

## Avenir de la géotechnique



## La promotion de la géotechnique

Une nécessité pour bien construire



14 juin 2017

François DEPARDON



# La promotion de la géotechnique

## *Commission de promotion de la géotechnique*

- Créée et pilotée par le CFMS
- En concertation avec SYNTEC, FNTP, USG
- Active depuis Octobre 2015

- Motivations, objectifs
- Lignes d'action
- Actions en cours

# La promotion de la géotechnique

PROMOUVOIR ( *définition LAROUSSE*)

- *Élever quelqu'un à une dignité, le faire accéder à une fonction, un emploi, un échelon supérieurs : On l'a promu sous-lieutenant.*
- *Mettre quelque chose en avant, préconiser quelque chose en essayant de le faire adopter, d'en favoriser le développement : Promouvoir une politique d'austérité. Promouvoir l'industrie électronique. **Promouvoir la géotechnique.***
- *Essayer d'accroître la vente d'un produit par divers moyens commerciaux et publicitaires.*

# Motivations et objectifs

Des thèmes de discussion récurrents dans les réunions du Conseil du CFMS:

- **l'image de la géotechnique** :
  - dans les professions du bâtiment et des travaux publics
  - dans le grand public et donc chez les jeunes,
- **la perception et l'attractivité de la géotechnique** dans les cursus universitaires,
- **le rôle du géotechnicien** dans la chaîne d'ingénierie des fondations.

➤ **la place de la géotechnique dans l'acte de construire.**

➤ *créer une commission spécialisée chargée d'analyser ces problèmes et de proposer au Conseil les voies et moyens d'action qui s'avèreraient opportuns.*

# La promotion de la géotechnique

## *Membres de la Commission*

- Animateur: François DEPARDON
- Valérie BERNHARDT; Luis CARPINTEIRO; Pascal CHASSAGNE; Pierre DELAGE; Bruno DEMAY; Fabrice EMERIAULT; Etienne FLAVIGNY; Philippe GOTTELAND; Yves GUERPILLON; Jean-Pierre MAGNAN; Emilie MANGOU-MALLIE; Anne PANTET; Alain PUECH; Claude PLUMELLE; Jacques ROBERT; Eric TADBIR; Nicolas UTTER

Bureaux d'études, Ingénierie, Entreprises, Bureaux de contrôle, Enseignants, Chercheurs, Laboratoires.



# Lignes d'action

1. *Attirer (et former) les jeunes : monde de l'enseignement et de la formation*
2. *Valoriser la place de la géotechnique et la fonction de géotechnicien : monde de la pratique professionnelle*
3. *Communiquer ( y compris définir)*

# La promotion de la géotechnique

De quoi parle-t-on ?

