ARTICLE D'INGÉNIERIE / ENGINEERING ARTICLE

Enquête internationale sur l'état de l'art et l'état de la pratique en géotechnique

Hugo Acosta-Martinez¹, Pierre Delage^{2,★}, Jennifer Nicks³ et Peter Day⁴

¹ AECOM, Perth, Australia

² École des ponts ParisTech, Marne la Vallée, France

³ Federal Highway Administration, Washington, USA

⁴ Jones & Wagener, University of Stellenbosch, Stellenbosch, South Africa

Abstract – Cet article présente une synthèse des résultats de l'enquête internationale sur l'état de l'art et l'état de la pratique en ingénierie géotechnique lancée par le Groupe présidentiel des entreprises associées et le Comité de supervision technique de la Société internationale de mécanique des sols et de géotechnique en mars 2017. Il résume également les discussions qui ont eu lieu sur le sujet durant le 19^e CISMGE à Séoul, le 20 septembre 2017.

Mots clés : état de l'art / état de la pratique / pratique géotechnique / entreprises associées / CTs / enquête internationale

Abstract – **Global survey on the state-of-the-art and the state-of-practice in geotechnical engineering.** This paper presents the results of a global survey on the state-of-the-art and state-of-practice in geotechnical engineering initiated by the ISSMGE corporate associates presidential group and the Technical oversight committee in March 2017. It also summarises the discussions held on the topic during the 19th ICSMGE in Seoul on 20 September 2017.

Keywords: state-of-the-art / state-of-practice / geotechnical practice / corporate associates / technical committees / global survey

1 Introduction

L'un des objectifs du Groupe présidentiel des entreprises associées (GPEA) de la Société internationale de mécanique des sols et de géotechnique (SIMSG) est de faciliter l'adoption des acquis de la recherche en géotechnique dans la pratique, afin de réduire l'écart entre ces deux mondes. À cette fin, le GPEA, en collaboration avec le Comité de supervision technique (CST) de la SIMSG, a lancé une enquête internationale sur l'état de la pratique et l'état de l'art en géotechnique. Les résultats de cette enquête ont été présentés lors d'un atelier organisé conjointement par le GPEA et le CST au 19^e Congrès international de la SIMSG à Séoul le 20 septembre 2017. Le but de cet article est de présenter un résumé des résultats de l'enquête et des discussions tenues lors de l'atelier de Séoul. L'article identifie ensuite les actions de suivi potentielles identifiées pour maintenir la dynamique créée par cette initiative.

2 Le GPEA, le CST et les comités techniques

2.1 Le Groupe présidentiel des entreprises associées

Dans son exposé introductif à l'atelier de Séoul, Karel Allaert (Jan de Nul) a décrit le GPEA, comité présidentiel de la SIMSG composé de représentants des 31 entreprises associées (EAs) de la SIMSG. Les EAs comprennent des sociétés, des bureaux d'études, des entreprises, des fabricants de matériels/produits/logiciels, ainsi qu'une université. Les logos des EAs sont affichés en évidence sur la page web de la SIMSG avec des liens vers leurs sites web, ils sont également inclus dans chaque numéro du Bulletin de la SIMSG. La liste des EAs (septembre 2017) est présentée sur la [figure 1](#).

Le nombre de EAs a culminé à 43 et il est évidemment souhaitable que le nombre actuel d'EAs augmente, avec un objectif de l'ordre de 60. L'objectif principal du GPEA est d'aider la SIMSG à développer des actions et des activités qui améliorent la profession de géotechnicien. Parmi celles-ci, chercher à identifier et combler le fossé entre l'état de l'art (EdA) et l'état de la pratique (EdP) en ingénierie géotechnique a été une activité majeure pour le GPEA durant son dernier mandat (2013–2017).

★ Auteur de correspondance : pierre.delage@enpc.fr.

Fig. 1. Liste des entreprises associées (septembre 2017).

Fig. 1. List of corporate associates (September 2017).

2.2 Comités techniques

La mission des Comités techniques (CTs) est de fournir un forum pour une participation active des membres de la SIMSG, et de promouvoir les objectifs, les activités et les résultats des CTs par le biais des membres de la SIMSG. Les CTs sont un lieu de rencontre pour discuter, développer et appliquer des connaissances géotechniques pointues liées au comportement des géomatériaux, à la géotechnique et à l'ingénierie, pour la société. Il y a 33 CTs, répartis en trois catégories, à savoir :

- les aspects fondamentaux ;
- les applications ;
- les impacts sur la société (Delage, 2017).

