

# Identification physique des sols / Physical soils identification

 Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAGG5M07

## Présentation

### Description

Acquérir les notions de base de la description physique des sols. Connaître les essais classiques d'identification des sols (mis en application lors des TP). Systèmes de classification des sols.

Ce cours est un prérequis au cours de mécanique des sols d'année 3.

Basic knowledge for the physical description of soils. Laboratory tests of soil identification (implemented during the practicals). Systems of soil classification.

1. Le milieu naturel
  - 1.1 Distinction sol-roche
  - 1.2 Description d'un géo-matériau : paramètres de nature (granulométrie) et paramètres d'état (modèle triphasique)
2. Les sols pulvérulents (ou sols grenus)

- 2.1 Définition et diversité
- 2.2 Caractéristiques de volume
- 2.3 Granulométrie
- 2.4 Caractéristique des sols en place (densité relative)
- 2.5 Problèmes géotechniques propres aux sols grenus
  
3. Les sols fins
  - 3.1 Définition
  - 3.2 Composition minéralogique, structure cristallographique et types d'argile
  - 3.3 Identification des argiles
  - 3.4 Facteurs de l'activité des argiles
  - 3.5 Le système argile-eau
  - 3.6 Caractérisation physique des sols fins : essais de laboratoire
  - 3.7 Problèmes géotechniques propres aux sols fins
  
4. Les sols dans le GC
  - 4.1 Caractéristiques de compactage
  - 4.2 Classifications géotechniques (GTR, LCPC)
  
1. The natural environment
  - 1.1. Soil/rock distinction
  - 1.2. Description of geomaterials : nature parameters (grain size distribution, etc.) and state parameters (three-phase model)
  
2. Coarse soils
  - 2.1. Definition
  - 2.2 Volume characteristics
  - 2.3 Grain size distribution
  - 2.4 In situ soil characteristics (relative density)
  - 2.5. Geotechnical problems related to coarse soils
  
3. Fine soils
  - 3.1. Definition
  - 3.2. Mineralogical composition, cristallography and type of clays
  - 3.3 Clay identification
  - 3.4. Factors of clay activity
  - 3.5. Clay-water system
  - 3.6 laboratory testing of fine soils
  - 3.7. Geotechnical problems related to clayey soils
  
4. The soils in the civil engineering field

- 4.1. Compaction characteristics
- 4.2. Soil classifications (French systems: GTR, LCPC)

## Objectifs

## Heures d'enseignement

Identification physique des sols / Physical soils identification - CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	20h
--	-----------------------------------	-----

## Pré-requis recommandés

Aucun dans le domaine des géosciences  
Grandeurs physiques et incertitudes

None in earth sciences  
Physical quantities and uncertainty

**Période :** Semestre 5

## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
				120		30/100	

## Bibliographie

- Magnan - Description, identification et classification des sols - Techniques de l'ingénieur (en ligne sur [www.techniques-ingenieur.fr](http://www.techniques-ingenieur.fr))

[☞](#) - Philipponnat et Hubert - Fondations et ouvrages en Terre - Éditions Eyrolles, 2000

- Holz et Kovacs - Introduction à la géotechnique - Éditions de l'École Polytechnique de Montréal, 1996

- Dupain et Saint-Arroman - Granulats, sols, ciments et bétons - Éditions Casteilla, 2009

- Lambe et Whitman - Soil Mechanics, Éditions John Wiley & Sons, 1979

- Cordary - Mécanique des sols, Éditions Lavoisier, 1994

# Infos pratiques

---

## Contacts

Responsable pédagogique

**Orianne Jenck**

✉ [Orianne.Jenck@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Orianne.Jenck@univ-grenoble-alpes.fr)

---

## Lieu(x) ville

› Grenoble

---

## Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères