

Les 70 ans du CFMS
4 octobre 2018

Promotion de la géotechnique

Enquêtes auprès du monde professionnel et auprès des enseignants



François Depardon

Avec le groupe de travail promotion et Yvan Delerabee



Comité Français
de Mécanique des Sols
et de Géotechnique

**FÊTONS ENSEMBLE LES 70 ANS DU CFMS
LE 4 OCTOBRE 2018 À PARIS !**

1 – L'ENQUETE AUPRES DES ENSEIGNANTS

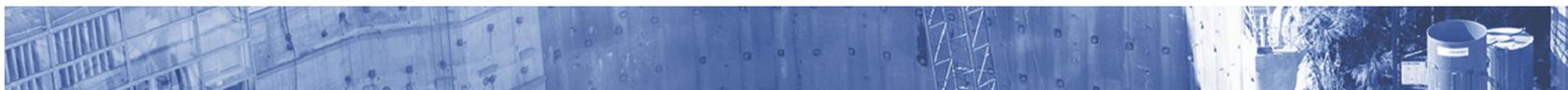


Objectif : cartographie de l'état de l'enseignement géotechnique en France, point sur les relations avec la profession

Une large participation

51 réponses déjà reçues, dont

- ▶ 31 écoles d'ingénieurs
- ▶ 7 universités (licences, master 2)
- ▶ 7 IUT (DTU)
- ▶ 7 lycées (BTS)



Typologie des formations

Un dépouillement à poursuivre (chiffres non consolidés/ non validés)

Types de diplômés	Nbre	Options géotechnique
Généraliste avec option génie civil		
Génie civil		
Géotechnique		
Géologie		

Types de diplômes	
BTS / DUT	Bac + 2
Université- Licence PRO	Bac + 3
Université – Master 2	Bac + 5
Ecole d'ingénieurs	Bac + 5
Mastères Spécialisés	Bac + 6
Doctorat	Bac + 8



Les offres de formation

- ▶ Enseignements généraux
 - Maths, mécanique, RDM
 - Transversaux : juridique, expression, management

- ▶ Formation géotechnique
 - Base : Mécanique des sols, géologie, hydrogéologie
 - Avancée : Modèles numériques , sols non -saturés, risques naturels

- ▶ Conception des ouvrages
 - Fondations, soutènements, stabilité de pente, ouvrages en terre
 - Béton armé, structures métalliques, Procédés généraux de construction
 -/....



Les débouchés

Types d'organismes	%
sociétés de sondage	
Bureaux d'études , Ingénierie , Maitrise d'oeuvre	
Entreprises de Travaux	
Maîtres d'ouvrage publics / Privés	
Assurances,	
Enseignement et recherche	

► Secteurs d'activité

Bâtiment	
Géologie-géophysique (Mines et carrières Energie)	
Géotechnique-génie civil	
Bâtiment	
Infrastructures (transport, eau , énergie)	
Industrie	
Environnement- hydrogéologie	

Les relations avec le monde professionnel

Avez-vous des liens avec les organisations professionnelles ?

- CFMS, SYNTEC, USG, SOFFONS, FNTP, CFMR, CFGI - Entreprises

Quelles actions souhaitez-vous développer avec le monde professionnel ?