Ces CTs sont présentés dans le [tableau 1](#). Les CTs peuvent être supprimés et de nouveaux CTs peuvent être créés en fonction de l'intérêt et de l'activité des membres. C'est ainsi qu'un nouveau CT est en cours de création sur l'apprentissage automatique et les données massives (« Big Data ») en géotechnique.

2.3 Le Comité de supervision technique

Le Comité de supervision technique (CST) est chargé de superviser et de coordonner les activités des CTs de la SIMSG. Il est animé par un président et un secrétaire. Ses membres sont les six vice-présidents des régions de la SIMSG. Chaque vice-président suit les activités des CTs présidés par un membre de sa région (<http://bit.ly/2D5xfyx>).

3 Enquête internationale

3.1 Contexte

Les principaux objectifs de l'enquête internationale GPEA/CST étaient de mieux comprendre l'état de la pratique dans la géotechnique, d'identifier les domaines à améliorer et de fournir des retours de la profession aux CTs. L'enquête a été

Tableau 1. Liste des CTs de la SIMSG.

Table 1. List of ISSMGE technical committees.

Aspects fondamentaux

- CT101 – Essais contraintes-déformations en laboratoire
- CT102 – Caractérisation des terrains par essais in situ
- CT103 – Méthodes numériques
- CT104 – Modèles physiques en géotechnique
- CT105 – Géomécanique micro-macro
- CT106 – Sols non saturés
- CT107 – Latérites et sols latéritiques

Applications

- CT201 – Aspects géotechniques des digues, levées et protections de rivage
- CT202 – Géotechnique des transports
- CT203 – Géotechnique sismique et problématiques associées
- CT204 – Ouvrages souterrains en sols mous
- CT205 – États limites ultime et de service en géotechnique
- CT206 – Conception géotechnique interactive
- CT207 – Interaction sol-structure et écrans de soutènement
- CT208 – Stabilité des talus appliqués
- CT209 – Géotechnique Offshore
- CT210 – Barrages & terre-pleins
- CT211 – Amélioration des sols
- CT212 – Fondations profondes
- CT213 – Affouillements et érosion
- CT214 – Ingénierie des fondations sur sols mous*
- CT215 – Géotechnique environnementale
- CT216 – Géotechnique des sols gelés
- CT217 – Terrains gagnés sur la mer
- CT218 – Ouvrages en terre renforcés

Impact sociétal

- CT301 – Conservation des sites historiques
- CT302 – Retour d'expérience des pathologies géotechniques
- CT303 – Limitation de l'impact des inondations (côtes et rivières) et réhabilitation
- CT304 – Pratique de l'analyse et de la gestion des risques
- CT305 – Infrastructures géotechniques pour les mégapoles et les nouvelles capitales
- CT306 – Enseignement de la géotechnique
- CT307 – Développement durable en géotechnique
- CT308 – Géotechnique de l'énergie

* TC en cours de restructuration.

divisée en trois sections. La première section comprenait des questions générales sur la démographie des participants à l'enquête. Cette section a également permis au participant d'identifier les CTs qui l'intéressaient au sein de la SIMSG. La deuxième section comprenait des questions ciblées préparées par chacun des CTs. La plupart de ces questions visaient à déterminer dans quelle mesure les connaissances existantes étaient appliquées dans la pratique, ainsi que les besoins de l'industrie et des ingénieurs géotechniciens en exercice. La dernière section invitait les personnes interrogées à fournir un retour général sur les moyens de réduire l'écart entre l'état de l'art et l'état de la pratique.

3.2 Éléments statistiques

L'enquête a permis de rassembler 1259 réponses de 68 pays, avec 84 % de participants hommes et 16 % de

Fig. 2. Nombre de réponses par pays.

Fig. 2. Number of responses by country.

femmes. La [figure 2](#) donne le nombre de réponses reçues par pays. La majorité des réponses (56 %) proviennent de l'Europe, suivie de l'Asie (13 %) et de l'Australie 12 %. La [figure 3](#) illustre le type d'organisme dans lequel travaillent les participants. L'enquête a clairement atteint son objectif avec

Fig. 3. Secteurs professionnels des participants.

