



Point d'avancement GM TC309 Machine learning and big data

2 octobre 2020

Adel ABDALLAH

TC-309 Machine Learning & Big Data

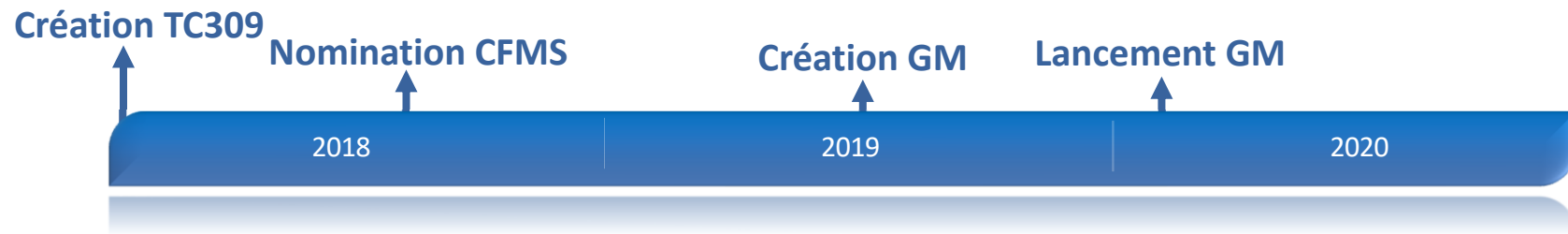
Groupe Miroir CFMS

- ▶ Création et Objectifs
- ▶ Composition
- ▶ Actualités du TC-309
- ▶ Activités
- ▶ Fonctionnement et actions à venir



TC-309 Machine Learning & Big Data

Création et Objectifs du GM



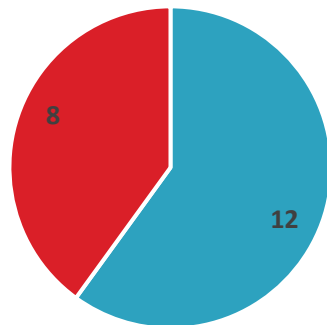
- ▶ Relayer les activités du TC-309 vers le CFMS
- ▶ Relayer les activités du CFMS vers le TC-309
- ▶ Développer une veille scientifique et promouvoir l'utilisation des données
- ▶ Encourager les collaborations et interactions entre les acteurs
- ▶ Elaborer et diffuser des guides et documents de synthèse
- ▶ Evaluer les besoins en termes de formation des ingénieurs géotechniciens

TC-309 Machine Learning & Big Data

Composition du GM

- 20 membres dont 6 du TC-309, 1 CFMS Jeunes et 1 invité (Projet MIND)
- 2 nominations attendues de membres invités (CFMR et CFGI)

Répartition des affiliactions des membres



■ Entreprises ■ Académie/Recherche

| NOM | Prénom | Affiliation | Statut |
|------------|---------------|--------------------------|--------------------|
| ABDALLAH | Adel | ENSG - Univ. de Lorraine | TC309 |
| BEAUFILS | Mickaël | BRGM | Invité (MIND) |
| BENNAMA | Mohamed Amine | ESIRIS | Membre CFMS Jeunes |
| BERNHARDT | Valérie | Terrasol | Membre |
| BUNIESKI | Simon | Menard | TC309 |
| CHAPRON | Gilles | Terrasol | TC309 |
| DE SAUVAGE | Jean | Univ. Gustave Eiffel | Membre |
| DIAS | Daniel | Antea | Membre |
| EMERIAULT | Fabrice | Laboratoire 3SR | Membre |
| KHODR | Sami | Tractebel | Membre |
| LIN | Yfeng | Tractebel | Membre |
| MENEROUD | Thierry | Fondasol | Membre |
| MIRAILLET | Pierre | EDF | Membre |
| MOSSER | Jean-François | Soletanche Bachy | TC309 |
| NGUYEN | Xuan-Phu | Itasca | Membre |
| NOWAMOOZ | Hossein | INSA Strasbourg | Membre |
| PERREIRA | Jean-Michel | ENPC | Membre |
| REIFFSTECK | Philippe | Univ. Gustave Eiffel | TC309 |
| RISPAL | Michel | Fondasol | TC309 |
| VEYLON | Guillaume | INRAE | Membre |