Enseignement par des professionnels

Visites de chantier

Documentation technique

Logiciels à prix réduits

Conférence annuelle sur l'enseignement au CFMS

Stages d'étudiant - Stages d'enseignant

Prospective des nouveaux métiers de la géotechnique

Groupe de travail Enseignement - CFMS

Sujets et suivis de projet

Journée technique CFMS en Province

Enquête enseignement

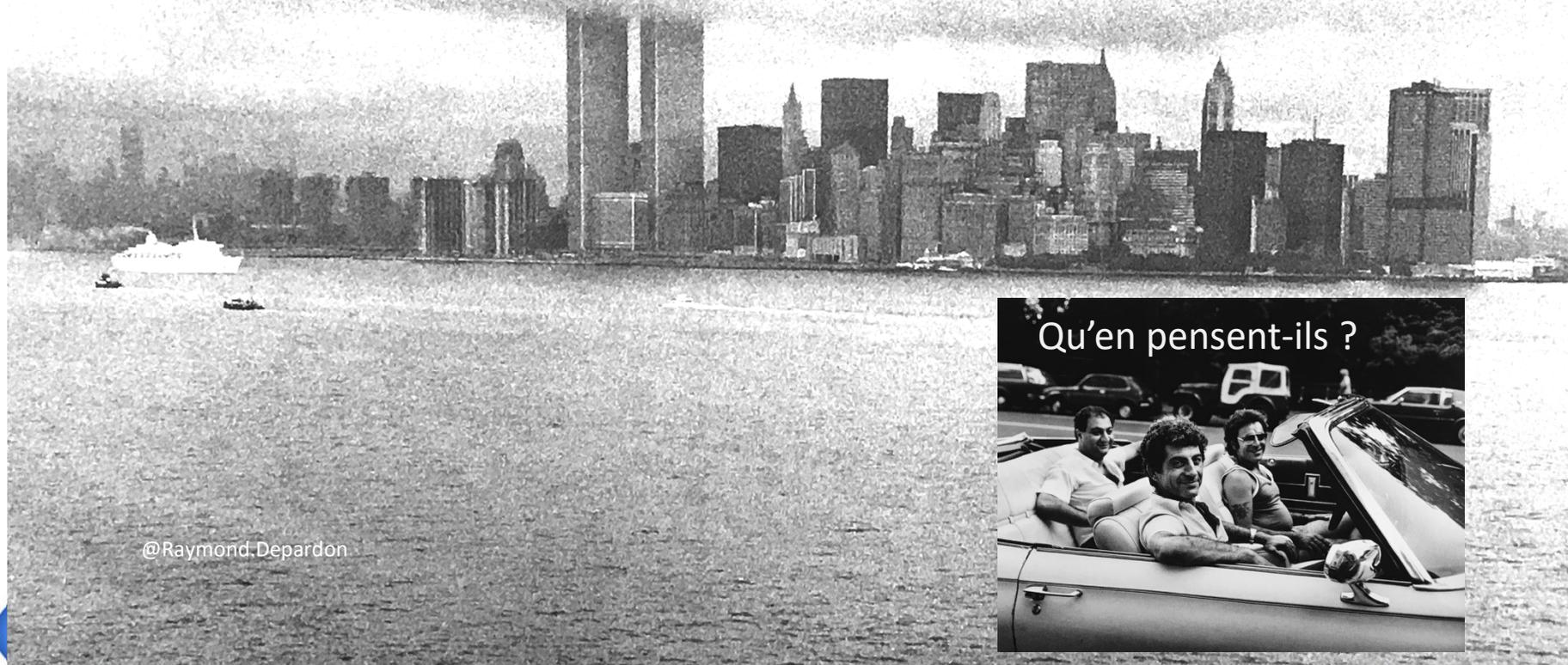
► Encore du boulot d'analyse



@Raymond.Depardon

2 – L'ENQUETE AUPRES DES PROFESSIONNELS

Objectif : Recueillir leur perception de l'ingénierie géotechnique et identifier des pistes d'actions pour renforcer notre notoriété et mieux répondre aux attentes.



L'enquête de notoriété professionnelle

Un panel élargi de répondants

- ▶ 378 réponses
- ▶ **Dont 66 % de non-géotechniciens**
- ▶ Tous les acteurs représentés :

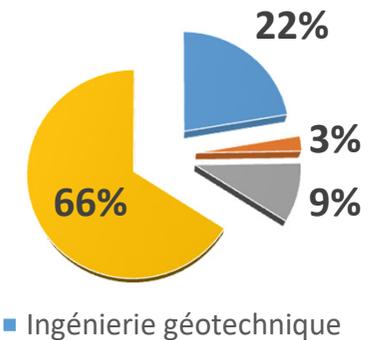
MAITRES
D'OUVRAGE

INGENIERIE
MOE

ENTREPRISES

Géotechniciens

DIVERS



- ▶ Dans tous les domaines d'activités:

