

**Groupe de travail Instrumentation des ouvrages géotechniques  
Compte-rendu de la réunion n°8  
Mardi 18 janvier 2022 en distanciel**

**Participants :**

Nom	Prénom	adresse e-mail	Présent *	Excusé
<b>ALLAGNAT</b>	Dominique	<a href="mailto:dominique.allagnat@egis.fr">dominique.allagnat@egis.fr</a>	D	
<b>BETH</b>	Martin	<a href="mailto:martin.beth@sixense-group.com">martin.beth@sixense-group.com</a>	D	
<b>BOUTHEON</b>	Delphine	<a href="mailto:d-boutheton@erg-sa.fr">d-boutheton@erg-sa.fr</a>	D	
<b>BRETELLE</b>	Sylvie	<a href="mailto:s_bretelle@hotmail.com">s_bretelle@hotmail.com</a>	D	
<b>BRIANCON</b>	Laurent	<a href="mailto:laurent.briancon@insa-lyon.fr">laurent.briancon@insa-lyon.fr</a>	D	
<b>CHEVALIER</b>	Christophe	<a href="mailto:christophe.chevalier@univ-eiffel.fr">christophe.chevalier@univ-eiffel.fr</a>	D	
<b>DE SAUVAGE</b>	Jean	<a href="mailto:jean.de-sauvage@univ-eiffel.fr">jean.de-sauvage@univ-eiffel.fr</a>	D	
<b>DUPOUIS</b>	Didier	<a href="mailto:d.dupuis@dynaopt.com">d.dupuis@dynaopt.com</a>		X
<b>GARCIA</b>	Corinne	<a href="mailto:corinne.garcia-geo@orange.fr">corinne.garcia-geo@orange.fr</a>		
<b>GAY</b>	Olivier	<a href="mailto:olivier.gay@egis.fr">olivier.gay@egis.fr</a>		X
<b>LAFOURCADE</b>	Arnaud	<a href="mailto:arnaud.lafourcade@geotec.fr">arnaud.lafourcade@geotec.fr</a>	D	
<b>NADIM</b>	Charles Edouard	<a href="mailto:charles-edouard.nadim@anteagroup.fr">charles-edouard.nadim@anteagroup.fr</a>	D	
<b>PRADELLA</b>	Giovanni	<a href="mailto:gpradella@systra.com">gpradella@systra.com</a>		X
<b>SAUSSE</b>	Jérôme	<a href="mailto:jerome.sausse@edf.fr">jerome.sausse@edf.fr</a>	D	
<b>SZYMKIEWICZ</b>	Fabien	<a href="mailto:fabien.szymkiewicz@univ-eiffel.fr">fabien.szymkiewicz@univ-eiffel.fr</a>		X
<b>VERMOOTE</b>	Eric	<a href="mailto:eric.vermoote@wsp.com">eric.vermoote@wsp.com</a>	D	
<b>ZERFA</b>	Zohra	<a href="mailto:zohra.zerfa@arcadis.com">zohra.zerfa@arcadis.com</a>		X

\*P : en présence, D : à distance

## 1. Approbation du CR du 7 décembre 2021

Pas d'observation sur le CR précédent.

A transmettre à F. Cuir, N Borie) pour discussion sur l'opportunité de diffusion sur le site du CFMS lors de la prochaine CST (7/3/22).

## 2. Constitution du groupe de travail

Rappel CR du 4 juin (pour mémoire)

*Le groupe de travail est toujours en attente d'une réponse de SNCF RESEAU et de la CNR pour la désignation d'un représentant.*

*Jean-Luc DABERT (Direction Technique du groupe APRR), a donné son accord pour participer en tant que relecteur, avec un point de vue MOA-Gestionnaire de grandes infrastructures.*

### 3. Organisation du groupe de travail

Création d'un groupe de travail sous TEAMS par C.E. Nadim

Tous les fichiers, classés par chapitre, peuvent y être partagés et édités directement en ligne.

Attention, pour les personnes ayant plusieurs comptes TEAMS, vérifier que vous êtes bien connectés au groupe « ANTEAgroup » (en haut à droite) + selon les paramétrages, les notifications peuvent ne pas fonctionner

Si soucis d'accès, contacter C.E. Nadim ou C. Chevalier

Organisation : prévoir des réunions (mixtes présentiel/distanciel) des pilotes de chapitre environ tous les 2 mois auxquelles tous les participants sont conviés

Principe : aller (assez) vite dans la rédaction

Rappel sur l'importance de la production du guide au regard des évolutions de la norme NF P 94-500 en cours de révision

