Société Internationale de Mécanique des Sols et de la Géotechnique

# La lettre de la Géotechnique

## Le lien entre les Géotechniciens francophones

**NUMERO 32**

**SEPTEMBRE 2003**

# Nouvelles

## Les normes et la pratique de la géotechnique

*Nous présentons ici in extenso le texte de la deuxième conférence donnée par le Pr. Magnan à la réunion commune de travail de l' ADAR, de l' ALBTP et du CTGA à Yaoundé le 29 Mars 2003.*

**Résumé :** Le développement d'un système normatif européen a conduit les géotechniciens français à mettre en place un corps de normes remplaçant les textes de référence antérieurs mais destiné à laisser la place aux normes européennes au début du 21ème siècle. Cette évolution a été l'occasion d'une réflexion sur la place des normes dans la pratique de la géotechnique et sur leur éventuel effet sur le métier de géotechnicien. Cette conférence traite successivement de la place des normes dans le référentiel technique géotechnique, des normes actuellement disponibles et de leur utilisation dans l'élaboration des projets.

### 1 Introduction

Il y a une vingtaine d'années, la géotechnique française n'utilisait pas de normes. Les textes de référence étaient soit des documents établis par l'administration (par exemple, les règles de calcul des fondations d'ouvrages d'art ou les recommandations pour les terrassements routiers), soit des recommandations « professionnelles » (comme les recommandations pour les tirants d'ancrage), soit des documents établis par des instances associant tous les secteurs du bâtiment (les « documents techniques unifiés » ou DTU), soit des modes opératoires d'essai (modes opératoires du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées). Les textes étaient rendus obligatoires par voie réglementaire. Sinon, ils s'imposaient parce que la profession dans son ensemble les reconnaissait. Il n'y avait pas de textes pour tous les ouvrages, les pratiques pour ces ouvrages « oubliés » étant fondées sur des règles de l'art décrites dans des livres. Travailler dans un autre pays ne posait pas de problèmes spécifiques : on utilisait dans chaque pays les règles qui y étaient connues et reconnues.

Le passage à un système de références techniques normatives a été initié par la décision des gouvernements de l'Union Européenne de fonder l'harmonisation technique des marchés sur la normalisation, avec le rôle central donné au Comité Européen de Normalisation (CEN) et aux organismes parallèles (CENELEC, notamment). Une opération volontariste de normalisation de la géotechnique française a été lancée à l'initiative du LCPC et du SETRA, co-responsables du Bureau de Normalisation des Sols et des Routes : elle a conduit à normaliser progressivement tous les essais sur les sols et les roches en laboratoire et en place, les essais de terrassements, les essais sur les granulats, puis les règles de calcul de certains ouvrages, mais surtout à participer activement aux travaux de normalisation européens, que ce soit pour les eurocodes, les normes d'exécution des travaux et les normes d'essais (sols, roches, granulats, géotextiles) et de spécifications des produits à utiliser dans les ouvrages.

En l'an 2003, les normes françaises commencent à être remplacées par des normes européennes et nous avons déjà une certaine idée de la façon dont nous pourrons vivre dans ce monde pour partie normalisé. C'est ce qui va être déve-

*Si vous le pouvez, consultez la Lettre de la Géotechnique dès sa parution sur l'un des sites Internet suivants :*

- *du Comité Français de Mécanique des Sols :* http://www.geotechnique.org
- *de la Société Internationale :* http://www.issmge.org
- *du laboratoire de Mécanique des Sols de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne :* http://lmswww.epfl.ch
- *de l'Ecole du Génie de l'Université de Moncton, Nouveau Brunswick :* www.umoncton.ca/Chiasson_P/Cgs/la_lettre/La_Lettre.htm

loppé dans cette conférence, qui analysera d'abord la place des normes dans le référentiel technique de la géotechnique, puis la liste des normes existantes, et enfin la place des normes dans la gestion des projets, avant d'évoquer les conditions d'une vie dans un pays sans normes.

## 2 La place des normes dans le référentiel technique national

Le rôle des normes, tel que le décrit un institut de normalisation comme l'AFNOR (voir le site : www.afnor.fr) ou le CEN (Annexe 1), est évidemment favorable et indispensable au progrès de la société. Il est clair que la normalisation des prises de courant est (ou plus réalistement « serait ») agréable au voyageur et peut rendre les marchés plus concurrentiels. On imagine aussi aisément qu'il est bon d'utiliser les mêmes essais, les mêmes méthodes de construction et les mêmes méthodes de calcul. On peut aussi concevoir que les normes décrivent l'état actuel d'un savoir-faire collectif et participent au partage de ces connaissances.

De fait, la norme joue deux rôles : celui d'une référence technique et celui d'un document contractuel.

**En tant que référence technique**, la norme peut limiter la responsabilité personnelle de l'exécutant d'un essai ou d'une étude. Dans certains pays (comme l'ancienne Union Soviétique), l'application de la norme faisait d'ailleurs totalement disparaître cette responsabilité. Mais dans la majorité des pays, le projeteur garde la responsabilité pénale de ses projets, qu'il ait ou non appliqué des normes, ce qui impose qu'il conserve une certaine liberté par rapport à la lettre des normes. Pour que les normes jouent pleinement le rôle de référence technique, il faut d'ailleurs qu'elles couvrent l'ensemble des processus qui contribuent à l'activité des ingénieurs géotechniciens. Cela n'est pas actuellement le cas en France, où des textes réglementaires coexistent avec des normes et avec des textes sans statut juridique, et l'établissement d'une collection de textes couvrant l'ensemble du domaine de la géotechnique semble pratiquement impossible, faute de temps et d'argent pour réaliser ce travail mais aussi parce que l'on manque de spécialistes disponibles et possédant les connaissances et l'expérience nécessaires.