Fig. 3. Industry sector of respondents.

Fig. 4. Expérience professionnelle des participants, en années.

Fig. 4. Experience of respondents in number of years.

plus de 70 % des réponses provenant de praticiens. La [figure 4](#) classe les participants par le nombre d'années d'expérience. Dans l'ensemble, un large éventail de profils a été représenté, ce qui a permis de fournir différents points de vue. La [figure 5](#) illustre le pourcentage de participants intéressés par chaque CT de la SIMSG. Enfin, 28 % des participants sont soit des membres, soit des membres correspondants des CTs. Dix-sept pour cent des participants assistent à des réunions de CTs et 25 % assistent à des congrès en lien avec les CTs.

3.3 Réponses aux questions des CTs

Vingt-neuf des 33 CTs énumérés dans le [tableau 1](#) avaient préalablement fourni un total de 232 questions. Les participants pouvaient contribuer aux sections de l'enquête relatives aux CTs de leur choix. Une liste complète des questions et des réponses reçues est disponible sur le site Web du GPEA (<http://bit.ly/2mkAaIj>). Il est à noter que les réponses ont été numérotées séquentiellement et que les chiffres n'ont aucun lien avec les participants individuels. Ce résumé est une adaptation de l'analyse des résultats de l'enquête produite par Jennifer Nicks (FHWA, USA). Les [figures 2-5](#) proviennent de cette analyse.

En tant que président du Comité de supervision technique, Pierre Delage a commenté l'enquête lors de l'atelier de Séoul,

Fig. 5. Centres d'intérêts des participants par rapport aux CTs.
Fig. 5. Respondents' interest in various technical committees.

avec une référence particulière aux rôles des CTs. Une copie de la présentation est disponible sur le site Web du GPEA (<http://bit.ly/2mkAaIj>). Un résumé des points saillants est donné ci-dessous.

3.3.1 Rôle et objectifs des CTs

Les objectifs des CTs selon les directives de la SIMSG sont :

- diffuser les connaissances et la pratique dans le domaine du CT vers les membres de la SIMSG ;
- établir des lignes directrices et des recommandations techniques dans les domaines des CTs ;
- contribuer aux programmes techniques des congrès internationaux et régionaux organisés par la SIMSG ;
- interagir avec l'industrie et les autres groupes travaillant dans des domaines proches de ceux du CT.

Ces objectifs sont étroitement liés à ceux du GPEA. De plus, ils font partie du cycle de développement et d'interaction des connaissances (Day, 2017), illustré à la figure 6.

Comme indiqué dans le tableau 1, les CTs de la SIMSG sont divisés en trois groupes. Ceux de la série 100 traitent des principes fondamentaux, tels que les propriétés du sol et les méthodes de calcul et d'essai. Ceux de la série 200 traitent de l'application des connaissances dans la pratique et ceux de la série 300 traitent des impacts sur la société. Ces trois groupes, bien que positionnés différemment, comme le montre la figure 7, jouent chacun un rôle dans le cycle de développement et de mise en œuvre des connaissances.

Fig. 6. Intégration des objectifs des CTs dans le cycle de développement et mise en œuvre des connaissances.

Fig. 6. Integration of TC objectives in the knowledge development and implementation cycle.

Fig. 7. Rôle et positionnement des trois groupes de CTs dans le cycle de développement et d'application des connaissances nouvelles.

Fig. 7. Role and positioning of the three groups of technical committees in the knowledge development and implementation cycle.

Pierre Delage a souligné que la grande majorité des CTs, particulièrement les CTs de la série 200, comprennent un bon équilibre entre universitaires et praticiens, avec environ la moitié des membres provenant de l'industrie. La majorité des CTs ont des activités régulières visant à transférer les connaissances dans la pratique, c'est-à-dire à réduire l'écart entre l'état de l'art et la pratique.

3.3.2 Impression générale sur l'enquête

Pierre Delage a noté que l'enquête était ambitieuse et complexe, et a remercié tous ceux qui ont contribué à son succès, y compris les organisateurs, les CTs et les participants. Les CTs ont consacré beaucoup d'efforts et de réflexion à la préparation des questions de l'enquête et à l'analyse des résultats.

