

GRAPELOUP Cécile

Modélisation de la Circulation Océanique de la ZEE de la NouvelleCalédonie



Projet Modélisation de la Circulation Océanique OPB205

1ère année Master d'Océanographie Physique et Biogéochimique

Année universitaire 20152016

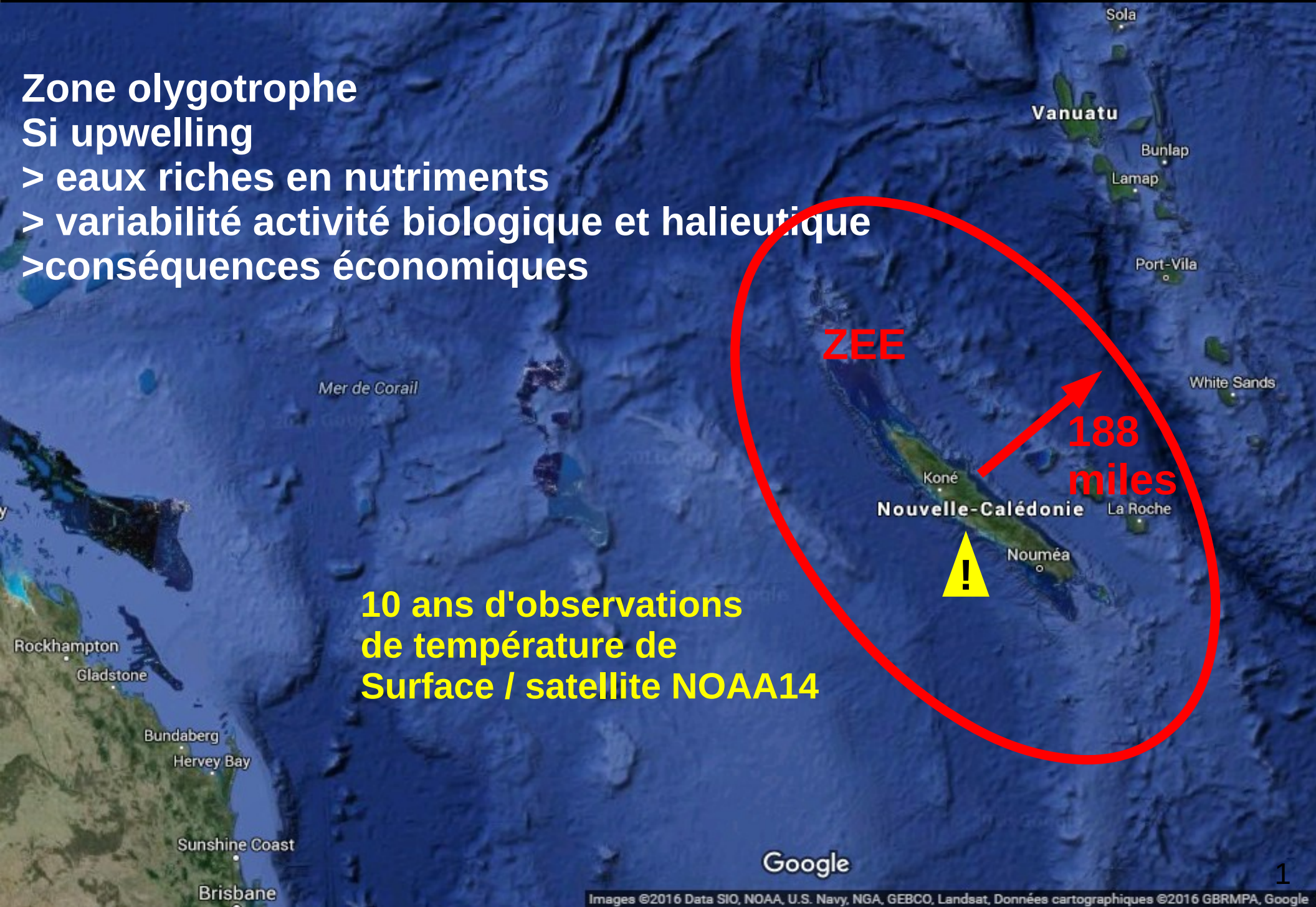
Zone olygotrophe

Si upwelling

> eaux riches en nutriments

> variabilité activité biologique et halieutique

> conséquences économiques



Longitude minimum	159° Est
Longitude maximum	173° Est
Latitude minimum	-26° Nord
Latitude maximum	-15° Nord
Résolution grille (dl)	1/10°