Diriger l'activité technique par des textes peut paraître facile dans certains domaines, mais se heurte à de nombreux obstacles dans les domaines complexes comme celui de la géotechnique. Pour spécifier totalement le travail d'un bureau d'études ou d'une entreprise au moyen de normes, il faut en effet que tout soit couvert, et de façon cohérente, par les normes : la commande, la conception des ouvrages, les reconnaissances et études géotechniques, les règles de sécurité des ouvrages. L'expérience d'une dizaine d'années d'animation de la normalisation géotechnique française et de participation directe à l'écriture des normes européennes, m'a convaincu que

- l'expérience doit conserver un rôle majeur dans la pratique de la géotechnique. Cette expérience peut être internationale, nationale ou locale, mais elle se réfère à l'ensemble de la procédure d'étude (techniques de reconnaissance in situ, méthodes d'essais en place et en laboratoire, modèles géologique et géotechnique, méthodes de calcul, valeurs des facteurs de sécurité ou des déplacements admissibles de l'ouvrage, méthodes d'exécution des travaux. Il est dangereux de modifier les pratiques sur un point de cette chaîne sans s'assurer de la validité du système corrigé. Cette conviction conduit à respecter les pratiques nationales auxquelles est attachée l'expérience, donc à admettre qu'il puisse exister plusieurs règles ou pratiques apparemment contradictoires, mais validées par l'expérience et donc à ce titre respectables ;
- l'harmonisation respectueuse de l'expérience que nous recherchons ne peut se faire que sur des textes assez peu détaillés, comme celui de l'Eurocode 7 (Calcul géotechnique), qu'il est prévu de compléter par des normes nationales d'application, qui permettront par exemple en France de retrouver le niveau de détail des textes français antérieurs, comme le Fascicule 62 – Titre V ;
- la conception des ouvrages et l'exécution des travaux géotechniques doivent toujours être effectuées par du personnel compétent pour l'analyse des problèmes géotechniques. Bien que les instituts de normalisation s'évertuent à exclure des textes toute référence à une compétence professionnelle précise, il est clair que les projets de géotechnique ne peuvent être confiés à de purs gestionnaires qui s'appuieraient sur une collection de normes. Il n'existe pas deux sites ou deux ouvrages géotechniques identiques et chaque projet doit toujours être soumis à un œil expérimenté. L'existence de spécialistes de la géotechnique reste par ailleurs nécessaire à l'évolution ultérieure des normes et, plus généralement, à la survie de la compétence géotechnique dans chaque pays.

Par ailleurs, le statut des normes comme référence technique ne dispense pas les autorités techniques nationales de maintenir un corpus réglementaire qui établit les règles relatives à la sécurité des personnes et des biens dans leur pays (Dans les règles de l'Union Européenne, la sécurité reste en effet une prérogative de niveau national).

**En tant que référence contractuelle**, la norme facilite l'expression de la commande d'une étude géotechnique ou de l'exécution des travaux. Mais elle ne dispense pas le client de décider lui-même la nature et les caractéristiques de l'ouvrage qu'il désire. Maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre doivent aussi rester conscients que la référence à une norme peut suffire à définir les spécifications techniques d'une prestation mais pas les quantités correspondantes et que les normes n'empêchent pas l'existence d'offres anormales. Ils doivent non seulement définir les quantités mais aussi les spécifications que le texte de la norme peut leur demander (ce qui suppose que l'on connaisse les normes auxquelles on fait référence !). Enfin, il peut être utile de vérifier que les normes (et autres spécifications techniques) sont réellement appliquées, ce que les systèmes de qualification, certification ou accréditation ne garantissent pas de façon certaine.

## 3 L'offre normative actuelle

### 3.1 *Les normes françaises et francophones*

Le site du Comité Français de Mécanique des Sols www.geotechnique.org donne la liste des normes françaises au 1er mars 2003. Pour montrer le chemin parcouru depuis le milieu des années 1980, l'évolution du nombre de normes est donnée dans la figure 1.

### 3.2 *Les grands ensembles normatifs mondiaux*

Si l'on porte le regard vers les référentiels techniques en vigueur dans le monde, on constate qu'il existe au moins six grands référentiels techniques :

- les normes de l'ASTM (organisation des Etats Unis d'Amérique, mais ouverte aux experts de tous les continents),
- les normes anglaises (British Standards),
- les normes allemandes (DIN),
- les normes françaises (NF),
- les normes de l'ancienne Union Soviétique (Normes GOST et SNiP),

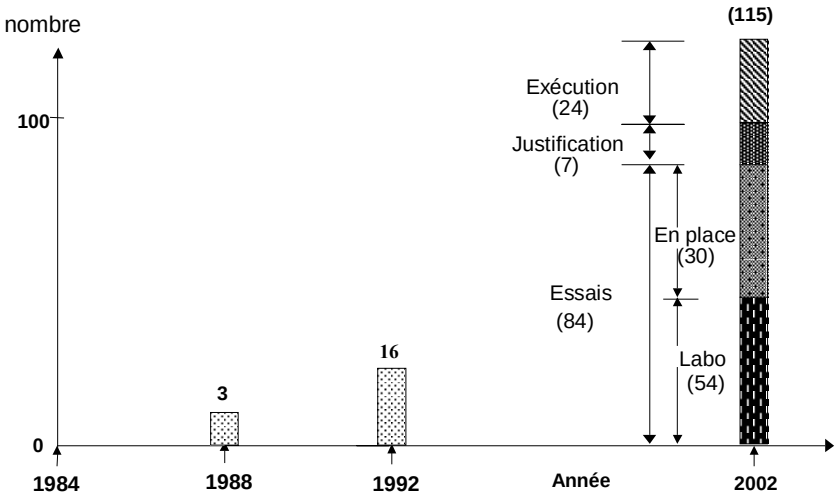


Fig. 1 : Evolution du nombre de normes françaises de 1984 à 2002

Ces chiffres ne couvrent pas les normes sur les géosynthétiques ni les normes sur les granulats. Ces dernières ont connu l'évolution suivante :

| Année | Normes géotextiles | dont EN | Normes géomembranes | dont EN | Normes granulats | dont EN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1992 | 6 | 0 | 2 | 0 | 44 | 0 |
| 2002 | 41 | 31 | 17 | 0 | 86 | 35 |