L'enquête a produit de nombreuses contributions, réflexions et commentaires intéressants, apportant de nouvelles perspectives sur les activités de la pratique professionnelle et des CTs. Les universitaires et les divers intervenants confrontés aux problèmes pratiques pensent souvent différemment et peuvent avoir des intérêts divergents.

Bien que l'enquête ait été un succès, certains des CTs ont exprimé leur frustration à propos du manque d'information sur l'origine des réponses, ainsi qu'une certaine déception face au nombre limité de réponses reçues. La période au cours de laquelle l'enquête a été réalisée n'était peut-être pas idéale pour certaines sociétés membres, vis-à-vis du calendrier de leurs propres activités.

Certains CTs seraient intéressés à obtenir davantage de réponses aux questions posées, éventuellement au moyen d'une autre enquête. Cependant, il convient tout d'abord d'analyser les résultats de l'enquête actuelle.

En effet, l'écart entre l'état de l'art et l'état de la pratique exige un examen attentif de la part des CTs. Il devrait être étudié plus en détail dans la perspective des réunions et activités futures des CTs.

3.3.3 État de l'art et état de la pratique

L'état de l'art, qui constitue la base théorique du sujet, est généralement fourni par le CT concerné, en particulier par les CTs traitant des aspects fondamentaux (série 100). Il doit ensuite être intégré dans l'état de la pratique en lien avec les CTs pratiques (série 200). L'EdP représente, à la lumière de l'EdA, une synthèse et une analyse des expériences pratiques à un moment donné. Il peut être d'application nationale, régionale ou internationale. Parmi les difficultés rencontrées, il y a le fait que les réglementations existantes peuvent ne pas être cohérentes avec l'EdA. Le délai nécessaire pour incorporer, dans des domaines donnés, les progrès relatifs aux EdAs et aux EdPs dans les codes et les normes est un autre problème.

Souvent, peu d'éléments concernant l'EdP sont disponibles et la pratique est basée sur les expériences personnelles faites de succès et de difficultés. Dans de nombreux cas, l'EdP relatif au domaine d'un CT donné est abordé dans des articles publiés lors de congrès spécialisés (comme ceux organisés par le CT102 sur la reconnaissance en place, par exemple). Certains CTs, comme les CT215 (géotechnique environnementale), CT301 (sites historiques) et CT304 (évaluation des risques), diffusent cette information dans des revues spécialisées, des livres ou des rapports de groupes de travail.

Dans nombreux domaines couverts par des CTs, l'EdP est intégré dans des codes et directives de conception nationaux, régionaux ou internationaux, comme, parmi d'autres, les documents EN, ASTM, ASCE, AASHTO, API, DNV, FHWA, CIRIA. Ceci concerne en particulier les CTs 201, 203, 205, 209, 211, 213, 216 et 218.

Dans l'enquête, certains participants ont exprimé le besoin de directives supplémentaires (CT202, 208, 209, 211 et 304), et d'autres ont demandé une meilleure intégration de l'EdA dans les codes existants (CT212).

3.3.4 Autres points

Parmi les autres sujets abordés par Pierre Delage dans l'exposé des résultats de l'enquête lors de l'atelier de Séoul, citons le fossé entre EdA et EdP, les activités interdisciplinaires (sécurité et risques, géotechnique et hydraulique, divers aspects de la durabilité, etc.), des questions d'intérêt particuliers soulevées par certains CTs, les nouveaux développements, les échanges universitaires, l'enseignement et la formation par la pratique.

Plus de détails sur ces sujets peuvent être obtenus à partir de la copie de sa présentation et du résumé des résultats de l'enquête, tous deux disponibles sur le site web du GPEA.

3.4 Point de vue globale sur l'enquête

La dernière section de l'enquête traitait du point de vue des participants sur les moyens de réduire l'écart entre l'EdA et l'EdP. Cet aspect a été présenté à l'atelier de Séoul par Kim Chan (GHD) qui a résumé les principaux points de vue comme suit :

