

Proceedings of the 16th International
Conference on Soil Mechanics and
Geotechnical Engineering

—

Comptes Rendus du XIV^{ème} Congrès
International de Mécanique des Sols et
de la Géotechnique

Volume 4



MILLPRESS ROTTERDAM NETHERLANDS 2005

Volume 4

2g: Pile Foundations (I): Piled Rafts, Bearing Capacity, and Analysis

- On pile and piled raft footing settlement analysis 1939
 Sur pieu et pieu-plaque fondation tassement analyse
V.F. Aleksandrovich, V.A. Barvashov, G.A. Bobyr, V.G. Fedorovsky, S.V. Kurillo & A.G. Skorokhodov
- Experimental and analytical study on the behaviour of circular piled raft on sand 1943
 Etude expérimentale et analytique sur le comportement de prospectus radeau entassé sur le sable
V. Balakumar, V. Kalaiarasi & K. Ilamparuthi
- Optimization concepts for the design of piled raft foundation systems 1947
 Optimisation concepts pour le projet de fondation en radier sur pieux
J.E. Bezerra, R.P. Cunha & M.M. Sales
- Static and dynamic bending behaviour of piles in clay 1951
 Comportement de recourbement statique et dynamique des piles en argile
A. Boominathan & R. Ayothiraman
- Analysis of P-Y curves for single piles from the prebored pressuremeter test 1955
 Analyse des courbes P-Y des pieux isolés à partir de l'essai pressiométrique normal
A. Bouafia & A. Lachenani
- Back analysis of O-cell pile load test using FEM 1959
 Analyse régressive de test de charge de pieux de cellule O, utilisant la méthode FEM
T.Y. Bui, Y. Li, S.A. Tan & C.F. Leung
- Inertial and spreading load combinations of soil-pile-structure system during liquefaction-induced lateral spreading in centrifuge tests 1963
 Combinaisons de charge d'inertie et de propagation sur des systèmes sol-pieu-structure pendant la propagation latérale provoquée par la liquéfaction dans des essais de centrifugeuse
D. Chang, R.W. Boulanger, B.L. Kutter & S.J. Brandenberg
- Analysis for forced vibration test on a proto-type pile foundation in TSIP 1967
 Analyse pour test de vibration forcée sur un prototype de fondations à pieux à TSIP
C.H. Chen, Y.Y. Ko & H.C. Chu
- Steel pile under lateral loading in a very soft clay deposit 1971
 Pieux métalliques chargés latéralement dans un dépôt d'argile molle
R.Q. Coutinho, B. Horowitz, F.L. Soares & J.M. Braga
- Estimating geotechnical capacity of bored cast-in-situ piles from penetration resistance 1975
 Estimation de la capacité géotechnique des pieux de fondation calibrés et moulés sur place à partir de la résistance à la pénétration
V.T. Ganpule
- Raft and piles foundation of a silo 1979
 Fondation d'un silo sur pieux encastres dans un radier annulaire
S. Geffen & I. Birnbaum
- Reduction of the Cone Resistance caused by the installation of CFA piles 1983
 Réduction de la résistance du cône causé par l'installation des pieux, type CFA
G. Hannink & A.F. van Tol
- Parameters controlling the capacity of axially loaded drilled shaft foundations in sand, gravel, and cobbles 1987
 Paramètres contrôlant la capacité des fondations par pieux forés à chargement axial dans le sable, les graviers, ou les galets
A.M. Harraz, W.N. Houston, S.L. Houston & K.D. Walsh
- Etude expérimentale sur modèle réduit d'un remblai sur sol renforcé par inclusions rigides verticales 1993
 Experimental small scale analysis of a piled embankment
O. Jenck, D. Dias & R. Kastner
- Interaction between vertical and lateral loads on the response of piles in soft clays 1997
 L'interaction entre les chargements verticaux et latéraux sur la réponse de tas dans les argiles douces
S. Karthigeyan, V.V.G.S.T. Ramakrishna & K. Rajagopal
- Combined Pile-Raft Foundation subjected to lateral loads 2001
 Fondation mixte semelle-pieux sous chargement horizontale
R. Katzenbach & J. Turek
- Analyses of vertical and horizontal load tests on piled raft models in dry sand 2005
 Analyses des essais en charge verticale et horizontale sur les modèles de radeau empilé en sable
P. Kitiyodom, T. Matsumoto, K. Horikoshi & T. Watanabe

