



Association régie par la loi  
du 1.07.1901

# Comité Français de Mécanique des Sols et de Géotechnique

## COMPTE RENDU DE LA REUNION DE LA COMMISSION TECHNIQUE DU MERCREDI 25 MARS 2015

### Participants :

Nom	Prénom	adresse e-mail	téléphone	Présent	Excusé
<b>BRIANÇON</b>	Laurent	<a href="mailto:laurent.briancon@insa-lyon.fr">laurent.briancon@insa-lyon.fr</a>	06 14 06 56 97	X	
<b>BRULE</b>	Stéphane	<a href="mailto:stephane.brule@menard-mail.com">stephane.brule@menard-mail.com</a>	06 22 92 23 86		X
<b>DEMAY</b>	Bruno	<a href="mailto:b.demay@bouygues-construction.com">b.demay@bouygues-construction.com</a>	06 60 07 34 10	X	
<b>EMERIAULT</b>	Fabrice	<a href="mailto:fabrice.emeriault@grenoble-inp.fr">fabrice.emeriault@grenoble-inp.fr</a>	04 56 52 86 47	X	
<b>FAVRE</b>	Marc	<a href="mailto:marc.favre@geos.fr">marc.favre@geos.fr</a>	04 50 95 38 14	X	
<b>GUERPILLON</b>	Yves	<a href="mailto:yves.guerpillon@egis.fr">yves.guerpillon@egis.fr</a>	06 11 14 49 37	X	
<b>LAMBERT</b>	Serge	<a href="mailto:serge.lambert@keller-france.com">serge.lambert@keller-france.com</a>	06 85 20 56 70		X
<b>LE BISSONNAIS</b>	Hervé	<a href="mailto:h.lebissonnais@terrasol.com">h.lebissonnais@terrasol.com</a>	06 76 71 38 59	X	
<b>PAL</b>	Olivier	<a href="mailto:olivier.pal@eiffage.com">olivier.pal@eiffage.com</a>	06 07 46 14 06		X
<b>PEREIRA</b>	Jean- Michel	<a href="mailto:jean-michel.pereira@enpc.fr">jean-michel.pereira@enpc.fr</a>	06 33 40 41 58		X
<b>POILPRE</b>	Christophe	<a href="mailto:geotechnique@x-am-sol.com">geotechnique@x-am-sol.com</a>	06 80 90 41 37	X	
<b>POZZI</b>	Nathalie	<a href="mailto:nathalie.pozzi@demathieu-bard.fr">nathalie.pozzi@demathieu-bard.fr</a>	07 77 69 51 72	X	
<b>SEMBLAT</b>	Jean- François	<a href="mailto:jean-francois.semblat@ifsttar.fr">jean-francois.semblat@ifsttar.fr</a>	06 88 80 91 16	X	
<b>VOLCKE</b>	Jean-Paul	<a href="mailto:jp.volcke@franki.fayat.com">jp.volcke@franki.fayat.com</a>	06 89 99 32 44	X	
<b>ZERHOUNI</b>	Moulay	<a href="mailto:moulay.zerhouni@fondasol.fr">moulay.zerhouni@fondasol.fr</a>	07.89.94.25.89		X

### Ordre du jour :

1. Approbation du Compte-rendu de la réunion du 26 Janvier 2015
2. 16<sup>e</sup> Congrès Européen ECSMGE à Edimbourg / EYGEC 2015 à DURHAM en Septembre
3. Conférence Coulomb 2016
4. Prochaines séances techniques
5. Point sur les membres français des TC ISSMGE
6. Modifications site WEB CFMS
7. Point activité des différents groupes de travail
8. Points divers

## **1. Approbation du Compte-rendu de la réunion du 26 Janvier 2015**

Le compte-rendu de la précédente réunion est approuvé par l'ensemble des participants.

