

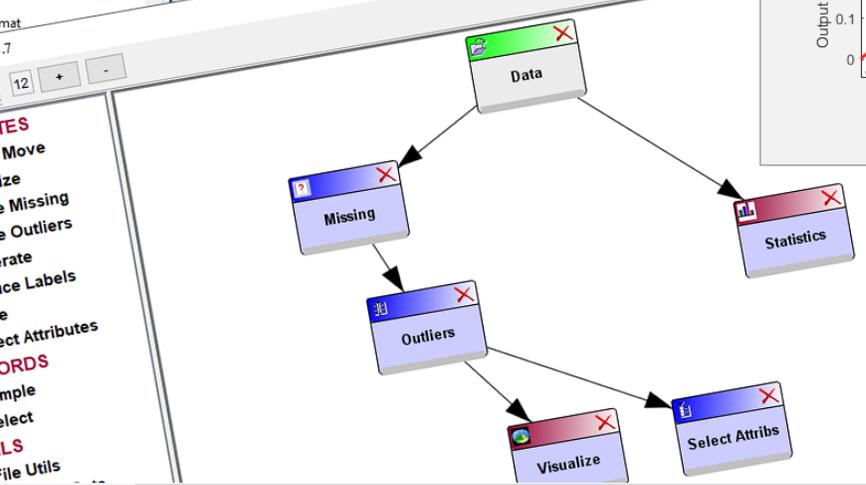
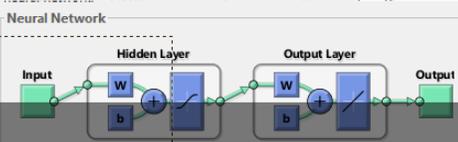
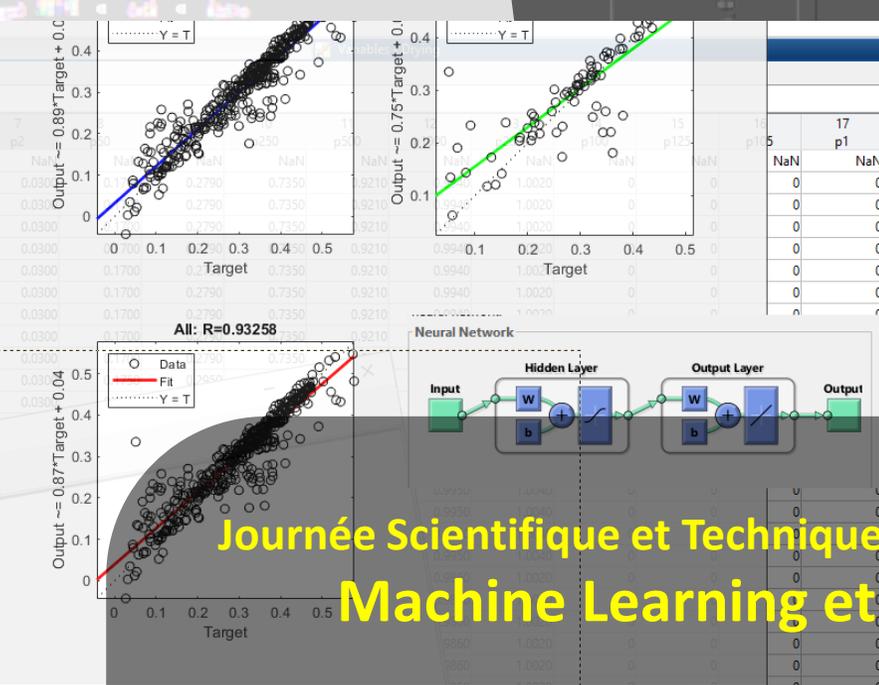


Editor - traitement\_dry\_particle\_size.m

datawetfinal x Drying x

2298x37 table

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	preshead	theta	particle_density	porosity	theta_sat	k_sat											
1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
2	0	0.3800	2.6400	0.3940	0.3840	171.1000	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
3	10	0.3480	2.6400	0.3940	0.3840	171.1000	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
4	20	0.3280	2.6400	0.3940	0.3840	171.1000	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
5	30	0.3190	2.6400	0.3940	0.3840	171.1000	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
6	50	0.2120	2.6400	0.3940	0.3840	171.1000	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
7	100	0.1380	2.6400	0.3940	0.3840	171.1000	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
8	200	0.1100	2.6400	0.3940	0.3840	171.1000	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
9	500	0.0870	2.6400	0.3940	0.3840	171.1000	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
10	1000	0.0690	2.6400	0.3940	0.3840	171.1000	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
11	0	0.4113	2.6800	0.4300	NaN	310	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
12	10	0.3807	2.6800	0.4300	NaN	310	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
13	20	0.3678	2.6800	0.4300	NaN	310	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
14	30	0.3207	2.6800	0.4300	NaN	310	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
15	50	0.1765	2.6800	0.4300	NaN	310	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
16	100	0.1123	2.6800	0.4300	NaN	310	0.0300	0.1700	0.2790	0.7350	0.9210	0.9940	1.0020	0	0	0	0
17																	



# Journée Scientifique et Technique du CFMS – 29 janvier 2020 – CNAM Paris Machine Learning et Big Data en Géotechnique

## Présentation de la journée

Adel ABDALLAH (ENSG - Univ. de Lorraine)  
Maxime FONTY (SOLETANCHE BACHY)

