

# Génie Côtier



## En bref

› **Langue de cours:** Anglais

## Présentation

### Prérequis

Bases de la mécanique des fluides incompressibles et analyse numérique

### Objectifs d'apprentissage

- \* Présenter les différentes théories et équations qui servent de base aux codes numériques utilisés dans le génie côtier et donner leurs domaines de validité et leurs limites.
- \* Initiation à l'utilisation d'une suite logicielle TELEMAC développée par le laboratoire de recherche d'EDF pour calculer la propagation des vagues et l'agitation qui en résulte dans les zones côtières.

### Description du programme

- \* Parcours
  - Mécanisme de marée
  - Réfraction de la houle par un fond à faible pente
  - Résolution du problème de diffraction-radiation - équation de Berkhoff
  - Vagues longues d'amplitude infinitésimale sur un fond à forte pente
  - Excitation des eaux portuaires par l'arrivée de vagues longues
  - Théorie non linéaire des ondes longues en eaux peu profondes
  - Courant induit par le déferlement des vagues
  - Cours et travaux dirigés
- \* Travaux dirigés en salle informatique
  - Initiation au mailleur BLUEKENUE.

- Exemple de calcul sur le code de propagation spectrale TOMAWAC
- Exemple de calcul sur le code de Saint-Venant TELEMAC
- Mini projet en classe de conception d'un port pour le calcul de l'agitation dans ARTEMIS
- Introduction au logiciel de post-traitement FUDAA-PREPRO

---

## Compétences et connaissances scientifiques et techniques visées dans la discipline

- \* Mettre en œuvre des outils de conception hydrodynamique dans des configurations réalistes (C2)
- \* Comprendre la complexité d'une chaîne de traitement numérique (C2)

---

## Modalité de contrôle des connaissances

- \* CC : Rapport de projet

---

## Bibliographie

- \* Dingemans, M. W., Water Wave Propagation Over Uneven Bottoms, World Scientific Publishing Company, 1997.
- \* TELEMAC-MASCARET user's manual

---

## Equipe pédagogique

- \* Julien Touboul
- \* Abdelhakim L'HOCINE (INGEROP)

<b>Total des heures</b>		<b>25h</b>
CM	Cours Magistral	16h
TD	Travaux Dirigés	8h
TA		1h

## Infos pratiques

## Nom responsable UE

### Responsable pédagogique

Julien Touboul

✉ [julien.touboul@centrale-med.fr](mailto:julien.touboul@centrale-med.fr)