## **2. 16<sup>e</sup> Conférence Européenne ECSMGE Edimbourg Septembre 2015 : Conférence des jeunes géotechniciens EYGEC à DURHAM**

La Commission Technique a examiné les dossiers de candidature présentés pour représenter la France à la Conférence Européenne des Jeunes Géotechniciens qui se tiendra à DURHAM (Royaume-Uni) les 11 et 12 Septembre prochains en préalable à la Conférence d'Edimbourg.

<http://www.jtft.net/uploads/2/1/7/9/21790806/eygec2015-bulletin.pdf>

Les dossiers de candidature étaient présentés par et concernaient :

- Cyril BORELY (TERRASOL): Simple 3D modeling of soil-pile-structure interaction for a group of energetic piles (modélisation simple 3D de l'interaction sol-pieu-structure pour un groupe de pieux énergétiques)
- Dinh Hong DOAN (FUGRO GeoConsulting): Geotechnical considerations for efficient foundations for offshore wind turbines (considérations géotechniques relatives à des fondations efficaces d'éoliennes offshore)
- James OETOMO (INP Grenoble, Laboratoire 3SR): A fully-discrete approach to study the behavior of slope dry-stone retaining walls (une approche complètement discrète pour étudier le comportement de murs de soutènement en pierres sèches)
- Matias SILVA (INP Grenoble, Laboratoire 3SR): The influence of cyclic axial loading in the behavior of driven piles in sand – contribution of a laboratory test model (L'influence d'un chargement cyclique axial sur le comportement de pieux battus dans le sable – contribution d'un modèle test en laboratoire)

Après délibération et vote, la Commission Technique a retenu les dossiers de Cyril BORELY et James OETOMO.

Les articles devront être envoyés au Comité Organisateur de la conférence pour le 29 Mai.

## **3. Conférence Coulomb 2016**

Le thème proposé par le conseil est : l'avenir de la géotechnique.

Sur cette base, la Commission Technique propose les noms de :

- Bruno SIMON
- Catherine JACQUARD
- Frédéric DURAND

## 4. Prochaines séances techniques

- Le 26/3/2015, journée organisée conjointement avec le CFGI et l'AFTES sur le thème de l'influence de la géologie et de la géotechnique sur la conception et la réalisation des ouvrages souterrains linéaires en site urbain. Une dizaine d'interventions confirmées.
- 8 et 9/4/2015 : journée commune avec le CFBR à Chambéry
- Géo synthétiques : Journée technique prévue le 30 Septembre, co-pilotes M. ZERHOUNI et Laurent BRIANCON. Prendre contact avec le CFG (Philippe DELMAS – Nathalie TOUZE s/c JP MAGNAN). Dans la continuité des journées techniques CFG qui ont lieu à la Rochelle fin Mars.
- Journée commune avec un comité frontalier début décembre : le choix se porte sur la Suisse et la journée se ferait à Lyon. Sujet envisagé : travaux en montagne (Stabilité des pentes, risques rocheux, chute de blocs...). Co-pilotes Marc FAVRE et Yves GUERPILLON. Marc FAVRE prend contact avec nos homologues suisses. *Note post-réunion : le CFMR a donné son accord pour participer à l'organisation de cette manifestation.*

Autres thèmes projetés pour l'année 2016 :

- REX ASIRI : pilote C.POILPRE, co-pilote Laurent BRIANCON. En attente des résultats de l'enquête prévue sur une suite à donner au projet national ? Voir le site web ASIRI. Le questionnaire d'enquête a été transmis à l'IREX.
- Fondations éoliennes offshore : pilote N.POZZI, co-pilote à définir (*note post réunion : contacter Alain PUECH*). A programmer après la sortie du document relatif aux recommandations pour les fondations d'éoliennes offshore.
- Journée commune FNTP/CFMS consacrée aux relations entreprises-universités et recherche. Créer un évènement annuel ?
- Présentation des résultats du groupe de travail AFPS-CFMS consacré aux pieux en zone sismique – d'une manière plus générale, problématique sismique (barrages en zone sismique, zonage sismique...) JF.SEMBLAT est chargé de préparer une liste de sujets pouvant constituer les bases d'un programme. A noter le Colloque AFPS du Génie Civil Parasismique les 30 Novembre, 1<sup>er</sup> et 2 Décembre prochain à l'IFSTTAR.

