

**GROUPE DE TRAVAIL « Géotechnique, changement climatique
et développement durable »**
REUNION du Sous-Groupe 2 du 26/04/2024 à 10H

Réunion en Visio (Teams)

Compte rendu établi par Isabelle HALFON (présidente du GT)
Copie à Nathalie BORIE (secrétaire du CFMS)

Liste des présents :

Nom	Prénom	Entreprise ou organisme	email	Présent	Absent	Excusé
ARAB	Rabah	HUESKER	rabah.arab@HUESKER.fr	X		
BARBOSA	Alvaro	SOLETANCHE BACHY	alvaro.barbosa@soletanche-bachy.com	X		
BENAHMED	Nadia	INRAE	nadia.benahmed@inrae.fr			X
BOUSSAFIR	Yasmina	UGE	yasmina.boussafir@univ-eiffel.fr			X
CHEVALIER	Christophe	UGE	christophe.chevalier@univ-eiffel.fr			X
CUISINIER	Olivier	Université Lorraine	Olivier.Cuisinier@univ-lorraine.fr			X
CZABANSKI	Charlotte	SNCF Réseau	charlotte.czabanski@reseau.sncf.fr	X		
DELERABLEE	Yvon	TERRASOL	yvon.delerablee@setec.com			X
DI DONNA	Alice	Université Grenoble Alpes	alice.di-donna@univ-grenoble-alpes.fr			X
HALFON	Isabelle	BRGM	i.halfon@brgm.fr	X		
HEMMATI	Sahar	UGE	sahar.hemmati@univ-eiffel.fr			X
HEUMEZ	Samuel	CEREMA	Samuel.Heumez@cerema.fr	X		
IGHIL AMEUR	Lamine	CEREMA	lamine.ighil-ameur@cerema.fr			X
JAOUEN	Timothee	GINGER / BURGEAP	t.jaouen@groupeginger.com			X
LAMBERT	Serge	KELLER	serge.lambert@keller.com			X
MAKKI	Lamis	UGE	lamis.makki@univ-eiffel.fr			X
MEUNIER	Christophe	ALIOS + USG	christophe.meunier@alios.fr	X		
MEYER	Grégory	Egis	Gregory.MEYER@egis-group.com	X		
OKYAY	Umur Salih	INFRANEO	us.okyay@infraneo.com	X		
PERLO	Sabrina	CEREMA	sabrina.perlo@cerema.fr			X
RANDRIAMPARANY	Andri	ADP	Andri.RANDRIAMPARANY@adp.fr	X		



Nom	Prénom	Entreprise ou organisme	email	Présent	Absent	Excusé
SANFRATELLO	Jean-Pierre	COLAS	sanfratello@campus.colas.fr			X
TANG	Anh Minh	ENPC	anh-minh.tang@enpc.fr	X		
THIERY	Yannick	BRGM	y.thiery@brgm.fr			X
VASILESCU	Roxana	PINTO GC	rvasilescu@pintogc.com			X
VUILLERMET	Eric	BRL Ingenierie	Eric.Vuillermet@brl.fr	X		

Ordre du jour :

- Présentation de la TRACC
- Nouvelle version de l'Eurocode 7 – Contribution à l'annexe nationale française
- Avancement des recommandations

1 - Annexe nationale EN 1997-1 – Demande de contribution de la CNJOG pour la section 9

La CNJOG (Commission de normalisation – justification des ouvrages géotechniques) qui est le groupe miroir français de l'Eurocode 7, a contacté le GT CFMS pour demander une contribution à la future annexe nationale de l'EC7 (NF EN 1997-1/NA), notamment sur le paragraphe « durabilité » (chapitre 4.1.6).

Les textes de projet d'Eurocode 7-1 et d'annexe nationale sont déposés sur le Teams ici :

<https://univlorraine.sharepoint.com/:f:/r/sites/GroupedetravailCFMS/Documents%20partages/Sous%20groupe%20%20-%20adaptation/Annexe%20nationale%20EC7?csf=1&web=1&e=gENjih>

Un projet de texte préparé par I. Halfon et G. Meyer est présenté en réunion :

Les effets du changement climatique sont à considérer pour satisfaire aux exigences de durabilité d'un ouvrage en fonction de sa classe de conséquence et de sa durée de vie.

La prise en compte de ces effets nécessite :

- *Le choix d'un scénario d'évolution du changement climatique, en conformité avec la réglementation française (scénarios SSP du GIEC ou scénarios TRACC : nouvelle trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique) et du degré d'adaptabilité souhaité par le Maître d'Ouvrage ;*
- *Pour le scénario retenu, l'identification des modifications sur les paramètres géotechniques considérées sans changement climatique, les effets et sollicitations susceptibles d'affecter la stabilité, la durabilité ou la fonctionnalité de l'ouvrage, à un horizon temporel compatible avec la durée de service de l'ouvrage. L'utilisation de projections climatiques fournies par les sites d'information officiels (comme par exemple le portail DRIAS : <https://www.drias-climat.fr/>) sont à privilégier pour l'évaluation quantitative des effets ;*
- *La prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages géotechniques des sollicitations induites par ces effets lorsqu'il est possible de les quantifier (valeurs de référence), ou par la réalisation d'études de sensibilité vis-à-vis de ces effets lorsqu'il n'est pas possible de les évaluer précisément ;*



- *La mise en place d'une surveillance et d'une maintenance préventive des ouvrages les plus exposés à ces effets.*

Quelques commentaires sont formulés en réunion : essayer d'être plus synthétique, le terme de réglementation française n'est pas approprié, il n'est peut-être pas possible de citer un site internet dans une norme. Une version corrigée sera proposée par Samuel Heumez d'ici la prochaine réunion.

