

Intitulé de l'Unité d'Enseignement : Ecoulements en milieux naturels**Descriptif de l'UE**

Volumes horaires globaux	30h CM ; 0h TD ; 0h TP ; 0h Projet
Nombre de crédits de l'UE	3 ECTS
Spécialité où l'UE est proposée	MF2A
Semestre où l'enseignement est proposé	S1

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

- Fournir des outils de base pour modéliser et comprendre des phénomènes hydrodynamiques environnementaux qui sont abordés sous forme de trois thèmes.

b) Contenu de l'Unité d'Enseignement

Les aspects suivants sont traités :

- Ecoulements lacustres ou océaniques (MR, 10h) :
 1. Dynamique des vagues (relation de dispersion, sillage, sèches)
 2. dynamique des ondes internes (milieux stratifiés)
 3. rôle de la turbulence dans les écoulements environnementaux (mélanges etc)
 4. interaction vent-surface liquide
 5. écosystèmes lacustres : dynamique des populations de phytoplancton dans les lacs
- Ecoulements granulaires secs et mouillés (LS/PYL, 10h) :
 1. modélisation de type Saint-Venant
 2. avalanches, glissements de terrain
 3. dynamique des rivières
- Hydrodynamique souterraine (MF, 10h) :
 1. loi de Darcy linéaire et non linéaire
 2. modèles d'écoulements souterrains
 3. transport de solutés.

c) Pré-requis**d) Modalités de contrôle des Connaissances**

Examens écrits.

e) Références bibliographiques**Organisation pédagogique**

Enseignements présents	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe
Cours	30h	3h	40
Enseignements dirigés			
Travaux pratiques			
Projet			
Autre			