

## Echanges côte-large à moyenne échelle au niveau de la pente continentale du Golfe du Lion. Processus et Modélisation



Dynamics of water mass exchanges between the Gulf of Lions (GoL) and the open sea are driven by several physical processes, which influence circulation at several spacio-temporal scales. This study, based on a realistic modelling during two years, aims to bring a better knowledge of circulation and hydrodynamics processes occurring in the NW Mediterranean Sea and in the GoL. Firstly, the NW Mediterranean Basin circulation modelled during the year 2001 is compared with Sea Surface Temperature (SST) satellite measurements (AVHRR) and with the MEDATLAS climatology. These comparisons show a good agreement concerning surface patterns and seasonal variability of the large scale circulation. At lower scale, several processes influence circulation over the shelf and the GoL's continental slope. These processes are studied by comparing model results to SST and chlorophyll satellite measurements. Secondly, an improved modelling configuration had been used with in-situ measurements collected during the ECOLOPHY experiment (June - December 2005) to investigate the mesoscale variability generated on the onshore Northern

Current (NC) front. The one-year time series of ADCP current measurements revealed that mesoscale activity strengthens during winter due to seasonal variability of the NC and to local wind effect. Current fluctuations evidenced by meanders and eddies, are attributed to baroclinic and barotropic instability processes. Finally, modelling test cases show that wind forcing and bathymetry, La dynamique des échanges de masses d'eau, entre le plateau du Golfe du Lion et le large est soumise à une grande variété de processus physiques agissant à différentes échelles spatio-temporelles sur la circulation. Ce travail de thèse basé sur la modélisation réaliste de deux années distinctes apporte une contribution à une meilleure connaissance de la circulation et des processus hydrodynamiques en mer Méditerranée Nord-Occidentale et dans le Golfe du Lion. Dans un premier temps, la modélisation de l'année 2001, réalisée sur le bassin Nord-Ouest Méditerranéen a été confrontée à des mesures satellites de température de surface de la mer (SST) et une climatologie. Ces comparaisons ont montré un bon accord en termes de structure et de variabilité saisonnière de la circulation à grande échelle. A plus petite échelle, plusieurs processus agissant sur le plateau et au niveau de la pente continentale du Golfe du Lion, ont été étudiés en comparant les résultats du modèle aux mesures satellites de SST et de Chlorophylle. Dans un deuxième temps, une configuration améliorée, a été utilisée en complément des mesures récoltées durant la campagne ECOLOPHY (Juin et décembre 2005) pour étudier la variabilité méso-échelle engendrée sur le front interne du Courant Nord (CN). Les mesures des mouillages ADCP, d'une durée d'un an, ont montré une intensification de l'activité méso-échelle en hiver due aux changements de la structure du courant et à l'effet du vent local. Les fluctuations de courant, mises en évidence par la formation de méandres et de tourbillons, ont été attribuées à des instabilités baroclines et barotropes. Enfin, nous avons montré, à l'aide de tests de sensibilité, l'influence du forçage de vent et de la bathymétrie sur la génération de ces instabilités.

**Auteurs du document :** Andre, Gael

**Obtenir le document :** Université du Sud Toulon-Var

**Mots clés :** instabilités, meso scale variability, slope current, hydrodynamical modelling, Gulf of Lions, Mediterranean Sea, instabilité, variabilité méso échelle, courant de pente, modélisation hydrodynamique, Golfe du Lion, Mer Méditerranée

**Thème (issu du Text Mining) :** MILIEU NATUREL

**Date :** 2007-10-23

**Format :** text/xml

**Langue :** Inconnu

**Droits d'utilisation :** info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

**Télécharger les documents :** <https://archimer.ifremer.fr/doc/2007/these-3673.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/3673/>

**Permalien :** <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/echanges-cote-large-a-moyenne-echelle-au-niveau-de-la-pente-continentale-du-golfe-du-lion-processus-0>