- un système d'accréditation professionnelle obligatoire est considéré comme une étape clé dans la réduction du fossé entre l'EdA et l'EdP ;
- les CTs devraient interagir davantage avec l'industrie et le secteur public, afin d'être confrontés davantage aux besoins réels ;
- l'interopérabilité des données et la création de bases de données disponibles (telles que celles utilisées en Australie et au Canada pour fédérer les données sur les eaux souterraines) pourraient aider à combler l'écart ;
- l'application de l'EdA exige que les praticiens appliquant l'EdP aient accès à ces données ;
- les universités devraient parfois concentrer davantage leurs recherches sur des « questions pratiques ». La recherche en géotechnique doit avoir des applications pratiques ;
- l'élaboration d'un ensemble de lignes directrices pour chaque sous-discipline de l'ingénierie géotechnique et leur mise à la disposition de la communauté de la SIMSG contribueront grandement à combler le fossé entre EdP et EdA ;
- augmenter le nombre de colloques axés sur les études et travaux conduits par les EAs en géotechnique permettrait d'aider les chercheurs à comprendre le comportement réel des structures afin de mieux les modéliser ;
- l'écart entre EdA et EdP peut être comblé par une formation professionnelle continue et la participation d'ingénieurs praticiens aux comités géotechniques spécifiques ;
- dans les comités de pilotage et de rédaction de règlements tels que les Eurocodes, un meilleur équilibre entre les universitaires et les ingénieurs en exercice devrait être recherché ;
- souvent, EdA et EdP sont utilisés conjointement pour résoudre des problèmes pratiques, l'EdA pour des problèmes plus exigeants et l'EdP pour des problèmes plus classiques.

4 Discussion lors de l'atelier à Séoul

4.1 Sujet de la discussion

Dans l'esprit de la devise du congrès de Séoul : « Découvrons le futur, allons plus loin », deux questions ont été formulées pour la table ronde :

Comment devrions-nous « exhumier » ce matériel pour l'avenir afin d'être utile à la communauté géotechnique ?

4.2 Comment devrions-nous « connecter » ce travail au 20^e CIMS à Sydney en 2021 ?

Les membres de l'auditoire ont été invités à se joindre à la discussion et à exprimer leurs points de vue, comme le montre la photo de la [figure 8](#).

Fig. 8. Photo de la discussion avec la participation de l'auditoire.
Fig. 8. Panel discussion session in full swing.

4.3 Contributions à la discussion

Une synthèse des principales interventions préparée par Hugo Acosta-Martinez (AECOM) est présentée ci-dessous.

4.3.1 Peter Day, University of Stellenbosch / Jones & Wagener Consultants (Afrique du Sud)

- l'application de nouvelles technologies est souvent limitée par la disponibilité des données nécessaires à leur application ;
- les universités devraient envisager de demander à l'industrie quels sujets elles devraient aborder ;
- les universités devraient impliquer des membres de l'industrie dans leurs activités d'enseignement et de recherche ;
- les documents de synthèse de discussions, tels que le rapport [CT205/304 \(2017\)](#) mis à disposition lors du congrès, sont précieux car ils contiennent des conseils pratiques et ont été compilés par les praticiens et les universitaires ;
- nous devons améliorer la qualité et la quantité des données d'investigation du site en spécifiant plus clairement les exigences minimales.

4.3.2 Kenichi Soga, UC Berkeley (USA)

Il est nécessaire de :

- travailler avec les entreprises, les inviter, avoir des discussions ouvertes sur la façon de travailler ensemble ;
- organiser des sessions avec des entreprises ;
- favoriser l'interaction entre l'entreprise et l'université ;
- amener les propriétaires d'infrastructure, les entrepreneurs et les clients à ICSMGE-Sydney-2021.

4.3.3 Jay Ameratunga, Golder (Australie)

Les entrepreneurs et les maîtres d'ouvrage sont le chaînon manquant. Il importe de travailler avec eux pour développer la pratique.

4.3.4 Marcelo Sanchez, Texas A&M University (USA) et Président du CT308 (géotechnique de l'énergie)

- il n'y a pas eu de surprise dans les résultats de l'enquête ;
- demandons-nous où nous voulons aller dans 4 ans ;
- les diagnostics sont donnés par l'enquête ;
- l'enquête définit les jalons et les objectifs pour Sydney 2021.

4.3.5 Peter Van Impe, Jan de Nul (Belgique)

- le problème du transfert des connaissances est un vrai problème ;
- les informations spécifiques nécessaires ne sont pas toujours faciles à trouver ;
- les universitaires sont dans la nécessité de publier car cela est souvent lié au financement de la recherche et à l'avancement professionnel. Il en résulte un effet pervers vis à vis des besoins de la pratique ;
- il est impossible de se tenir au courant de tout ce qui est publié ;
- la nécessité de publier pour survivre dans le monde universitaire tue la recherche appliquée.