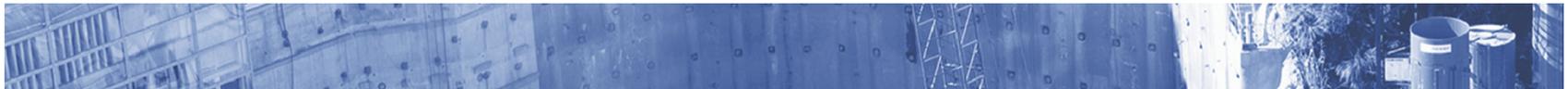
Bâtiment	29 %
Infrastructures linéaires /TP/routes/rail	23 %
Grands ouvrages de génie civil	19 %
Industrie	8 %
Energie	7 %
Eau/Environnement	11 %
Autre	3 %

DF1

DF2 La place de la géotechnique dans vos projets

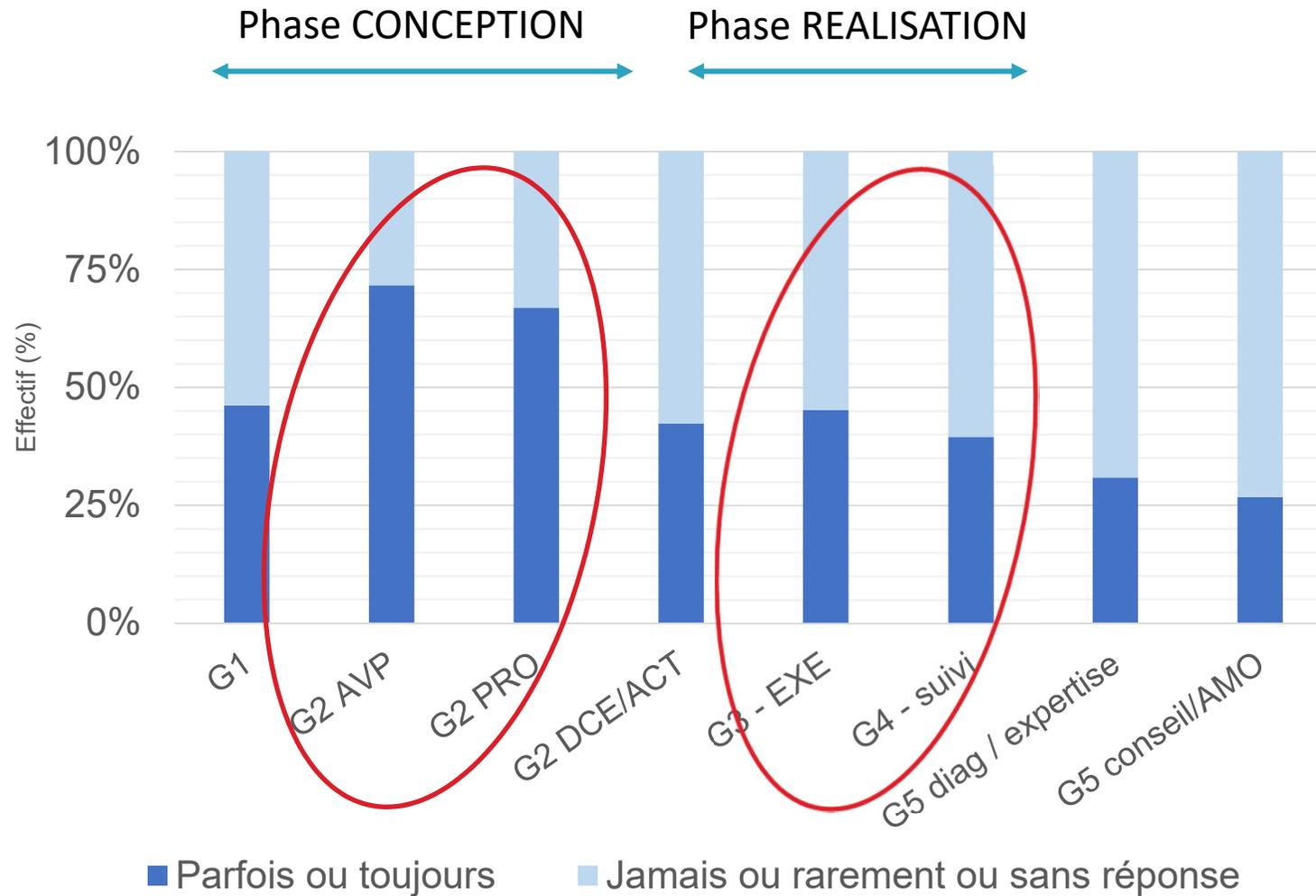
(*) Résultats hors réponses des géotechniciens