Géotechnique

Géotechnicien

Ingénierie  
Géotechnique

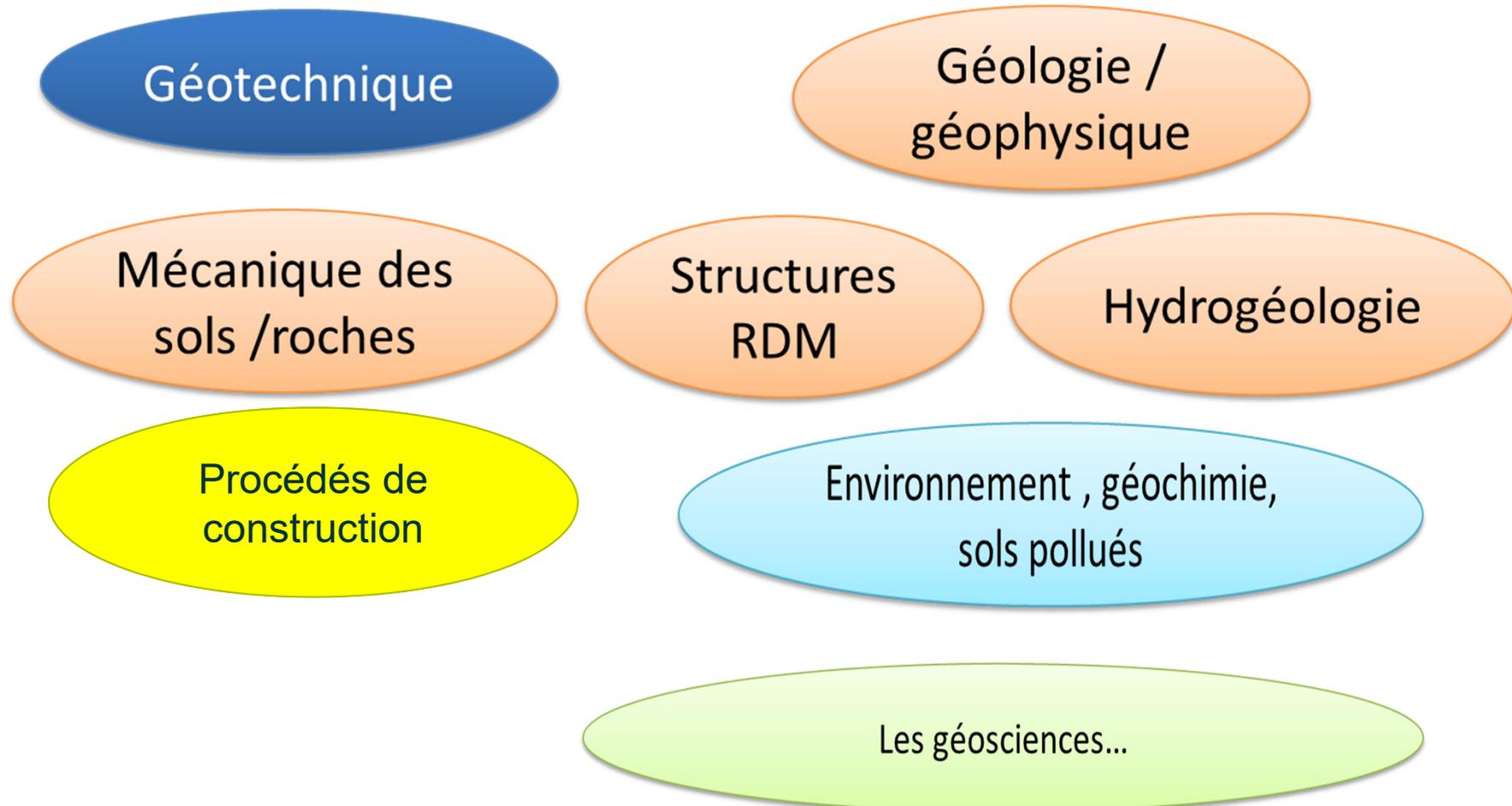
Ingénieur  
géotechnicien

La place de la géotechnique  
dans l'acte de construire

La place du géotechnicien dans les  
équipes de conception ou construction

# La promotion de la géotechnique

De quoi parle-t-on ?



# La promotion de la géotechnique

## Organisation de la commission

### GT0 - PILOTAGE TRANSVERSAL

GT 01- Objectifs de la  
commission et des GT

GT 02- Définition de la  
Géotechnique / Géotechnicien

GT 03 - Plannification des  
actions

GT 04- Veille externe / relations  
extérieures

GT 05 - Gestion, financement

### GT1 - ENSEIGNEMENT- FORMATION

GT 11 - Enquêtes Formation

- 110- Identification des acteurs
- 111- Questionnaire enquête

GT 12 Actions auprès des  
organismes , enseignants,  
étudiants

### GT2- PRATIQUE PROFESSIONNELLE

GT 21- Cartographie des  
métiers de la géotechnique

GT 22- Enquête  
Professionnelle

- 220- acteurs de la géotechnique
- 221 - Acteurs Professionnels en lien  
avec la géotechnique

GT 23- Actions auprès des  
professionnels généralistes

### GT3- COMMUNICATION- EVENEMENTS

GT 31 - doc SORTANTS  
supports

- SITEI NTERNET

GT 32 - Communications

- SYNTEC Ingénierie 2/02/2017
- SOLSCOPE juin 2017

GT 33 - Evènements

- Musée CNAM

## Ligne d'action : *Attirer les jeunes*

- Définir le métier
- Identifier les formations existantes
  - *Vérifier l'adéquation avec les besoins de la profession*
- Cibler les lieux de contact
- Se doter de supports de communication



