

MESOBIO: Impact des tourbillons méso-échelle sur les écosystèmes du Canal du Mozambique

Jean-François Ternon¹, Francis Marsac², Frédéric Ménard³, Michel Potier¹, Pascal Bach¹, Anne Lebourges-Dhaussy⁴, Sébastien Jaquemet⁵

⁽¹⁾ IRD, UMR 218 MARBEC, CRH, Sète

⁽²⁾ IRD, UMR 218 MARBEC, Cape Town, Afrique du Sud

⁽³⁾ IRD, UM 110 MIO, Marseille

⁽⁴⁾ IRD, UMR 6539, LEMAR, Brest

⁽⁵⁾ Université de la Réunion, UMR 250 ENTROPIE, La Réunion

Texte Résumé

Situé entre l'île de Madagascar et la côte africaine, le Canal du Mozambique est le siège d'une intense activité tourbillonnaire à méso-échelle. Ces tourbillons océaniques (100-300 km de diamètre) contribuent à la circulation des eaux du canal et impactent les communautés marines, du phytoplancton aux grands poissons prédateurs (thons, espadons) exploités par les pêcheries. L'IRD et ses partenaires d'Afrique du Sud, de Madagascar et du Mozambique, ont réalisé en 2009-2010 le programme MESOBIO (*Influence of mesoscale dynamics on biological productivity at multiple trophic levels in the Mozambique Channel*) avec pour principal objectif d'étudier l'influence de ces structures tourbillonnaires sur la productivité biologique, à différents niveaux de la chaîne alimentaire.

Deux campagnes océanographiques (MESOP) ont été réalisées dans le cadre de ce programme en novembre 2009 et mai 2010, à bord de l'ANTEA, complétant ainsi des opérations effectuées en 2007 et 2008 avec nos partenaires régionaux (programmes ACEP et ASCLME). Ces opérations ont été des campagnes pluridisciplinaires (physique, biogéochimie, plancton, micronecton, oiseaux marins), couplées (en 2008 et 2010) à des campagnes de pêche scientifiques des grands prédateurs pélagiques (thons et espadons, programme SWIOFP) de manière à couvrir un large spectre de compartiments trophiques.

Ces campagnes MESOP ont permis de mieux décrire le rôle des tourbillons méso-échelle dans la structuration des écosystèmes pélagiques du Canal du Mozambique. On a ainsi montré que, si le schéma global d'enrichissement biologique au centre des tourbillons cycloniques était mis en évidence sur les plus bas niveaux trophiques, c'était avant tout l'advection vers le large (par les tourbillons longeant le littoral du Mozambique) de matériel biologique produit à la côte qui était à l'origine de la productivité du Canal du Mozambique situé dans un secteur globalement oligotrophe. D'autre part, si l'influence des processus méso-échelle est clairement mise en évidence sur les organismes des premiers niveaux trophiques (phyto et zooplancton), la réponse des niveaux intermédiaires (micronecton) semble dépendre également de la maturité des tourbillons. La distribution des grands prédateurs supérieurs s'est révélée peu liée au champ tourbillonnaire. Plusieurs espèces d'oiseaux marins présentes dans le Canal du Mozambique ont montré des affinités spécifiques avec les structures méso-échelle, en fonction de leur distribution spatiale et de leur mode d'alimentation.

Les principaux résultats du programme MESOBIO ont été publiés dans un numéro spécial du journal Deep-Sea Research (volume 100, février 2014 - *The Mozambique Channel: Mesoscale Dynamics and Ecosystem Responses*). L'équipe internationale qui a conduit le programme MESOBIO s'intéresse désormais aux processus résultant de l'interaction entre les courants (éventuellement tourbillonnaires) et les monts sous-marins et leur signature sur les écosystèmes dans le sud-ouest de l'Océan Indien (projets « MAD-Ridge » et « La Pérouse »), et au rôle des tourbillons comme vecteur de connectivité biologique entre le sud de Madagascar et la côte est de l'Afrique du Sud (projet « E-Connect »).