## 5. Point sur le renouvellement des membres français des TC ISSMGE

Le renouvellement arrive à son terme. Les noms des membres français des différents TC peuvent être consultés pour chacun des TC sur le site web de la ISSMGE à la rubrique :

<http://www.issmge.org/en/committees/technical-committees>

La commission s'interroge également sur le recensement des ETC. L'ETC 3 prévoit d'organiser un symposium sur les pieux les 28 et 29 Avril 2016.

## 6. Modifications site WEB CFMS

Une annonce des manifestations à venir sera faite dorénavant par le biais d'une newsletter éditée automatiquement à partir des informations contenues sur le site.

Les manifestations sont classées en 3 catégories :

- Manifestations du CFMS
- Manifestations parrainées par le CFMS
- Autres manifestations

Les membres de la Commission font remarquer qu'il serait souhaitable que les manifestations ISSMGE soient intégrées dans la rubrique « manifestations parrainées par le CFMS ».

Est posée la question d'un accès par mot de passe à certaines rubriques (documentation, etc...) qui serait réservé aux membres du CFMS.

## 7. Point activité des différents groupes de travail

### Fondations éoliennes offshore

Prochaine réunion plénière en Octobre 2015.

Deux axes de travail :

- Essais de terrain
- Principes de dimensionnement des fondations pieux / monopieux / fondations gravitaires

Après relecture en réunion plénière, un document de synthèse axé sur les reconnaissances à effectuer et les principes de dimensionnement devrait être mis en ligne sous forme provisoire sur le site pour relecture et avis.

### Géostructures énergétiques

Réunion des groupes de travail le 5 Février 2015.

Prochaine réunion plénière prévue le 15 Avril 2015.

### Mise à jour des recommandations TA 95

Les compte-rendus des réunions du 04 Février 2015 et 18 Mars 2015 sont joints en annexe.

Le groupe de travail a décidé de réduire le champ d'application du texte aux seuls tirants à longueur libre (clous et ancrages en sont exclus).

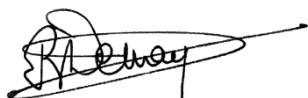
Prochaine réunion le 05/05/2015.

### Révision de la norme 94-270

Prochaine réunion plénière à envisager.

## 8. Points divers

Le colloque AFPS en Novembre -Décembre pourrait faire l'objet d'un parrainage par le CFMS (Action JF SEMBLAT).



**Bruno DEMAY**  
Président de la  
Commission Technique



**Hervé LE BISSONNAIS**  
Vice-président de la  
Commission technique

Annexe : Compte-rendus des réunions du 04 Février 2015 et 18 Mars 2015 du groupe de travail consacré à la révision des recommandations TA 95.

## REVISION DES RECOMMANDATIONS TA 95 COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 04/02/15

### Liste de diffusion

Nom/prénom	Adresse mail	Présent	Excusé
Patrick Berthelot	Patrick.berthelot@fr.bureauveritas.com		
Luis Carpinteiro	Luis.carpinteiro@socotec.com	<b>X</b>	
Yves Guerpillon	Yves.guerpillon@egis.fr	<b>X</b>	
Hervé Schéry	Smg89@smg89.com	<b>X</b>	
Serge Lambert	Serge.lambert@keller-france.com		
Philippe Mercier	Philippe.mercier@spiefondations.fr	<b>X</b>	
Christophe Poilpré	geotechnique@x-am-sol.com	<b>X</b>	
Yves Legendre	Yves.legendre@soletanche-bachy.com	<b>X</b>	
Basile Lecomte	Basile.lecomte@soletanche-bachy.com		
Paul Vidil	Paul.vidil@soletanche-bachy.com	<b>X</b>	
Frédéric Rocher-Lacoste	Frederic.rocher-lacoste@developpement-durable.gouv.fr	<b>X</b>	
Jérôme Saliba	Jerome.saliba@cerema.fr	<b>X</b>	
J.- Paul Volcke	Jp.volcke@franki.fayat.com	<b>X</b>	
B Demay	b.demay@bouygues-construction.com	Diffusion d'office	

### PV précédent

Relu et approuvé, mais avec quelques commentaires de forme qui seront intégrés et/ou validés lors de la relecture définitive.