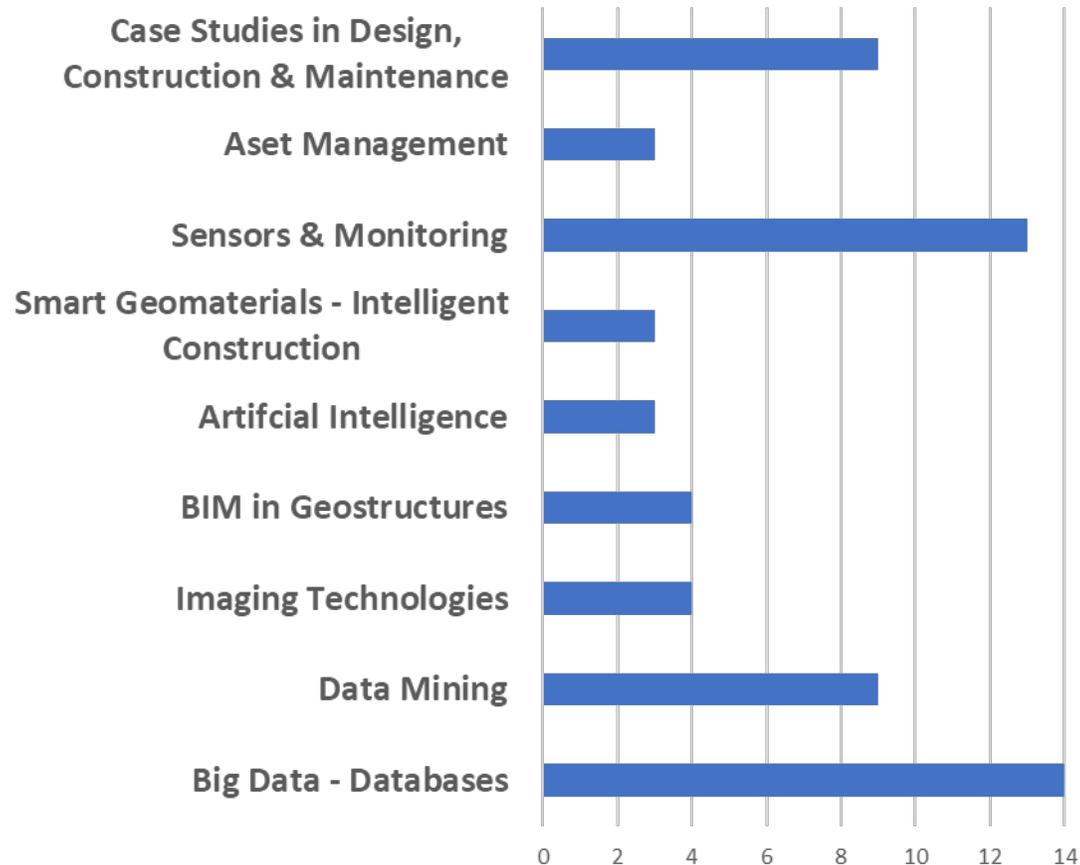
# Contexte

- L'ère de l'intelligence artificielle
- Implantation dans tous les domaines de l'économie
- Effets sur notre vie quotidienne
- Transformation des métiers
- Enjeux sociétaux importants
- Où en est-on en géotechnique ?

# Exemples de thématiques couvertes :

## 3<sup>rd</sup> ICITG, Guimarães, 29 sept 2019

### Communications présentées



### Mini-Symposium on Machine Learning in Geotechnics

<b>Machine Learning in Engineering and Future Challenges</b> <b>José Machado, University of Minho</b>
<b>Airborne Geoscanning: How machine Learning enabled ground investigations from the air</b> <b>Craig William Christensen, EMerald Geomodelling</b>
<b>Machine Learning for TBM data classification</b> <b>Georg Hermann Erharter, Technical University of Graz</b>
<b>Evolutionary Computing for Soil Material Modelling, Intelligent FEM and et cetera</b> <b>Mohammad Rezaia, Warwick University</b>
<b>Data-driven prediction of unsaturated hydraulic soil parameters</b> <b>Adel Abdallah, Université de Lorraine</b>
<b>Artificial Intelligence in Earthworks: From Machine Learning to Industry 4.0</b> <b>Manuel Parente &amp; António Gomes Correia, University of Minho</b>

# Le TC 309 de l'ISSMGE

## Machine Learning – Big Data

- **Création en janvier 2018**
- **Nomination des membres français en juillet 2018**
- **Décision de création du GM-TC309 par le CFMS en juin 2019**
- **2 workshops organisés et 1 prévu :**
  - **Oslo, 22 octobre 2018**
  - **Shanghai, 28-30 juillet, 2019**
  - **Lille, 28-30 septembre, 2020**
- **1 mini-symposium en marge de l'ICITG 2019, Guimarães, 29 septembre, 2019**
- **Session à des conférences scientifiques internationales :**
  - **5th World Landslide Forum (WLF5), 2-6 novembre, 2020, Kyoto, Japan**
  - **ICOSSAR 2021, Shanghai, 21-25 juin 2021**

# Le TC 309 de l'ISSMGE

## Machine Learning – Big Data

### Membres français :

Nom	Type	Affiliation
Simon BUNIESKI	Membre nommé	MENARD
Gilles CHAPRON	Membre nommé	TERRASOL
Adel ABDALLAH	Membre correspondant	ENSG Nancy – LEMTA – Université de Lorraine
Jean-François MOSSER	Membre correspondant	SOLETANCHE BACHY
Philippe REIFFSTECK	Membre correspondant	Univ. Gustave Eiffel (ex-IFSTTAR)
Michel RISPAL	Membre correspondant	FONDASOL

# Le TC 309 de l'ISSMGE

## Machine Learning – Big Data



# Le GM-TC309 du CFMS

- Coordonner les actions de la communauté géotechnique française
- Promouvoir l'utilisation de ces techniques
- 10 manifestations d'intérêt + 6 membres français du TC309

# Objectifs de la journée

- Définitions, terminologie et enjeux
- Une revue des principaux travaux
- Lancer le GM-TC309

# Programme de la journée

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