



Création de Groupes Miroir de TC de l'ISSMGE

18 juin 2019

Fabrice EMERIAULT

Organisation actuelle des échanges scientifiques et techniques

- Au niveau international, 36 *Technical Committees* de l'ISSMGE :
 - ✓ 7 Fondamentaux
 - ✓ 20 Applications
 - ✓ 9 Impact sur la société
- Une règle : 2 membres nommés par le CFMS + des membres « correspondants »
- Des termes de référence définis pour chaque mandat

Organisation actuelle des échanges scientifiques et techniques

- Au niveau national, les Groupes de Travail du CFMS :
 - ✓ *« Analyse de problématiques spécifiques de la géotechnique, pour lesquelles les connaissances disponibles sont jugées insuffisantes ou obsolètes au regard de l'évolution des techniques et de la réglementation »*
 - ✓ Un objectif essentiel de rédaction de recommandations et documents à l'usage de la profession

Le constat

- Un manque de structure reconnue par le CFMS par laquelle une communauté pourrait:
 - ✓ se structurer,
 - ✓ se rencontrer régulièrement,
 - ✓ élaborer des projets scientifiques et techniques
 - ✓ et s'ouvrir au-delà du périmètre des géotechniciens *stricto sensu*
 - ✓ sans objectif opérationnel de rédaction de documents à visée « réglementaire »
- Notamment le cas de la communauté Géotechnique Offshore à l'issue du travail de rédaction des Recommandations Fondations d'éoliennes offshore

La démarche proposée

- ▶ Mettre en place des « Groupes Miroir »
 - Calés sur le découpage thématique des TC de l'ISSMGE,
 - Sur la base du volontariat,
 - Qui respectent un cahier des charges défini par le CFMS,
 - Notamment la rédaction de Termes de référence,
 - Et qui rendent compte régulièrement de leurs activités.

- ▶ Une 1^{ère} phase d'expérimentation avec 2 GM présentant un contexte et des enjeux différents

Une feuille de route - Structure

- ▶ Au minimum 15 membres du CFMS ou d'autres sociétés savantes si le sujet du GM s'y prête
- ▶ Le GM comporte les membres du CFMS nommés et correspondants au sein du TC ainsi que des membres du CFMS Jeunes
- ▶ Le GM organise au moins une réunion plénière par an
- ▶ Les activités du GM font l'objet d'un bilan annuel d'activité

Une feuille de route – Objectifs 1/3

- ▶ Proposition d'un programme de travail et des objectifs de production du GM sur 3 ans
 - En cohérence avec les « guidelines » de l'ISSMGE:
 - Objective 1: Disseminate and develop knowledge and practice
 - Objective 2: To establish guidelines and technical recommendations
 - Objective 3: Assist with technical programs of international and regional conferences organized by the ISSMGE
 - Objective 4: Interact with industry and overlapping organizations working in the TC areas

Une feuille de route – Objectifs 2/3

- ▶ Ces activités peuvent notamment inclure :
 - la proposition de Journées Scientifiques et Techniques CFMS ou conjointes
 - l'organisation de retours/partages d'expérience,
 - l'organisation d'une session à l'occasion des JNGG,
 - la proposition de GT CFMS pour la rédaction de recommandations,
 - la proposition de textes et documents pour l'alimentation de l'exposition géotechnique virtuelle (<http://expo.geotechnique.org/fr/>),
 - La soumission d'articles scientifiques et/ou techniques, état de l'art, ... auprès de la Revue Française de Géotechnique

Une feuille de route – Objectifs 2/3

- ▶ Mais aussi développer une meilleure visibilité des compétences et activités de la géotechnique française à l'étranger et notamment au sein des TC de l'ISSMGE
- ▶ Permettre d'être un levier pour obtenir l'organisation d'une conférence ou d'un symposium international.

Une 1^{ère} phase d'expérimentation

- ▶ GM du TC 209 Offshore geotechnics
- ▶ GM du TC309 Machine learning et big data

GM-TC209 Offshore Geotechnics

► Objectifs du GM-TC209 (1/2) :

- Relayer vers le CFMS les activités du TC 209 ; voir ci-après.
- Relayer vers le TC 209 les activités du CFMS ou apparentées traitant de thématique offshore; e.g. *projet SOLCYP* sur le dimensionnement des pieux sous chargements cycliques ; *projet SOLCYP+* sur le dimensionnement des monopieux d'éoliennes offshore ; *Recommandations sur les fondations d'éoliennes offshore*.
- Faire remonter les problématiques et besoins plus spécifiquement français au niveau du TC 209, notamment dans l'éolien offshore : *sols et roches carbonatés, pieux forés* ; susciter des actions de R&D au niveau international.