- les normes japonaises,
- auxquelles il faut probablement ajouter des normes chinoises, que je n'ai pas eu l'occasion de rencontrer.

Les normes britanniques, allemandes et françaises sont en train de fusionner dans le système de normalisation européen (normes EN), qui sera d'application obligatoire dans toute l'Union Européenne. Ce mouvement résulte d'une volonté politique forte, qui a conduit les différents pays d'Europe à fournir les moyens nécessaires.

La possibilité d'une harmonisation mondiale des normes existe dans le cadre de l'ISO (Organisation Internationale de Normalisation), mais cette organisation ne produit que des textes d'application totalement facultative et d'autre part l'ASTM n'en fait pas partie, ce qui limite à l'évidence sont intérêt pratique, même si l'Organisation Mondiale du Commerce s'appuie officiellement sur les normes de l'ISO.

On observe depuis quelques années une volonté des pays d'Asie de s'organiser régionalement pour avoir aussi un système de type CEN et avoir une capacité de négociation plus forte dans le cadre de l'ISO.

L'avenir du très puissant système de normes GOST et SNiP n'est pas connu à l'heure actuelle. Mais il me paraît souhaitable que l'acquis scientifique et technique qu'il représente ne se perde pas à l'avenir.

### **3.3** *Travailler dans les pays francophones*

Il est clair que ceux qui, en France, animent la préparation des normes françaises et participent aux travaux de normalisation européenne ont pour ambition de préparer un référentiel technique applicable dans l'ensemble des pays francophones. Les normes produites en français seront à l'avenir de deux types : les normes européennes, publiées dans plusieurs langues (allemand, anglais, français au titre du CEN, plus les traductions nationales dans les autres langues des pays d'Europe, notamment l'espagnol et le portugais). Cet ensemble de normes devrait faciliter la collaboration dans les zones du monde où ces langues coexistent, soit dans des pays voisins, soit à l'intérieur d'un même pays. Ces textes seront communs aux pays d'Europe. Mais il y aura encore des normes nationales françaises complémentaires : normes sur des sujets non couverts par le CEN et normes d'applications de l'Eurocode 7 « Calcul géotechnique ». Ces textes seront naturellement à la disposition des pays francophones.

Il faut toutefois insister sur deux faits :

- le premier est que les normes reflètent l'expérience des pays où elles ont été préparées. Elles ne peuvent s'appliquer mécaniquement à tous les terrains et tous les climats. Elles dépendent aussi des conditions économiques et peuvent privilégier des approches où les capacités du matériel sont placées avant le souci d'utiliser plus de main d'œuvre. Il me paraît pour cette raison souhaitable que les géotechniciens et responsables techniques et politiques de chaque pays fassent une lecture générale de ces normes et préparent éventuellement des textes mieux adaptés à leurs besoins ;
- le second est que les normes ne contiennent pas toutes les prescriptions relatives à la sécurité et qu'il faut les compléter au niveau national par les textes réglementaires nécessaires.

## 4 De la place des normes dans la gestion des projets

Les normes sont comme les pièces d'un puzzle : en général non obligatoires, elles ne couvrent pas tout, ne dictent pas tout, notamment pas les quantités, et ne suppriment pas la responsabilité globale du géotechnicien. Il faut donc que les concepteurs et, parmi eux, les géotechniciens les considèrent comme un élément, essentiel certes, mais tout de même seulement partiel du référentiel technique à utiliser pour la conception des projets.

Il existe en fait deux types de normes :

- les normes qui définissent des procédures obligatoires pour les essais (encore que l'on admette pour beaucoup d'essais des adaptations, à justifier par celui qui les décide) ou les travaux,

- les normes qui définissent des règles de conception ou de justification des ouvrages (par exemple les Eurocodes) ou définissent des spécifications pour l'emploi des matériaux (qui sont des règles de conception particulières, ne mettant pas l'accent sur le calcul, comme il en existe par exemple pour les géotextiles ou les granulats).

L'utilisation des normes comme éléments du référentiel technique est fortement recommandée. Elles traduisent l'état des connaissances et des pratiques à une époque donnée, établi par des experts et validé par les acteurs de la profession. Toutefois, elles nécessitent des compléments qui sont :

- les livres de référence qui définissent les éléments scientifiques et techniques du domaine géotechnique (la grande préoccupation des rédacteurs de normes est de ne pas rédiger des manuels d'enseignement, mais seulement de fixer des règles) ;
- les règlements nationaux qui fixent les règles relatives à la sécurité des ouvrages et de leurs utilisateurs et peuvent être publiés sous des formes diverses selon les pays (lois, décrets, normes obligatoires). Ces règlements sont indispensables parce que ce sont eux qui définissent le niveau de sécurité, donc les valeurs minimales des facteurs de sécurité qui sont introduits à différents moments dans les calculs.

  Rappelons aussi que les normes ne couvrent pas tout le champ de la géotechnique et qu'il faut recourir à d'autres sources de légitimité pour les essais ou types d'ouvrages qui ne sont pas couverts.