Tab.1: Paramètres de définition de la grille de calcul

Llm=L-1	139
Mmm=M-1	117
N	32
dxmin	9.9886 km
dymin	9.9924 km
dxmax	10.736 km
dymax	10.7287 km

Tab.2 : Paramètres de la grille de calcul

ad_findgeocoord.m > *romstools_param.m*
+ frontières ouvertes

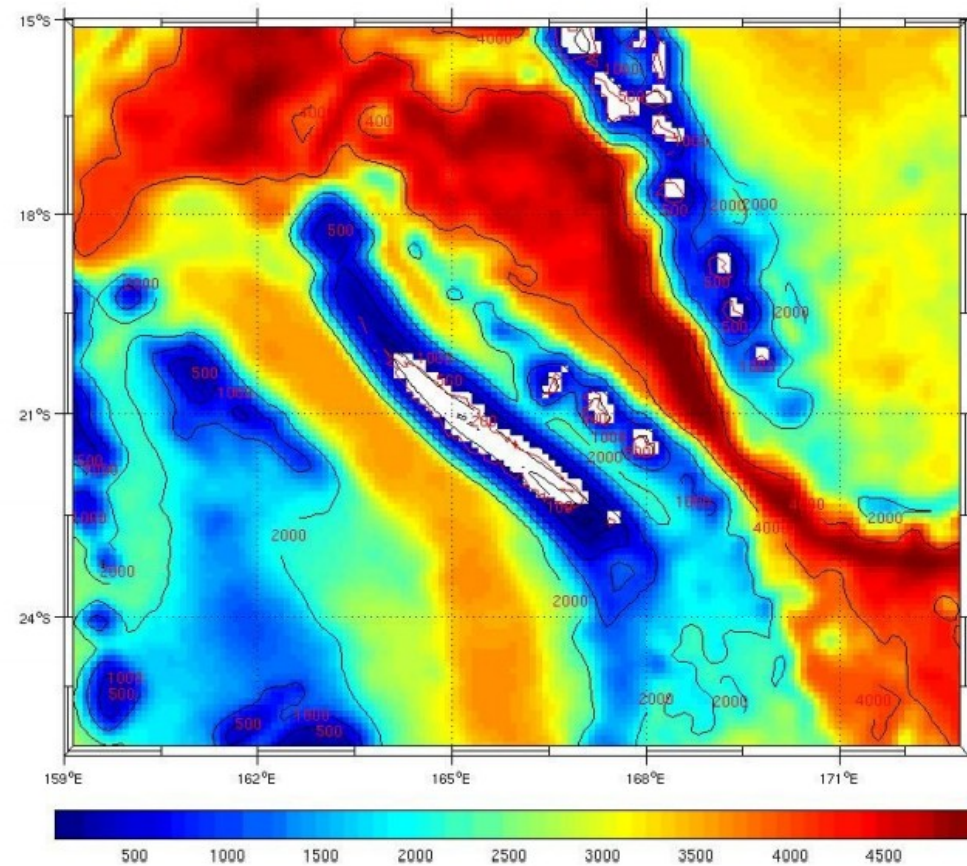


Fig.1: Carte de la bathymétrie (en m) de la zone d'étude

make_grid.m > Création grille de calcul >
paramètres critère CFL + Bathymétrie

Calculs forçages conditions initiales+frontières > *make_forcing.m* + *make_clim.m*