La géotechnique est-elle une des composantes de la réalisation de vos projets ?



La place de la géotechnique dans vos projets

A quel stade du projet travaillez-vous avec l'ingénierie géotechnique ?



Vos attentes

Pour quelle(s) raison(s) faites-vous appel à l'ingénierie géotechnique ?

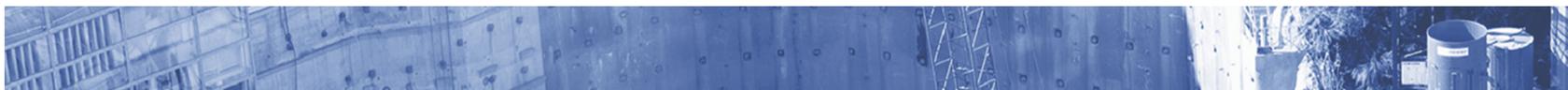
	3 principales raisons	Toujours ou parfois
1	<ul style="list-style-type: none">• Conception des ouvrages/garantie technique	81 %
2	<ul style="list-style-type: none">• Maîtrise des risques liés au sol (sur les coûts, délais, qualité des ouvrages)	80 %
3	<ul style="list-style-type: none">• Fournir les paramètres de sols aux constructeurs	73 %

Vos attentes

Sur quels autres points particuliers attendez-vous une assistance ?

Assistance sur	Toujours ou parfois
<ul style="list-style-type: none"> • Interactions avec les voisins/existants 	70 %
<ul style="list-style-type: none"> • ... 	57 %
<ul style="list-style-type: none"> • Conseil géotechnique / géothermie 	49 %
<ul style="list-style-type: none"> • Risques 	

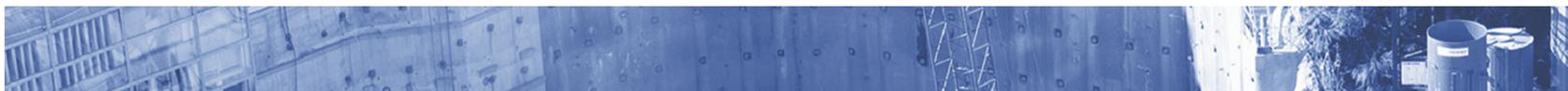
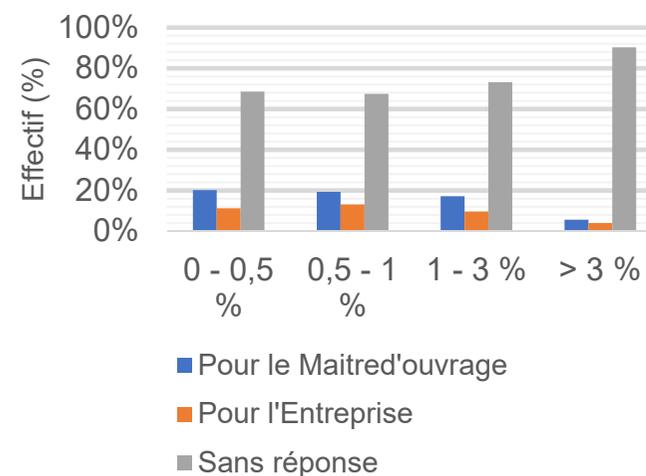
Une analyse sur la qualité et la fiabilité des données des reconnaissances des sols, et sur la pertinence des données d'entrée pour la conception.
 des propositions des problèmes rencontrés



