

### **Résumé des travaux de recherche :**

Mes travaux de recherche *in situ* se basent principalement sur l'estimation de la production primaire du phytoplancton et du microphytobenthos. En effet, la production primaire est fortement soutenue par ces deux compartiments. Cependant cette production est très variable en fonction des paramètres environnementaux à faible échelle spatiale et temporelle. Ainsi l'un des objectifs principaux de mes études est la mesure de production primaire à haute fréquence spatio-temporelle. Pour cela, j'utilise notamment le couplage des méthodes d'incorporation du carbone et de mesure des paramètres photosynthétiques basée sur la variation de la fluorescence en utilisant des fluorimètres de type PAM (Pulse Amplitude Modulated). Le couplage de ces deux méthodes permet de connaître la déterminer le nombre de moles d'électrons nécessaire à la fixation d'une mole de carbone et de transformer les données de fluorescence à haute fréquence en unités de carbone. Cependant ce paramètre est dépendant des paramètres physico-chimiques, physiologiques et biologiques.

Mon travail se base également sur l'étude des excréments de carbone sous forme d'exopolysaccharides dont l'estimation des stocks issus de la production primaire est importante lors de l'étude des flux de carbone au sein des réseaux trophiques. En effet, malgré l'importance des TEP et des EPS dans les processus physiques et biologiques, seules peu d'études se concentrent sur ces fractions biogéochimiques lors de l'appréhension de la production primaire. D'autant plus que ce stock de carbone peut être très important. Cependant ces stocks varient également de façon importante en fonction des paramètres biologiques et environnementaux à l'échelle spatiale et temporelle autant dans la colonne d'eau que sur les zones intertidales.

Mes activités de recherche se penchent également sur la diversité du phytoplancton à partir d'analyses de détermination par microscopie optique sur différentes espèces de diatomées et de dinoflagellé. Mais également à partir de nouvelles méthode d'identification de la diversité par l'utilisation des techniques de cytométrie en flux et de biologie moléculaire dont les résultats permettent d'accéder à différents aspects de la diversité. La dynamique de succession de ces différentes espèces a ainsi pu être mise en relation avec les paramètres environnementaux et les dynamiques de la production de carbone *via* la photosynthèse et l'excrétion de polysaccharides.

Parallèlement à mes travaux *in situ*, mes travaux *in vitro* m'ont permis de maîtriser l'isolement de cellules à partir d'échantillons naturels et la mise en place de cultures monoclonales pour différentes espèces de diatomées et de dinoflagellés. Ceci m'ayant notamment permis d'étudier l'effet des variations du cycle nyctéméral de la lumière sur la productivité primaire mesurées à haute fréquence ou encore l'effet de la température sur la physiologie de la diatomée toxique *pseudo-nitzschia australis*.