

Travaux Pratiques

EXPLORATION DU COUPLAGE AIR-MER Tropiques et moyennes latitudes

UE 5SCA22

Francis Codron & Alban Lazar

Objectifs du TP:

Apréhender le fonctionnement d'une région marine de grande échelle (de l'ordre de quelques dizaines de degrés de côté) en exploitant et reprenant les notions du cours.

1. A l'échelle saisonnière, décrire et analyser les circulations tri-dimensionnelles et les propriétés des fluides océanique et atmosphérique associées en moyenne temporelle, puis faire de même pour leur cycle saisonnier climatologiques.

Mettre en évidence les couplages air-mer en jeu vus dans le cours.

2. Observer les propagations d'ondes (équatoriales, côtières, Rossby...) et leurs signatures (température de surface, hauteur dynamique, courants...)

3. Mener une analyse de la variabilité interannuelle en utilisant par exemple la décomposition en composantes principales de variables clés, et des régressions pour les structures associées pour mettre en évidence les couplages potentiels.

Les analyses les plus intéressantes dépendent bien sûr de la région considérée et sa dynamique : il faut faire un choix pertinent ! Ne pas hésiter à consulter les enseignants ou la littérature.

Exemples de données disponibles :

Pour l'océan:

- <https://skyros.locean-ipsl.upmc.fr/~ala/FILES/TPcouplage>
- <https://iridl.ldeo.columbia.edu/SOURCES/.CARTON-GIESE/.SODA/> (Réanalyses américaines)
- <https://data.marine.copernicus.eu/products> Réanalyses et données européennes.

Par exemple réanalyses basse résolution (1°)

Pour l'atmosphère:

- réanalyse ERA de ECMWF <https://climate.copernicus.eu/climate-reanalysis>

Note : beaucoup de données sont déjà sur les serveurs du méso-centre IPSL pour ceux qui y ont un accès (stage...)

Suggestions:

- identifiez entre 5 et 10 articles de la littérature scientifique sur la circulation océan-atmosphère et la variabilité saisonnière et interannuelle de votre région
- Essayez de superposer systématiquement deux à trois quantités par figure (scalaire en isoligne+ scalaire en couleur+ vecteur) , en vous inspirant des articles pour comparer.