On strength property of gassy fine sand and model tests of pile foundation Sur la propriété de la résistance d'un sable fin gazeux et le modèle physique de fondation de pieux <i>L.-W Kong, A.-G. Guo, J.-B. Chen & G.-S. Liu</i>	2009
Load sharing ratio of raft in piled footing on granular soil by model test Le ratio de partage de charge (LSR) du radeau au pilier de fondation sur les sols granuleux par les tests sur le modèle <i>O. Kwon, S. Lee, S. Oh & Y. Choi</i>	2013
Influence of superstructure on behaviour of model piled rafts in sand under shaking tests Influence de superstructure sur le comportement des modèles de radeau empilé en sable aux essais tremblants <i>T. Matsumoto, K. Fukumura & A. Oki</i>	2017
A pile loaded by horizontal force and moment - theoretical and field load test results Pieu sollicité par une force horizontale et moment - résultats théoriques et expérimentaux <i>D. Milovic & M. Djogo</i>	2023
Dynamic response of a single pile embedded in semi-infinite saturated poroelastic medium using hybrid elements Réponse dynamique d'un pieu seul encastré en milieu poro-élastique saturé semi-infini en utilisant des éléments hybrides <i>A. Noorzad, A. Noorzad & H.R. Massoumi</i>	2027
Analyse de groupes de micropieux sous charge transversale par une méthode hybride Analysis of laterally loaded micropiles groups using a hybrid method <i>S. Perlo, R. Frank, E. Degny & R. Estephan</i>	2031
Static and dynamic lateral response of a 15 pile group Réponse latérale statique et dynamique d'un groupe de 15 pieux <i>K.M. Rollins, J.L. Snyder & R.D. Broderick</i>	2035
Characteristics of lateral ground force acting on piles in laterally spreading soil Les caractéristiques de la force latérale agissant sur des pieux dans une répartition latérale du sol <i>Y. Suzuki & N. Adachi</i>	2041
Piled raft with different pile length for medium-rise buildings on very soft clay Plateau de fondations avec des pieux de longueurs différentes pour des immeubles de hauteur moyenne construits sur argile très souple <i>Y.C. Tan, C.M. Chow & S.S. Gue</i>	2045
Model tests of piled raft foundation Essais en modèle réduit de la plaque de fondation sur pieux <i>A. Tejchman, K. Gwizdala, A. Krasinski & A. Slabek</i>	2049
Effects of pore pressure response around pile on horizontal subgrade reaction during liquefaction and lateral spreading in large shaking table tests Effets de la réponse de la pression interstitielle autour d'un pieu sur la réaction horizontale du sol pendant la liquéfaction et l'écoulement latéral dans les essais par grande table vibrante <i>K. Tokimatsu & H. Suzuki</i>	2053
Penetration resistance and the bearing capacity of small-diameter steel piles La résistance de pénétration et la capacité supportable des fondations en acier de petit diamètre <i>H.G. Vestberg, G. Mann & R.D. Holtz</i>	2057
Bearing mechanism and pile foundation design Conception de mécanisme des coussinets et de fondation des pilots <i>A. Wada</i>	2061
Unified analysis considering pile groups and superstructures Analyse unifiée considérant les groupes de pieux et les superstructures <i>J.O. Won, S. Jeong & C.J. Lee</i>	2065
End-bearing capacity and tip settlement of piles in sandy soils Résistance ultime et tassement de pointe des pieux aux milieux sableux <i>J. Yang, L.G. Tham, P.K.K. Lee & F. Yu</i>	2069
 <i>2h: Pile Foundations (II): Installation, Quality Control, Performance, and Case Histories</i>	
Bored, continuous flight auger and omega instrumented piles: Behavior under compression Comportement à compression des pieux foré, tarière creuse et omega instrumentés <i>P.J.R. Albuquerque, D. Carvalho & F. Massad</i>	2075
Modification of Davisson's method Modification de la méthode de Davisson <i>F.A. Baligh & G.E. Abdelrahman</i>	2079
Les polymères: Application au forage des pieux de grands diamètres Polymer slurry in large diameter pile drilling - case histories <i>M. Bustamante & R. Boato</i>	2083

Automated procedure of pile dynamic test signal matching Procédure automatique d'ajustement de signaux d'un essai de chargement dynamique de pieux <i>N. Charue & A. Holeyman</i>	2087
Response prediction for axially loaded pile groups in clays using 3D nonlinear analysis Prédiction de la réponse des groupes de pieux dans les argiles sous charges verticales par analyse numérique non linéaire tridimensionnelle <i>E.M. Comodromos & S.V. Bareka</i>	2091
Taiwan High Speed Railway - Contracts 260 & 270 - Geotechnical aspects and pile testing Les aspects de géotechnique et entasse l'essai <i>S.P. Corbet, M. Peters, F. Huppert & J. Seitz</i>	2095
Driven cast in situ piles in sand - case history La technique VIBREX des pieux battus -case history <i>D. David & A. Mail</i>	2099
A comparison of jacked, driven and bored piles in sand Comparaison des pieux fonçés, battus et forés dans les sables <i>A.D. Deeks, D.J. White & M.D. Bolton</i>	2103
The use of CPT to predict the load carrying capacity of piles in expansive soils of Sudan L'utilisation des données de CPT pour prédire la capacité de pression de bornes pieux dans les sols expansifs du Soudan <i>A.M. Elsharief, E.O. Ahmed & Y.M. Mohamedzein</i>	2107
Socket friction capacity of large diameter drilled shafts in highly weathered rock Capacité frictionnelle des puits grand diamètre forés en pierre fortement altérée <i>O. Erol, A. Horoz & A. Sağlamer</i>	2111
CAPWAP testing - theory and application Expérimentation du programme CAPWAP - théorie et applications <i>T.A.L. Green & M.L. Kightley</i>	2115
Nonlinear sensitivity of laterally loaded long piles in non-homogeneous soil - effect of boundary conditions Sensibilité non-linéaire de longs pieux chargés latéralement dans un sol non-homogène - effet des conditions limites <i>D.H. Hafez & B.B. Budkowska</i>	2119
Influence of loading rate on the bearing capacity of piles in sand L'influence de la vitesse de chargement à la capacité portante de pieux dans le sable <i>N.Q. Huy, J. Dijkstra, A.F. van Tol & P. Hölscher</i>	2125
Bored and screwed piles Pieux forés et pieux vissés <i>R. Katzenbach & A. Schmitt</i>	2129
Effects of actions due to group effect on the superstructure on pile groups Les actions à cause de l'effet de groupe sur la superstructure fondée sur une groupe de pieux <i>H.-G. Kempfert & M. Rudolf</i>	2133
Development and application of the large-diameter driven cast-in-place concrete thin-wall pipe pile Développement et application du large-diamètre de la vibration du béton coulé sur place au paroi mince pour le tuyau du pieu <i>H.-L. Liu, K. Fei & X.-T. Xu</i>	2137
Acceptance criterion and driving procedure of open-end piles Critère d'acceptation et procédure de battage de pieux tubulaires <i>L. Maertens</i>	2141
Control and prediction of the pile foundations behavior through settlement measures Contrôle et prévision du comportement des piliers de fondation au moyen de la mesure des tassements <i>P.C.A. Maia, R.A. Barros & F. Saboya</i>	2145
Installation of jacked piles in sandy soils Installation des pieux enfoncés par vérin dans le sol sablonneux <i>J. Medzvieckas & D. Sližytė</i>	2149
Observations on densification of soil during vibratory sheetpiling Observations sur densification de sol pendant palplanche vibratoire <i>P. Meijers & A.F. van Tol</i>	2153
Large diameter bored piles behavior in miocenic clay Comportement des pieux de grand diamètre en argiles miocènes <i>M.E. Pardini</i>	2157
A case history on the investigation techniques for large diameter pile foundations L'historique d'un cas sur les techniques de recherche pour des fondations sur pieux de grand diamètre <i>R. Passalacqua, S. Podestà & D. Gualco</i>	2161
Distributed parameter sensitivity of piles in nonlinear sand subjected to cyclic bending moment Sensibilité de paramètre distribué des pieux sujets au moment cyclique dans un sable non linéaire <i>N. Rahman & B.B. Budkowska</i>	2165