4.3.6 Graham Scholey, Golder Associates (Australie)

- il y a une opportunité pour synthétiser et aborder ces problèmes au CIMSG de Sydney en 2021 ;
- il faut identifier les personnes clés pour cela ;
- il faut accorder une attention particulière à l'équilibre entre le nombre de documents soumis et la qualité du congrès ;
- une question importante à laquelle le GPEA doit répondre est « qu'est-ce qui est prévu pour moi en tant qu'entreprise associée ? » ;
- les EAs doivent recevoir des avantages tangibles ;
- il est important d'augmenter le nombre d'EAs.

4.3.7 K. "Muralee" Muraleetharan, University of Oklahoma (USA)

Il faut :

- reprendre l'enquête auprès d'un public sélectionné ;
- analyser les différences régionales ;
- examiner attentivement la question de l'échantillonnage ;
- trouver des partenaires ayant des visions à long terme pour soutenir l'amélioration envisagée.

4.3.8 Jennifer Nicks, Department of transportation, FHWA (USA) et Présidente de groupe présidentiel des jeunes membres de la SIMSG

- les chercheurs ne sont pas incités à progresser par des récompenses ;
- il y a des risques à essayer quelque chose de nouveau.

4.3.9 Walter Paniagua, Président du CT214 Sols mous (Mexique)

- il faudrait organiser lors des congrès des sessions spéciales pour les services et produits commerciaux ;
- les praticiens doivent être encouragés à présenter des cas réels en association avec des bureaux d'études ;
- les documents liant la recherche à la pratique devraient être encouragés lors des conférences ;
- il faut reconnaître que combler le fossé et gérer les attentes des membres ayant une activité commerciale ne sont pas des tâches faciles.

4.3.10 Soheil Nazarian, University of Texas at El Paso (USA)

- les attentes des universitaires et des praticiens s'excluent mutuellement ;
- la diffusion des résultats de la recherche peut ne pas être permise. Les universités sont financées par le gouvernement ;
- invitez les bonnes personnes à écrire des spécifications et des directives. En l'absence de spécifications pour l'application de nouvelles techniques, ces techniques ne seront pas utilisées par les concepteurs par crainte de litige ;
- n'invitez pas les responsables d'entreprises, ils ne transféreront pas de connaissances. Invitez plutôt de jeunes ingénieurs actifs.

4.3.11 Ana Heitor, University of Wollongong (Australie)

- référence est faite à l'université de Wollongong qui a une forte implication avec les entreprises et dans le développement de solutions pratiques à des problèmes spécifiques ;
- il faut combler le fossé entre EdA et EdP avec l'éducation et la formation ;
- l'accès aux revues et bases de données est coûteux ;
- suggestion de créer une plate-forme pour l'examen des documents des dernières années sur des sujets spécifiques ;
- il faut regarder plus loin que Sydney-2021.

4.3.12 Ken Ho, Gouvernement de Hong Kong

- la référence à un EdA peut être ambiguë ; pour un sujet donné, on peut avoir différentes réponses provenant d'universités distinctes ;
- ajouter un processus d'évaluation avant de transférer des connaissances. Le Bureau GEO (Hong Kong) tente de remplir le rôle d'évaluation des résultats de la recherche et de transfert des résultats pertinents dans la pratique, en produisant des directives pratiques ;
- proposition d'envisager la création d'un comité d'examen technique, avec consultations au niveau local et international ;
- il n'y a pas toujours consensus entre les chercheurs sur la qualité des connaissances nouvelles ;

- il faut amener les bonnes parties prenantes à la table de discussion ;
- suggestion de forums d'innovation technique ;
- l'étalonnage des méthodes avec des données réelles et des performances réelles est important ;
- les nouvelles connaissances doivent être interprétées, par exemple en les convertissant en graphiques de conception ou en programmes informatiques. Les institutions de recherche doivent elles-mêmes pousser le processus plus loin.

4.3.13 Anand Puppala, University of Texas, Arlington (USA)

- il faut travailler sur les données massives (Big data) ;
- il est difficile de trouver des financements contractuels.