Pour être applicables, les normes (et autres textes de référence) doivent être spécifiées dans les contrats qui commandent des prestations de géotechnique. Cela peut se faire soit par une règle générale qui impose l'application de toutes les normes et d'autres textes (comme c'est le cas en France, où un décret annuel fixe la liste des textes imposés aux projets et travaux financés par l'État ou les collectivités territoriales, pour les travaux publics et pour le bâtiment), soit par citation directe dans le contrat.

Mais la citation d'une norme ne suffit pas en général pour remplir les obligations du client d'une commande géotechnique. Le texte de certaines normes propose des choix, qui doivent être faits par le client et il existe parfois aussi des normes parallèles, qui offrent plusieurs façons d'obtenir un résultat. On doit donc conseiller fortement aux maîtres d'ouvrage de lire les normes, de savoir les employer à bon escient en étant conscient de la nécessité de les compléter dans les appels d'offres, mais aussi de prévoir des contrats où le géotechnicien peut travailler réellement et prendre la responsabilité géotechnique de l'ouvrage, ce qui s'avère toujours plus économique que de payer pour un ouvrage surdimensionné ou qui subira des désordres.

Quant aux géotechniciens, on peut leur conseiller de prendre la norme pour ce qu'elle est : une codification de la pratique, et de faire le travail de conception d'après l'expérience et les textes de référence (dont les normes), avec dévouement au succès du projet et en allant au fond des problèmes (si leur contrat le permet, comme recommandé ci-dessus)

### **4.1** *Les normes dans le déroulement d'un projet*

Pour donner une idée plus précise de l'utilisation des normes pour la gestion d'un projet géotechnique, nous allons suivre un projet depuis l'idée du maître d'ouvrage jusqu'à la réception, dans le cadre des pratiques françaises, qui peuvent différer par certains détails de celles d'autres pays.

Une fois le concept général d'un projet posé, il peut être fortement recommandé d'associer un spécialiste de géotechnique à l'analyse préliminaire du projet et du site, afin de détecter les impossibilités ou risques éventuels. La norme française NF P 94-500 définit les différents types de mission qui peuvent être confiés aux géotechniciens et la commande peut être faite par référence à cette norme (en précisant l'objet et un certain nombre de détails).

Il n'existe pas de normes sur l'organisation des reconnaissances géotechniques mais quelques documents de recommandations. Par contre, pratiquement tous les essais en place et les prélèvements sont normalisés, ainsi que les essais d'identification des matériaux et certains essais de laboratoire.

Pour la conception des ouvrages ou des travaux, il n'existe pas non plus de normes ni de textes indiquant comment le projet doit être imaginé : c'est l'espace de liberté de l'ingénieur, qui a le choix des techniques ou des détails de l'ouvrage. Par contre, dès que la conception de l'ouvrage est achevée, on retombe sur des règles plus strictes (normes ou règlements de justification des ouvrages et d'exécution des travaux). Les techniques de surveillance ou d'essai sur les éléments de structures sont aussi l'objet de normes françaises, qui peuvent être utilisées pour spécifier la nature et les détails des travaux.

Cette brève revue d'un projet et de l'intervention des normes et autres textes de référence montre que l'ingénieur géotechnicien joue toujours un rôle fondamental dans la préparation des projets, puisqu'il définit l'ouvrage et adapte les reconnaissances et les travaux à la réalité du site. Pour ce faire il faut de l'expérience, qui s'acquiert par la pratique. Il est donc important de disposer de spécialistes expérimentés, ce qui suppose de leur organiser une vie matérielle et donc un salaire acceptables, sans les entraîner vers des postes d'administration ou de gestion. La réussite des projets géotechniques, qui couvrent aussi bien le génie civil que le bâtiment, les risques naturels et les problèmes d'environnement, est à ce prix.

## 5 Peut-on vivre sans normes ?

De nombreux pays, même en Europe, ne possèdent pas de normes de géotechnique. Cela ne les empêche pas de construire des ouvrages solides. Comme ils ont besoin de règles techniques, et de procédures de validation des projets, ils ont le plus souvent recours à des règles d'origine étrangère (normes BS, ASTM, DIN, NF ou recommandations diverses…) pour spécifier le niveau d'exigence de leurs projets. Mais ils peuvent aussi donner plus de poids au contrôle du projet par une organisation indépendante du maître d'œuvre (organisme public ou privé, par exemple un autre bureau d'étude), en laissant la maîtrise d'œuvre libre de travailler selon des règles de l'art non codifiées dans des normes ou autres règles techniques. L'important est que le client accepte le projet et que les risques éventuels puissent être garantis par le client ou une compagnie d'assurance.

## 6 Conclusion

Le développement de la normalisation est une tendance forte de l'évolution des sociétés modernes, même si quelques malentendus ont pu exister entre les tenants de la normalisation et les spécialistes de la géotechnique (normaliser les essais sur les sols ou les roches, ou encore les calculs ou les travaux est différent de normaliser des prises électriques). En géotechnique, la génération d'experts actuelle a créé les textes de référence et les normes… les générations suivantes verront ce qu'elles doivent devenir. Mais il paraît souhaitable de respecter les particularités de la géotechnique dans cette codification des pratiques, notamment le caractère artisanal des études géotechniques (tous les cas sont uniques). Il faut aussi organiser les carriè-

res des spécialistes qui seront les experts de demain.

## 7 Remerciements

Je remercie mes collègues Gérard Bigot et Yves Canépa du Laboratoire Régional de l'Est Parisien (Melun), qui assurent avec efficacité et dévouement le secrétariat de la plupart des commissions françaises de normalisation dans le domaine de la géotechnique et des groupes miroirs des comités techniques et groupes de travail du Comité Européen de Normalisation actifs dans ce domaine. Ils m'ont permis d'avoir une documentation à jour sur toutes les normes existantes ou prévues.