Le point « domaine d'application » relance des débats ; les aspects suivants sont évoqués :

- La précontrainte est-elle obligatoire ?
- La partie libre peut-elle être nulle ?
- L'injection (par opposition à un scellement par remplissage) est-elle obligatoire ?
- Les ancrages purement mécaniques (comme un tirant passif reliant une paroi et un rideau d'ancrage) sont-ils couverts ?

La conclusion est que le dernier point ne sera pas abordés dans le document TA mais que tous les autres feront l'objet d'une mise au point.

En particulier, un tirant sans partie libre (pratique qui existe actuellement) mais qui n'est pas couvert par l'EC7 fera l'objet d'un chapitre pour en traiter les spécificités (essai de réception à adapter, question de la corrosion à envisager-peut-être- sous un angle différent, conception et justification avec des modalités propres...).

### Procédure d'essais

Yves Legendre donne les dernières infos.

Le sujet des essais (des ouvrages géotechniques) a été confié à un nouveau groupe de travail (ISO TC 182/WG3).

Le convenor est désigné ; Y Legendre et B Leconte représenteront la France ; les travaux n'ont pas commencé.

Il y a cependant tout lieu de penser que la méthode 3 de la norme (qui est issue de nos habitudes) ne sera pas ou sera peu modifiée ; il est donc raisonnable de l'utiliser sans attendre la fin des travaux du WG 3.

Les valeurs de référence retenues dans la méthode 3 de prISO 22477-5 :2012 sont différentes de nos usages antérieurs, sans qu'on puisse affirmer si elles sont équivalentes, plus favorables ou plus défavorables.

Il est demandé à C Poilpré de faire cette analyse comparative.

## Base de données

J Saliba rappelle que ce travail n'aura d'intérêt que si chacun (y compris les entreprises) ouvre ses archives.

P Vidil se renseignera pour voir si Solétanche dispose de données qui peuvent être rendues publiques.

Ph Mercier et JP Volcke signalent qu'en général les entreprises n'ont pas un mode de classement qui permette d'isoler dans les chantiers passés les essais de tirants et /ou les données connexes (rapport de sols, mode d'exécution...) nécessaires à leur exploitation.

En revanche, rien ne s'oppose que dans les chantiers à venir, cette collecte se fasse selon les indications qui rendront leur exploitation plus profitable.

J Saliba mettra au point avec Ph Mercier et P Vidil ce cadre-type et JPV assurera ensuite sa diffusion auprès du SOFFONS ; les autres membres du groupe de travail seront sollicités pour en faire de même de leur côté (COPREC, USG et/ou SYNTEC...).

Un consensus se dégage pour ne plus faire apparaître le  $\alpha$  dans la présentation des abaques : il y aurait donc une courbe IGU et une courbe IRS.

Yves Legendre soumet l'idée qu'on pourrait aussi faire renvoi aux abaques de la NF P 94 262.

## Abaques

Sur la base du mail de JPV du 23/6/14.

La discussion revient sur les essais.

D'une part, ne faut-il pas ouvrir la procédure à des paliers plus nombreux, soit parce que l'on vise une détermination plus fine du fluage, soit lorsque le 2<sup>nd</sup> essai (recalé à la baisse suite aux résultats du 1<sup>er</sup>) n'atteint pas la rupture ?

D'autre part, peut-on introduire une réduction de la durée des premiers paliers s'il n'est pas constaté de déformation ?