GM-TC209 Offshore Geotechnics

▶ Objectifs du GM-TC209 (2/2) :

- Promouvoir le développement de recommandations répondant aux besoins des projets offshore développés en France.
- Développer les échanges au sein de la communauté géotechnique offshore francophone ; encourager les interactions entre les instituts de recherche et le secteur industriel en identifiant des besoins spécifiques et en proposant des axes/projets de recherche.
- Diffuser les pratiques usuelles appliquées à l'offshore vers la communauté géotechnique terrestre du CFMS.

GM-TC209 Offshore Geotechnics

▶ TC209: historique et actions passées

- **2001-2005 TC 1** (H. Kolk) « Offshore and nearshore geotechnics »
 - Geotechnical et geophysical investigations for offshore and nearshore developments: Description des matériels et techniques, recommandations.
- **2009-2013 TC 209** (P. Jeanjean) « Offshore geotechnics »
 - Institutionalisation des deux conférences offshore de référence en alternance : OSIG et ISFOG; création des Mc Clelland lectures ;
 - SOLCYP reconnu projet de référence et organisation du Workshop à Paris 2013 : Design of piles under cyclic loading.
- **2013-2017 TC209** (P. Jeanjean)
 - Exercice compétitif de prédiction de la pénétration des jambes de plates-formes auto-élevatrices; Session offshore à Séoul.

GM-TC209 Offshore Geotechnics

▶ TC209: thèmes de référence

- **2017- 2021 TC 209 (P. Watson)**
 - Organisation de Webinars ;
 - Préparation de matériel d'enseignement à destination des universités/écoles pour encourager les jeunes à rejoindre la profession ;
 - Recommandations sur le comportement des fondations offshore sous sollicitations cycliques ;
 - Recommandations sur le lien entre quantité/ qualité de données et les enjeux sur le dimensionnement de fondations ;
 - Favoriser les interactions avec les actions collaboratives industrielles nationales / internationales.

GM-TC209 Offshore Geotechnics

► **Thèmes de réflexion proposés pour le GM-TC209**

- *Diffusion des connaissances* : préparation de tutoriels sur les pratiques usuelles appliquées en géotechnique offshore. Action à coordonner avec le CFMS-Jeunes.
- *Recommandations sur le dimensionnement des fondations* :
 - Fondations d'ancrages pour les éoliennes flottantes ;
 - Fondations semi-profondes (type caissons), non décrites pour le moment.
- *Favoriser les actions collaboratives de R&D*
 - Comportement au battage de pieux tubulaires dans les roches tendres. Evaluation du risque de déformation des tubes;
 - Problématiques des fondations dans la craie : pertinence d'un Projet National ;
 - Fondations d'hydroliennes.

GM-TC209 Offshore Geotechnics

▶ **TC209: fonctionnement (1/2)**

- Membres nommés : Elisabeth Palix (EDF-EN) et Benjamin Souviat (Cathie Associates)
- Membres correspondants : Sylvie Bretelle (Geos), Alain Puech (Fugro)
- Ils participent directement aux actions du TC 209 et assureront l'animation du GM.
- La structure d'animation du GM sera constituée d'un(e) Président (e) et d'un(e) Vice-Président(e). Sont pressentis pour le premier exercice : Président : B. Souviat ; Vice-Présidente : E. Palix.

GM-TC209 Offshore Geotechnics

▶ **TC209: fonctionnement (2/2)**

- Un correspondant permanent de la Commission Technique du CFMS sera sollicité ;
- On envisage 1 à 2 réunions plénières par an du GM auxquelles seront conviés les membres de la Commission Technique du CFMS souhaitant y participer ;
- Des réunions intermédiaires de sous-groupes de travail sur des thématiques spécifiques seront organisées selon besoins ;
- Un bilan annuel d'activité sera présenté au CFMS par le Président du GM (lors de l'AG CFMS annuelle par exemple).

GM-TC209 Offshore Geotechnics

▶ TC209: feuille de route (1/2)

- **Organisation d'une réunion de lancement** : en Septembre 2019. L'invitation sera diffusée aux membres du CFMS, aux géotechniciens de l'offshore pétrolier et parapétrolier, aux géotechniciens de l'éolien offshore. Elle sera étendue à nos collègues Belges, et de manière plus large aux francophones intéressés par le sujet travaillant dans des sociétés anglophones (UK, Danemark).
- Les thématiques à développer au cours des années à venir seront sélectionnées. Les groupes de travail seront constitués.

GM-TC209 Offshore Geotechnics

▶ TC209: feuille de route (2/2)

- La feuille de route sera développée à l'issue de la réunion de lancement en Septembre 2019. Elle distinguera le court terme (fin de la mandature actuelle : 2019- 2021) et le moyen terme (incluant la nouvelle mandature jusqu'en 2025).
- On étudiera la possibilité de proposer la candidature de la France pour la cinquième édition de l'ISFOG en 2025 (International Symposium Frontiers in Offshore Geotechnics) après l'Australie (I et II), la Norvège (III) et les USA (IV).