ISC'2 experimental site - prediction & performance of instrumented axially loaded piles Site expérimental ISC'2 - prédiction et performance des pieux instrumentés chargés sur son axe <i>J.A. Santos, R.J. Leal Duarte, A. Viana da Fonseca & E.F.M. da Costa Esteves</i>	2171
Pile foundations of Taiwan High Speed Rail Fondations par pieux de la ligne ferroviaire à grande vitesse de Taiwan <i>T.H. Seah, Z.C. Moh, C.T. Chin & S.W. Duann</i>	2175
Optimizing foundation piling Empilage de linéarisation de base <i>H. Senapathy, J.R. Davie & J.L.M. Clemente</i>	2179
Performance of pile foundation in multi-layered liquefied soil Le comportement de la fondation des pieux dans un milieu du sol en plusieurs couches de liquéfaction <i>V. Sesov, I.Towhata & M. Gonzalez</i>	2183
A design method concerning horizontal resistance of piles constructed in improved ground Méthode de calcul relative à la résistance horizontale d'un pieu planté dans un sol amélioré <i>K. Tomisawa & J. Nishikawa</i>	2187
Loading rate dependency of the subgrade reaction for a pile in liquefied ground La capacité du taux de charge et la réaction au niveau de la structure en sous-sol d'un pieu planté dans un sol liquéfié <i>R. Uzuoka</i>	2193
Re-use of existing piles, Belgrave House, London La reutilisation des pieux existants, Belgrave House, a Londres <i>M. Vaziri</i>	2197
Ground vibration induced by percussion piling Les vibrations de terre à cause de percussion des pieux <i>A.T. Yeung, L.G. Tham, J. Yang & V.K.S. Li</i>	2205

3a: Waste Disposal and Management

Innovative aspects in landfill design Les aspects innovateurs dans la conception de décharge <i>M. Aravind & S. Terzaghi</i>	2211
Geogrids on vibro-concrete-columns for a road crossing a landfill Géogrilles et colonnes ballastées crépiées pour une route traversée une décharge <i>W. Blümel, M. Heinemann & G. Heerten</i>	2217
Hydraulic conductivity of consolidated slimes from sand mining pits Conductivité hydraulique de boues consolidées provenant des carrières de sable <i>A. Bouazza & D.M. Wang</i>	2221
Infiltration of a phthalate acid ester in a Brazilian tropical soil Infiltration d'un ester acide de phtalate dans un sol tropical brésilien <i>S.M.C.M. Carrara, D.M. Morita & M.E.G. Boscov</i>	2225
Use of sewage sludge and other waste materials for land reclamation Utilisation de boues d'eaux usées et autres rebuts pour la récupération de terres <i>J. Chu, T.T. Lim & M.H. Goi</i>	2229
A new model for immediate settlement predictions in landfills Un nouveau modèle pour des prévisions de règlement immédiats en remblais de résidus <i>R.C. de Abreu, K.L. McManis & G.P. Boutwell</i>	2233
Modelling contaminant transport through clay membrane barriers Un modèle pour le transport des contaminants par les barrières semi-perméables d'argile <i>A. Dominijanni & M. Manassero</i>	2237
Assessment on potential utilization of Ariake clay as a landfill barrier material Evaluation sur l'utilisation potentielle de l'argile d'ariake comme matériel de barrière de remblai <i>Y.J. Du & S. Hayashi</i>	2243
Grouting trials in hard jointed rock - investigation, design and execution Essais d'injection de coulis dans une roche dure fissurée - investigation, formulation et exécution <i>M. Eriksson, Å. Fransson & A. Emmelin</i>	2247
Pore pressure induced slide in municipal solid waste Doña Juana Landfill - Bogota, Colombia Rôle des suppressions interstitielles dans le glissement de la décharge municipale de Doña Juana - Bogota, Colombie <i>G. Fernandez, D. Hendron & A. Castro</i>	2253
Durability assessment of a confinement cut-off wall for a phosphogypsum landfill Durabilité des parois d'isolation d'une décharge de phosphogypse <i>E. Fratolocchi, E. Pasqualini, P. Balboni & R. Mozzi</i>	2257