# Ligne d'action : *Communication* *Définir*

## Définition du géotechnicien

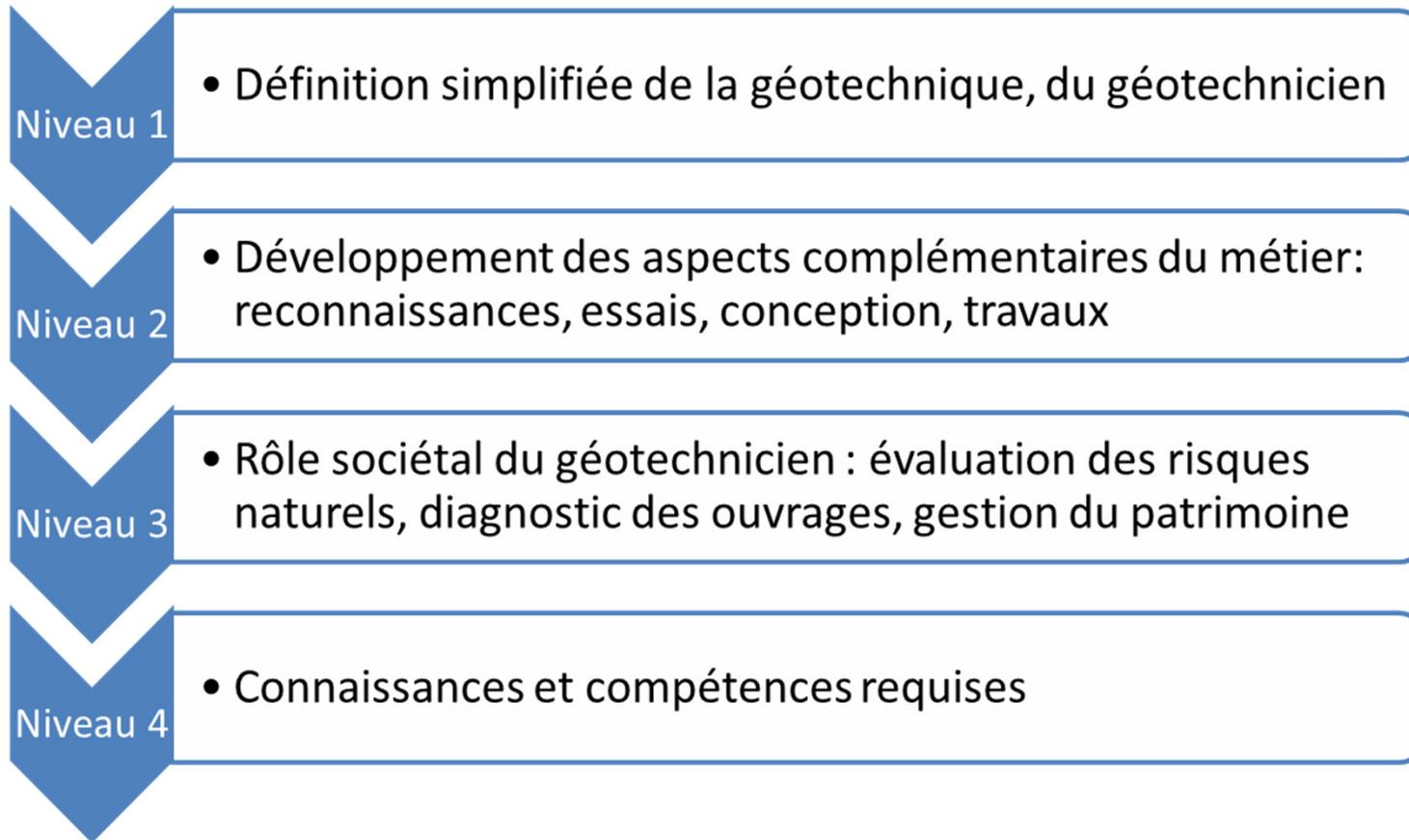
*« Le géotechnicien est un ingénieur œuvrant dans le domaine de la construction pour tout ce qui est lié aux terrains (fondations de bâtiments ou de ponts, tunnels, digues et barrages...).*

*Il contribue à la prévention des risques naturels (tremblements de terre, glissements de terrains, inondations...) »*



# Ligne d'action : *Communication* *Définir*

## Définition de la géotechnique / du géotechnicien



# Ligne d'action : *Attirer les jeunes*

## Définir le métier

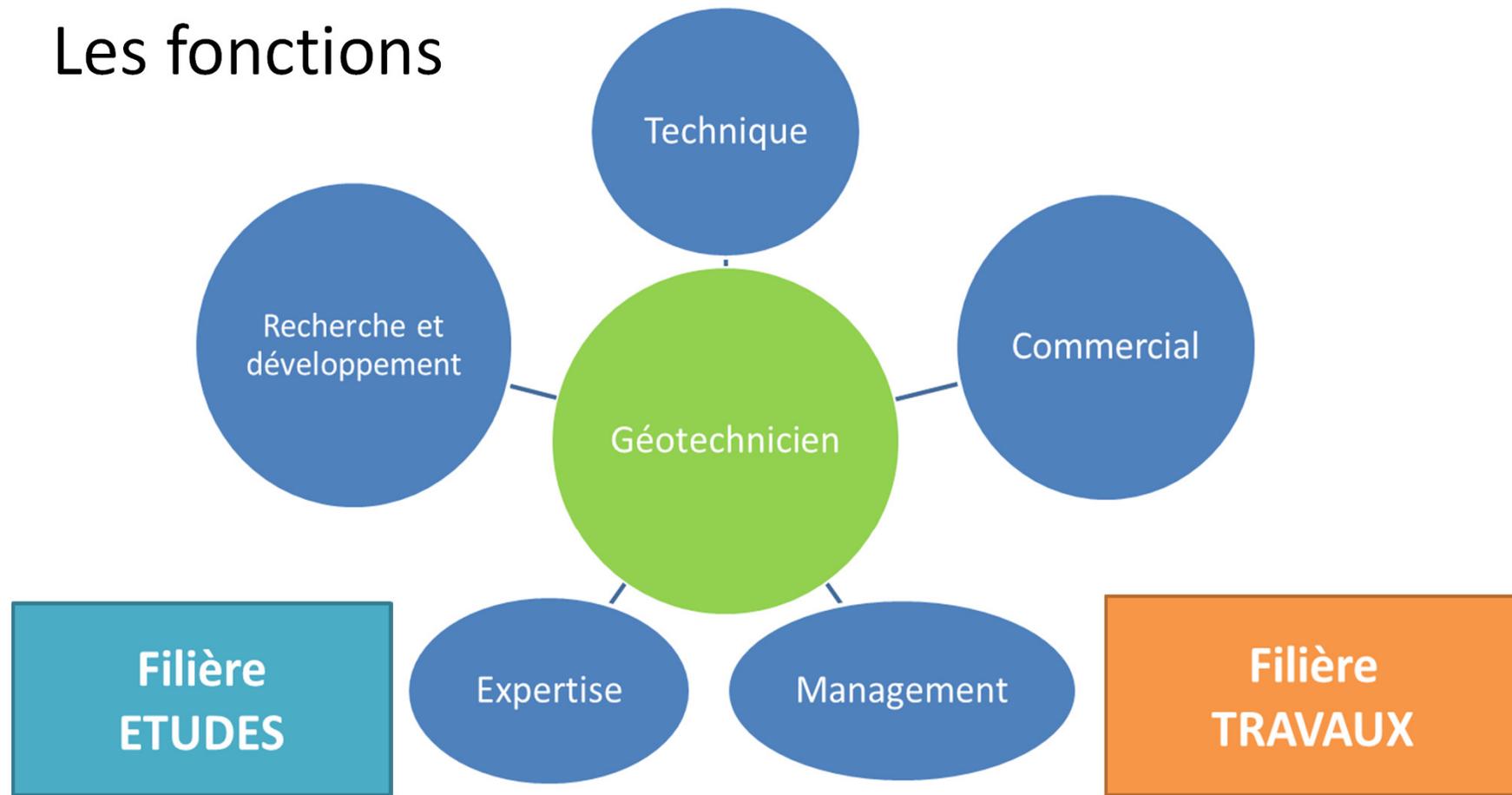
### Faire rêver les jeunes :