ad_cfl.m



NTDFAST= DTI/DTE	60
DTE	12
DTI = dt (sec)	720
NTIMES	3600
NRST	3600
NWRT	360
NAVG	360

Tab.3 : Paramètres temporelles de simulation

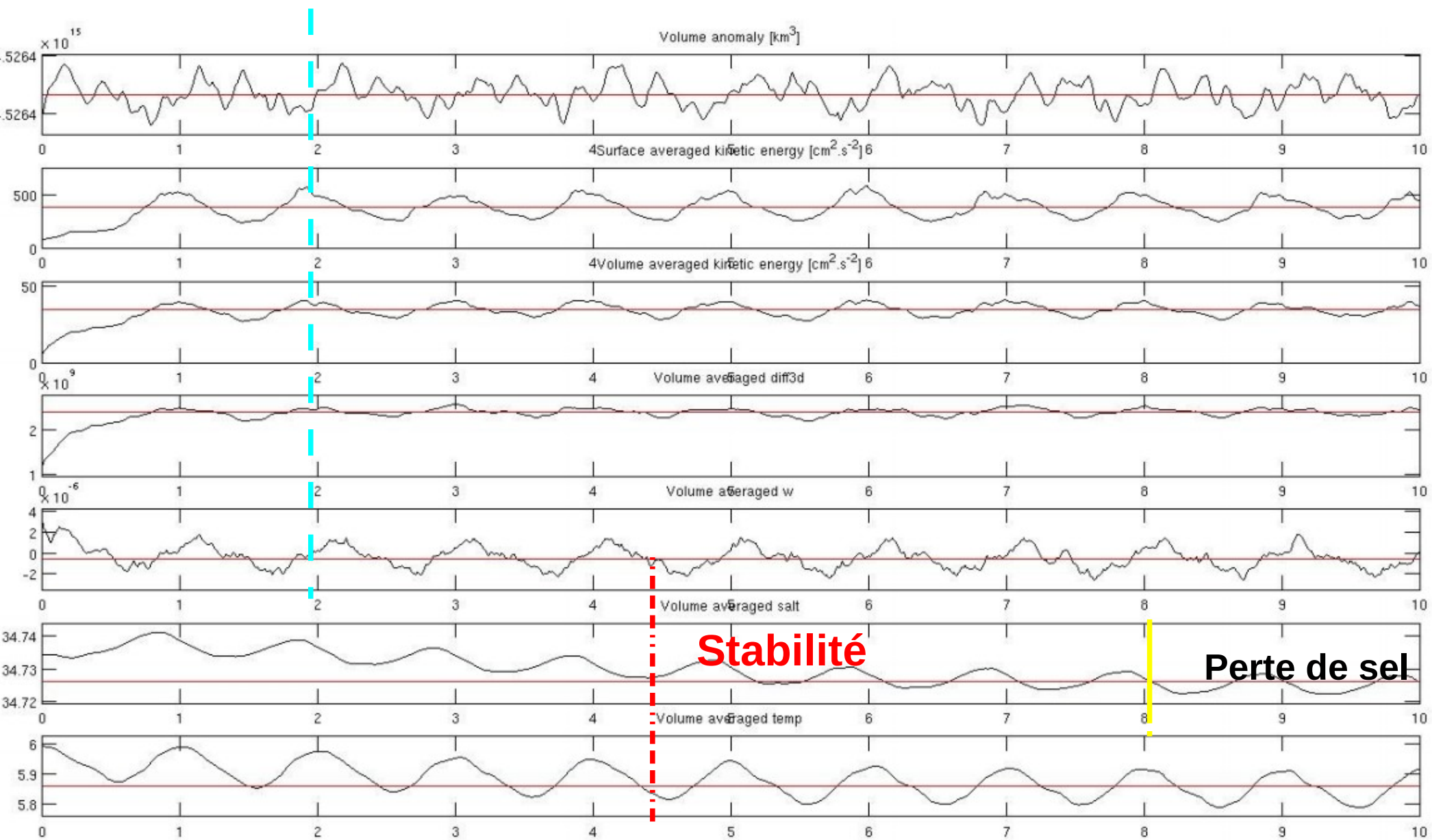