Nonlinear behavior of multiphase engineered/geological barriers in nuclear waste disposal Comportement non linéaire des barrières ouvragée et géologique multiphasiques dans le stockage des déchets nucléaires <i>B. Gatmiri</i>	2261
Integrated temperature and gas analysis at a municipal solid waste landfill Prise en compte de la température et de la nature du gaz dans l'étude d'un déchet municipal en remblai <i>J.L. Hanson, N. Yesiller & L.A. Kendall</i>	2265
Performance of H-jointed steel pipe sheet piles with H-H joint in vertical hydraulic cutoff walls Performances des rideaux de palplanches avec des joints H-H dans les parois hydrauliques verticales <i>S. Inazumi, M. Kimura, J.K. Arap Too & M. Kamon</i>	2269
Mechanical properties of municipal waste deposits and ground improvement Propriétés mécaniques des dépôts de déchets municipaux et amélioration des sols <i>T. Itoh, I. Towhata, Y. Kawano, M. Kameda, S. Fukui, F. Koelsch & Y. Yonai</i>	2273
The influence of clay wetting on geomembrane-clay interface strength L'influence de humidification d'argile sur la résistance à l'interface entre la géomembrane et l'argile <i>T. Ivšić, F. Verić & H.D. Zlatoper</i>	2277
Evaluation of the design parameters of overburden dump construction from an open pit mine in Bulgaria Evaluation des projets de paramètres d'un terril d'une mine à ciel ouvert en Bulgarie <i>I.S. Kaltchev & T.S. Germanov</i>	2281
Factors affecting the chemical compatibility and the barrier performance of GCLs Des facteurs influant sur la compatibilité chimique et la performance de GCLs comme barrière <i>T. Katsumi & R. Fukagawa</i>	2285
Theoretical equations for evaluating hydraulic conductivities of bentonite based buffer and backfill Équations théoriques pour des conductivités hydrauliques d'évaluation de bentonite basée sur des matériaux tampons et des matériaux de colmatage en revers <i>H. Komine</i>	2289
Hydraulic compatibility of geotextile containers confining dredged sediments La compatibilité hydraulique des contenants en géotextiles aux sédiments dragués <i>M.E. Kutay & A.H. Aydilek</i>	2293
Chemico-osmotic behaviour of modified "Multiswellable" bentonite Comportement à membrane d'une bentonite modifiée à gonflement amélioré <i>F. Mazzeri, P.O. Van Impe & G. Di Emidio</i>	2297
Geosynthetic drainage layers in contact with unsaturated soils Drainage des géosynthétiques dans le contact avec les sols non saturés <i>J.S. McCartney, J.A. Kuhn & J.G. Zornberg</i>	2301
Densification/compression by compaction of a granular geomaterial changed by crushing dewatered sludge with air Densification par compactage de géomatériau modifié par bombardement des boues égouttées avec de l'air <i>K. Nakai, M. Nakano, K. Kaneda & Y. Arai</i>	2307
The impact of Ljubljana's municipal waste landfill on ground and groundwater L'impact de la décharge municipale sur les sols de fondation et sur l'eau souterraine <i>A. Petkovšek, J. Prestor & B. Majes</i>	2311
Biodegradation and transport of phenols through compacted clay liners: Experiments and modeling Biodégradation et transport des composés phénoliques par un recouvrement d'argile compactée: Expérimentation et modélisation <i>C. Rabozzi & M. Manassero</i>	2315
Transfert de masse et de chaleur dans une argile gonflante. Analyse des mécanismes et application à la modélisation prédictive d'un essai in situ à grande échelle Heat and mass transfer in expansive clay. Mechanisms analysis and application to the predictive modelling of a large scale in situ experiment <i>J.C. Robinet, K.D. Dang, T.D. Bui & Q.V. Trinh</i>	2319
Geotechnical aspects of the closure of a tailings dam Aspects géotechniques de la clôture d'un barrage des résidus miniers <i>C. Sagaseta, J. Cañizal & A. Da Costa</i>	2323
Geotechnical properties of sewage sludge Les caractéristiques d'une boue originée des déchets <i>R.W. Sarsby</i>	2327
Engineering properties of soil contaminated with TCE and decontaminated with surfactants L'ingénierie des propriétés de sol contaminé avec TCE et décontaminé avec surfactants <i>R.K. Srivastava</i>	2331
Infiltration dans une argile de barrière compactée non saturée Infiltrations in an unsaturated compacted barrier clay <i>S. Taïbi, C. Sayad-Gaïdi & J.M. Fleureau</i>	2335

Solubilization and diffusion of metallic cations from a tropical residual soil in a acidic environment Solubilization et diffusion de cations métalliques d'un sol résiduel tropical dans un environnement acide <i>J.K. Tsugawa, M.E.G. Boscov & E. Oliveira</i>	2339
Impact of osmotic efficiency on contaminant transport parameters Effet d'efficacité osmotique sur des paramètres de transport de polluants <i>P.O. Van Impe, W.F. Van Impe & F. Mazzieri</i>	2343
Suction-controlled tensile strength of compacted clays Résistance à la traction d'argile condensée contrôlée par la succion <i>R.M. Zeh & K.J. Witt</i>	2347

3b: Remediation

Hydro-mechanical processes in soil desiccation problems. Application to Bogotá clay Processus hydro-mécaniques de dessiccation des sols. Application à l'argile de Bogotá <i>G. Ávila, A. Ledesma & A. Lloret</i>	2353
Diffusion parameters for zinc in compacted gneiss residual soil Paramètres de la diffusion du zinc dans un sol résiduel compacté <i>I. Azevedo, R. Azevedo, S. Jesus & R. Nascentes</i>	2357
Determination of hydrodynamical dispersion factors at the laboratory scale Détermination des facteurs de dispersion hydrodynamique à l'échelle de laboratoire <i>P. Conde, C. Fripiat & A. Holeyman</i>	2361
Remediation of contaminated soil at Fornebu Airport - Norway. Stabilisation and re-use of PAH-contaminated soil Assainissement du sol pollué à l'aéroport de Fornebu en Norvège. Stabilisation et réutilisation de terre contaminée par les HAP <i>V. Ellefsen, T. Westby & R.A. Systad</i>	2365
Comparison of single-well and two-well tracer tests at the laboratory scale Comparaison d'essais de traçage à un et à deux puits à l'échelle du laboratoire <i>C. Fripiat, P. Conde & A. Holeyman</i>	2371
Evaluation of metal mobility and adsorption capacity of a compacted lateritic soil by sequential extraction Évaluation de mobilité en métal et capacité d'adsorption d'un sol lateritique par l'extraction séquentielle <i>S.G. Gabas, M.E.G. Boscov, J.E. Sarkis & M.H. Kakazu</i>	2375
Performance of arsenic removal unit installed in Bangladesh and cement solidification of arsenic sludge from the unit Effet d'enlèvement de l'arsenic par l'instrument installé en Bangladesh et de solidification du ciment dans la boue arsénique de l'appareil <i>M.M. Hussainuzzaman & H. Yokota</i>	2379
The on-site remediation of contaminated fine-grained soil based on the effect of permeability change after freezing and thawing Conversion à pied d'oeuvre de sol à grains fins basée sur l'effet du changement de perméabilité après gel et dégel <i>Y. Ito, K. Nii & K. Aramoto</i>	2383
Geotechnology in harmony with the global environment: Dream or deliverable? La géotechnique en harmonie avec l'environnement: Un rêve ou une réalité? <i>S.A. Jefferys</i>	2387
Entrapment and dissolution behavior of DNAPL on subsurface contamination process Le comportement de trappe et de dissolution de DNAPL sur le processus de contamination de couche superficielle <i>M. Kamon, T. Katsumi, T. Inui, K. Tsujimoto & K. Endo</i>	2391
Soil water coupled analysis of land subsidence due to dewatering Analyse couplée sol-eau d'affaissement du terrain résultant d'un assèchement <i>K. Kaneda & M. Matsuo</i>	2395
A new concept for rockfill dams - protecting the surrounding environment Un nouveau concept pour des barrages de "rockfill" - protection de l'environnement <i>A. Kudou, M. Nishigaki, T. Torii & S. Asada</i>	2399
A novel technology for sniffing subsurface contaminants Une technologie nouvelle pour détecter les contaminants souterrains <i>P.U. Kurup & B. Issac</i>	2403
Environmentally friendly systems to renovate secondary roads. Life-Environment project: Kukkia Circle. LIFE02 ENV/FIN/000329 Systèmes ayant un impact réduit sur l'environnement pour la remise à neuf des routes secondaires. Projet de protection de l'environnement: Kukkia Circle. LIFE02 ENV/FIN/000329 <i>P.O. Lahtinen, A. Maijala & S. Kolkka</i>	2407
Flow visualization using transparent synthetic soils Visualisation de l'écoulement en utilisant des sols synthétiques transparents <i>J. Liu, M. Iskander, K. Tabe & K. Kosterelos</i>	2411