## 8 Références bibliographiques

MAGNAN J.P. ET AL. (1987) La réglementation française et étrangère en géotechnique. Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, Paris, 142 pages.

**Annexe 1 - Quelques textes de référence sur le Comité Européen de Normalisation (CEN)**

*OBJECTIFS*

(http://www.cenorm.be/aboutcen/whatis/objectives.htm)

La mission du CEN est de promouvoir l'harmonisation technique volontaire en Europe, en liaison avec les organisations internationales et ses partenaires européens.
Cette harmonisation diminue les barrières au commerce, contribue à la promotion de la sécurité, permet d'interopérabilité des produits, des systèmes et des services et favorise une vision commune des problèmes techniques.

**Buts du CEN**
(http://www.cenorm.be/boss/co000.htm#b2)

En tant que système intégré pour la normalisation européenne, le CEN a pour buts de :
- aider à l'achèvement du marché européen unique,
- augmenter la compétitivité des acteurs européens dans le marché mondial,
- faire progresser l'économie européenne et le bien-être des citoyens de l'Europe dans le cadre global du développement durable,
- assurer une contribution efficace de l'Europe aux activités de normalisation et à la coopération internationales,

par la fourniture de normes, d'autres spécifications techniques et de services associés aux parties concernées en Europe, en collaboration aussi étroite que possible avec le CENELEC et l'ETSI pour satisfaire les besoins sectoriels du marché.

**Utilité des normes**
(http://www.cenorm.be/boss/co000.htm#b2)

Ce qui s'applique aux normes en général a aussi une signification particulière dans le contexte européen où l'on met actuellement en valeur les bienfaits de la normalisation. Il est bon de se souvenir que pendant cent ans les normes ont contribué à la compétitivité et au développement d'une société qui réussit dans le sens le plus large du terme c'est à dire au delà des affaires et des services, car
- les normes réduisent les incertitudes et fournissent un terrain de jeu égal,
- elles fixent des niveaux d'attente élevés en termes de qualité, de sécurité et d'adéquation environnementale des produits et des services,
- elles offrent une méthode pour augmenter la rationalité des produits, optimiser la conception des produits et contrôler les coûts du cycle de vie,
- elles créent les conditions d'une acceptation rapide par le marché des produits dérivés des programmes de recherche.

**La nouvelle approche**
(http://www.cenorm.be/boss/co000.htm#b2)

La résolution du Conseil des Communautés Européennes du 7 mai 1997 a abandonné le concept de directives contenant des spécifications techniques détaillées. Elle a décidé au contraire que :
- l'harmonisation législative (Article 100a du Traité de Rome) serait limitée aux exigences essentielles (ou autres exigences d'intérêt général), obligatoires et formulées en termes généraux,
- l'établissement des spécifications techniques nécessaires à la mise en œuvre des directives serait confié aux organismes de normalisation volontaire,
- les normes ne seraient pas obligatoires,
- elles seraient une présomption de conformité aux exigences essentielles pour les produits manufacturés conformément aux normes,

la conformité serait déterminée par un seul état membre et attestée par le droit de porter la marque de conformité CE et d'être diffusé dans tous les états membres.

J.-P. MAGNAN
L.C.P.C., Paris

*En raison de la densité de l'actualité, nous reportons au N°33 la fin de la communication du Pr. Magnan dont nous avons commencé la publication au N° 31.*

## Louis Parez (1920-2003)

*In memoriam*

Louis Parez était né à Ramerupt dans le département de l'Aube, le 21 Octobre 1920, de parents champenois depuis au moins l'an 1580. Son père était ingénieur dans ce qui s'appelle aujourd'hui le corps des ingénieurs des travaux publics de l'Etat. Louis fit ses études secondaires au Lycée de Troyes et fut présenté au concours général de dessin, un jour où l'inspiration lui manqua.

Car il aurait voulu entrer à l'Ecole des Beaux-Arts, ce que sa famille ne souhaitait pas. En fait, en raison de sa bonne réussite en mathématiques depuis la classe de quatrième, ses parents comme ses professeurs lui firent choisir de suivre les cours de Mathématiques Supérieures au Lycée Hoche à Versailles (1938-1939) puis de Mathématiques Spéciales au Lycée de Poitiers (1939-1940). Il se présente aux concours des Grandes Ecoles juste avant l'armistice. Admissible à l' ENPC et à Centrale, il choisit Centrale car l'oral était supprimé et l'enseignement à Centrale comprenait encore de la géométrie descriptive. Entré 21ème, il sortait avec le même classement : depuis sa naissance, ce nombre lui porta chance, sauf à la roulette.

Embauché par les Grands Travaux de Marseille (GTM), il est envoyé en « zone libre » pour échapper au Service du Travail Obligatoire en Allemagne. Dès le débarquement des troupes alliées en France il s'engage dans la 1ère Armée du Général de Lattre de Tassigny, où il est affecté au 71ème

Bataillon du Génie. Lors de la campagne de France, la croix de guerre lui est décernée dans les Dombes. Il est envoyé à Cherchell en Algérie pour suivre les cours de l'Ecole Militaire Interarmes (actuellement située à Coëtquidan) et sortir avec le grade d'aspirant.

Démobilisé le 31 Décembre 1945, il retourne à GTM, participe à la reconstruction du barrage sur l'Orne à Caen, puis au découpage du paquebot Paris coulé au Havre. Envoyé en 1951 à Conakry en Guinée, il réalise un quai en palplanches et bat des pieux préfabriqués. En 1952, il passe à la Société des Pieux Paumelle, où il contrôle les chantiers, conçoit, dessine et réalise les nouvelles machines.