- **Mobiliser sur de grands thèmes** tels que : grands aménagements urbains (Grand Paris) ; utilisation de l'espace souterrain ; grands défis énergétiques ; grands défis environnementaux ; ...
- **Montrer le rôle de la géotechnique** dans la conception globale des grands projets (et non juste ce qui ne se voit plus quand le projet est « sorti de terre »);
- **Mettre en valeur la place de la géotechnique française dans le monde** (tant en ingénierie qu'en techniques de travaux)

# Ligne d'action : *Attirer les jeunes*

- cartographie des métiers de la géotechnique

## Les fonctions





# Ligne d'action : *Attirer les jeunes*

cartographie des métiers de la géotechnique

## *Les branches d'activités*

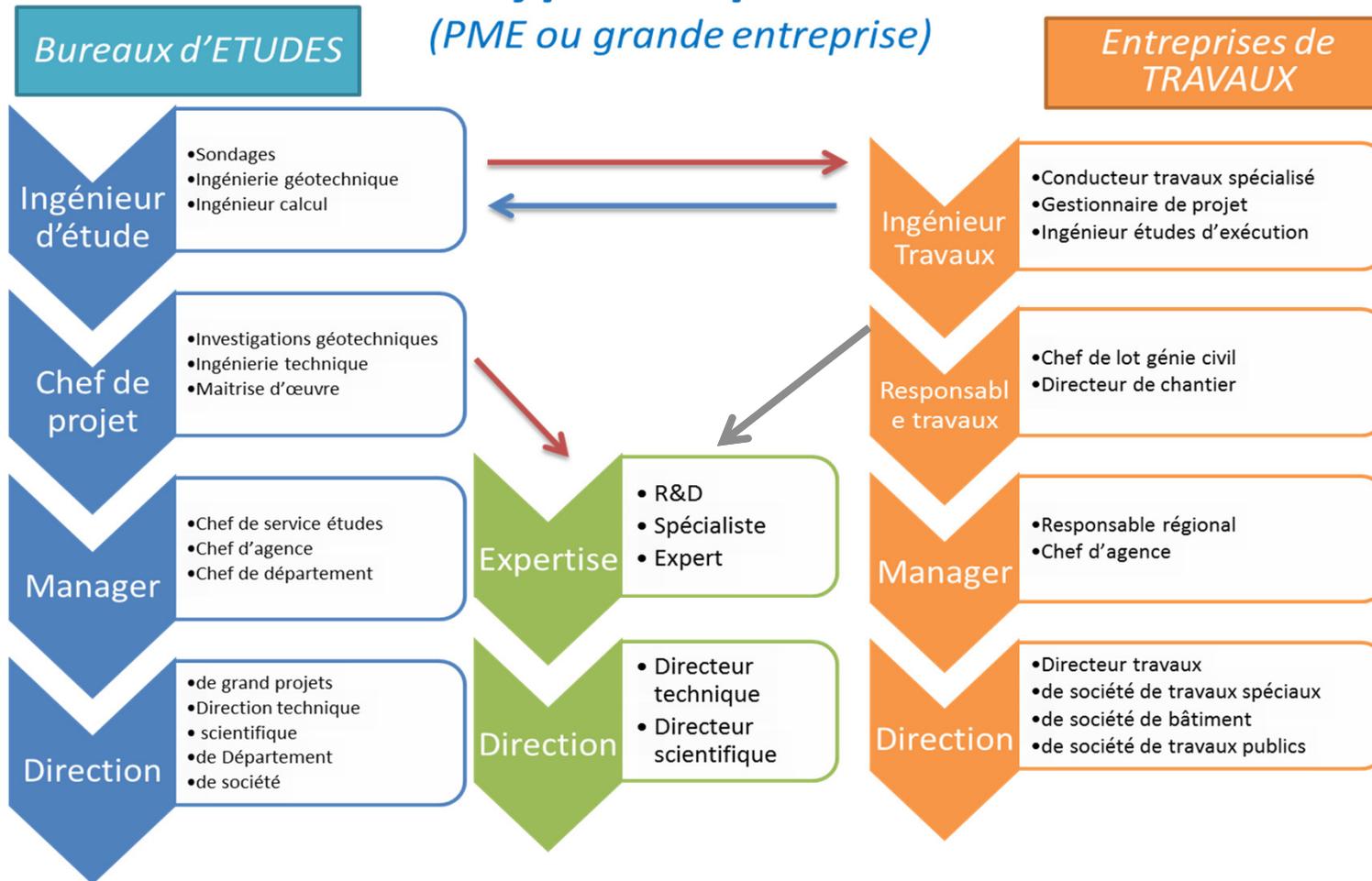
PUBLIC / PRIVE

NATIONAL / INTERNATIONAL



# Ligne d'action : *Attirer les jeunes*

## Les types de parcours



Autres parcours : start-up, industrie, conseil



# Ligne d'action : *Attirer les jeunes*

## Identifier les formations existantes

Premières recherches (cursus mentionnant des disciplines géotechniques):

- Niveau Bac +2/3: plus de 100 formations
  - Niveau Master: 76 formations
  - Ecoles d'Ingénieurs: 55 formations
- **Lancer une enquête** pour mieux cerner le paysage; clarifier les enseignements donnés (contenu, nombre d'heures, etc.); identifier et mobiliser les enseignants.
- *En parallèle définir les besoins de la profession en terme de cursus qualifiant*



Ligne d'action : *Attirer les jeunes*

## Identifier les formations existantes

- Organiser une journée « Enseignement et Recherche » avec les enseignants
- Elaborer une charte d'enseignement:
  - que doit-on savoir pour revendiquer une formation de géotechnicien?
- Evoluer vers un réseau de formations en géotechnique?

## Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

*Promouvoir la place de la géotechnique  
dans les projets, dans la société*

*Valoriser la fonction du géotechnicien, de  
l'ingénieur en géotechnique*

## ■ Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

### Constats:

- Le rôle de l'ingénierie géotechnique n'est pas (assez) reconnu au niveau de la DG chez les maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, grandes sociétés d'ingénierie et entreprises.
  - ✓ le géotechnicien est perçu comme un spécialiste, qu'on consulte au cas par cas: on lui demande de fournir des modèles au structuraliste;
  - ✓ Une part de l'ingénierie géotechnique est parfois prise en charge par des non-géotechniciens (BE structures, généralistes)
  - ✓ les aspects géotechniques d'un projet sont trop souvent considérés au moment de la construction et pas assez au moment de la conception.

## ■ Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

### Quelques constats positifs :

- L'apport de la norme sur les missions d'ingénierie géotechnique
- L'opportunité de grands chantiers emblématiques avec sensibilisation des acteurs aux problématiques géotechniques ( Le Grand Paris).