### 4. Constitution des sous-groupes (pilotes, contributeurs, relecteurs) – Rappel

Chapitres	Pilote	Contributeurs
<b>CH1. Introduction limites document</b>	<b>Dominique ALLAGNAT</b>	Arnaud LAFOURCADE (R) Sylvie BRETTELLE (R)
<b>CH2. Recommandations générales / projet d'instrumentation</b>	<b>Dominique ALLAGNAT</b>	Olivier GAY (C) <del>Corinne GARCIA (C)</del> Arnaud LAFOURCADE (C) Fabien SZYMKIEWICZ (C) Charles-Edouard NADIM (R) Eric VERMOOTE (C) Jean DE SAUVAGE (R)
<b>CH3. Généralités sur l'instrumentation et les mesures</b>	<b>Laurent BRIANCON</b>	Zohra ZERFA (C) Arnaud LAFOURCADE (R) Charles-Edouard NADIM (R) Jean DE SAUVAGE (R) Martin BETH (R) Christophe CHEVALIER (R)
<b>CH4. Les capteurs et les mesures intégrantes</b>	<b>Fabien SZYMKIEWICZ</b>	Martin BETH (C) Olivier GAY (R) Didier DUPUIS (C) Jean DE SAUVAGE (R) Jérôme SAUSSE (R)
<b>CH5. Méthodes d'analyse et interprétation</b>	<b>Christophe CHEVALIER</b>	Zohra ZERFA (C) Martin BETH (C) Eric VERMOOTE (R) Jérôme SAUSSE (C) Jean DE SAUVAGE (R)
<b>CH6. Recommandation par type d'ouvrage</b>	<b>Arnaud LAFOURCADE</b>	<del>Corinne GARCIA (C)</del> Charles-Edouard NADIM (C) Didier DUPUIS (C) Eric VERMOOTE (C) Jérôme SAUSSE (C)

Exemples en annexe - REX ?		Zohra ZERFA - exemples Olivier GAY – exemples et tous
Relecture / organisation	Sylvie BRETELLE	

## 5. Revue d'avancement des sous-groupes

- ✓ **CH1. Introduction limites document : Dominique ALLAGNAT**  
Avancement V0 : 80 %  
Environ 6 pages rédigées – D. Allagnat a proposé la première version → **Sur le partage TEAMS, à relire (pour l'ensemble du GT)** et à compléter pour la bibliographie de « référence » (~10 ouvrages de référence avec quelques lignes de commentaires synthèse à faire à la fin du travail bibliographique)
- ✓ **CH2. Recommandations générales / projet d'instrumentation : Dominique ALLAGNAT**  
Avancement V0 : 40 %  
Environ 15 pages – D. Allagnat a rédigé le préambule du chapitre 2 → une proposition sera faite par D. Allagnat début 2022 puis soumise au groupe (« contributeurs ») pour compléter/corriger(...)  
Pour le Ch2 – revue détaillée de la norme 18674-1 + la citer avec sa déclinaison en 4 différentes étapes : PROJET, CONCEPT, PLAN et PROGRAMME de SURVEILLANCE  
Prendre certaines citations de la norme avec une mise en page spécifique (italique, retrait...)
- ✓ **CH3 Généralités sur l'instrumentation et les mesures : Laurent BRIANÇON**  
Avancement V0 : 60 %  
Une bonne partie est rédigée et la relecture est en cours auprès des contributeurs  
Différentes parties : paramètres, point spécifique sur les capteurs, caractéristiques métrologiques...  
Le principe technologique/métrologique des capteurs est introduit ici (élément technique 'sensible') tandis que la mesure pour les besoins de l'instrumentation géotechnique est abordée dans le chapitre 4  
Basé sur l'article des techniques de l'ingénieur  
Question technique sur l'accès de L. Briançon à TEAMS : C.E. Nadim voit comment/si c'est possible de le résoudre pour partager plus efficacement la mise à jour du chapitre (C. Chevalier se propose d'assurer la synchronisation/mise à jour si besoin)
- ✓ **CH4. Les capteurs et les mesures intégrantes : Fabien SZYMKIEWICZ**  
Avancement V0 : 10%  
Réunion de travail prévues/à organiser par F. Szymkiewicz début 2022 – 3 réunions entre janvier et avril 2022 pour avancer la rédaction
- ✓ **CH5. Méthodes d'analyse et interprétation : Christophe CHEVALIER**  
Avancement V0 : 45% (quelques commentaires sur le chapitre en séance)  
Longueur visée : entre 15 à 25 pages – rédaction en cours  
Une réunion sera organisée avant la prochaine plénière du GT avec une relecture à faire par CC pour la prochaine réunion du chapitre
- ✓ **CH6. Recommandation par type d'ouvrage : Arnaud LAFOURCADE**  
Avancement V0 : 60%  
Réunion organisée la semaine du 10/01  
Questionnement sur le regroupement d'éléments de recommandation de certains ouvrages (p.ex. amélioration des sols)

1/ Soit des fiches détaillées (auto-porteuses) pour chaque ouvrage (avec le risque de répétition, copier/coller...)

