

## **Objectifs :**

Les blooms de phytoplancton au large en Méditerranée sont intrinsèquement liées à la formation d'eau profonde comme c'est le cas en Méditerranée Nord-Occidentale dans le golfe du Lion. En effet, l'oligotrophie omniprésente de l'ensemble du bassin Méditerranéen est contrôlée par la stratification en densité de la couche supérieure principalement lié au flux de l'eau Atlantique, mais dans les régions où formation d'eau profonde peut se produire, les mécanismes de préconditionnement et le mélange intense induite par les conditions atmosphériques locales, augmentent fortement la disponibilité des éléments nutritifs dans les couches superficielles, en créant des conditions favorables à la croissance du phytoplancton.

Mais l'impact sur le bloom des processus à méso-échelle, qui ont un rôle clé dans la modulation de la redistribution des éléments nutritifs après les événements de convection profonde est encore très mal caractérisé in-situ. Plus important encore, la caractérisation de l'histoire de la colonne d'eau, à partir du premier refroidissement survenant à l'automne jusqu'à la restratification définitive à la fin de l'hiver, est probablement un facteur essentiel pour expliquer de façon robuste la relation de cause à effet entre le forçage physique et la réponse du phytoplancton.

L'expérience DeWEX/MERMEX propose de combler cette lacune, en utilisant une combinaison intégrée de plates-formes autonomes, de campagnes navire et naturellement la modélisation. L'idée centrale du projet DeWEX est d'échantillonner à méso-échelle de façon continue et tout au long de l'année, l'évolution de la couche de mélange et de son contenu biogéochimique dans toute la zone nord-ouest de la Méditerranée et pour un cycle saisonnier complet, afin d'associer directement les épisodes « clé » des blooms aux mécanismes de forçage survenant dans la zone. C'est ce que permet la combinaison de ces plates-formes mobiles, les gliders permettant même une première incursion dans les questions du rôle des processus de sub-mésoéchelle. Les campagnes navire permettent un échantillonnage beaucoup plus complet dans l'espace des paramètres. En plus des deux campagnes MOOSE-GE, le projet DeWEX comprend 4 campagnes : MOOSE-GE2012 à l'été 2012, DoWEX2012 début automne 2012, DeWEX2013-Leg1 en février 2013, DeWEX2013-Leg2 en avril 2013, MOOSE-GE2013 à l'été 2013, DoWEX2013 début automne 2013, permettant ainsi de résoudre un cycle annuel complet.

Dans la pratique, il s'agit en fait de compléter au mieux les composantes du système d'observation par le SOERE MOOSE pour permettre de mieux caractériser l'évolution saisonnière des caractéristiques physiques et biogéochimiques de la Méditerranée Nord Occidentale aux échelles spatiales les plus pertinentes. Pour l'échelle saisonnière, il est essentiel d'avoir une image assez claire de l'état du bassin Nord-Occidental dans son ensemble et le but de la campagne hydrographique DoWEX2013 est de fournir cela sur un nombre restreint de paramètres, ceux qui peuvent être mesurés sur une rosette, automatiquement sur toute la colonne d'eau puis calibrés avec des échantillons d'eau. C'est la

stratégie de la campagne réalisée une fois par an par MOOSE depuis 2010 à la fin du printemps/début de l'été que DoWEX2013 duplique pour la période automnale. Le réseau hydrologique envisagé comprend environ 70 stations couvrant l'ensemble du gyre Nord permettant de caractériser au mieux des grands traits de la circulation, comme les courants de bord et le centre du gyre.

L'expérience DeWEX et la campagne DoWEX2013 font partie du programme MERMEX et se rattachent principalement au thème « Impacts des conditions hydrodynamiques sur les bilans biogéochimiques ». Le financement de la campagne DoWEX2013 est assuré par MERMEX.