Application of geosynthetic barrier wall to containment of hydrocarbons in the Arctic L'application dans l'arctique des murs protecteurs faits d'argile geosynthétique pour retenir les hydrocarbures <i>T. Mukunoki, R.K. Rowe, P. Hurst & R.J. Bathurst</i>	2415
Evaluating the sustainability of methods for mitigation of arsenic contaminated aquifers Évaluation des méthodes de mitigation des aquifères contaminés à l'arsenic dans un contexte de développement durable <i>C.N. Mulligan & R.N. Yong</i>	2419
An experimental study of LNAPL lens formation using a centrifuge Une étude expérimentale de formation d'objectif de LNAPL en utilisant une centrifugeuse <i>H. Nakajima, B.L. Kutter, T.R. Ginn, D.P. Chang, & M.A. Mariño</i>	2425
Enhanced electrokinetic remediation of mixed heavy metal and organic contaminants in low permeability soils Amélioration du traitement électrocinétique d'assainissement des sols à faible perméabilité contenant un mélange de métaux lourds et contaminants organiques <i>K.R. Reddy & K. Maturi</i>	2429
Dry season problems created by volumetrically highly unstable marls and clays Problèmes par temps sec relatifs aux argiles et marnes à grande instabilité de volume <i>A. Santos & V. Cuéllar</i>	2433
Risk perception and assessment of a brownfield site L'évaluation du danger posé par une ancienne zone industrielle <i>R.W. Sarsby & R.S. Karri</i>	2437
Geotechnical behaviour of lime treated sulphatic soils Comportement géotechnique de sols sulfatés traités au calcaire <i>P.V. Sivapullaiah, A. Sridharan & H.N. Ramesh</i>	2441
In situ permeability measurement of a contaminant containment wall Mesure de la perméabilité in situ d'une paroi en ciment-bentonite <i>K. Soga, K.J. Sutherland, C. Kechavarzi & R.W. Whittle</i>	2445
Modeling of soil moisture profile during infiltration into vadose zone Modélisation de la dynamique de l'humidité du sol s'infiltrant dans la zone vadose <i>T. Sugii</i>	2449
Environmental vibration problems during construction Problèmes de vibration environnementale pendant la construction <i>M.R. Svinkin</i>	2453
Dewatering at the Port of Ngqura: A case study Le rabattement pour le port de Ngqura: Une étude de cas <i>N.J. Vermeulen & P.W. Day</i>	2457
Unsaturated infiltration model to loess soils Modèle de l'infiltration non saturé aux sols loess <i>M.E. Zeballos, R.E. Terzariol & G.M. Aiassa</i>	2461
About necessity of arranging geotechnical protections at the objects of nuclear power Sur la nécessité de construire des protections géotechniques aux objets d'énergie atomique <i>V.N. Zhivoderov</i>	2465
 4a: Slope Stability and Landslides	
Slope stability evaluation by limit equilibrium and finite element methods Évaluation de la stabilité de versants par des méthodes d'équilibre limite et éléments finis <i>K. Aryal, R. Sandven & S. Nordal</i>	2471
Landslide in a shale slope in Kabylie Glissement dans un talus schisteux de Kabylie <i>H. Bendadouche & S. Lazizi</i>	2477
GIS aided slope instability analysis of the highway slope based on shear strength L'analyse d'instabilité de pente d'autoroute basée sur la force de cisaillement et le SIG <i>P. Bhattarai, B. Tiwari, H. Marui & K. Aoyama</i>	2481
Slope stabilization with socket walls using the observational method Stabilisation des talus avec mur sur puits selon la méthode observationnelle <i>H. Brandl & S. Blovsky</i>	2485
Slope failure movements controlled by unloading Glissement de pente contrôlé par déchargement <i>S. Cavounidis & M. Bardanis</i>	2489

