

Titre de l'UE : Interactions et Processus

EC2 : Biogéochimie et flux dans la colonne d'eau

Responsable d'EC : Nicolas CHEVALIER (sous réserve)

Organisation :

Intervenants	Statut
Intervenant ULCO	MC ULCO
Sylvie PHILIPPE	MC ULCO
Michaël HERMOSO	PR ULCO
Felipe ARTIGAS	MC ULCO

	CM	TD	TP
Nombre d'heures total de l'UE	12	0	8

<b>Objectifs</b>	<p>Ce module vise à approfondir la connaissance des processus géochimiques et métaboliques impliqués dans la régulation du cycle du carbone à différentes échelles spatiales et de temporelles. Outre les processus, seront également développés les méthodes quantitatives permettant de mesurer les flux de carbone et de matière entre les réservoirs, et la formation sédimentaire du fond des océans.</p> <p>Le rôle des différentes communautés sur la dégradation du carbone particulaire dans la colonne d'eau ainsi qu'à l'interface eau-sédiment sera développé grâce à une approche « biomarqueur ».</p>
<b>Contenu</b>	<p>Cet EC développera les notions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le cycle du carbone vu par le prisme du métabolisme microbien</li> <li>- Dégradation microbienne du carbone organique particulaire</li> <li>- Utilisation des biomarqueurs lipidiques</li> <li>- Temps de résidence des éléments chimiques dans l'océan (source-to-sink)</li> <li>- Rôle de la biologie sur la formation des sédiments (transect littoral – abysses)</li> <li>- L'enregistrement géologique des grandes crises du cycle du carbone.</li> </ul>
<b>Connaissances et compétences acquises</b>	<p><i>Connaissances :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation de la matière organique (MO) aux interfaces en milieu marin et le rôle du compartiment sédimentaire dans son piégeage : Détermination de la nature et de l'origine de la MO sédimentaire grâce à différents outils géochimiques (rapports élémentaires carbone/azote de la MO, rapports isotopiques <math>\delta^{13}\text{C}</math> et de <math>\delta^{15}\text{N}</math>, biomarqueurs lipidiques)</li> <li>- Notions des processus de dégradation de la MO dans les sédiments</li> <li>- Rôle des micro-organismes dans les cycles biogéochimiques en tant que médiateurs des transformations des formes des éléments chimiques (phototrophie, hétérotrophie, chimiosynthèse) en milieux oxique, suboxique et anoxique.</li> <li>- Processus de sédimentogenèse et de diagénèse précoce des sédiments</li> </ul> <p><i>Compétences :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer une vision intégrée des processus biotiques et abiotiques contrôlant les flux de carbone aux interfaces (océan-atmosphère, eau-sédiment).</li> <li>- Comprendre la distribution des couvertures sédimentaires des fonds océaniques en fonction des producteurs de surface et des conditions physico-chimiques de la colonne d'eau.</li> <li>- Maîtriser les outils moléculaires, élémentaires et isotopiques en sciences de la Mer.</li> </ul>