2/ Soit des renvois ou des fiches génériques

Pour le moment, l'option 1/ est retenue avec un point de vigilance sur les copier/coller lors des modifications apportées

Spécificités :

- Ouvrage portuaires (solicitation houles p.ex.)

- Carrières et ouvrages souterrains (en attente, par D. Dupuis) – question du barrage minier : à traiter en renvoi

#### ✓ Annexes

Pour les exemples en annexe, il est envisagé une présentation sous forme de fiches types présentant un format standard pour les différentes rubriques.

Premiers exemples : → A mettre sur le partage TEAMS

- O. Gay : Tunnel de Chamoise – repris par J. Sausse (sur TEAMS, en cours)

- J. Sausse : Canal de Curbans (sur TEAMS, en cours)

- Z. Zerfa : REx Ouvrage maritime à Calais (en cours de rassemblement des résultats)

- Z. Zerfa : Retour sur CSNE a/s des grands remblais (instrumentation prévue – pas de résultats)

- A. Lafourcade : remblais de préchargement

- L. Briançon : suivi remblai expérimental (construction et suivi 2 ans sans exploitation) sur inclusions rigides LGV SEA (à voir selon contexte technico-politique conception et construction?)

Liste à établir

Objectif : 2 exemples par type d'ouvrage → **O. Gay sonde les personnes du GT** (rédacteurs à cibler)

Travail à avancer en parallèle

## 6. Edition

Consignes CFMS pour la mise en page du document :

- figures (contenu) → vigilance sur la mise en page. Il serait bien qu'un membre du groupe "gère" la réalisation des figures car c'est une partie délicate et qui coûte cher au CFMS<sup>1</sup>. Il y a quelques consignes à suivre pour les figures (voir document sur TEAMS). Il faut essentiellement qu'elles soient propres et toutes sous le même format (donc réalisées par la même personne si possible). Pour les légendes et la numérotation, cette personne les retouche éventuellement si besoin.

- photos : il faudra remettre les fichiers natifs regroupés dans un dossier.

- mise en page → l'éditeur qui met en page les recommandations CFMS utilise un logiciel différent des logiciels de traitement de texte classique (type Word). La charte de mise en page est disponible sous TEAMS, mais du moment qu'un document word "propre" (avec mise en page classique et sommaire automatique) est envoyé à l'éditeur, cela suffit. --> En résumé, pour le texte, pas de contrainte.

- citation (figures, bibliographie) → l'éditeur devrait pouvoir s'en charger si cela est bien fait

En parallèle de la rédaction des chapitres et disponibles sous l'espace TEAMS :

- bibliographie pour l'ensemble du guide à compléter (chaque SG travaille dessus et une synthèse sera faite à la fin – pour le moment faire référence par noms de 1<sup>er</sup> auteur(s) et année) → dans le fichier partagé

- lexique à compléter (éventuellement que les termes dans un premier temps)

---

<sup>1</sup> Pour les dernières recommandations éoliennes, Terrasol a pris en charge les figures. Pour le groupe rabattement de nappe, c'est EDF qui s'en est chargé. Pour les TA2020, le CFMS a dû les "acheter" et il y a eu de nombreux aller-retour en relecture, pas idéal à priori.

## 7. Prochaines étapes

Réunions à prévoir tous les 1,5~2 mois  
Entre temps les chapitres avancent en parallèle

Mardi 8 Mars 9:00-**10.30** en distanciel

Dates bloquées mais modalité d'organisation distanciel/présentiel à arbitrer (prévoir en présentiel le 17 Mai à MLV ou bien le 28 Juin à Lyon (JNGG l'aprem)?) :

Mardi 17 Mai 9:00-12:00 en mixte distanciel/présentiel Salle B016 à Univ Eiffel

Mardi 28 Juin 9:00-12:00 en mixte distanciel/présentiel Salle B016 à Univ Eiffel

Présentiel : Université Gustave Eiffel, Bâtiment Bienvenüe

Accès par le 10 Bd Copernic- Champs-sur-Marne

### Étapes :

- contribution/rédaction par chapitre (C)
- relecture par chapitre (R)
- agrégation du document et mise en cohérence

Objectif : 1ère version finalisée avant l'été 2022

### **PROCHAINE REUNION**

**Le Mardi 8 Mars 9:00-10:30 en distanciel**

**Distanciel : lien Teams *transmis par C.E. Nadim***