection method for ground improvement Sol fracturant – Une méthode d'injection pour l'amélioration des sols	1753
19.	M. Terashi M. Kitazume M. Yajima (Japan)	Interaction of soil and buried rigid structure Interaction entre le sol et une structure enterrée rigide	1757
20.	D.L. Webb (South Africa)	Construction of a railway embankment by displacement of deep soft clays and silts Construction d'un quai de chemin de fer par déplacement des argiles molles et des limons	1761

Session 5C

Geotechnical engineered construction

Applications of geotextiles

Séance 5C

Construction employant le génie géotechnique

Applications de géotextiles

1.	Ph. Delmas J.P. Gourc H. Perrier (France)	Dimensionnement d'ouvrages renforcés par géotextiles Designing geotextile reinforced earthwork	1769
2.	J. Formazin C. Batereau (GDR)	The shear strength behaviour of certain materials on the surface of geotextiles La résistance à la rupture au cisaillement de différents matériaux à la surface de feuilles plastiques	1773
3.	V.A. Guido G.L. Biesiadecki M.J. Sullivan (USA)	Bearing capacity of a geotextile-reinforced foundation Capacité d'appui d'une fondation géotextile-armée	1777
4.	H.M. Jacobsen (Denmark)	Stability of earth structures reinforced by geotextiles Sur la stabilité des murs de soutènement renforcés au géotextile	1781
5.	E. Leflaive (France)	Sol renforcé par des fils continus: le Texsol Soil reinforced with continuous yarns: the Texsol	1787

6.	J. Puig E. Leflaive B. Leclercq J.P. Gourc D. Fayoux (France)	Règles et normes pour l'emploi des géotextiles, durabilité Rules and standards for the use of geotextiles, durability	1791
7.	H.G. Rathmayer O.E. Korhonen (Finland)	Geotextile reinforced land reclamation in the Bay of River Vantaa, Helsinki La réclamation des terres du Baie de la Rivière Vantâ, Helsinki, à l'aide de géotextiles	1795
8.	S.K. Saxena J.S. Budiman (USA)	Interface response of geotextiles Interface réponse de géotextiles	1801
9.	H. Scheffler E. Fritzsche M. Kerreit (GDR)	Transmission of linear tensile forces by means of fabrics La prise de forces de traction linéaires par des tissus de construction enterrés	1805
10.	D. Williams R.L. Sanders (UK)	Design of reinforced embankments for Great Yarmouth Bypass L'étude des remblais renforcés pour la rocade de Great Yarmouth	1811