

Titre de l'UE : Biotechnologies			
EC2 : Outils d'analyse des écosystèmes			
Responsable d'EC : Luis Felipe Artigas/Tristan Biard			
Organisation :			
Intervenants		Statut	
Felipe ARTIGAS		MC ULCO	
Tristan BIARD		MC ULCO	
Alain LEFEBVRE		CR IFREMER	
		CM	TD
Nombre d'heures total de l'UE		6	9
			TP
			10
Objectifs	Comprendre l'intérêt de mettre en place des approches automatisées (à basse et haute fréquence) pour l'étude des écosystèmes marins et acquérir une expertise dans l'utilisation de techniques innovantes automatisées, in situ ainsi que d'outils analytiques associés afin de mieux comprendre les variabilités spatiale et temporelle des communautés planctoniques, à la base des réseaux trophiques, témoins et indicateurs de l'état des écosystèmes marins.		
Contenu	Une introduction à l'intérêt de réaliser des approches automatisées pour l'étude à différentes échelles temporelles et spatiales des écosystèmes pélagiques marins. Il s'agira ensuite d'appréhender les principes de fonctionnement et déploiement de techniques innovantes automatisées (imagerie en flux et in vivo, cytométrie en flux automatisées, fluorimétrie, imagerie in situ, microscopie automatisée, ...) au niveau de différentes plateformes, de les tester in vivo/in situ lors de prélèvements et sorties en mer. Enfin, comprendre les principes et appliquer des outils analytiques développés pour ces techniques (ex. méthodes de classification d'images : hiérarchiques, réseaux de neurones, etc.).		
Connaissances et compétences acquises	<p><u>Connaissances :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Appréhender l'intérêt de la mise en place des approches automatisées pour l'étude des écosystèmes pélagiques marins. - Comprendre l'intérêt du déploiement de mesures à haute fréquence et leur déploiement en plateformes de terrain (bouées, stations fixes, FerryBox). - Comprendre le principe de fonctionnement de différentes techniques innovantes basées sur l'imagerie (<i>in vivo</i> et/ou <i>in situ</i>), la cytométrie et la fluorométrie automatisées. - Aborder les principes des techniques analytiques associées à ces approches (différents types de classification du signal et images, machine learning). <p><u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse du contexte de déploiement des approches automatisées pour l'observation du plancton et des particules marines. - Déploiement de capteurs automatisés/haute fréquence. <p>Utilisation outils analytiques de classification/identification de groupes taxonomiques et fonctionnels du plancton.</p>		