Fin 1953, il fonde la Société Sol-Essais basée sur 2 brevets :
- le pénétromètre statique à pointe hydraulique qu'il distribuera en Belgique, au Royaume Uni, en Yougoslavie et qui sera connu dans le monde entier.
- le carottier à « chaussette », à emballage automatique de l'échantillon.

Ses dons pour le dessin lui font aimer le dessin des machines, ce qui lui permet d'être l'un des premiers réalisateurs et exploitant de la nouveauté que constituait le « piézocone ». Il est l'auteur de nombreuse publications, seul ou en collaboration avec son ami, le regretté Maurice Bachelier.

Elu président du Comité Français de Mécanique des Sols par ses pairs en 1982, il a l'honneur d'ouvrir et de présider le 1er Symposium International sur les Essais in Situ en Mai 1983 à Paris.

Quelques années plus tard, alors qu'il pensait prendre une retraite définitive, il est désigné comme président de la Commission de Normalisation Sols de l'AFNOR : « Reconnaissance et essais » (CNSRE). On se rendra mieux compte du travail qu'il a accompli en consultant le graphique formant la Fig. 1 de la communication du Pr. Magnan à Yaoundé, en page 3 de cette lettre.

Il a toujours aimé le tir à l'arc et le billard qu'il pratiquait dans sa « campagne ».

Grâce à son épouse, qu'il a toujours chérie, il a eu la chance et le bonheur d'avoir une belle famille très unie de 5 enfants et onze petits-enfants et il a compté de nombreux et fidèles amis.

Nous leur adressons à tous nos plus vives condoléances.

MICHEL GAMBIN

(d'après les notes de notre regretté camarade)

## Le site Internet de la SIMSG

On a déjà indiqué que la SIMSG avait rénové son site www.issmge.org qui comporte des rubriques dans les deux langues.

Dans la section anglophone on trouve successivement
- la page d'accueil
- la Société : les statuts et le règlement intérieur, les membres du Directoire et leur C.V., comment créer un Comité National affilié à la SIMSG
- l'annuaire des réunions : dans lequel chaque membre peut annoncer à l'aide d'une fiche normalisée tout congrès ou colloque, dont chaque visiteur du site pourra ensuite prendre connaissance des détails
- les rapports des réunions : ceux des congrès régionaux ou nationaux, des congrès des jeunes géotechniciens, et des colloques dans des domaines connexes ; il suffit de cliquer sur le titre de la réunion pour avoir un rapport détaillé et savoir où se procurer les Actes.
- les régions (avec des cartes muettes) et leurs comités nationaux (avec leur adresse)
- les nouvelles des régions (dont le lieu et la date des Congrès régionaux de la SIMSG)
- les Commissions Techniques Internationales (avec le mandat et la liste des membres de chaque CT, éventuellement une liste d'ouvrages à consulter sur le sujet)
- les sites Internet des Sociétés dans un domaine voisin
- les Entreprises qui parrainent la SIMSG
- les nouvelles diverses, telles que prix décernés, notices nécrologiques, etc…
- un calendrier des réunions (à nouveau)
- le contact avec le Secrétaire Général de la SIMSG.

Plus bas on trouve :
- En français – expression sur laquelle on devra cliquer pour accéder à la section francophone.

Dans cette dernière, encore en construction, on trouve :
- la page d'accueil
- la lettre de la Géotechnique depuis le N°14
- les informations
- le calendrier des réunions
- le contact avec le Secrétaire Général de la SIMSG

On peut revenir à la section anglophone en cliquant sur – in English -.

Dans les 2 sections il y a aussi la mention – en el Ingles -, car une section en espagnol devrait aussi être installée.

## Comité Français de Mécanique des Sols

Le Conseil du CFMS a renouvelé son bureau lors de sa réunion du 27 Juin 2003
Président : Jean Launay
Vice-Présidents : Pierre Delage et Alain Guilloux
Secrétaire Générale : Mme Florence Altmayer
Trésorier : Michel Doré

*Contact* : CFMS, chez "Ponts, Formation, Edition", 28 rue des Saints Pères, 75343 Paris cedex 07, France.
Tél : +33 1 44582777, Fax : +33 1 44582706,
Courriel : cfms@mail.enpc.fr

# Calendrier des réunions

*Les réunions ne sont jamais annoncées deux fois*
*Voir les précédentes éditions de la lettre*

## Comité Français de Mécanique des Sols

Le comité technique du CFMS a retenu les dates suivantes :
*Mercredi 29 Octobre 2003* : Géotechnique ferroviaire en association avec le Groupement Belge de Mécanique des Sols, une journée complète au Polytech'Lille à Lille. S'inscrire à l'avance.
*Mercredi 3 Décembre 2003* : Impact des travaux sur l'environnement,
1ère Partie : Terrassements, fouilles, vibrations (demi-journée).
*Mercredi 21 Janvier 2004* : Impacts des travaux sur l'environnement,
2ème Partie : Tunnels, amélioration des sols, injections, rabattements de nappe (demi-journée)
*Mercredi 24 Mars 2004* : Dynamique, séismes, traitement des sols en zone sismique, reconnaissance des sols, diminution des risques de liquéfaction. Journée complète en association avec l'AFPS (Association Française de Génie Para-Sismique)
*Mercredi 5 Mai 2004* : Plates-formes routières : sols, routes, terrassements, chargements cycliques, fatigue. (demi-

journée).

*Mercredi 9 Juin 2004* : Géotechnique et monuments historiques (journée complète avec tenue de l'Assemblée Générale Annuelle).