Shear strength behaviour of cohesive soils reinforced with vegetation Comportement au cisaillement de sols cohérents renforcés avec végétation <i>D. Cazzuffi & E. Crippa</i>	2493
Trigger mechanism of progressive landslides analysis and explanation L'analyse et l'explication de la mechanism declencheur pour les glissements de terre progressives <i>A. Chirica</i>	2499
Liquefaction flow slide at horizontal ground Coulée par liquéfaction en terrain horizontal <i>M.B. De Groot, M. Korff & H.M.A. Pachen</i>	2503
Landslide rehabilitation with geosynthetics in the open coal mine Oslomej-West Réhabilitation du glissement de terrain à l'aide de géosynthetics dans la mine ouverte de charbon Oslomej <i>Lj. Dimitrievski, F. Ilievska & D. Ilievski</i>	2507
Evaluation of shear strength parameters for rain-induced slope instabilities Evaluation des paramètres de résistance au cisaillement pour des instabilités de pentes induites par des précipitations <i>K. Farooq, R.P. Orense & I. Towhata</i>	2511
The application of unsaturated soil mechanics to the assessment of weather-related geo-hazards L'application de la mécanique des sols non saturés pour l'évaluation des geo-risques climatiques <i>G. de F.N. Gitirana Jr & D.G. Fredlund</i>	2515
Influence of degradation cycles on the mechanical characteristics of natural clays Influence des cycles de dégradation sur le caractéristiques mécaniques d'argiles naturelles <i>G. Gullà, M.C. Mandaglio & N. Moraci</i>	2521
Energy approach for earthquake induced slope failure evaluation Proposition du moyen d'évaluation de l'approche énergétique pour la quantité déformé induite par l'écoulement de la pente en cas de tremblement de terre <i>T. Ishizawa, T. Kokusho, T. Harada & S. Nemoto</i>	2525
Energy analysis and model tests on lateral flow induced by water film effect in liquefied ground Les essais avec modèles et les analyse de l'approche énergétique sur le mouvement fluctuant par l'effet du film d'eau induit par liquéfaction de la terre <i>K. Kabasawa & T. Kokusho</i>	2529
Mass movements in the "Serra Do Mar" Cordillera, Sao Paulo, Brazil Mouvements de masse dans la "Serra do Mar", São Paulo, Brésil <i>M.A. Kanji, C.M. Wolle, F. Massad & P.T. da Cruz</i>	2535
Runout distance of gravitative debris flow Distance coulée de flux gravitative de débris <i>K.T. Law & B.P. Paudel</i>	2539
Void redistribution research with 1-g and centrifuge modeling Recherche de redistribution de vides à 1-g et modélisation de centrifugeuse <i>E.J. Malvick, B.L. Kutter, R.W. Boulanger, K. Kabasawa & T. Kokusho</i>	2543
Early warning system for landslides caused by high intensity rains during the El Niño Système d'alerte tôt pour glissement causées par les pluies intenses pendant El Niño <i>L. Marin Nieto</i>	2547
An experimental study of the dynamics of subaqueous sediment gravity flows Etude expérimentale de la dynamique des écoulements gravitaires subaquatiques de sédiments. <i>J. Miyamoto, S. Sassa, R. Tokuyama & H. Sekiguchi</i>	2551
Assessment of global landslide hazard and risk hotspots Évaluation globale des dangers et risques associés aux glissements de terrain <i>F. Nadim, O. Kjekstad & P. Peduzzi</i>	2555
Real-time prediction of rainfall-induced instability in sandy slopes Prévision en temps réel de l'instabilité induite par précipitations des pentes sableuses <i>R.P. Orense, S. Shimoma & K. Farooq</i>	2559
Stability analysis and rehabilitation measures of landslide rebernice Analyse de stabilité et mesures de réhabilitation du glissement de terrain dans la zone de Rebernice <i>B. Pulko, Z. Popović & B. Majes</i>	2563
Sensitive infrastructures in instable slope conditions Infrastructures sensibles en domaine des versants instables <i>H. Quick, K. Keiper, S. Meissner & U. Arslan</i>	2567
Characterizing the modal responses of a composite soil nail under axial excitation Caractérisation de la réponse modale d'un clou de sol composite soumis à une excitation axiale <i>T. Salloum, K.T. Law, G. Pernica, L. Neels & R. Glazer</i>	2571

Failure mechanism and characteristics of soil subjected to interaction between soil elements in simple shear Mécanisme des ruptures et leurs caractéristiques lors de cisaillements simples pour lesquels les éléments de terres interagissent <i>S. Shigemura & T. Tokue</i>	2575
A solution for toppling Une solution pour le basculement <i>A. Soriano, M. Valderrama & J. González</i>	2579
Slide interacting with a buried pipeline in southern Brazil Glissez agir l'un sur l'autre avec une canalisation enterrée au Brésil méridional <i>S. Suzuki, W.A. Lacerda, C. Amaral & S.S. Sandroni</i>	2583
Long-term stability of slopes La stabilité de longue durée des pentes <i>Z.G. Ter-Martirosian & M.V. Proshin</i>	2587
Combined approach for site investigation in terms of the analysis of rainfall induced landslides Une approche combiné pour l'investigation d'un site pour l'analyse de glissements causés par l'infiltration de pluie <i>A. Thielen, S. Friedel, M. Plötze & S.M. Springman</i>	2591
Twenty-year monitoring of the Orvieto overconsolidated clayey slope (Italy) Vingt ans de monitoring des talus argileux surconsolidées de Orvieto (Italie) <i>P. Tommasi, D. Boldini & R. Ribacchi</i>	2595
Estimating the geomechanical characteristics of a reactivated landslide Estime les caractéristiques geomechanique d'un glissement réactivé <i>C. Tsatsanifos & K. Pandis</i>	2599
Two examples of clay slope stability in areas affected by previous man-made activity - open pit mines, landfills Deux exemples de stabilité de pentes argileuses dans une zone affectée par des activités humaines précédentes - mines à ciel ouvert, dépôts <i>I. Vaniček, J. Záleský, L. Lamboj & J. Kurka</i>	2603
Fluidization mechanisms of flowslides triggered by earthquake and rainfall Mécanismes de liquéfaction des coulées boueuses déclenchées par tremblement de terre et fortes précipitations <i>F.W. Wang, Y. Tanaka & K. Nakamura</i>	2607
Progressive failure of slope due to tunnel excavation and its numerical simulation Rupture progressive de pente due à l'excavation de tunnel et sa simulation numérique <i>A. Yashima, F. Zhang & G.L. Ye</i>	2611
Study on the interface shear strength of soil nails in a Completely Decomposed Granite soil by laboratory pullout tests and large-size direct shear box tests Etude sur la force de cisaillement d'interface de clous de sol dans un sol de granite complètement décomposé par les tests de retraite en laboratoire et des tests de cisaillement direct sur boîte de grande taille <i>J.-H. Yin, L.-M. Chu & L.-J. Su</i>	2617
 <i>4b: Earthquake Related Problems</i>	
Behaviour of Foundations over Surface Fault Rupture: Analysis of case histories from the Izmit (1999) earthquake Le comportement des Fondations par-dessus la Rupture de Faille Superficielle: Analyse des case-histories du tremblement de terre de Izmit (1999) <i>I. Anastasopoulos</i>	2623
Risk evaluation of existing piled foundations in liquefiable soils Risquer l'évaluation de fondations entassées existantes dans les sols liquéfiables <i>G. Bhattacharya, S. Bhattacharya & G. Madabhushi</i>	2627
Large-diameter cyclic triaxial tests for seismic safety assessment of an earth dam Essais triaxiaux cycliques en gros diamètre pour évaluer la sécurité sismique d'un barrage en terre <i>R.P. Brenner, M. Wieland & S. Malla</i>	2631
Development, effects and mitigation of earthquake-induced liquefaction: A comprehensive study based on dynamic centrifuge modelling Développement, effets et mitigation de la liquéfaction induite pas des séismes: Une vaste étude basée sur la modélisation dynamique en centrifugeuse <i>P.A.L.F. Coelho, S.K. Haigh & S.P.G. Madabhushi</i>	2635
Sensibility aux séismes d'un matériau de barrage Seismic sensitivity of a dam material <i>J.-M. Fleureau, S. Hadiwardoyo & S. Kheirbek-Saoud</i>	2641
Development of a sampler designed for laminar box and its application to dynamic centrifuge modeling of footing settlement due to liquefaction Mise au point d'un échantillonneur conçu pour boîte laminaire et son application à la modélisation centrifuge dynamique du tassement en pierre dure dû à la liquéfaction <i>T. Fujiwara, K. Horikoshi & K. Sakai</i>	2645