Le choix de vos partenaires géotechniques

Sur quels critères choisissez-vous vos partenaires

- ▶ 3 paramètres à égalité (76 %):
 - Notoriété – confiance
 - Qualification et compétences techniques du personnel
 - Réactivité – disponibilité
- ▶ Ensuite (66%) le prix
- ▶ Et les moins importants:
 - La taille de la société (17 %)
 - Les certificats de qualification (40%)



Le choix de vos partenaires géotechniques

Quelles sont les compétences requises pour une bonne ingénierie géotechnique ?

- ▶ Mécanique des sols/roches, Géologie , Hydrogéologie
- ▶ Conception/dimensionnement ouvrages géotechniques
- ▶ Technologie sondages/essais

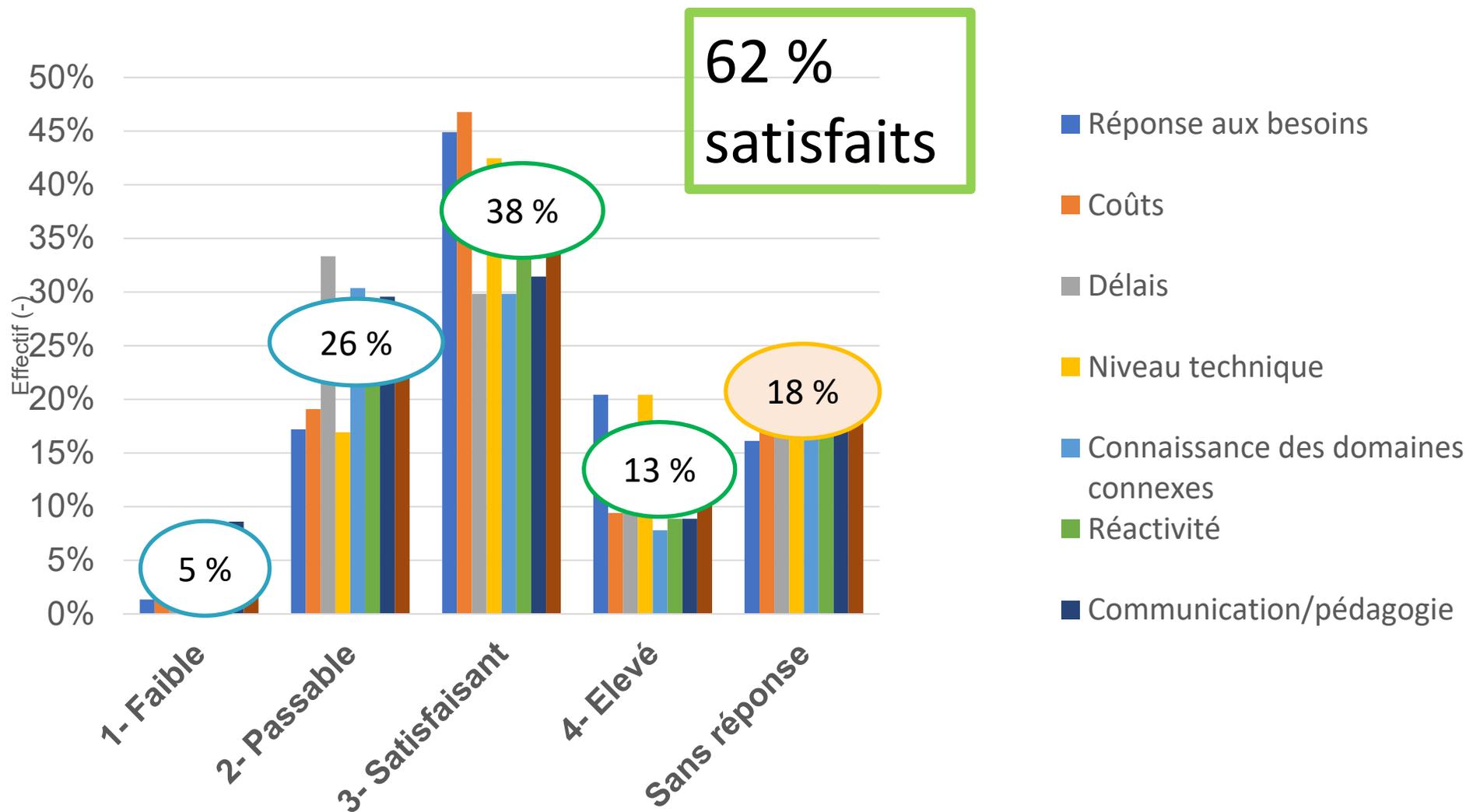
Autres attentes sous forme de nombreux Verbatim (30)