*Contact :* Secrétariat du CFMS, c/o Ponts Formation Edition, 28 rue des Saints-Pères, F-75343 Paris cedex 07.
Tél. : +33 1 44 58 27 77. Fax : +33 1 44 58 27 06.
Courriel : cfms@mail.enpc.fr
Site Internet : www.geotechnique.org

## 5emes Rencontres géosynthétiques 2003– 2004 – Colloque francophone

Les *5es Rencontres Géosynthétiques,* organisées par le Comité Français des Géosynthétiques, se dérouleront en trois sessions, successivement à :

- Colmar, 25 et 26 novembre 2003
- Lille, 10 et 11 février 2004
- Avignon, 30 et 31 mars 2004

*Objectifs du colloque*

Les *5es Rencontres Géosynthétiques* seront l'occasion présenter aussi bien de nouveaux matériaux géosynthétiques (structures innovantes, durabilité, …) et la démarche qualité qui leur est associée, que des études de cas (réalisations récentes remarquables, aspects particuliers de la mise en œuvre, ouvrages anciens de référence). Elles seront également le lieu d'une synthèse en tenant compte des apports concrets du Congrès International sur les Géosynthétiques de Nice (septembre 2002).

Le colloque cible les préoccupations des praticiens du Génie Civil, des Ouvrages Hydrauliques, de la Géotechnique, de l'Environnement,…

*Thèmes du colloque*

Trois thèmes généraux seront abordés :

- Erosion et comportement dans le temps des géotextiles
- Installations de stockage de déchets
- Voies de circulation et ouvrages hydrauliques

*Programme*

Chaque session est composée d'une Journée Technique (lors de laquelle deux thèmes seront traités), précédée (la veille après-midi) par une Formation sur les géosynthétiques. Des maîtres d'œuvre ou d'ouvrage présenteront des réalisations régionales et des équipes de praticiens/scientifiques exposeront une synthèse concrète et praticienne du Congrès International sur les Géosynthétiques de Nice.

Une exposition technique sera également présente durant la journée.

*Actes du colloque*

Les actes du colloque seront disponibles lors de chaque session. Ils rassemblent les articles qui synthétisent l'état des connaissances et les apports du Congrès International de Nice 2002.

*Contact :* CFG, *5es Rencontres Géosynthétiques,* 9, rue du Gué, F-92500 Rueil Malmaison, France.
Tél. : 33 1 41969093, Fax : 33 1 41969105,
Courriel :secretariat.cfg@wanadoo.fr,
Site Internet : www.cfg.asso.fr

## 57ème Congrès canadien de géotechnique, Québec 2004 et 5e Congrès conjoint SCG/AIH sur les eaux souterraines

Le 57ème congrès annuel de la Société canadienne de géotechnique et le 5ème congrès conjoint de la SCG/AIH se tiendront du 24 au 27 octobre 2004, à l'Hôtel Hilton Québec, tout près du Parlement et à proximité du vieux Québec. Sur le thème de la géo-ingénierie pour la Société et son environnement, le congrès se veut l'occasion de faire le point sur les recherches et les mises au point qui touchent tous les domaines d'application de la géotechnique, de la géologie appliquée et de l'hydrogéologie. Le programme technique comprendra des conférences données par des spécialistes de réputation internationale, des sessions plénières ainsi que plusieurs sessions générales et thématiques. Le programme du congrès intégrera aussi des éléments de formation continue sous forme de cours intensifs et d'ateliers ainsi que des visites techniques.

Pour présenter une communication en anglais ou en français consulter les instructions complètes sur le site Internet du congrès: www.geoquebec2004.org .

## Symposium international sur l'Amélioration des Sols En Place

L'École Nationale des Ponts et Chaussées et le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées organiseront, à Paris, les 9 et 10 septembre 2004, avec la Commission Technique N°17 de la SIMSG, le Colloque International ASEP-GI 2004.

*Objectifs et thèmes*

Le Symposium international ASEP-GI 2004 vise à échanger des informations sur l'exécution des travaux d'amélioration des sols, le comportement des sols améliorés et les méthodes de conception et calcul utilisées dans différents pays. Il fera le point sur l'état actuel des connaissances et de la pratique, les normes et les besoins de recherches futures.

Les thèmes du colloque concernent le comportement, le calcul, la modélisation, la conception, l'exécution, la surveillance des travaux et la pathologie des techniques d'amélioration des sols en place. Les thèmes retenus sont les suivants :

- techniques d'amélioration du sol en masse : densification des sols grenus, compactage dynamique, explosifs, vibroflotation, compactage statique en profondeur, consolidation et préchargement des sols fins et des sols organiques, drains verticaux, préchargement par le vide, électroconsolidation,
- injection des sols grenus et des sols fins,
- amélioration des sols par inclusions : colonnes ballastées, inclusions rigides, colonnes de sol-ciment réalisées par jet, colonnes de sol traité à la chaux ou au ciment
- congélation des sols,
- normes et règlements,
- formation.

Les pieux et micro-pieux, les géosynthétiques, le clouage et les remblais en sol renforcé ne font pas partie des thèmes de la conférence.

Un exercice de comparaison de calculs de colonnes ballastées sera organisé et les résultats seront présentés pendant le symposium.