On the prediction of dynamic behaviour using numerical and physical modelling Sur la prévision du comportement dynamique par modélisation numérique et physique <i>S. Haigh, P. Coelho & G. Madabhushi</i>	2649
Assessment of liquefaction potential for a silty sand in Central Western Taiwan Évaluation du potentiel de liquéfaction d'un sable vaseux au centre ouest <i>A.B. Huang, Y.T. Huang & F.J. Ho</i>	2653
Post liquefaction characteristics of low plasticity silt Les caractéristiques post liquéfaction d'un limon à faible plasticité <i>A.F.L. Hyde & T. Higuchi</i>	2659
Effects of three dimensional response of dikes on their local failures during an earthquake L'effet de réponse tridimensionnelle de digues à leur rupture locale pendant le tremblement de terre <i>S. Kano, Y. Sasaki & Y. Hata</i>	2663
Evaluation of Küçükçekmece region with respect to soil amplification L'évaluation de la région de Küçükçekmece conformément à l'amplification du sol <i>H. Kiliç, P. Tohumcu Özener, M. Yildirim, K. Özeydin & Ş. Adatepe</i>	2667
Effects of irregular dynamic loads on soil liquefaction Effets des charges dynamiques irrégulières sur le sol de liquéfaction <i>S.I. Kim, K.B. Park, S.Y. Park, S.J. Hwang, J.H. Lee & J.S. Choi</i>	2673
Load path and loading velocity as potential condition indicator for liquefaction of silty soils Chemin et vitesse de chargement comme indicateurs de condition potentiels pour la liquéfaction des sols limoneux <i>J. Laue & J. Buchheister</i>	2677
Modélisation numérique des inclusions rigides comme solution aux problèmes de liquéfaction Numerical modeling of confinement walls as liquefaction countermeasure <i>F. Lopez Caballero & A. Modaressi</i>	2681
Critical seismic coefficient using limit analysis and finite elements Coefficient sismique critique en utilisant l'analyse de limite et les éléments finis <i>D. Loukidis, P. Bandini & R. Salgado</i>	2685
Effective stress back-analysis of past earthquake ground motions at paleoliquefaction sites Analyse des mouvements de sol résultant de séismes passés en utilisant une approche de contrainte effective aux sites de paleoliquéfaction <i>R. Luna & H. Jadi</i>	2689
Sand liquefiability assessment by Flat Dilatometer Test (DMT) Évaluation de la susceptibilité à la liquéfaction des sables par l'essai de dilatomètre (DMT) <i>P. Monaco, S. Marchetti, G. Totani & M. Calabrese</i>	2693
Seismic earth pressure including soil cohesion Prise en compte de la cohésion dans la poussée sismique <i>P. Ortigosa</i>	2699
Site characterisation through Microtremor studies for Seismic Microzonation of Delhi Caractérisation d'emplacement par des études de Microtremor pour Microzonation sismique de Delhi <i>K.S. Rao & D. Neelima Satyam</i>	2703
Deformation characteristics of sandy soils subjected to cyclic loads Caractéristiques de déformation de sols sableux soumis à des contraintes cycliques <i>T.G. Sitharam, B.V. Ravishankar & L. Govinda Raju</i>	2707
Back analysis of liquefaction failure and relationship between the residual soil strength and the N value of the SPT Analyse en arriere de une instabilité pendant liquéfaction et relation entre résistance de sol résiduelle et de la valeur N des essais de SPT <i>C. Stamatopoulos & S. Aneroussis</i>	2711
Comparative study of seismic hazard of Kathmandu valley, Nepal with other seismic prone cities Étude comparative des risques Sismiques de la vallée de Katmandou, Népal avec d'autres villes à risques <i>L. Sunuwar, M.B. Karkee, G. Pokharel & T.N. Lohani</i>	2715
Liquefaction potential of horizontal layers in successive earthquakes Potentiel de liquéfaction des couches horizontales dans des tremblements de terre successifs <i>B. Teymur & S.P.G. Madabhushi</i>	2719
Stability of loose CDG fill slopes subjected to uni-axial and bi-axial earthquakes in a centrifuge Stabilité des pentes meubles de remblai de CDG soumises aux tremblements de terre uniaxiaux et biaxiaux dans une centrifugeuse <i>P.A. Van Laak & C.W.W. Ng</i>	2723
Influence of the surface layers on the site effect L'influence des couches superficiels sur l'effet <i>R. Verdugo</i>	2727

