

**GROUPE DE TRAVAIL « Géotechnique, changement climatique
et développement durable »**
REUNION du Sous-Groupe 2 du 06/09/2024 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			
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 :

- Annexe nationale Eurocode 7
- JNGG 2024
- Avancement des recommandations

1 – Annexe nationale Eurocode 7 – clause 4.1.6 “durabilité”

Le texte préparé relu et corrigé par Sébastien Burlon (CNJOG) est relu en séance. Il est déposé sur le Teams ici : [NF EN 1997-1-2027-240622.docx](#).

2– Avancement des recommandations

Contributions reçues :

- **compléments chapitre 2 et 3** : par Isabelle
- **compléments chapitre 5 – Cas des ouvrages existants** : par Yasmina

Le texte est mis à jour sur le Teams à la date du jour : [GT CFMS SG2 Recommandations v2024-09-06.docx](#)

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

Quelques modifications ont été apportées :

- 2.7.1 : Outil DRIAS. Ajouter un paragraphe sur le site DRIAS-EAU => [Isabelle](#)
 2.7.2 : Outil Climat HD : paragraphe réduit. La partie sur le SWI a été déplacée.
 2.7.3 : Projections d'élévations du niveau de la mer : paragraphe complété et relu en séance.

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

Rappel CR précédent - reste à faire :

- § 3.1 Introduction : finaliser le logigramme => [Eric V.](#)
 §3.2.1 Température : ajouter un paragraphe sur la température du sol => [Lamine + Yvon](#)
 §3.2.2 Sécheresse : relu en séance, OK
 §3.2.3 Gel : relu en séance : OK
 §3.2.5 Inondation. Ajouter des cartes issues du site DRIAS-EAU => [Isabelle](#)
 §3.2.6 Vent, cyclones, tornades : relu, OK
 §3.2.7 élévation niveau de la mer : relu OK
 §3.2.8 Salinisation : relu, OK
 §3.2.9 Incendies : relu, déplacer la partie évoquant les effets sur les ouvrages au 3.3.6 => [Yasmina](#)

Secrétariat Général et correspondance : [INSAVALOR / CFMS – 66 Boulevard Niels Bohr – CS52132 – 69603 VILLEURBANNE Cedex](#)

Email : cfms.secretariat@geotechnique.org

Site internet : www.geotechnique.org

SIRET : 498 676 022 00011 – APE 9499Z – Association régie par la loi du 01-07-1901



§3.3.1 RGA, à compléter. Ajouter des photos de bâtiments / route fissurée / digue fissurée => [Lamine](#) + [Yasmina](#) (photos digues)

§3.3.2 Instabilités gravitaires, à compléter => [Isabelle](#)

§3.3.3 Erosion des sols, à compléter => [Yvon](#)

§3.3.4 Erosion littorale, relu : OK

Ajouté hors réunion :

§3.3.5 Dégel de sols / Fonte du permafrost, à compléter => [Minh](#)

§3.3.6 Effets dus aux incendies, à compléter => [Yasmina](#)

§3.3.7 Effets sur les phases de travaux, relu, OK

§3.3.8 Tableau de synthèse : à compléter => [Andri](#)

Chapitre 4 – Vulnérabilité et adaptation des ouvrages géotechniques

§4.3 : Effets par famille d'ouvrage

Afin d'harmoniser la présentation de chaque famille d'ouvrage, il est décidé de reprendre la présentation utilisée pour le paragraphe « Ouvrages d'art », c'est-à-dire :

Effet climatiques (exemple Inondations) : Impacts et Adaptations

Phénomènes observés :

Conséquences : Les inondations peuvent

Paramètres à considérer :

Adaptations recommandées : Pour faire face aux inondations, il est recommandé de

Les familles d'ouvrages sont réparties de la façon suivante :

§4.3.1 Maisons individuelles : => [Lamine](#), [Lamis](#)

§4.3.2 Infrastructures linéaires (routières et ferroviaires) => [Charlotte](#), [Yasmina](#)

§4.3.3 Dignes fluviales => [Yasmina](#), [Eric](#), [Sahar](#)

§4.3.4 Pentés naturelles => [Isabelle](#), [Eric](#)

§4.3.5 Fondations => [Minh](#), [Yvon](#)

§4.3.6 Soutènements => [Minh](#)

§4.3.7 Ouvrages hydrauliques => [Yasmina](#), [Eric](#)

§4.3.8 Ouvrages maritimes => [Umur](#)

§4.3.9 Ouvrages d'art => [Umur](#)

§4.3.10 Terrassements => [Andri](#)

§4.3.11 Amélioration / Renforcement de sol => [Umur](#)

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

§5.1 Orientations sur la conception : à compléter => [Isabelle](#), [Yasmina](#), [Samuel](#), [Eric](#)

§5.2 Rappels de la méthodologie actuelle : complété, OK

§5.3 Recommandations pour intégration du CC dans les justifications :

- Il est décidé d'ajouter un logigramme au début de ce chapitre pour expliquer de façon synthétique la démarche proposée => [Christophe M.](#)
- Il est proposé d'ajouter la préconisation suivante : intégrer aux rapports d'ingénierie géotechnique un paragraphe « Effets du changement climatique sur l'ouvrage » dans lequel il conviendra de :
 - lister les effets susceptibles d'impacter l'ouvrage
 - lister les paramètres géotechniques susceptibles d'être modifiés



- lister les actions supplémentaires susceptibles d'impacter l'ouvrage
 - Le reste du paragraphe 5.3 reste à compléter par [Eric V.](#)
- 5.4 – Cas des ouvrages existants : complété par Yasmina, relecture commencée. A poursuivre à la prochaine réunion

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 / Digue de la Loire => [Alvaro / Yasmina](#)
- Erosion littorale ? => Cerema, ??
- Glissement de terrain ? => BRGM, Cerema, Rabah Arab
- Remblai de plateforme ferroviaire SNCF => une fiche exemple a été envoyée par Charlotte, et est relue en réunion. L'exemple est très pertinent et les informations sont précises et complètes. La fiche est validée par le groupe pour son contenu. Elle est déposée ici : [GT CFMS Géotechnique SNCF RESEAU Etudedecas CCZABANSKI.pdf](#). Il restera à faire la mise en forme de façon harmonisée avec les autres fiches => [Charlotte](#)
- Ouvrage d'art sur pieux en bois => [Charlotte](#)

La trame proposée pour les fiches exemples est la suivante :

- fiche sur 2 pages
- Description de l'ouvrage
- Désordres observés ou anticipés dans le futur, en lien avec le CC
- Solution(s) d'adaptation mise(s) en œuvre
- 2 ou 3 illustrations par fiche

Figures : toutes les figures sont à fournir dans le répertoire Teams : [Figures](#)

Dans le texte : toutes les figures doivent être sourcées.

4 - Prochaines réunions

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

[GT CFMS SG2 Recommandations v2024-09-06.docx](#)

Prochaines réunions :

- **04/10/2024 à 10h (Teams)**
- **Pas de réunion le 1^{er}/11/2024 (férié)**
- **29/11/2024 à 10h (Teams)**

oooooooooooooooooooo