

MASTER SCIENCES DE LA TERRE ET DES PLANÈTES, ENVIRONNEMENT

## PARCOURS GÉOSCIENCES OCÉAN

semestre 9

### Modélisation numérique/outils numériques/Statistiques

#### Présentation

UE outils portant sur l'intégration de données d'observation dans un modèles numérique simple (1D), estimation d'incertitude sur les données observées et numériques.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 4h

Travaux Pratiques : 12h

#### Objectifs

Maîtriser le **vocabulaire de base** de la modélisation numérique

Savoir calculer les erreurs sur des données observées, propagation d'erreurs sur les calculs associés

#### Pré-requis nécessaires

Base en programmation (boucle, initialisation de tableaux)

#### Compétences visées

Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine

#### Descriptif

2h de CM sur les concepts de base de la modélisation numérique et 2h sur l'estimation des erreurs et propagation d'erreurs. Les étudiants auront 3 sessions de 4h de TP informatique en groupe pour appliquer la propagation d'erreurs sur des données, faire tourner des modèles 1D de différents domaines de la géophysique-géochimie et évaluer l'impact de différents schémas numériques sur l'erreur en lien avec la solution analytique et comparaison aux données observées.

#### Modalités de contrôle des connaissances

##### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature          | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|-----------------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT       | Ecrit - rapport |              | 100         |           |

##### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|--------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT       | Oral   | 30           |             |           |