L'autre débat engagé est l'utilité du coefficient de modèle 1.4 s'il l'on majore ensuite la valeur prédimensionnée par 1.5 (pour déterminer la valeur d'essai) ?

La conclusion est qu'on pourrait retenir une rédaction du style :

L'armature du tirant d'essai (à la rupture) est dimensionnée à partir de la résistance limite attendue  $R_{ad}$  :

$$R_{ad} \leq 0.9R_{td}$$

## Tirants permanents/provisoires

Luis Carpinteiro dresse un état des lieux, selon diverses références (voir document en pièce jointe).

A nul endroit n'apparaît de prescription mais les textes procèdent par note, annexes informatives et possibilités qui n'ont pas de caractère contraignant : donc, nous pouvons lever les ambiguïtés et les interprétations contradictoires par notre texte.

Peut-on se rapprocher de Clouterre (ou NF P 94 270 en révision) pour la corrosion des tirants non précontraints ?

## Protection contre la corrosion

Complémentaire à la distinction précédente, Ph Mercier attire notre attention sur 2 points :

1/L'étanchéité des têtes de tirants n'est pas satisfaisante dans EN 1537.

La rédaction suivante est proposée :

Nous recommandons le tube métallique soudé.

Toute autre méthode devra faire la preuve de son efficacité vis-à-vis de l'étanchéité.

2/EN1537 ne valorise pas assez notre expérience du sujet.

Il est proposé une précision telle que :

les prescriptions du §6.7 (de EN 1537) sont réputées satisfaites par les dispositions présentées dans les schémas 4.01, 4.02 et 4.03 (du TA 95).

H Schéry signale qu'il existerait une autre disposition possible ; il se charge de transmettre un schéma de cette autre disposition.

## Divers

H Schéry pose la question des « contrôles renforcés » qui dispenseraient des essais à la rupture.

Le cas correspond à des chantiers à proximité d'essais à la rupture (mais sur des chantiers différents), qui seraient exploités « à l'identique » sous réserve d'essais de contrôle réalisés en plus grand nombre et/ou avec davantage de paliers.

Le groupe convient qu'il ne faut pas reprendre cette disposition dans le texte (pour éviter une propension à trouver des essais à l'identique plutôt que de les réaliser) même qu'elle peut relever de « l'arbitrage » envisagé pour réduire le nombre d'essais à la rupture...

## Suite des travaux du groupe

*Prochaine réunion le 18/03/15 à 9h30 (pour la journée) ; salle à confirmer.*

L'ordre du jour sera fixée en début de séance ; il reste à aborder les sujets suivants ; merci aux responsables de transmettre leur synthèse avant la réunion !

### 1. Exploitation des essais (P Berthelot)

Les définitions des essais ont un peu changé entre TA 95 et EN 1537 : il faudra éclaircir le vocabulaire (plus d'essai de conformité, qui ressemble à l'essai préalable ; plus d'essai préalable explicite...).

Voir aussi ce qu'il convient de faire des résultats obtenus : se référer en particulier à la NF P 94 282.

*Même si l'on peut considérer que le sujet a déjà été traité assez longuement*

D'autres sujets ont été évoqués ; les membres du groupe peuvent s'en saisir...

1. Reprendre le chapitre des aciers à la lecture de l'EN 1537 (attention aux renvois à EC3-5, prEN10138-1 ou ETAG13)
2. Reprendre le chapitre des ciments (trop léger dans EN 1537 et le renvoi à EN 206-1 peut être insuffisant)
3. Adaptation du chapitre « soutènement » du TA pour harmonisation avec NF P 94 282...

JPV s'organise pour mettre à disposition une version « complète » martyre dans les meilleurs délais.