Les infrastructures du Grand Paris



La nouvelle route du littoral à La Réunion

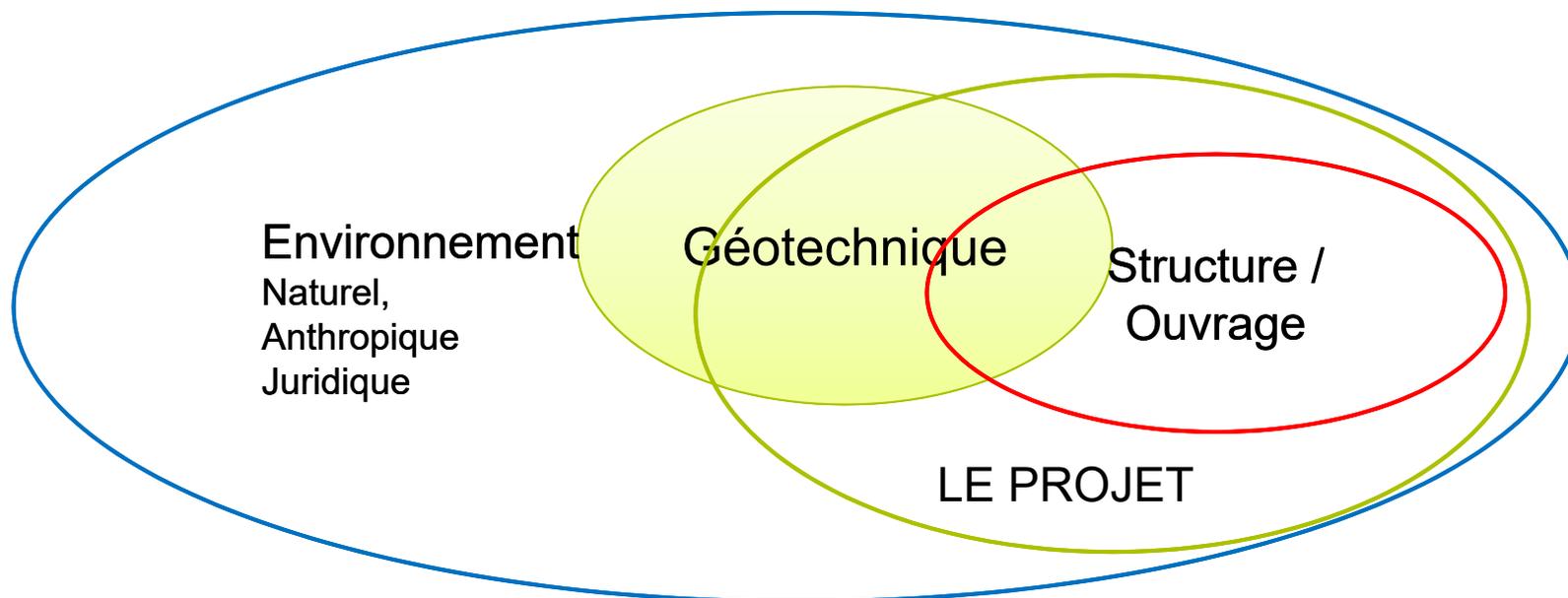


L'anse du Portier à Monaco

# Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

## Quelques Réflexions:

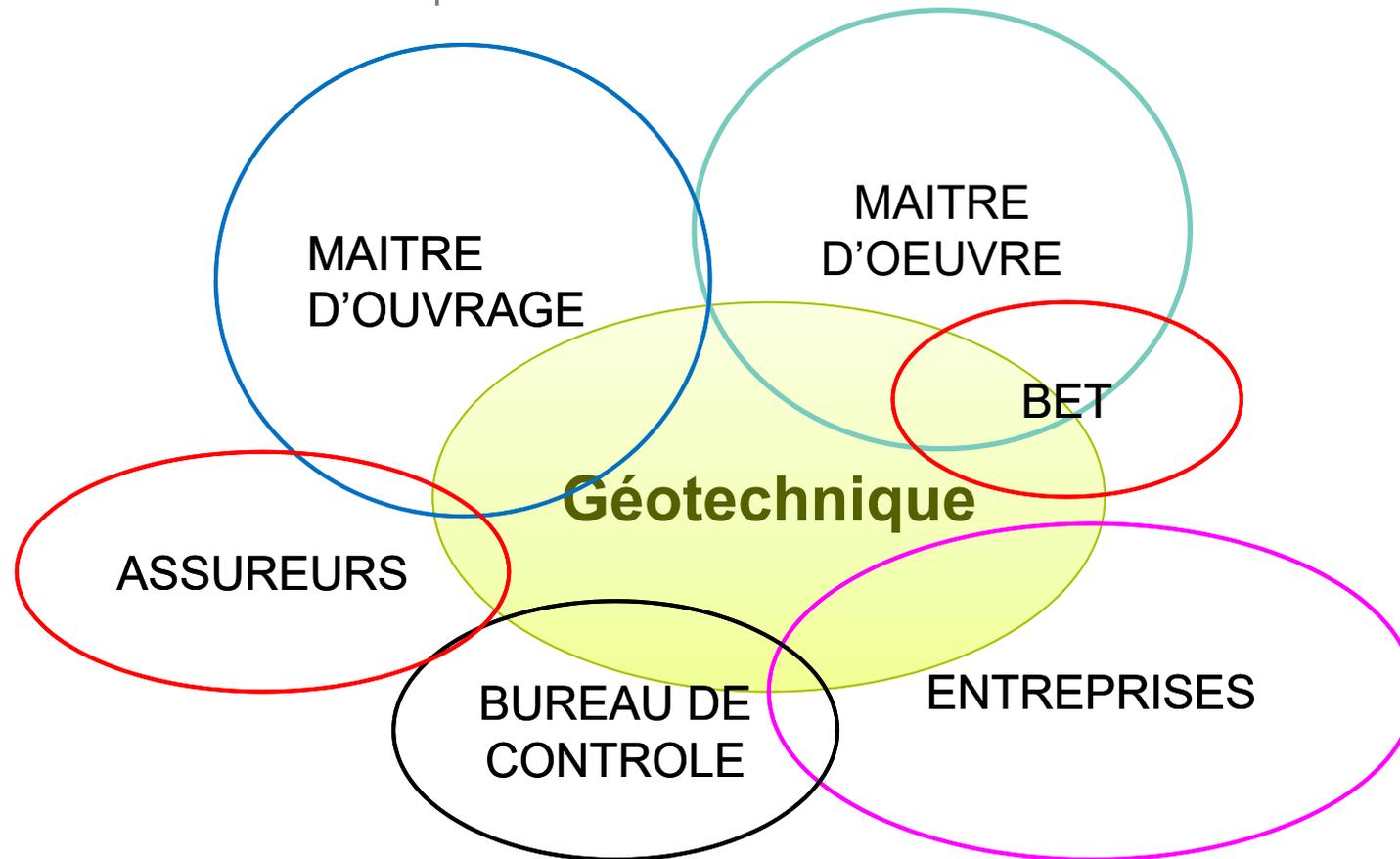
- Quelle place pour la géotechnique dans le projet ?
- Comment gérer les interfaces ,



# Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

Quelques Réflexions:

- Quelle place au sein des acteurs de la construction ?



# Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

## Quelques Réflexions:

- Les rôles des géotechniciens dans le projet

### MODELE GEOTECHNIQUE

- Sondages , essais
- Modèle géologique, géotechnique, hydrogéologique
- Risques naturels

### CONCEPTION DES OUVRAGES

- Types de fondations, soutènement, renforcement
- Conception des ouvrages en terre
- Dimensionnement, Calculs

### REALISATION ET SUIVI DES TRAVAUX

- Etudes d'exécution des ouvrages géotechniques
- Réalisation des travaux
- Supervision et contrôle

- Géotechnique = Gestion des incertitudes et maîtrise des risques

- Maîtrise des coûts / Recherche d'opportunités

# Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

## Les domaines d'activité du géotechnicien

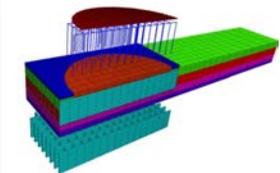
### INVESTIGATIONS

- SONDAGES
- Essais in situ et Essais de laboratoire
- Géophysique - Instrumentation
- Analyse de données



### CONCEPTION

- Ingénierie géotechnique
- Ingénierie de fondations
- Logiciels de calcul
- Modélisation 3D . BIM



### TRAVAUX

- Techniques de construction
- Fondations / soutènements
- Renforcement , stabilisation des terrains