Fig.2 : Graphique des diagnostics du modèle

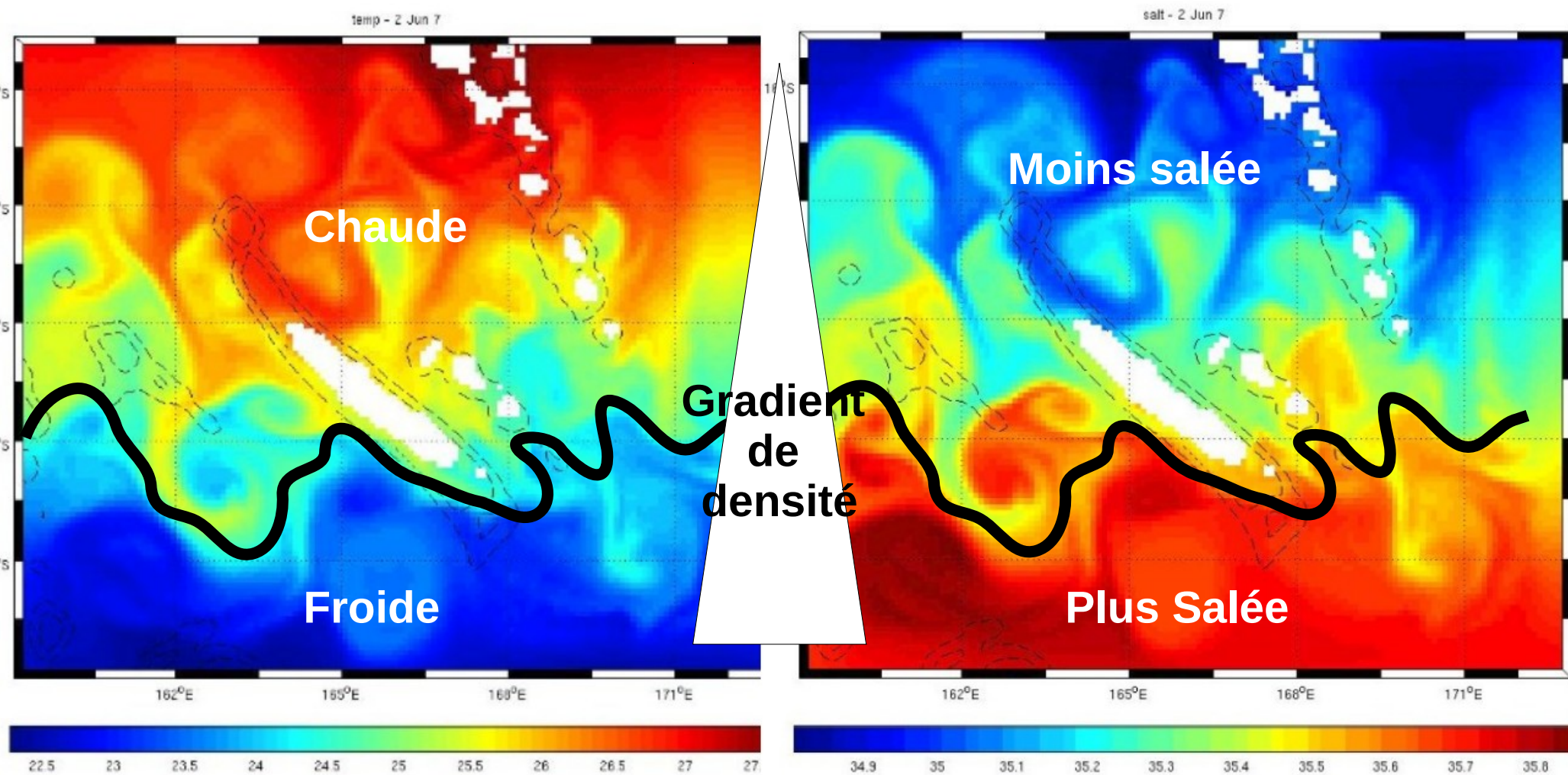


Fig.3: 2/06 Distributions de surface de la température a) et de la salinités b)

