

Sédimentologie et Mécanique des sols



Crédits ECTS
1 crédits

En bref

➤ **Langue de cours:** Français

Présentation

Prérequis

Bases d'hydrodynamique côtière

Objectifs d'apprentissage

- Fournir les connaissances permettant de comprendre les phénomènes physiques élémentaires du comportement hydromécanique des fonds marins, et de les intégrer dans une modélisation théorique et numérique des structures marines en interaction avec ces matériaux.
- Donner les bases du calcul de transport de sédiments pour une application en ingénierie.

Description du programme

Comportement hydromécanique :

- Éléments de géomécanique et de mécanique des milieux poreux
- Éléments de mécanique des milieux granulaire et du couplage fluide/grain
- Éléments relatifs aux sollicitations cycliques et à la liquéfaction
- Éléments relatifs à l'érosion et au transport solide
- Éléments de modélisation numérique (éléments finis, éléments discrets)

Sédimentologie :

- Caractérisation des sédiments.
 - Conditions de mise en mouvement sous les effets des courants et des houles.
 - Généralités sur les équations de transport.
 - Modèles pour le transport des sédiments et la morpho-dynamique.
 - Illustration par des exemples qui vont de sites naturels ou faiblement anthropisés (fonds sableux, plages) jusqu'aux évolutions morphologiques liées à l'implantation d'ouvrages.
 - Exemples d'engraissement ou d'érosion locaux pour des structures telles pipelines, cylindres verticaux, digues côtières.
 - Modèles de comportement pour l'étude de l'érosion du trait de côte et de son Intensification liée aux aménagements côtiers et aux changements climatiques.
-
- Cours et travaux dirigés

Compétences et connaissances scientifiques et techniques visées dans la discipline

- Connaître et modéliser le caractère hydromécanique du fond marin (C2)
- Maîtriser et anticiper les risques liés à la dynamique sédimentaire (C2)

Modalité de contrôle des connaissances

- DS : évaluation écrite

Bibliographie

- Transparents de cours

Equipe pédagogique

- Stéphane Bonelli (IRSTEA)

Total des heures

		24h
CM	Cours Magistral	12h
TD	Travaux Dirigés	12h

Infos pratiques

Nom responsable UE

Responsable pédagogique

Julien Touboul

✉ julien.touboul@centrale-med.fr