TC-309 Machine Learning & Big Data

Actualités du TC

- ▶ **TC304-309-210 Machine Learning Dialogue (7th ISGSR)**, Taipei, Taiwan, 14 December 2019
 - Développement & application du ML dans la Recherche et la pratique de la géotechnique ?
 - l'implication de l'industrie est primordiale
 - l'importance de la création d'un bac à sable pour les données
 - réflexions sur un projet phare axé sur la géotechnique
- ▶ **TC304/TC309 Student Contest on Machine Learning** in the 7th Asian-Pacific Symposium on Structural Reliability and Its Applications (APSSRA 2020), Oct 4-7 2020, Tokyo, Japan
- ▶ **Webinar on “Machine Learning in Geotechnical Engineering”**, by **Pijush SAMUI (NIT Patna, India)**, August 19 2020 :
<https://www.issmge.org/education/recorded-webinars/machine-learning-in-geotechnical-engineering>
- ▶ **Symposium on « Machine Learning & Big Data in Geosciences »**, Wroclaw, Poland, March 15 – 17, 2021

TC-309 Machine Learning & Big Data

Activités

- ▶ JST du 29 janvier 2020
- ▶ +120 participants
- ▶ 8 présentations



| HORAIRE | DUREE | TITRE | INTERVENANT(S) |
|---------------------------|-------|--|---|
| 09h00 – 09h30 | 00:30 | Accueil des participants, café d'accueil | |
| 09h30 – 09h45 | 00:15 | Présentation de la journée et du TC309 | Adel ABDALLAH - Maxime FONTY |
| 09h45 – 10h15 | 00:30 | Quand le numérique s'invite en Géotechnique | Valérie BERNAHRDT (TERRASOL) |
| 10h15 – 10h45 | 00:30 | Un regard sur l'acquisition et l'exploitation des données dans la construction | Djamil YAHIA OUAHMED (VINCI) |
| 10h45 – 11h15 | 00:30 | L'intelligence artificielle au cœur du concept de la "Construction 4.0" : rôle, défis, applications, et perspectives | Zoubair LAFHAJ (Centrale Lille) |
| 11h15 – 11h45 | 00:30 | La standardisation des données géotechniques : les projets MINnD Géotechnique et IDBE Geotech | Mickaël BEAUFILS (BRGM) |
| 11h45 – 12h15 | 00:30 | Tunnel Lab : la data et l'IA au service de l'innovation | Nicolas BRAUD (BOUYGUES TP) |
| 12h15 – 14h00 | 01:45 | Déjeuner libre | |
| 14h00 – 14h30 | 00:30 | Le Big Data et le Machine Learning au service de la caractérisation des sols | Pierre BREUL (Univ. Clermont Auvergne), Sébastien BARBIER et Miguel Angel BENZ NAVARETTE (Sol Solution) |
| 14h30 – 15h00 | 00:30 | Du capteur au dashboard ; construction d'un data pipeline en amélioration de sol | Simon BUNIESKI (Menard) |
| 15h00 – 15h30 | 00:30 | Utilisation d'un algorithme de classification par Machine Learning pour la caractérisation géomécanique des sols | Marie-Cécile FEBVEY (Géovariances) |
| 15h30 – 16h00 | 00:30 | Pause | |
| 16h00 – 17h00 | 01:00 | Discussion – Lancement du Groupe Miroir TC309 | Adel ABDALLAH - Fabrice EMERIAULT |
| 17h00 : Fin de la journée | | | |

TC-309 Machine Learning & Big Data

Activités

- ▶ Réunion ouverte du 29 janvier 2020
 - Veille scientifique et ouverture sur d'autres domaines :
 - État de l'art
 - Collaboration avec les spécialistes de la science des données
 - Benchmark et guide de bonnes pratiques
 - Gestion des données : partage et standardisation
 - ML pour les approches probabilistes et la gestion des incertitudes

TC-309 Machine Learning & Big Data

Fonctionnement & Actions à venir...

- ▶ 2 réunions plénières par an
 - novembre 2020 : constitution des groupes de travail
 - Veille scientifique
 - Benchmarks et Guide de bonnes pratiques
 - Gestion des données
 - Formation des ingénieurs (initiale et continue)

- ▶ 1 rapport d'activités annuel
- ▶ 1 plateforme pour collaborer et partager (AssoConnect ?)

- ▶ 1 numéro spécial de la RFG ?
- ▶ 1 session dédiée aux JNGG 2022 ?