Sedimentologie 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 [es 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

- Connaitre et modéliser le caractère hydromécanique du fond marin (C2)
- Maitriser 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		**25h**
CM	Cours Magistral	12h
TD	Travaux Dirigés	12h
TA		1h

Infos pratiques

Nom responsable UE

Responsable pédagogique

Julien Touboul
julien.touboul@centrale-med.fr