- ▶ Ecoute, réactivité et technique
- ▶ Capacité à l'international



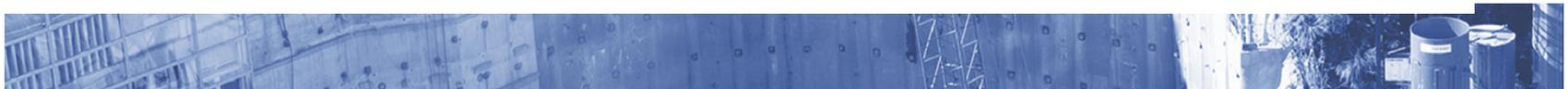
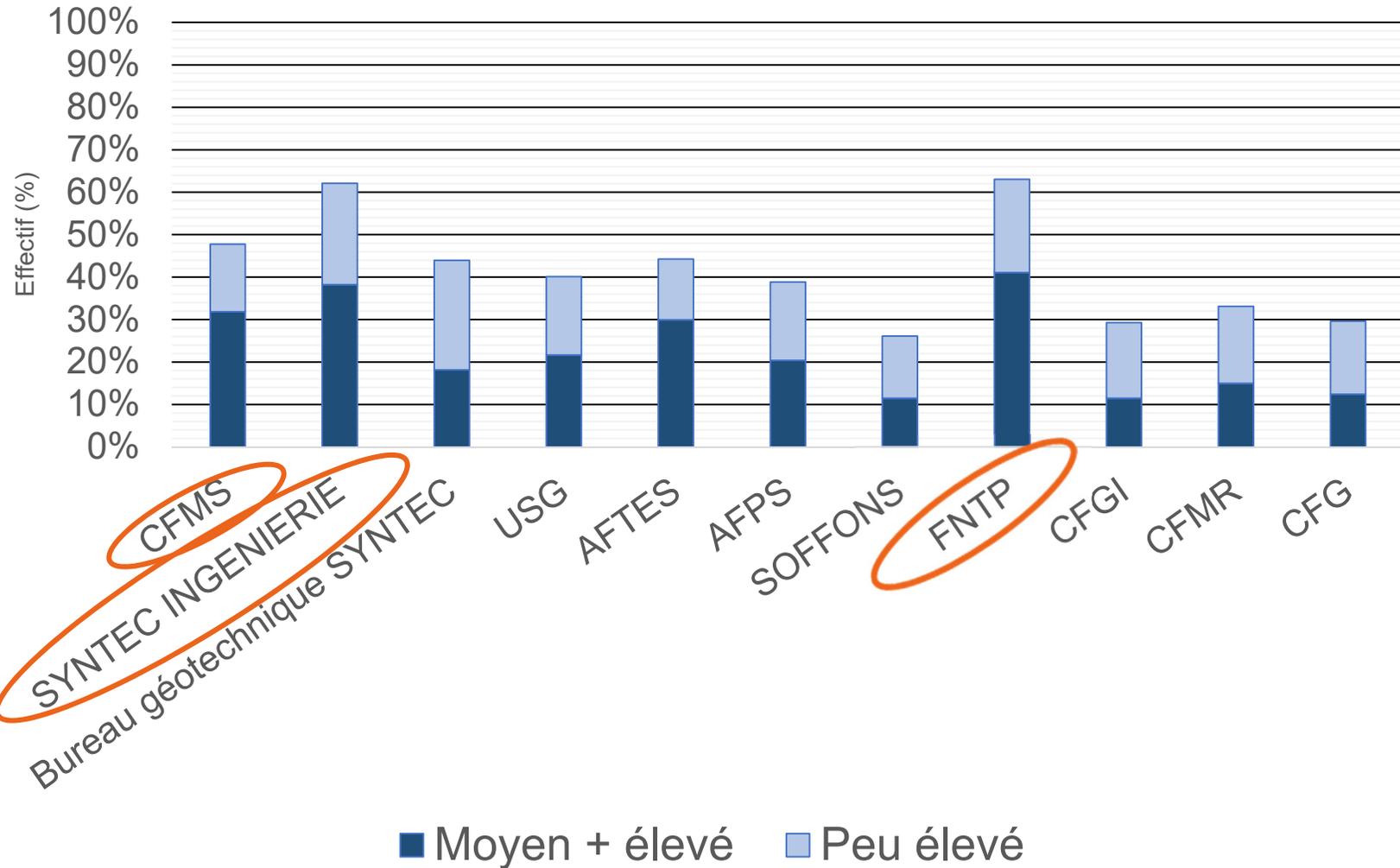
Votre appréciation de l'ingénierie géotechnique

