

Intitulé de l'ingénieur : Génie Côtier et Aménagement		
Semestre : 3		
Intitulé de l'UE : Fondamentale		
Intitulé de la matière : Géomorphologie littoral et sous-marine		
Volume horaire : 60h	Crédits : 4	Coefficients : 3
<p>Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement a pour but d'introduire les connaissances dans le domaine des différentes formes qu'on peut observer sur le littoral, ainsi que sur les fonds marins. Ces morphologies sont essentiellement liées à la géodynamique du bassin, à l'hydrodynamique marine, à la nature géologique du terrain, à la présence humaine et à l'existence de flore et faune marines. L'étudiant doit comprendre donc ces liens.</p>		
<p>Connaissances préalables recommandées : pour pouvoir poursuivre les enseignements de cette matière, l'étudiant doit avoir suivi les enseignements dispensés dans les classes préparatoires à savoir: Géologie générale de 1^{ère} année et Géologie Marine de 2^{ème} année ainsi que les enseignements de spécialité des semestres 1 et 2 à savoir: Géologie des fonds marins et Hydrologie des bassins versants.</p>		
<p>Contenu de la matière : 39h</p> <p>1- Apport de la géomorphologie pour la connaissance du milieu physique. (3h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition de la Géomorphologie et ses objectifs - Les différentes branches de la Géomorphologie <ul style="list-style-type: none"> - La Géomorphologie structurale - La Géomorphologie dynamique <p>2- Impact du bassin versant sur le littoral (3h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réseau hydrographique et facteurs de contrôle des débits liquides et solides - Impact des débits liquides et solides (estuariens et deltas) - Impacts de l'activité humaine sur les cours d'eau d'un bassin <p>3- Le Domaine marin (13h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Géodynamique des fonds marins (3h) - Morphologie du domaine marin (3h) - Caractéristiques de l'eau de mer (2h) <ul style="list-style-type: none"> - Composition chimique - Température - Hydrodynamisme (les vagues, les marées, les grands courants océaniques) - La sédimentation sous-marine (2h) - L'eustatisme (transgressions et régressions marines) (3h) <p>4- Les milieux littoraux (20h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition du littoral (3h) - Définition de la Géomorphologie littorale - La nature de la sédimentation littorale 		

- Agents et processus de l'évolution des littoraux **(6h)**
 - Les vagues
 - Les courants littoraux dus aux vagues
 - Les marées et les courants de marées
 - Le vent
 - Les eaux découlement et d'infiltration (eau de pluie)
 - Les actions chimiques et physico-chimiques
 - Les actions biologiques
- Les falaises : *géomorphologie des côtes rocheuses* **(3h)**
 - Définition et types de falaises (falaises vives, falaises mortes, fausses falaises)
 - Formation des falaises
 - Rôle de la nature des roches dans la morphologie des falaises.
 - Rôle de la contribution relative de l'action de la mer et l'action subaérienne dans la morphologie des falaises
 - Morphologies liées à l'évolution des falaises dans le temps
- Les plages **(3h)**
 - Définition et types de plages
 - L'origine des sédiments de la plage
 - La morphologie des plages
 - Induration des sédiments de la plage (beachrocks)
 - Les variations saisonnières du profil des plages
 - Morphologie littorale due aux vagues extrêmes
- Les dunes littorales **(3h)**
 - Définition et conditions de formation des dunes
 - Le rôle de la végétation dans la formation et la stabilisation des dunes
 - Les différents types de dunes (les dunes de première ligne et champs de dunes)
 - Les structures internes des dunes
 - Dunes anciennes et dunes récentes
 - Intérêt des dunes pour la reconstruction du niveau moyen relatif et du climat passé
- Impact des aménagements côtiers sur la morphologie littorale **(2h)**

Programme des travaux dirigés : 21h

TP1 : Lecture de cartes bathymétriques**(3h)**

TP2 : Lecture de cartes géologiques des zones littorales **(3h)**

TP3 : Cartographie sédimentaire (sur ordinateur) **(3h)**

TP 4 : Analyse des carbonates et des métaux lourds **(3h)**

Sorties de terrain : (9h)

- Reconnaissance des différents faciès géologiques qui affleurent sur le littoral (affleurement du socle métamorphique et les roches plutoniques associées, affleurement des roches volcaniques acides et basiques, affleurement des roches sédimentaires).
- Reconnaissance des différentes morphologies rencontrées sur le littoral (dunes, falaises vives, falaises mortes, plateformes d'abrasion,)
- Analyse de la vitesse du recul des falaises rocheuses (érosion marine) en fonction de la nature géologique du substratum.
- Réalisation de relevé cartographique des différents faciès lithologiques (natures des roches) ainsi que des structures tectoniques et sédimentaire (failles, discordances...).

Réalisation de coupes géologiques sur le terrain qui montrent les relations stratigraphiques entre les roches qui affleurent et les structures tectoniques (failles) dans une portion du littoral.

Mode d'évaluation :

- Examen de fin de semestre
- Contrôles continus : (tests en séances de cours, travaux pratiques, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage)