

# Earth System Modeling

## Titulaires

Pierre REGNIER (Coordonnateur) et Sandra ARNDT

## Mnémonique du cours

GEOL-F428

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Français

## Période du cours

Premier quadrimestre

## Contenu du cours

Modélisation: définitions, concepts. La Terre, un système dynamique: formulations fondamentales. La Terre, un système biogéochimique couplé: approches mathématiques et numériques simples. Le cycle du carbone global et ses perturbations anthropiques: simulations à l'échelle centennale. Réponses non-linéaires du cycle du carbone: le facteur de Revelle, pompes biologiques. Le cycle du carbone terrestre et océanique: processus; approches spatialisées. Impact du carbone sur le climat: balances énergétiques et perturbations anthropiques. Vision intégrée du système Terre: feedbacks climat-carbone. Mise en perspective: l'histoire géologique du cycle du carbone.

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Modélisation numérique du cycle biogéochimique du carbone et de l'évolution du climat

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Transparents et présentations Powerpoint. Introduction à la programmation FORTRAN.

## Références, bibliographie et lectures recommandées

fournies dans les présentations ppt via site UV

## Autres renseignements

### Contact(s)

pregnier@ulb.ac.be

sarndt@ulb.ac.be

## Méthode(s) d'évaluation

Autre

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

travail personnel, présentation

### Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

50 % travail personnel; 50% présentation

### Langue(s) d'évaluation principale(s)

Anglais et Français

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-ENVI | Master en sciences et gestion de l'environnement | finalité Sciences de l'environnement/bloc 1 et finalité Sciences de l'environnement/bloc 2 et MA-GEOL | Master en sciences géologiques | finalité Approfondie/bloc 1