Une 1^{ère} phase d'expérimentation

- ▶ GM du TC 209 Offshore geotechnics
- ▶ GM du TC309 Machine learning et big data

GM-TC309 Machine Learning & Big data

Présentation du TC

Création janvier 2018

44 membres :

- 1 Président
- 1 Vice-Président
- 1 Secrétaire
- 2 membres nommés par le Président
- 12 membres nommés par l'ISSMGE (max 2 par société membre)
- 27 membres correspondants proposés par les sociétés membres

Member type

-  Chair
-  Corresponding Member
-  Nominated by TC Chair
-  Nominated Member
-  Secretary
-  Vice Chair



GM-TC309 Machine Learning & Big data

Présentation du TC

Termes de référence	Actions envisagées
1. Dissémination des connaissances et des pratiques	<ul style="list-style-type: none">- Développement d'outils robustes pour le ML- Mise en place de webinars- Diffusion d'une newsletter- Organisation de séminaires & workshops- Applications sur des cas complexes pour faire la preuve des apports des techniques
2. Recommandations	<ul style="list-style-type: none">- Mise en place d'une liste de références des techniques et applications du ML- État de l'art sur le ML en géotechnique- Coopération avec les autres TC pour l'établissement de bases de données de paramètres pouvant servir pour des modèles analytiques- Etablissement de liens avec les TC à thématiques et intérêts voisins (304-Risques, 103-Méthodes numériques, et 205-Sécurité)
3. Aide à l'organisation de conférences	<ul style="list-style-type: none">- Organisation d'une session ML au congrès ICSMGE de Sydney 2021- Organisation d'un workshop joint TC 309-TC 304 au ISRERM, Singapore 2018 et au ISGSR, Taipei 2019- Encourager la participation des membres aux conférences régionales
4. Liens avec l'industrie	<ul style="list-style-type: none">- Réduire le fossé entre l'Etat de l'art et la pratique du ML en invitant des industriels à rejoindre le TC et en encourageant les actions orientées vers l'industrie- Recherche de collaborations orientées vers la pratique avec les autres TC et les autres sociétés professionnelles

GM-TC309 Machine Learning & Big data

Activités du TC

- 2nd Workshop on Machine Learning in Geoscience in Shanghai, July 28-30, 2019
- 29th European Safety and Reliability Conference (ESREL 2019), Hannover, Germany, Sep 22-26 2019
TC304/TC309 Student Contest (Giovanna & Kirill Schmoor) / 35 groups of students
- 3rd International Conference on Information Technology in Geo-Engineering (3rd ICITG), Sep 29-Oct 2 2019, Guimarães, Portugal
Mini-symposium on Machine Learning and Big data in Geotechnics organized by TC309
- International Symposium for Geotechnical Safety & Risk (ISGSR 2019), Dec 11-13 2019, Taipei, Taiwan
Mini-symposium on Machine Learning for Big Data: Algorithms and Applications organized by TC309
- 5th World Landslide Forum (WLF5), November 2-6, 2020, Kyoto, Japan
Session on 'Machine Learning, Earth Observation and Internet of Things for Slope Failure Analysis' organized by TC309

Online survey on Machine Learning and Big Data in Geotechnics –12 juillet
TC309 – TC304 – TC210

4th International Symposium on Frontiers in Offshore Geotechnics, Austin, 16-19 août 2020

Prediction event on pile driving



GM-TC309 Machine Learning & Big data

Membres français du TC

Nom	Type	Affiliation
Simon BUNIESKI	Membre nommé	MENARD
Gilles CHAPRON	Membre nommé	TERRASOL
Adel ABDALLAH	Membre correspondant	ENSG Nancy – LEMTA – Université de Lorraine
Jean-François MOSSER	Membre correspondant	SOLETANCHE BACHY
Philippe REIFFSTECK	Membre correspondant	IFSTTAR
Michel RISPAL	Membre correspondant	FONDASOL

- Activités :**
- Nomination en septembre 2018
 - Participation par visioconférence à la 1^{ère} réunion le 22/10/2018 : NGI Workshop on Machine Learning, Oslo
 - 2 TC e-mail meetings

GM-TC309 Machine Learning & Big data

Objectifs du GM

- S'accorder sur la terminologie et le cadre théorique des méthodes de Machine Learning & Big Data
- Recenser les applications actuelles en géotechnique mais aussi dans les domaines voisins des géosciences et du génie civil au sens large (avec les CFMR, CFGI, AFTES...)
- Structurer une vision prospective sur les apports potentiels de ces méthodes dans notre secteur à moyen et long termes

1^{er} jalon : Organiser une journée scientifique et technique du CFMS fin 2019 / début 2020

GM-TC309 Machine Learning & Big data

En guise de conclusion ... nous lançons un appel à participation !

Si vous êtes intéressés, merci de contacter :

adel.abdallah@univ-lorraine.fr