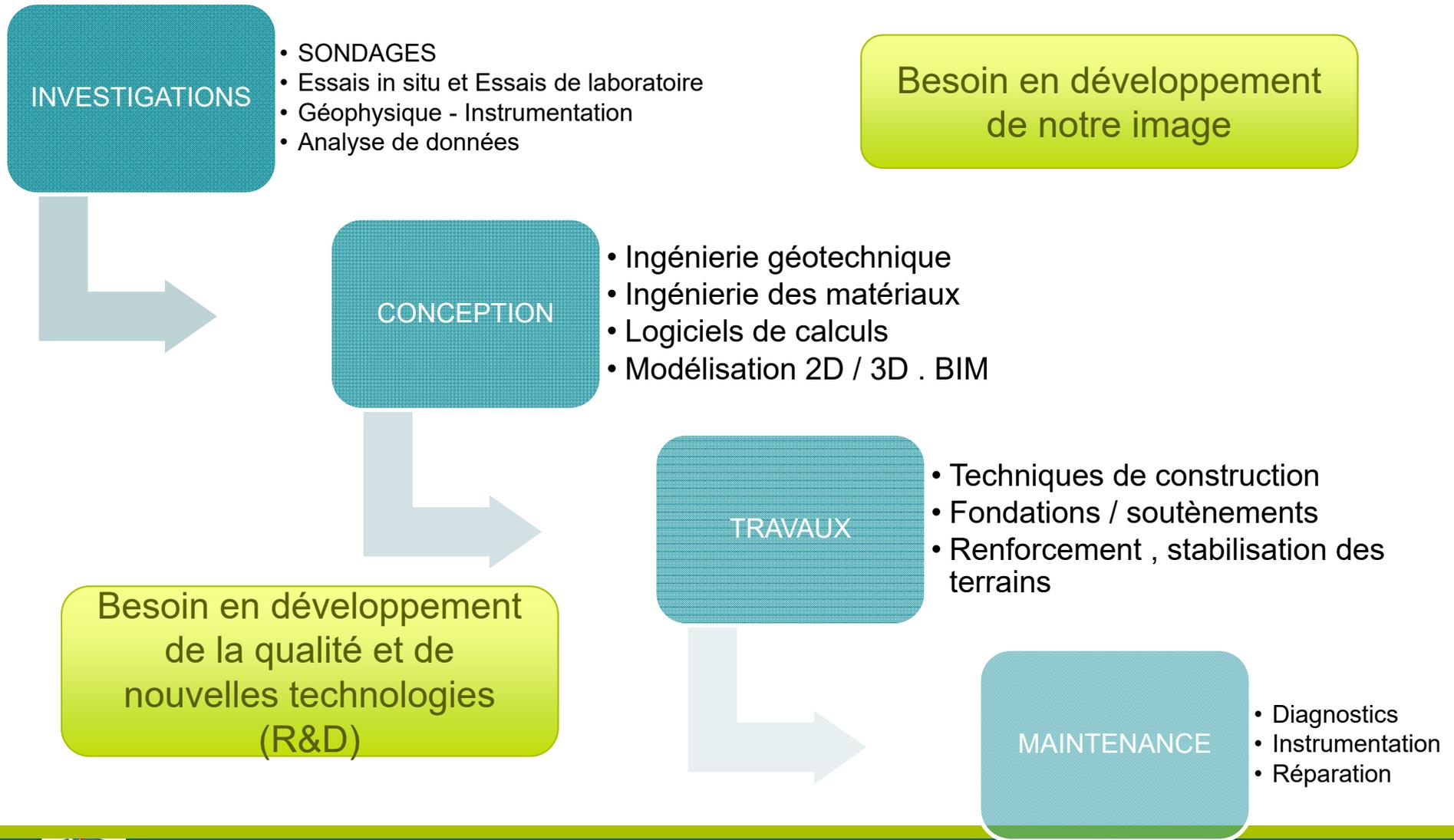


### MAINTENANCE

- Diagnostics
- Instrumentation
- Réparation

# Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

## Les domaines d'activité du géotechnicien



## Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

### Parmi les actions en cours ou envisagées :

- ✓ **Identification des acteurs** , parties prenantes et de leur représentants: décideurs, utilisateurs de géotechnique ou en interface , généralistes, spécialistes, public .
- ✓ **Enquêtes sur la perception de la géotechnique**,
- ✓ **Benchmark** sur pratiques dans d'autres pays
- ✓ **Réflexion** sur les certifications, encadrement de la profession ( GT Européen sur l'enregistrement des géotechniciens, ordre?)
- ✓ **Identification des actions parallèles** favorisant la promotion de la géotechnique ( musée CNAM, expo « Les dessous des grands travaux »)
- ✓ **Communication** , programmations d'action

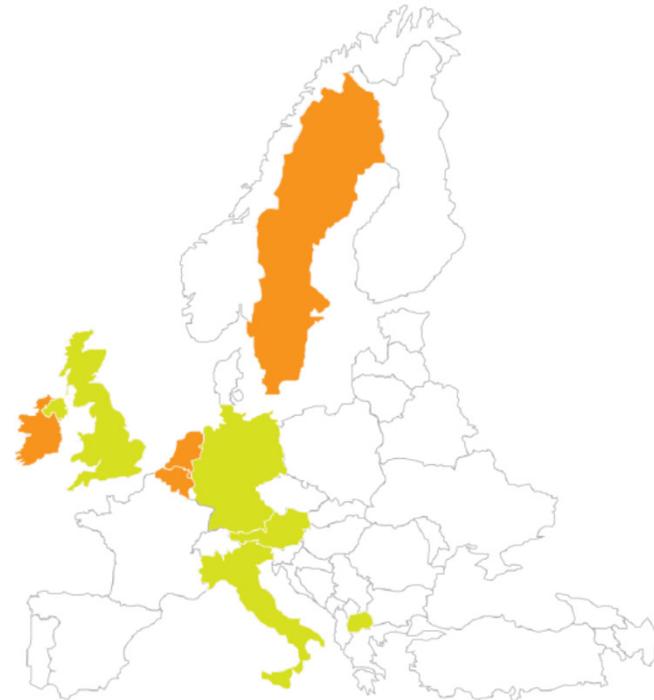


Ligne d'action : *Pratique professionnelle*

## National Registration of Ground Engineering Professionals

Map of Europe with Existing and Draft / Proposed Registration Systems .

-  Existing
-  Draft / Proposed



Workshop 2 ISSMGE European Member Societies | Oslo | Monday 22 May 2017



## Ligne d'action : *Communication*

### Cibler les lieux / moyens de contact

- Participation à des salons, forums: à quel niveau ? (collège; post-bac; prépas)
- Internet: créer une rubrique dédiée au grand public sur le site du CFMS, page dédiée sur le réseau social professionnel LinkedIn
- Modifier la page Wikipédia sur la géotechnique



# Ligne d'action : *Communication*

## Se doter de supports de communication

- **Numériques** : cartographie des métiers; liste des formations; exemples de grands projets; etc.
- **Videos**
- **Papier**
  - ✓ Flyer pour étudiants et enseignants