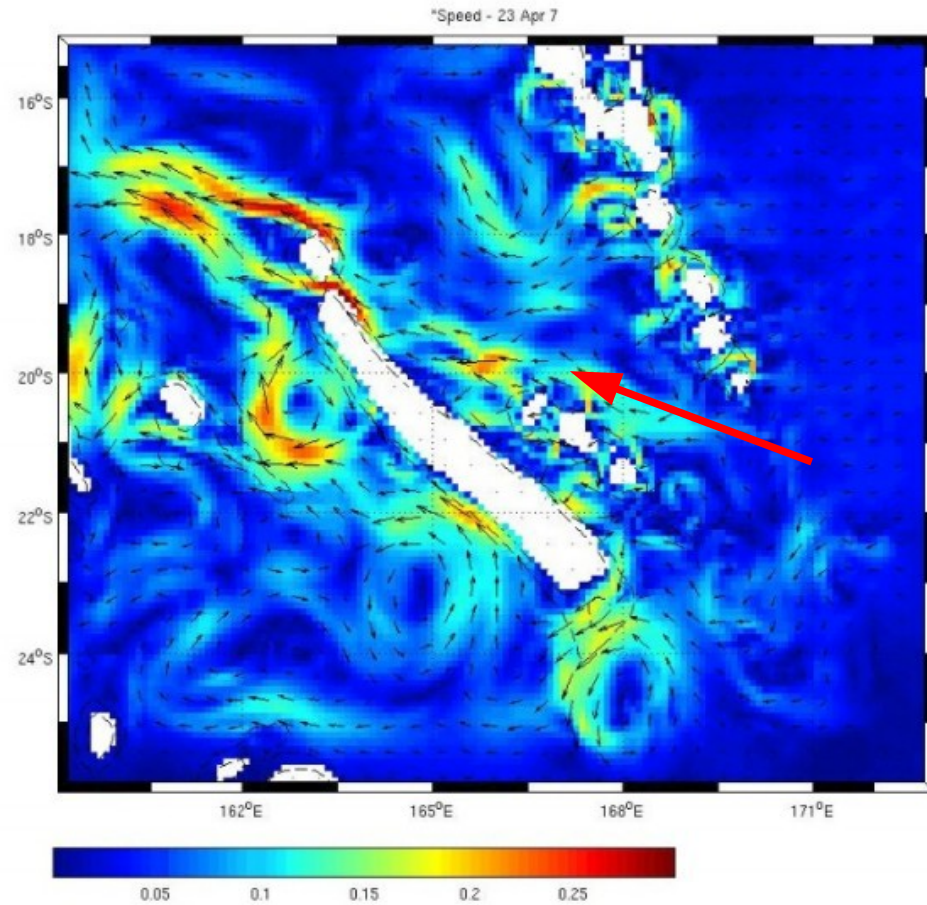


Fig.4 : 23/04 Distribution des vitesses à 400m de profondeur
Obstacles topographiques > renforcement des jets

