

Intitulé de l'ingénieur : Génie Côtier et Aménagement		
Semestre : 4		
Intitulé de l'UE : Fondamentale		
Intitulé de la matière : Dynamique sédimentaire littorale		
Volume horaire : 45h	Crédits : 4	Coefficients : 2
<p>Objectifs de l'enseignement : Cette matière a pour objectif d'améliorer la compréhension des interactions entre les processus hydro-sédimentaires et l'évolution morphologique du littoral.</p>		
<p>Connaissances préalables recommandées : pour pouvoir poursuivre les enseignements de cette matière, l'étudiant doit avoir suivi les enseignements dispensés dans le cycle des classes préparatoires (océanographie physique), le semestre 1 (physique marine), le semestre 2 (dynamiques océanique), Géomorphologie littoral et sous-marine I, Hydrodynamique côtière et littorale et le semestre 4 (géologie des fonds Marins).</p>		
<p>Contenu de la matière : 22.5h</p> <p>I. Caractérisation des sédiments littoraux</p> <p> I.1. Composition des sédiments littoraux</p> <p> I.2. Granulométrie des sédiments</p> <p> I.3. Distribution de la granulométrie des sédiments</p> <p>II. Morphologie des plages et équilibre sédimentaire</p> <p> II.1. Facteurs d'équilibre sédimentaire des plages</p> <p> II.2. Répartition des granulométries dans le profil</p> <p> II.3. Répartition des granulométries le long du trait de côte</p> <p> II.4. Abrasion des sédiments littoraux</p> <p> II.5. Rugosité des sédiments et forme des plages</p> <p> II.6. Les structures sédimentaires</p> <p>III. Mode, mécanisme et processus du transport littoral</p> <p> III.1. Le comportement des sables marins</p> <p> III.2. Les mécanismes du transport littoral</p> <p> III.3. Transport littoral par la houle et les courants</p> <p> III.3.1. Transport par jet de rive</p> <p> III.3.2. Transport par courant littoral</p> <p> III.4. Transport littoral par le vent</p> <p>IV. La vitesse de chute (settling velocity) des sédiments marins</p> <p> IV.1. Définitions et connaissances</p> <p> IV.2. le diamètre du grain adimensionnel(D^*)</p> <p> IV.3. La formule de Gibbs et al., 1971</p>		

- IV.4. La formule de Hallermeier, 1981
- IV.5. La formule de Van Rijn, 1984
- IV.6. La formule de Soulsby, 1997-2005
- IV.7. La vitesse de chute des sédiments entravée (W_{sC})
- V. La contrainte de cisaillement (Bed shear stresses)
 - V.1. Introduction
 - V.2. Le paramètre de Shields (θ)
 - V.3. La rugosité du fond marin
 - V.4. La contrainte de cisaillement due au courant marin
 - V.5. La contrainte de cisaillement due aux vagues
 - V.6. La contrainte de cisaillement due à l'action combinés des agents hydrodynamiques
 - V.7. La contrainte de cisaillement critique
 - V.7.1. Note d'introduction
 - V.7.2. Le paramètre de Shields critique (θ_{cr})
 - V.7.3. La formule de Soulsby et Whitehouse, 1997
- VI. Le Transport sédimentaire longitudinal
 - V.1. Définitions et connaissances
 - V.2. Les formules de calcul du transport sédimentaire longitudinal
 - V.3. Comparaisons et critiques
- VII. Influence des ouvrages sur la dynamique sédimentaire
 - VII.1. Action dans le profil
 - VII.2. Actions longitudinales
 - VII.3. Affouillement des sédiments marins
- VIII. Dynamique sédimentaire des canyons sous-marins
 - VIII.1. Rappel
 - VIII.2. Origine des canyons sous-marins
 - VIII.3. Mécanismes du transport sédimentaire à l'intérieur des canyons sous-marins

Programme des travaux dirigés : 22.5h

1. Classification des sédiments marins
2. Calcul de la vitesse de chute et la vitesse de chute entravée.
3. Calcul de la contrainte de cisaillement
4. Calcul de la contrainte de cisaillement critique
5. Estimation du transport sédimentaire longitudinal

Mode d'évaluation :

Examen de fin de semestre

Contrôles continus : (tests en séances de cours, travaux pratiques, épreuves orales, devoirs)