

Drive Upwelling

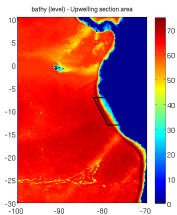
Reunion Seb, Francois, Vincent et Christophe

LOCEAN

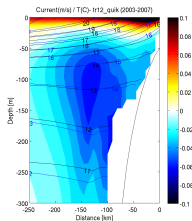
19 Dec 2014

Qu'est ce qui caractérise l'upwelling?

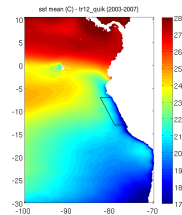
- Le sous-courant et la SST le long de la côte suffisent-ils à caractériser les eaux upwellées? (Le sous-courant est-il significatif de la vitesse verticale?)



(a) Section Area



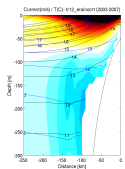
(b) Section tr12_ouk



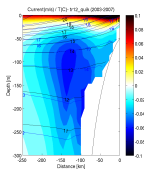
(c) SST tr12_ouk

Upwelling Current Sections

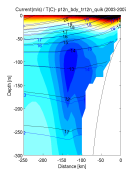
- Impact (BDY / vents / solutions frontieres) sur les courants



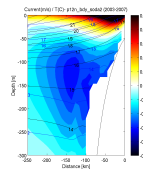
(a) tr12_erainocrt



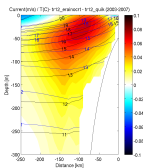
(b) tr12_quik



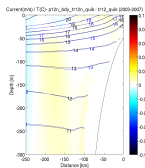
(c) bdy_tr12n_quik



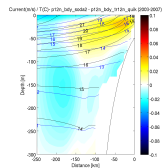
(d) bdy_soda2



(e) tr12_erainocrt -
tr12_quik



(f) bdy_tr12n_quik -
tr12_quik



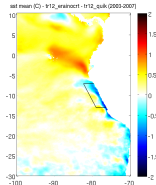
(g) bdy_soda2 -
bdy_tr12n_quik

Upwelling Current Sections

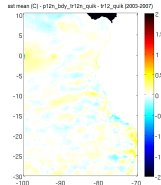
- 1- Impact des vents sur les courants: (a):erai (b):quikscat (e):erai-quikscat
- 2- Impact de BDY sur les courants: (b):tr12 (c):bdy_tr12 (f):bdy_tr12-tr12
- 3- Impact des solutions frontieres sur les courants: (c):tr12_quik (d):bdy_soda2 (g):soda2-tr12_quik
- Conclusion: Les courants de la zone d'upwelling semblent influences a l'ordre 1 par les vents, et a l'ordre 2 par la solution aux frontieres. BDY semble faire correctement son travail.

Upwelling Temperature Map & Sections

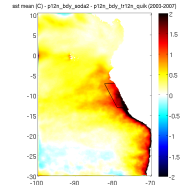
- Impact (BDY / vents / solutions frontieres) sur la temperature



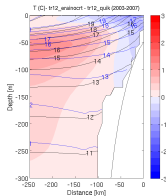
(a) tr12_eraocrt -
tr12_quik



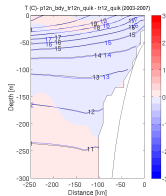
(b) bdy_tr12n_quik -
tr12_quik



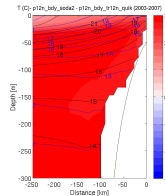
(c) bdy_soda2 -
bdy_tr12n_quik



(d) tr12_eraocrt -
tr12_quik



(e) bdy_tr12n_quik -
tr12_quik



(f) bdy_soda2 -
bdy_tr12n_quik

Upwelling Temperature Map & Sections

- 1- Impact des vents sur la temperature: (a) et (d): erai-quickcat
- 2- Impact de BDY sur la temperature: (b) et (e) : bdy_tr12-tr12
- 3- Impact des solutions frontieres sur la temperature: (c) et (f) : soda2-tr12_quik
- Conclusion: la temperature de la zone d'upwelling ne semble pas tres impactee par les vents. En revanche a vent constant, la solution aux frontieres semble determinante. BDY semble faire correctement son travail.

Conclusion

- On voit que le vent impacte plutôt la structure des courants et sous courants de la zone d'upwelling tandis que la solution aux frontières impacte plutôt la nature des eaux upwellees.

- Quelle est, dans le cadre de pulsation, la question que l'on se pose précisément concernant l'impact de la resolution sur la zone d'upwelling? Ce qu'on a constate, c'est que l'augmentation de resolution ne refroidit pas comme on s'y attendait la SST de la zone d'upwelling, qui serait la signature d'une meilleure representation de l'upwelling lui meme.
- La question pulsation est elle l'upwelling (ou la SST) = $f(\text{resolution})$?
- Si oui: quels diags autres ou a la place de section + SST pour essayer de comprendre ce qui se passe? Qu'est ce qui est plus ou moins bien represente dans nos differents runs en fonction de la resolution et s'agit il ou non d'une compensation d'erreur dans le resultat global de la zone d'upwelling $SST=f(\text{resolution})$.
- En parallele:
 - 1/2 Continuer a ameliorer la solution (SW + FL + EUC + dropoff) - reponse Upwelling
 - 2/2 Traquer les differences entre 3/4 1/4 et 12eme de tout ce qui est sense entrer en jeu dans l'upwelling (EUC, courants verticaux, quantite d'eau upwellee...)

Idees page 2

- Est il utile de faire une Config peru1/4? peru3/4? meme s'il faut commencer par regarder tous les runs trop_nemo existants
- En quoi BDY et le controle des frontieres peut permettre de faire des tests pertinents (comme un run BDY aux frontieres hybrides tr12_quik/soda2)
- Sans doute ordre inferieur, mais si on s'affranchit des differences bdy / obc et des quelques parametrisations differentes, on peut regarder l'impact de nos tests anciens peru12_nemo (bathy, RGB/2 Bands...) sur l'upwelling a partir des memes diags SST + sections.
- EUC: runs trop075 et trop025 Seb avec differents EUC. Mais l'impact sur la sst est faible. Section et upwelling?
- Drop off & EKE: D'apres Seminaire : Lionel Renault (UCLA, USA): Understanding the Eastern Boundary Upwelling Systems in a changing world (Date & Time: Mon Dec 15 2014 11:00:00 GMT+0100 (CET) l'EKE est inversement proportionnel au drop off. Or dans ses tests, il montre que Quikscat n'a pas de dropoff. Pourquoi ne pas appliquer un coefficient sur quikscat qui reduise le vent vers la cote (proportionnellement a la distance a la cote)... et pourquoi pas proportionnellement a l'orographie de la cote qui semble intervenir a l'ordre 1 sur l'upwelling via le dropoff?
À Normalement dans les runs couples, on doit avoir plus de drop off (vents plus haute resolution) et donc moins d'EKE. Pourtant trop d'EKE aussi. Interessant de reprendre les comparaisons entre force / couples par rapport a l'EKE? Hein Seb?!?

Comment prolonger ce travail...

- Avec Seb a UCLA sur roms/wrf (config tournee)
- Francois au Perou sans reseau avec roms/wrf