2- Présentation de la TRACC

Une présentation de la TRACC : Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique, est faite par Grégory Meyer.

Les slides présentés sont sur le Teams ici : [TRACC](#).

La TRACC choisie pour la France correspond à un réchauffement global de +3°C en 2100 (et +4°C pour la France). C'est donc un scénario dans la fourchette entre le SSP2 4.5 et le SSP5 8.6, mais assez proche du SSP2 4.5.

A ce jour, la TRACC est un scénario recommandé mais il ne devrait pas être imposé.

Il semble donc opportun de l'e présenter dans les recommandations, sans pour autant le privilégier.

Un paragraphe 2.5.4 est créé dans les recommandations => A compléter par Grégory.

3- Avancement des recommandations

Contributions reçues :

- **compléments chapitre 3 : paragraphe 3.4 – Sécheresse** par Lamine Ighil Ameer. => A relire à la prochaine réunion

Le texte est mis à jour sur le Teams à la date du jour : GT_CFMS_SG2_Recommandations_v2024-04-26.docx. [Texte](#)

Il est précisé qu'il reste deux réunions avant l'été. Il n'y aura pas de réunion en juillet / août 2024. Il est demandé aux membres du GT d'avancer la rédaction au maximum d'ici la fin de l'été 2024. L'objectif est d'avoir un texte « complet » en septembre 2024, et de consacrer la fin de l'année 2024 à la relecture.

Chapitre 2 : Données d'entrée, sites d'information, scénarios de référence

Voir commentaires précédents :

Un paragraphe 2.5.4 est créé dans les recommandations => A compléter par Grégory.

Hors réunion : ajout d'un paragraphe 2.6 – Scénarios recommandés par le Groupe de Travail (à discuter lors de la prochaine réunion)

Chapitre 3 : Effets du changement climatique et leurs conséquences sur les ouvrages géotechniques

Chapitre relu et corrigé par Anh-Minh Tang

Ajouts dans le paragraphe 3.4 Sécheresse par Lamine Ighil Ameer. Non relu au cours de cette réunion => prochaine réunion.

Chapitre 4 – Vulnérabilité et adaptation des ouvrages géotechniques

Ce chapitre n'a pas évolué depuis plusieurs mois, notamment la déclinaison des effets par familles d'ouvrages (paragraphe 4.3). Il est demandé aux différents contributeurs de reprendre leur famille



d'ouvrage, de simplifier et alléger les tableaux et de rédiger un texte présentant les principaux effets susceptibles d'affecter ces ouvrages.

⇒ Travail à faire d'ici septembre 2024

Chapitre 5 : Conception et dimensionnement des solutions d'adaptation (ouvrages neufs et existants)

(titre du chapitre modifié hors réunion)

Le plan du chapitre a été revu, pour placer les considérations sur la conception avant les justifications :

5.1 – Orientations sur la conception

5.2 - Rappel de la méthodologie actuelle de dimensionnement

5.3 – Recommandations pour intégration du CC dans les justifications

5.4 – Cas des ouvrages existants

Chapitre 6 – Exemples, études de cas

Il est recherché 4 à 5 exemples d'adaptation au CC. Plusieurs exemples sont envisagés (voir textes des recommandations) :

- Sécheresse / RGA : solutions expérimentales (maisons individuelles ou routes) => Lamine ?
- Inondation / Dignes de la Loire => Yasmina
- Erosion littorale ? => BRGM, Cerema, ??
- Glissement de terrain ? => BRGM, Cerema, Rabah Arab
- Fondations d'OA SNCF en pieux bois => Charlotte

Il est demandé aux membres du sous-groupe de rechercher des exemples documentés d'ouvrages adaptés ou renforcés en raison de leur vulnérabilité à l'un des effets du CC, d'ici la prochaine réunion afin de faire un choix des exemples qui seront présentés. Il faudra ensuite présenter chaque exemple retenu en une page max, avec une ou deux illustrations.

4 - Prochaines réunions et répartition du travail

Contributions à faire directement sur le fichier Word sur le Teams :

https://univlorraine.sharepoint.com/:w:/r/sites/GroupedetravailCFMS/Documents%20partages/Sous%20groupe%20%20-%20adaptation/recommandations%20CFMS/GT_CFMS_SG2_Recommandations_v2024-03-29.docx?d=w7d50be77868645d089984e423267f86a&csf=1&web=1&e=ORJegU

Prochaines réunions :

- **24/05/2024 à 10h (Teams)**
- **21/06/2024 à 10h (Teams)**
- **Ensuite, pas de réunion en juillet et août 2024**

1°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°