The influence of earth temperature on dynamic characteristics of frozen soil and the parameters of ground motion at the sites of permafrost in the Qinghai-Tibet Plateau L'influence des températures du sol sur les caractéristiques dynamiques des sols gelés et les paramètres de mouvements de sol sur les sites de neiges éternelles du Plateau Qinghai-Tibet <i>L. Wang, Z. Wu, D. Zhang & L. Zhang</i>	2733
Geotechnical properties of liquefied volcanic soil ground by 2003 Tokachi-Oki Earthquake Propriétés géotechniques du sol volcanique liquéfié lors du tremblement de terre à Tokachi-Oki en 2003 <i>S. Yamashita, Y. Ito, T. Hori, T. Suzuki & Y. Murata</i>	2737
New liquefaction countermeasure based on pore water replacement Nouvelle mesure contre la liquéfaction par remplacement de l'eau interstitielle <i>H. Yamazaki, K. Hayashi & K. Zen</i>	2741
 <i>4c: Preservation of Historic Sites</i>	
Strengthening the foundations of the main building of Tartu University, Estonia Renforcement des fondations de l'édifice principal de l'Université de Tartu, Estonie <i>K. Avellan, M. Maanas & V. Jaaniso</i>	2747
Reprise en sous-œuvre d'un édifice du 17 ^e siècle: Le Musée d'Art de Montpellier The underpinning of a 17 th century complex: The Montpellier Art Museum <i>M. Bustamante, A. Verdier & J. Brémond</i>	2751
Restoration of foundation of northern library of Bayon temple, Angkor Restauration de la fondation de la bibliothèque nord du temple Bayon à Angkor <i>Y. Iwasaki</i>	2755
The restoration of San Pedro cliff at La Alhambra La restauration de la falaise de San Pedro à La Alhambra <i>J.L. Justo, J. Saura, N. Vázquez, P. Durand, E. Justo & M. Azañón</i>	2759
Geotechnical characteristics of Japanese castle masonry wall and mechanical analysis for its preservation Caractéristiques géotechniques de la maçonnerie du château Japonais et de son analyse pour conservation <i>K. Nishida, T. Tamano, H. Morimoto & B. Shrestha</i>	2763
Analyses of historical buildings condition with respect to soil structure interaction L'analyse d'état des bâtiments historiques en tenant compte de leur interaction avec sous-sol <i>V.M. Ulitsky, A.G. Shashkin & M.B. Lisyuk</i>	2769
 <i>5a: Professional Practice and Education</i>	
Use of Finite Element Methods in geotechnical ultimate limit state design Utilisation de la méthode aux éléments finis pour les calculs aux Etats Limites Ultimes <i>C. Bauduin, K.J. Bakker & R. Frank</i>	2775
Interactive computer-aided learning of landslide identification and monitoring process Apprentissage par logiciel interactif des processus d'identification et d'auscultation des glissements de terrain <i>Ch. Bonnard, M.-H. Derron, J. Moreno, X. Pittet, L. Tacher, P. Turberg, A. Parriaux & L. Vulliet</i>	2781
On risk management in large infrastructure projects Management du risque des grands projets d'infrastructure <i>M. Carlsson, S. Hintze & H. Stille</i>	2785
Stress distribution of rockfall events on galleries Répartition des pressions d'une chute de pierres sur une galerie <i>R. Chikatamarla, J. Laue & S.M. Springman</i>	2789
Provision of liquefaction hazard information: Building resilient communities La provision d'information de danger de liquéfaction: Construisant des communautés élastiques <i>S. Christensen & P. Kingsbury</i>	2793
Probabilistic approach to the design of spread footings: Application of Eurocode 7 Approche probabilistique à la conception des semelles filantes: Application de l'Eurocode 7 <i>K. Du Thinh</i>	2797
Structural damage in urban areas due to reservoir filling Dommages structuraux dus aux opérations de remplissage de réservoirs dans des aires urbaines <i>E. de Ávila Gimenes & P.A. Lemos</i>	2801
Large scale monitoring during Amsterdam metro construction; risk control, procedures and experiences Monitoring pendant la construction de métro d'Amsterdam; le contrôle de risque, les procédures et l'expérience <i>J.K. Haasnoot, G.S. Bhageloe, S. Braakman & F.J. Kaalberg</i>	2805

The synergy between theory and practice in geo-engineering La synergie entre théorie et pratique dans "geo-engineering" <i>B.R. Hemmen</i>	2809
JGS comprehensive foundation design code: Geo-code 21 JGS comprehensible code de design des fondations: Geo-code 21 <i>Y. Honjo, Y. Kikuchi, M. Suzuki, K. Tani & M. Shirato</i>	2813
Estimation of long-term settlement and determination of additional sampling Positions using GIS Estimation de l'installation long-terme et détermination des positions supplémentaires d'échantillon en utilisant (le) GIS <i>H.-T. Kim, H.-J. Lee, B.-W. Song, Y.-U. Kim & I.-G. Choi</i>	2817
Geotechnical protection techniques for buildings adjacent to site territories Méthods géotechnique protection des territoires urbains <i>P.I. Krivosheev, G.M. Grigor'ev, A.S. Tregub, I.N. Moskalina & A.A. Petrakov</i>	2821
Probabilistic design of anchored sheet pile wall Calcul probaliste de rideau de palplanches ancré <i>B.K. Low</i>	2825
Reliable land subsidence mapping by a geostatistical spatial interpolation procedure Cartographie fiable pour les tassements de terre utilisant interpellation géostatistique spatiale <i>S. Murakami, K. Yasuhara & K. Suzuki</i>	2829
Portfolio based approach to project risk management Représentation d'une gestion de risques de projets basée sur un portfolio <i>M. Nußbaumer & K. Nübel</i>	2833
Teaching geotechnical engineers to avoid excessive deformations Ingénieurs géotechniques d'enseignement pour éviter des déformations excessives <i>A. Osman & M. Bolton</i>	2837
Geotechnical risk management in the Netherlands Management des risques géotechniques aux Pays-Bas <i>D. Pereboom, L. Tiggeleman, P. Litjens & M. van Staveren</i>	2841
Geotechnical reliability analyses: Towards development of some user-friendly tools Analyse de fiabilité géotechnique: Vers le développement d'outils conviviaux <i>K.K. Phoon & Y. Honjo</i>	2845
A simplified ranking procedure to assess dam safety in Mexico Une procédure simplifiée de classification pour l'évaluation de la sécurité des barrages au Mexique <i>M. Ramirez-Reynaga & F. Silva</i>	2849
Comparison of soil investigation codes and standards of the Russian Federation and Britain Comparaison des codes et standards relatifs à l'étude des sols en Fédération de Russie et en Grande-Bretagne <i>I. Rogers, A. Legge & P. Skinner</i>	2855
Cognitive psychological structure of education and research in geotechnics La structure psychologique-cognitive de la formation et recherché en géotechnique <i>P. Scharle</i>	2859
Conditions for the use of the observational method in geotechnical engineering Conditions pour l'application de la méthode d'observation pour le dessin géotechnique <i>S. van Baars</i>	2863
Integral design of motorways on soft soil on the basis of whole life costs Conception intégrale des autoroutes sur sol mou selon le principe de coûts totals <i>A.A.M. Venmans, U. Förster & R.H. Hooimeijer</i>	2867
Settlement of building foundations based on field pile load tests Tassement de fondation de bâtiment base sur des essai de pile charger <i>L. Zhang & Y. Xu</i>	2871