

ECTS : 4	Couplage physique/biologie
Responsable : Fabrice LIZON Laboratoire de rattachement - UMR-CNRS 8187 Laboratoire Océanologie et Géosciences ; Université Lille 1 - Sciences et Technologies, Département Station Marine, 28 avenue Foch, BP80, 62930 Wimereux	
Descriptif des objectifs	Accéder à la pluridisciplinarité nécessaire à la recherche en océanologie par la compréhension des bases de l'océanographie physique et de l'optique marine. Comprendre l'intérêt de cette pluridisciplinarité au travers du couplage entre les phénomènes physiques et biologiques à différentes échelles en milieu marin.
Descriptif du Contenu	Introduction à l'hydrodynamisme et la turbulence et applications en océanologie biologique. Effet de la marée sur la circulation des masses d'eau (exemple : la Manche orientale) et impact sur les organismes (distributions, recrutements). Phytoplancton et couplages physiques/biologiques en milieu estuarien (ex. de la Gironde, de l'Amazone...). Zooplancton et couplages physiques/biologiques en estuaires macrotidaux. Les mécanismes de maintien des populations zooplanctoniques dans la zone de gradient de salinité. Optique marine : notions sur les propriétés optiques de l'eau de mer ; propagation de la lumière dans l'océan (notion de couche euphotique, de visibilité) ; profondeur critique de Sverdrup ; vue globale de l'océan : comment estimer la production primaire depuis l'espace ? Bilan des couplages physiques/biologiques dans le milieu pélagique selon les échelles spatio-temporelles croissantes.
Organisation pédagogique	40h de Cours l'ensemble des enseignements de l'UE est dispensé en 6-7 journées consécutives.
Connaissances et compétences acquises	<u>Connaissances</u> Connaissance sur les concepts clés concernant l'hydrodynamisme et la turbulence à différentes échelles spatio-temporelles, les couplages spécifiques en zones estuariennes, la détermination de la biomasse et de la production primaire par télédétection et la classification des couplages physiques-biologiques par échelles spatio-temporelles croissantes. <u>Compétences</u> : - caractériser l'état turbulent d'une masse d'eau - déterminer les couplages selon les échelles d'observation, interactions entre échelles - juger de l'implication des couplages physiques-biologiques quant à la production des écosystèmes aquatiques.
Type d'activité auquel cette UE prépare et secteur d'activité	Connaissances générales et théoriques indispensables en Océanologie pour rentrer dans le monde de la recherche ; connaissances appliquées en hydrodynamisme, télédétection et des couplages physiques-biologiques des producteurs primaires et secondaires.
Modalités d'évaluation	Examen final sur table essentiellement sous forme de questions de cours, d'exercices à résoudre mais aussi de documents à commenter de façon critique afin de juger de la compréhension des notions fondamentales enseignées en cours.
Acquis et Pré-requis conseillés	Avoir des connaissances en écologie et biologie marine.
Langue de l'enseignement	L'ensemble de l'enseignement est réalisé en français. Le matériel documentaire est en français et en anglais.
Enseignants impliqués	Lille 1 : F. Lizon, S. Souissi ; ULCO : H. Loisel, L.F. Artigas Autre: F. Schmitt (CNRS)