

UE 6 : Introduction aux Systèmes d'information Géographique (SIG) appliquées aux Sciences de la mer

Responsable : Charles VERPOORTER

Descriptif des objectifs	Collectionner, organiser et interpréter des données numériques est nécessaire dans tous les domaines scientifiques, aussi bien en industrie qu'en entreprise. Ce module a comme objectif principal d'initier aux divers principes qui accompagnent les systèmes d'information géographique (SIG) ainsi qu'à leur mise en œuvre au travers des logiciels adaptés (i.e., ArcGIS, Quantum GIS). Dans ce cadre général, les objectifs de l'UE6 sont à la fois de disposer <u>d'une initiation pratique générale</u> sur les SIG et de maîtriser les géotraitements en lien avec l'analyse spatiale et la gestion des bases de données géographiques. Au travers la réalisation de géotraitements simples, le module aura aussi pour objectif secondaire d'établir une compréhension solide en géostatistique pour aider les étudiants à progresser vers des concepts propres aux analyses spatiales.
Descriptif du Contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Se former aux différentes interfaces de plusieurs logiciels de SIG disponibles tels que : ArcGIS, et/ou Quantum GIS, (C. Verpoorter & F. Lasram) - Traitement des données, gestion des bases de données géographiques et/ou écologiques, (C. Verpoorter & F. Lasram) - Savoir structurer et gérer une base de données géo-référencées; l'exploiter par des représentations cartographiques pertinentes; (C. Verpoorter & F. Lasram) - Maîtriser les outils impliquant : la conversion des données, l'analyse spatiale, les requêtes géographiques et par attributs ; les géotraitements, (C. Verpoorter & F. Lasram) - Utiliser des traitements géostatistiques simples adaptés aux représentations cartographiques, et complémentaire aux analyses biostatistiques réalisées sur les bases de données écologiques, (C. Verpoorter & F. Lasram) - S'initier à la recherche et aux traitements de bases de données publiques telles que celles issues des services d'acquisition de données géographiques (Géoportail, données satellites...). (C. Verpoorter & F. Lasram)
Organisation pédagogique	<ul style="list-style-type: none"> - CM : 5h - TD : 5h - TP : 15h
Connaissances et compétences acquises	<p><u>Connaissances</u> : Connaissances théoriques des outils géomatiques élaborés et connaissances pratiques sur la mise en œuvre de ces outils.</p> <p><u>Compétences</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Initiation aux logiciels de SIG communément utilisés par les professionnels (ArcGIS, et/ou Quantum GIS). - Mettre en forme et gérer des bases de données. - Analyser et interpréter des données numériques.
Type d'activité auquel cette UE prépare et secteur d'activité	Connaissances théoriques et appliquées indispensables aussi bien pour un parcours scientifique que professionnel. En effet, les SIG sont utilisés à tous les niveaux dans des domaines variés comme la surveillance de la qualité des milieux, de la prévention des risques, de l'évolution des écosystèmes, ou de la gestion des espèces exploitées ou encore la maîtrise du traitement des données pour la cartographie des habitats...
Modalités d'évaluation	Examen final (CM/TD/TP) de 3 heures sous forme de question de cours et d'évaluation pratique sur ordinateur.
Acquis et Pré-requis conseillés	Savoir utiliser un tableur, avoir des connaissances de base cartographie et en statistiques descriptives uni- et multivariées (e.g., test statistiques) sont conseillés.

Langue de l'enseignement	L'ensemble de l'enseignement est réalisé en français et pouvant inclure des supports pédagogiques complémentaires écrits en anglais.
Enseignants impliqués	C. VERPOORTER (ULCO) F. LASRAM (ULCO)