**Prochaine réunion le 18/03/15 à 9h30 ; salle à confirmer.**



## REVISION DES RECOMMANDATIONS TA 95 COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 18/03/15

### Liste de diffusion

Nom/prénom	Adresse mail	Présent	Excusé
Patrick Berthelot	Patrick.berthelot@fr.bureauveritas.com		
Luis Carpinteiro	Luis.carpinteiro@socotec.com	<b>X</b>	
Yves Guerpillon	Yves.guerpillon@egis.fr	<b>X</b>	
Hervé Schéry	Smg89@smg89.com	<b>X</b>	
Serge Lambert	Serge.lambert@keller-france.com		
Philippe Mercier	Philippe.mercier@spiefondations.fr	<b>X</b>	
Christophe Poilpré	geotechnique@x-am-sol.com		<b>X</b>
Yves Legendre	Yves.legendre@soletanche-bachy.com	<b>X</b>	
Basile Leconte	Basile.leconte@soletanche-bachy.com	<b>X</b>	
Paul Vidil	Paul.vidil@soletanche-bachy.com	<b>X</b>	
Frédéric Rocher-Lacoste	Frederic.rocher-lacoste@developpement-durable.gouv.fr		<b>X</b>
Jérôme Saliba	Jerome.saliba@cerema.fr		
J.- Paul Volcke	Jp.volcke@franki.fayat.com	<b>X</b>	
B Demay	b.demay@bouygues-construction.com	Diffusion d'office	

### Document martyr

JPV explique le document (incomplet) qu'il a diffusé :

- Le sommaire est très proche de celui du TA 95.
- Le 1<sup>er</sup> chapitre (domaine d'application) a été recréé par JPV, souvent en s'inspirant du TA 95 ; les chapitres 2 et 3 ont volontairement été mis de côté (ils ont vocation à être repris lorsque le texte sera sur sa fin) ; le chapitre 3 s'inspire fortement de la norme NF P 94 282 ; le chapitre 4 (matériaux) est issu de NF EN 1537 ; le chapitre 5 est un copier-coller du TA 95.

Cet exercice (de reprendre telle rédaction plutôt que telle autre) repose sur un avis personnel et est incohérent avec un travail de groupe ; il contrarie en outre une lecture comparée des textes traitant d'un même sujet...

La démarche initiée par la production d'un texte martyr ne sera donc pas poursuivie sous cette forme.

### Modifications portées au texte

Voir le document joint.

La relecture s'est arrêtée à la fin du chapitre 4.

Les modifications apportées qui n'auront pas fait l'objet de commentaires d'ici la prochaine réunion seront intégrées au texte.

*A noter que le groupe a décidé de réduire le périmètre du texte aux seuls tirants d'ancrage alors que le texte du TA 95 l'avait ouvert (mais sans en préciser les spécificités et les exigences) à d'autres ancrages (en particulier aux ancrages sans longueur libre).*

*Ceci soulève le débat d'un texte pour satisfaire à cette autre réalité.*

## Suite des travaux

Il est convenu de travailler en sous-groupes les différents chapitres

- B Leconte, P Vidil et H Schéry sur le chapitre Mise en Place ;
- L Carpinteiro et Ph. Mercier sur le chapitre Protection contre la corrosion (incluant la notion de durée de vie du tirant) ;
- Y. Guerpillon, Y. Legendre et JPV sur l'aspect dimensionnement.

L'aspect dimensionnement a été lu en réunion mais soulève la question de la cohérence (des notations) et de l'enchaînement entre section 8 de EC7 et NF P 94 282 (la section 8 renvoie à l'annexe nationale qui renvoie à NF P 94 282) ; cette question dépasse le cadre strict du TA 95 mais correspond à un besoin (d'une note d'éclaircissement, à défaut d'une révision) de la CNJOG : le sous-groupe pourra orienter sa réflexion dans ce sens.

*Prochaine réunion le 05/05/15 à 9h30 (pour la journée) ; salle à confirmer.*

Luis Carpinteiro a suggéré que la matinée soit consacrée au travail en sous-groupe et l'après-midi à une plénière dédiée à la discussion sur le travail des uns et des autres.

*J'attends vos avis sur cette proposition.*