  - ✓ Brochure de présentation des métiers (ex: brochure UMTM)
  - ✓ kakemonos, etc.



## Ligne d'action : *Communication*

Communications vers les autres acteurs de la construction ( articles / rencontres / internet):

- ✓ Articles dans les revues généralistes ( Travaux,..)
- ✓ Rencontres avec les représentants des branches professionnelles ou catégories d'acteurs:
- ✓ Architectes
- ✓ Maîtres d'ouvrage : Infrastructures, Bâtiments, Industrie
- ✓ Maître d'œuvre: Architecte / Ingénieries généralistes
- ✓ BET : structures, autres.

# La promotion de la géotechnique

## En conclusion

- Un vaste chantier a été ouvert avec des actions sur 3 axes :  
**enseignement / pratique professionnelle / communication**
- Une dynamique de réflexion se met en place
- Il demandera des moyens humains (bonnes volontés!) et financiers (actions de communication).
- Il s'appuiera sur l'ouverture des groupes de travail (l'avenir des jeunes!)
- Il faudra renforcer les actions auprès des acteurs généralistes de la construction.

# La promotion de la géotechnique

## En conclusion

La promotion pourra s'appuyer sur des éléments favorables à l'avenir de la géotechnique

- La géotechnique doit s'enrichir des défis actuels de la société: énergétiques, climatiques (stockage de CO<sub>2</sub>, élévation des niveaux d'eaux, augmentation des risques naturels, utilisation de l'espace souterrain urbain, énergie éolienne)
- La géotechnique a un rôle majeur dans les évolutions économiques internationales et le développement des pays émergents (infrastructures de transport et bâtiments)
- La géotechnique est source d'innovations potentielles
- Les instances nationales et internationales ont dans leur priorité la promotion de l'ingénierie géotechnique

A nous d'œuvrer pour un développement durable de la géotechnique



*Et maintenant*



*Parlons entre nous*

*Parlons aux autres*

*Merci de votre attention*