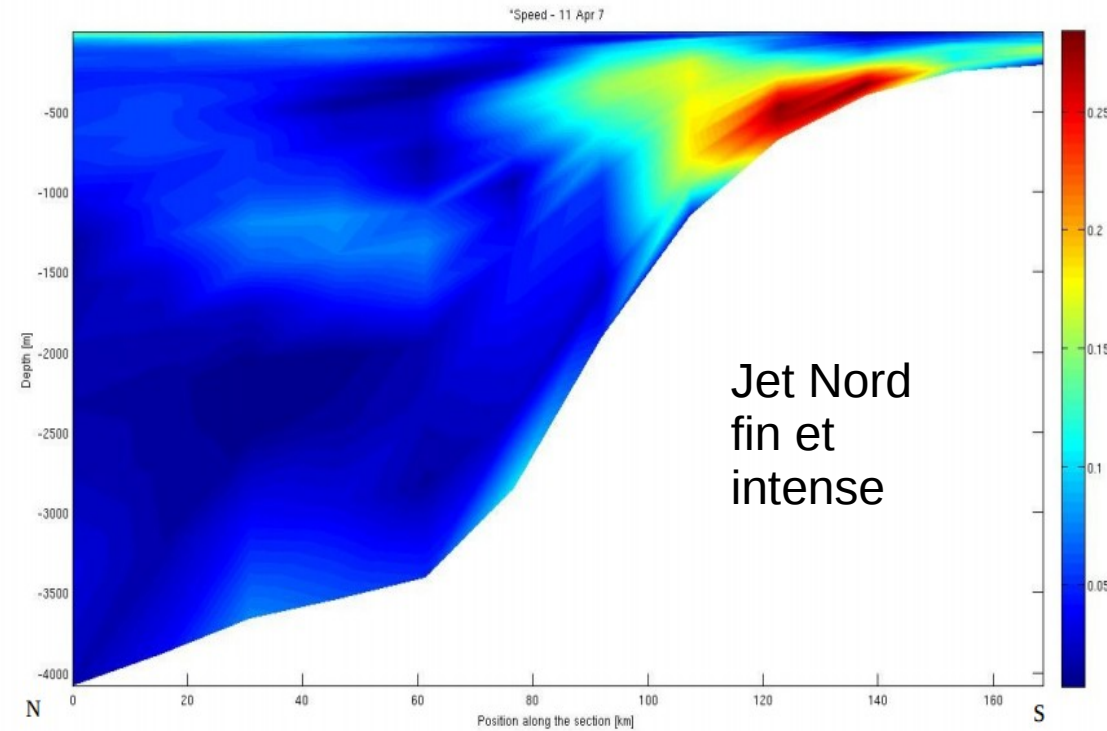


Fig.5 : 23/04 Coupe verticale des vitesses à la pointe Nord de la Grande Terre

Jet Nord Calédonien

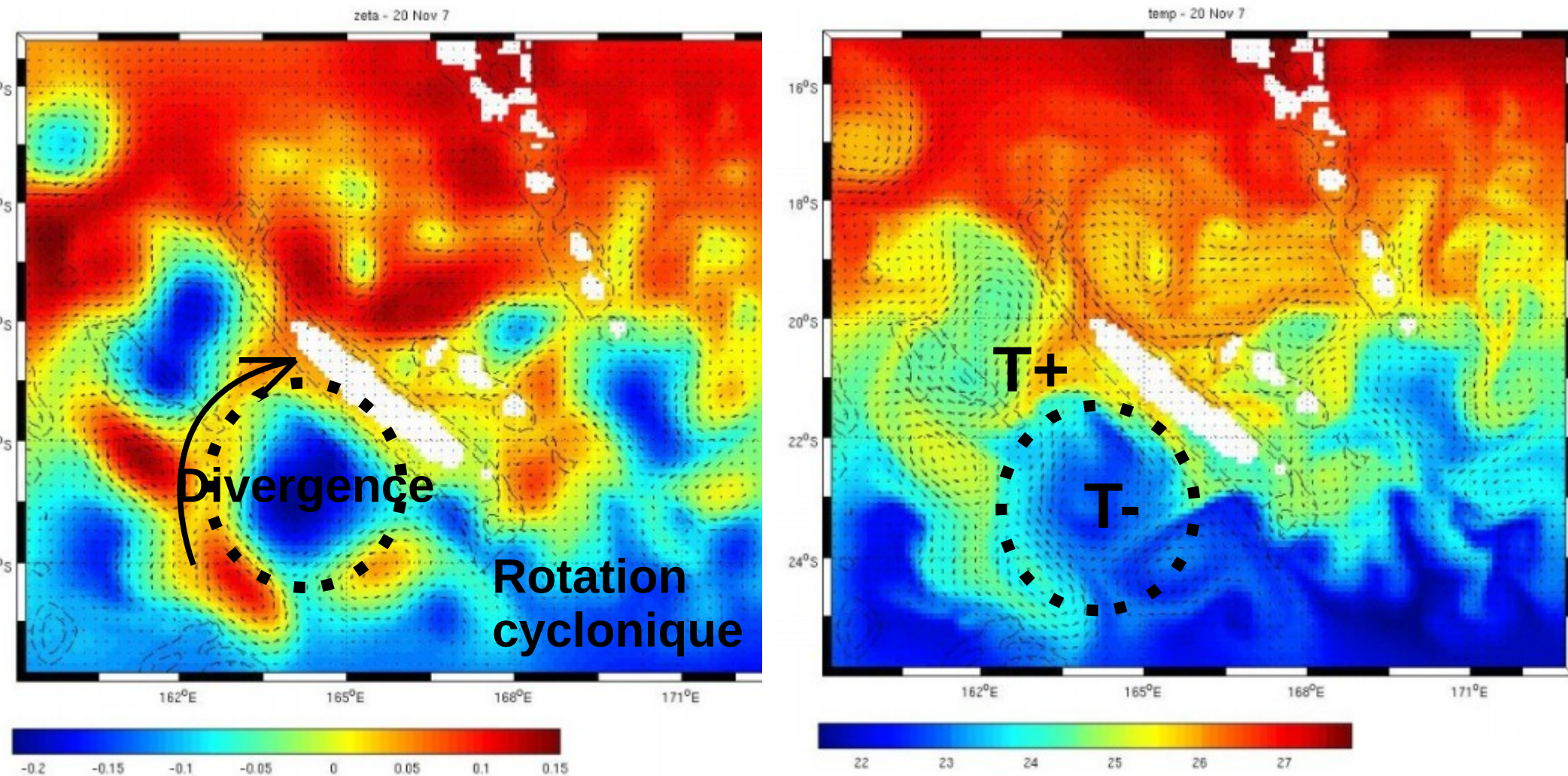


Fig.5 : 20/11 Distribution des élévations (m) et des températures (°C) de surface

Upweeling côtier de bordure Ouest

Patrick Marchesiello *et al.* (2010) Marine Pollution Bulletin 61
Coastal upwelling, circulation and heat balance around New Caledonia's barrier reef

