

**Examen OCE101 (durée 2h)**  
**Océanographie générale**  
**Année 2018-2019 session 1**

**Sujet de M. Devenon (durée 1h)**

1) Donner les différents termes constitutifs du bilan radiatif d'une région océanique en expliquant leur origine. Donner qualitativement la variation de chacun d'eux et du bilan avec la latitude en moyenne annuelle à l'échelle du globe.

2) Rappeler la définition et les unités de la capacité calorifique de l'eau. Si on considère qu'une énergie solaire de l'ordre de  $0,1 \text{ kcal/m}^2/\text{s}$ , est reçue par la surface marine dans des conditions d'ensoleillement idéales (midi solaire, ciel limpide ...), et que cette énergie est totalement absorbée sur place (sans transport par les courants) pour échauffer l'eau de mer dans les 5 premiers mètres, combien de temps cette couche met-elle pour se réchauffer de  $4^\circ\text{C}$  ?

## Partie A. Petrenko (à faire sur une feuille séparée)

Décrire les **processus physiques** allant des vents à une circulation, de type celle observée sur la section méridienne schématisée suivante, des **courants équatoriaux** dans l'Atlantique et le Pacifique.

Sur cette figure que vous reproduirez clairement sur votre feuille (ou, si vous utilisez l'énoncé, n'oubliez pas d'y écrire votre nom ou numéro d'étudiant), indiquer :

- le **nom des vents** ou zone calme,
- le **nom de chaque courant** associé et leur **direction** en vous aidant des pentes de la surface (direction vers l'est : placer un point dans le cercle, vers l'ouest : placer une croix dans le cercle)
- la position de la **thermocline**,
- les zones de **divergence** (div) et de **convergence** (conv) entraînant "upwelling" ou "downwelling" en **plaçant les flèches** dans le bon sens sur les traits bleu foncé.