*Dates importantes*

| | |
|---|---|
| Appel à communications | 31 décembre 2003 |
| Date limite pour les résumés | 15 février 2004 |
| Réponse aux auteurs | 30 avril 2004 |
| Date limite pour les textes | 30 juin 2004 |

Langues du colloque: français et anglais

*Adresse du Secrétariat du Symposium*

Mme Françoise BOURGAIN
Ponts Formation Edition 28 rue des Saints-Pères, 75343 Paris cedex 07, France
Tél : + 33 (0)1 44 58 28 22 ou/or 25
Fax : + 33 (0)1 44 58 28 30
e-mail : bourgain@mail.enpc.fr

# Revue de Presse

## Revue Française de Géotechnique

* *Dans le N° 103* on lit :

- Écroulements et mouvements de versants associés au niveau du col de Onsar (Rif, Maroc) dans un contexte géologique de décrochement
  Y. EL KHARIM, C. DARRAZ, R. HLILA, K. EL HAJJAJI
- Dimensionnement des tranchées d'ancrage en tête de talus des dispositifs d'étanchéité par géomembrane
  H. BRIANÇON, H. GIRARD, D. POULAIN, B. CHAREYRE
- Caractérisation hydrodynamique de mâchefers d'incinération d'ordures ménagères utilisés en construction routière
  D. FRANÇOIS, J. AUZIZEAU, G. RAIMBAULT
- Étude des phénomènes de transfert de métaux lourds dans une smectite
  C. POTHIER, A. JULLIEN, C. PROUST, P. LECOMTE
- Adaptation du mode opératoire pour la réalisation d'essais en compression « vraie » sur les roches
  A. EL BIED, J. SULEM
- Stabilité du front de taille et prévision des tassements sur le tunnel VL1 SOCATOP A86
  B. DEMAY, B. LEROI
- Champ de contrainte dans les argilites de Tournemire. Mesures in situ et interprétation
  A. REJEB, M. TIJANI

*Les titres et les auteurs des thèses cités dans le N° 102 et 103 sont reportés au N° 33 de la lettre*

*Contact :* Presses des Ponts et Chaussées, 28 rue des Saints Pères, 75343 Paris Cedex 07, France.
Fax : +33 1 44 58 27 44.
Courriel : presses.ponts@mail.enpc.fr,
Site Internet : http://pressesponts.enpc.fr
A noter : tous les résumés des articles et des thèses peuvent être lus sur le site : www.geotechnique.org

## Bulletin des laboratoires des Ponts et Chaussées

*Dans le N° 240 (Sept-Oct 2002)* on a relevé :

Evaluation d'un radar géologique sur le site-test géophysique du LCPC à Nantes (France) -Cahier Thématique-
G. BIEVRE, P. MAURIN

*Contact :* LCPC, IST, 58 bd Lefebvre, F-75732 Paris Cedex 15. Fax +33 1 40 43 54 95. Site Internet http://www.lcpc.fr

Seul le résumé est désormais consultable sur le site. L'accès aux versions électroniques en français et en anglais des articles complets se fait par abonnement à partir du N° 236.

## Annales du Bâtiment et des Travaux Publics

On a relevé :

* *Dans le N°2/2003*

Grands travaux en Egypte, Construction du quai du nouveau port Est de Port-Saïd
M. HAMZA, B. VINGIANI, F. LEONI

* *Dans le N°3/2003*

Risques naturels en montagne : les objets de l'ingénieur à différentes échelles
F. NICOT

*Contact :* Annales du BTP, Editions ESKA, 12 rue du Quatre-Septembre, 75002 Paris,
Tél. : +33 1 42 86 55 73, Fax : +33 1 42 60 45 35
Site Internet www.eska.fr

## Etudes sur l'environnement, de l'échelle du territoire à celle du continent

*Auteurs multiples sous la direction de P. CASEAU*

Il s'agit du rapport N°15 sur la science et technologie, publié par l'Académie des Sciences.

Le XXème siècle a vu émerger de nouveaux problèmes liésà notre environnement; le plus connu est celui de l'évolution du climat, pour lequel une nouvelle méthodologie s'est progressivement dégagée, utilisant les observatoires, les bases de données et les modèles. Est-il possible d'étendre cette méthodologie aux autres problèmes "spatialisables", mais qui ne concernent pas la planète entière? Dans cet ouvrage sont présentés des recommandations qui mettent l'accent sur le rôle des outils et de l'ensemble observatoires + données + modèles, ainsi que sur l'échelle à laquelle ces problèmes doivent être traités.

*Contact* : Editions Tech et Doc, Lavoisier, 94236 Cachan Cedex, France,
Tél : +33 1 47406700, fax : +33 1 47406702
Site Internet : www.lavoisier.fr

## Revue Française de Génie Civil

On a relevé les articles suivants dans les numéros déjà parus du Vol. 7 :

* *Dans le N°1/2003* sur "Recherche et Innovation en Génie Civil" –les entretiens du RGCU-

- Projet National CRITERRE
  P. LE TIRANT, G. VERRIER
- Vibration des plateformes de tramway
  L. BOUTONNIER, P. BOUVET, E. FLAVIGNY, D. CLOUTEAU, GT. CHANEL, Y. GUERPILLON

* *Dans le N° 2/2003* :

- Essais in situ sur des blocs de terre comprimée. Interprétation en compression ou traction de l'essai de flexion en trois points
  J.-C. MOREL, A. K'PLA, H. DI BENEDETTO

* Le *N° 3/2003* est consacré à l'étude de la "tenségrité"

*Contact* : Hermès Sciences Publications, 11 rue Lavoisier, 75008 Paris, France, Tel +33 1 42653995, Courriel et site Internet : www.lavoisier.fr

Rédacteur en chef :
**Michel Gambin**
CFMS, c/o PFE, 28 rue des Sts-Pères, F-75343 Paris Cedex 7
Fax direct : +33 1 43 29 40 41
Courriel : mgambin@magic.fr
tirage papier : 1700 exemplaires
diffusion dans 104 pays

**On trouvera les nouvelles des manifestations anglophones sur le site Internet : www.issmge.org**