Quel est votre degré général de satisfaction ? (Echelle de 1 à 4)



Votre appréciation de l'ingénierie géotechnique

Quel est votre degré de connaissances des organisations professionnelles ?



Votre appréciation de l'ingénierie géotechnique

Quels seraient selon vous les moyens d'améliorer l'exercice de l'activité géotechnique ?

▶ Plus de 75 verbatims de propositions à analyser

Statistiques rapides Questionnaire 562737 "Enquête auprès des professionnels de la construction"		Statistiques rapides Questionnaire 562737 "Enquête auprès des professionnels de la construction"	
447	Respect strict de la charte usg Appliquer le vrai prix des prestations le niveau de satisfaction dépend du prestataire en charge de l'ingénierie géotechnique, parfois le prestataire manqué de réactivité et ses réponses, ne comprennent pas à la conception générale du projet notamment en situation difficile (sismique - vibratoire et eau), par contre le retard dans les délais d'intervention et des successions des missions (SI - G2 etc... est souvent lié aux Maitris d'ouvrages.	809	Je rencontre depuis 30 ans les mêmes problématique (parapluié des ingénieurs pour nous transmettre des résultats approximatifs) ; la descente de charge nous ai pas transmis etc..... alors que le descriptif et plans coups des niveau sont transmis, d'une façon général sonder les missions indispensables pour la réalisation du projet c'est anormal !
450	Une meilleure planification (campagne, études AVP...)	832	Une meilleure qualité d'échange et une plus grande réactivité Arriver à mieux définir moi-même d'abord mes besoins pour mes projets mieux comprendre les différents essais et les différents entrants nécessaires aux études géotechniques
470	Les tâches liées à la géotechnique sont souvent sous estimées ou mal ordonnées, améliorer les connaissances propres des sondeurs et demander aux ingénieurs géotechniciens d'aller sur le terrain plus souvent et de participer aux reconnaissances et leur demander des connaissances en obstacles autres que d'aller chercher une info trop réduite	835	bien prévoir une phase recette entre nous et le géotechnicien dans les consultations Créer un "ordre des géotechniciens"...
		859	voir les réponses de la question ?? et essayer pour obtenir la note 4

- Meilleure formation des techniciens/ingénieurs
- Meilleure visibilité
- Amélioration des connaissances
- Obligation de passer par toutes les phases d'études