4.4 Clôture de la discussion et remerciements

Valérie Bernhardt (Terrasol) a clos la session de discussion et a remercié tous les participants. Dans ses remarques finales, elle évoque les points suivants :

- l'enquête servira de point de référence pour les prochaines étapes ;
- l'enquête permet de prendre conscience des vrais problèmes ;
- le « problème » de communication provient des deux côtés (académique et pratique). Tout le monde doit faire un effort, ce n'est pas un problème unilatéral ;
- il faut interagir avec d'autres comités présidentiels de la SIMSG ;
- il faut prévoir une enquête auprès des intervenants universitaires et de la pratique ;
- la politique de la SIMSG de libre accès aux publications est une initiative importante à maintenir et à développer dans une optique de partage des connaissances.

5 Étapes suivantes

En conclusion de l'atelier conjoint CST et GPEA, Sukumar Pathmanandavel (Aurecon, président du GPEA) a exposé sa vision des prochaines étapes du processus.

Le GPEA et le CST, avec l'aide des CTs, prévoient de diffuser ces résultats au sein de la profession (ce document va dans ce sens).

Des sessions spécialisées sont prévues pour les cinq conférences régionales de la SIMSG en 2019 pour discuter, débattre et promouvoir les questions relatives à l'ingénierie géotechnique qui sont perçues comme ayant un impact significatif sur les membres de la SIMSG ayant une activité privée. Le GPEA interagira avec les comités d'organisation locaux pour proposer des thèmes de réflexion et invitera les participants à répondre aux besoins de chaque région.

La possibilité d'une nouvelle enquête à réaliser avant la 20^e CIMSAG à Sydney en 2021 a été abordée, ainsi que l'intégration d'une demande de sujets de recherche potentiels que l'industrie aimerait voir aborder. Ces éléments seront pris en compte par le GPEA et le CST.

Des suggestions sur ce travail peuvent être soumises à Sukumar Pathmanandavel et Peter Day (s.pathmanandavel@aurecongroup.com, day@jaws.co.za).

Remerciements

Les représentants suivants des EAs ont activement participé au développement et au lancement de l'enquête :

- Sukumar Pathmanandavel (Président du GPEA), Aurecon ;
- Chaido Doulala-Rigby (Yuli), Tensar ;
- Kim Chan & Sam Mackenzie, GHD ;
- Karel Allaert, Jan de Nul ;
- Gabriele Zapf, alors à Siemens ;
- Mandy Korf, Deltares ;
- Ian Hosking, AECOM ;
- Valérie Bernhardt, Terrasol (groupe Setec).

Des remerciements particuliers sont adressés à :

- Roger Frank, Président de la SIMSG (2013–2017), pour sa direction, son intérêt et son engagement dans toutes les activités du GPEA ;
- Sam Mackenzie (GHD), pour la grande qualité de son travail de développement et de mise en œuvre de l'outil utilisé pour l'enquête ;

- Pierre Delage, président du CST, pour son aide inestimable tant pour le développement de l'enquête que pour avoir assuré la communication avec les CTs ;
- Jennifer Nicks, présidente du groupe présidentiel des jeunes membres, pour son aide dans le traitement des données de l'enquête à l'usage des CTs ;
- tous les CTs de la SIMSG pour leur participation, le cadrage des questions de l'enquête et l'analyse des résultats ;
- aux membres de la SIMSG qui ont participé à l'enquête ;
- et, enfin, à Valérie Bernhardt (Terrasol), Farimah Masrouri (ENSG – Université de Lorraine) et Jacques Robert (Arcadis) pour leur aide à la traduction de l'article en français.

Références

- Day PW. 2017. Terzaghi Oration: challenges and shortcomings in geotechnical engineering practice in the context of a developing country. In: *Proc. 19th Int. Conf. on SMGE*, Seoul, 11–34.
- Delage P. 2017. Report of the Technical oversight committee on the term 2013–2017. In: *Proc. 19th Int. Conf. on SMGE*, Seoul, Korea.
- TC205/TC304. 2017. Joint TC205/TC304 Working Group on 'Discussion of statistical/reliability methods for Eurocodes, Final Report'. Disponible à : <http://bit.ly/2EA65Mr>.

Cite this article as: Hugo Acosta-Martinez, Pierre Delage, Jennifer Nicks, Peter Day. Enquête internationale sur l'état de l'art et l'état de la pratique en géotechnique. Rev. Fr. Geotech. 2018, 154, 3.