

## Fiche UE : Stage en mer

Intitulé de l'UE	<b>Traitement du signal et analyses chimiques</b>			
Code + libellé	<b>OPB 210</b>			
Mention de Master	Océanographie			
Spécialité du Master	OPB			
Semestre n°	S2			
Crédits	3			
Parcours intégrant l'UE	Physique, Biogéochimie			
Acquis conseillés	Notions d'analyse mathématique de base. Notions de statistiques élémentaires. Notion de chimie analytique et de chimie océanographique			
Objectifs	Maîtrise de traitement du signal pour des données d'océanographie physique ou biogéochimique, et pour la programmation et la compréhension du fonctionnement des appareils de mesure.			
Contenus	<p>Méthodes et techniques d'analyse des mesures océanographiques.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction : amplitude, fréquence, échantillonnage, exemples de séries réelles, problèmes à résoudre.</li> <li>2. Signaux déterministes, signaux aléatoires. Stationnarité, Covariance et fonction d'autocorrélation, moments d'ordre supérieur.</li> <li>3. Analyse dans le domaine des fréquences : analyse spectrale, série de Fourier des signaux périodiques, généralisation aux signaux non périodiques, densité spectrale d'énergie, filtrage.</li> <li>4. Echantillonnage, conséquence sur le spectre du signal, théorème de Shannon</li> </ol> <p>Mesures de chimie océanographique au cours d'une campagne en mer.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stratégie d'échantillonnage et matériel de prélèvement</li> <li>2. Protocoles d'analyses</li> <li>3. Analyses des échantillons d'eau de mer collectés : Mesures d'oxygène dissous, de sels nutritifs, ....</li> <li>4. Calculs des résultats et des erreurs associées</li> <li>5. Archivage des données dans un recueil de données</li> </ol>			
Responsable(s)	<b>Jean-Luc Devenon, Thibaut Wagener</b>			
Enseignants intervenant dans l'UE	T. WAGENER 15 TD J-L. DEVENON 10C 5TD			
Modalités de contrôle des connaissances	Indiquer de quelle manière seront évalués les étudiants en précisant la part du contrôle continu et de contrôle terminal. examen écrit final (50%), TP/TT (50%).			
Heures étudiant (présentiel)	CM	TD	TP	TT
Cours Magistraux, Travaux Dirigés, Pratiques, Terrain	10	8	12	
Nb de groupes – effectif par groupe	Exemple : 1 groupe de 20 étudiants			
Heures enseignant équivalent TD (coût total de l'UE)	Somme des heures dispensées globalement pour l'enseignement <b>35 heures équivalent TD</b>			

N.B. : Pour les U.E. de langue notamment, le champ « Compétences auxquelles l'UE est reliée » devra comporter l'indication de niveau linguistique conformément aux recommandations du Conseil de l'Europe.