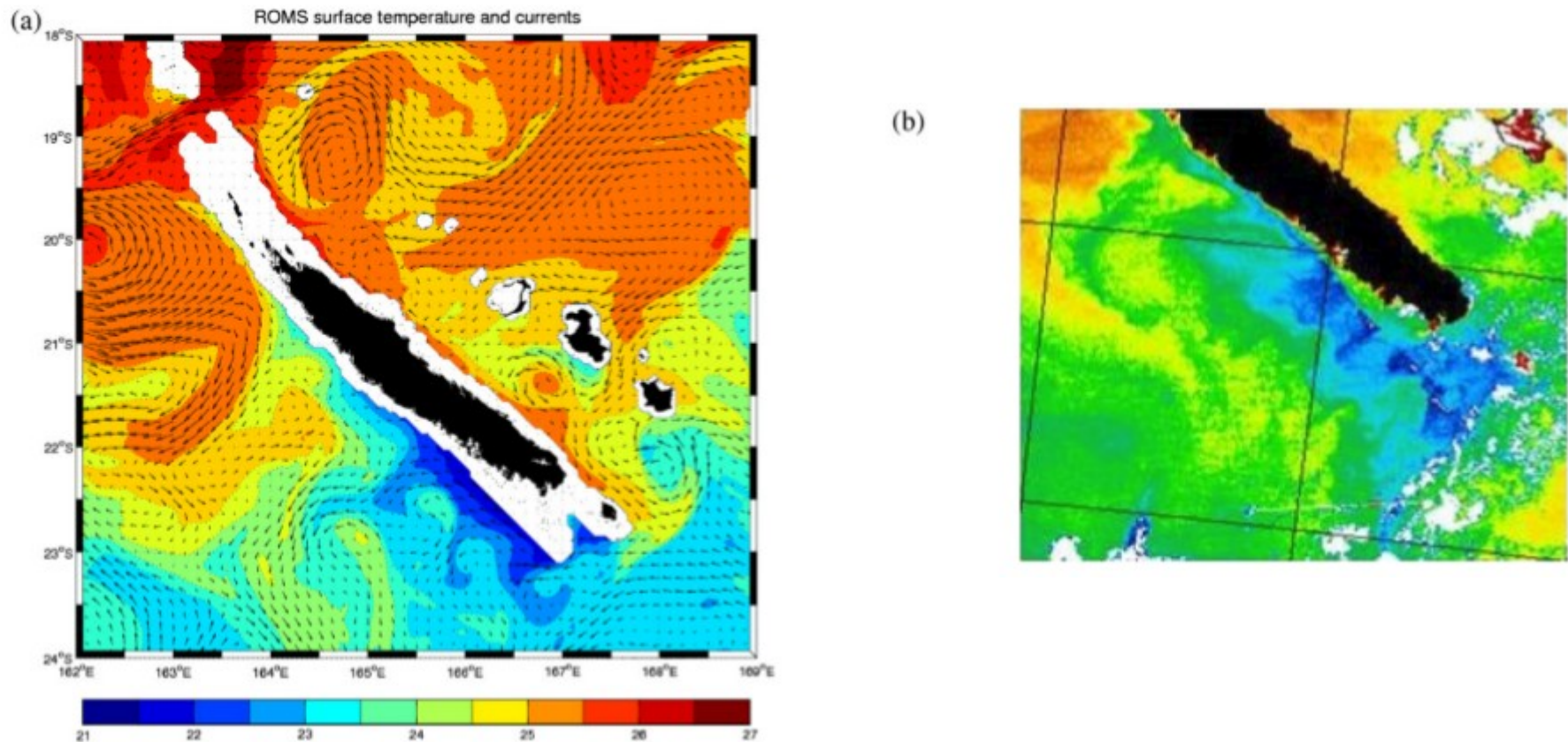


Fig. 4. Upwelling SST signal off western New Caledonia. (a) ROMS SST and 50-m currents in the fine resolution grid (5 km) during a strong trade wind event (November 9 2004). (b) NOAA satellite SST image during a similar strong upwelling event (February 2003; courtesy of George Cresswell of CSIRO). Maximum velocity is 100 cm/s.

relation régime de vent-upwelling remise en question

Compartimentation + variation upwelling sur la partie
Sud Ouest de la côte de la Grande Terre

≠

variation des régimes de vents !

Modélisation *plus grande échelle + plus forte résolution*

=

Subtropical Counter Current de la côte Est Australienne vers la
Nouvelle Calédonie

=

origine des eaux de l'upwelling côtier

Merci pour votre attention!