638	en phase de conception, l'être en sorte que le MOC y gagne quand des optimisations sont proposées par l'ENT, dans les bénéfices sont uniquement partagés avec le MOA.	1291	Être plus "ingénieur" que "vendeur d'investigations". Faire plus de propositions adaptées pour les fondations. Les techniques modernes sont méconnues. Cela laisse le champ libre aux variantes des entreprises toujours difficiles à encadrer à protéger.
649	Il faudrait que le géotechnicien soit associé de façon systématique à toutes les phases depuis la conception jusqu'à la réalisation de tout l'infrastructure plus de propositions techniques et pas juste une application des propositions faites par le BE ou le MOE. Les études réalisées sont rarement complètes, plusieurs paramètres structurels ne sont pas pris en compte. Une intégration plus importante à l'équipe de conception serait pertinente pour porter réellement le projet et son optimisation. Meilleure connaissance également dans la prise en compte du risque sismique sur les ouvrages et les fondations.	1301	Plus de choix Aucune notion de service Une implication plus grande dans le projet de construction permettant une optimisation des constructions et non pas une présentation du sondage de sol sur une base normative ou réglementaire.
656	Juste une communication en confiance entre entre prise et BE Géotechnique.	1322	Un rapport de sondage de sol en adéquation aussi avec l'histoire du site. Que les géotechniciens aient une meilleure idée des solutions technologiques offertes par les entreprises de fondations.
820	Les compétences géotechniques sont comparables, l'échange sera bénéfique aux deux parties pour améliorer l'emboîtement après chaque projet.	1355	Embaucher et former sur les métiers annexes types principe s d fondations et tunnelier
824	Mettre en place une plus grande concertation avec les concepteurs (maîtrise d'oeuvre) pour adapter les études géotechniques aux problématiques du projet	1397	Faire connaître les métiers du géotechnicien pour faire comprendre qu'ils peuvent apporter des solutions aux entreprises que tu être un goât pour ces derniers.
	Prise en compte de la demande : pour un architecte qui réalise la mission complète pour la réalisation de projet, les études géotechniques sont la base et le point initial du projet :	1398	Un coût raisonnable permettrait de faire plus d'étude et une réactivité améliorée serait bienvenue. la possibilité d'échanger sur les solutions retenues souvent surabondante.



Votre appréciation de l'ingénierie géotechnique

Quels seraient selon vous les moyens d'améliorer l'exercice de l'activité géotechnique ?

- ▶ Des messages de sympathie :

« Je vous remercie pour cette initiative et je vous souhaite une bonne continuation »

- ▶ Des injonctions :

« Ne restez pas dans l'ombre, montrez ce que vous faites et savez faire ! »

Enquête professionnelle

► Encore du boulot d'analyse



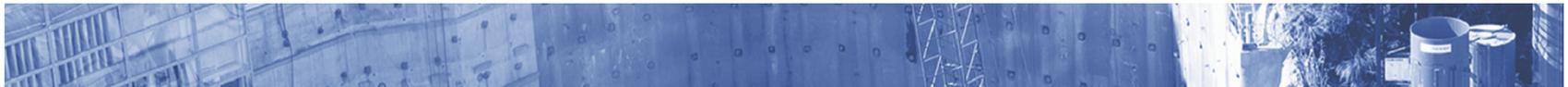
@Raymond.Depardon

Les conclusions

- ▶ Des signes très positifs:
 - La reconnaissance de la réalité du risque géotechnique et de la nécessité de conduire des études géotechniques

- ▶ Des attentes identifiées à améliorer
 - Qualité, réponse aux attentes, trouver des solutions

- ▶ Des pistes d'actions pour
 - Renforcer notre notoriété
 - Renforcer les relations Enseignement – Monde professionnel



Les 70 ans du CFMS
4 octobre 2018

Merci pour votre attention



Comité Français
de Mécanique des Sols
et de Géotechnique

**FÊTONS ENSEMBLE LES 70 ANS DU CFMS
LE 4 OCTOBRE 2018 À PARIS!**

Les 70 ans du CFMS
4 octobre 2018



Témoignage
Jacques Robert
Président du CFMS 2014-2016



Comité Français
de Mécanique des Sols
et de Géotechnique

FÊTONS ENSEMBLE LES 70 ANS DU CFMS
LE 4 OCTOBRE 2018 À PARIS !