# Modèle numérique HYCOM Manche-Gascogne

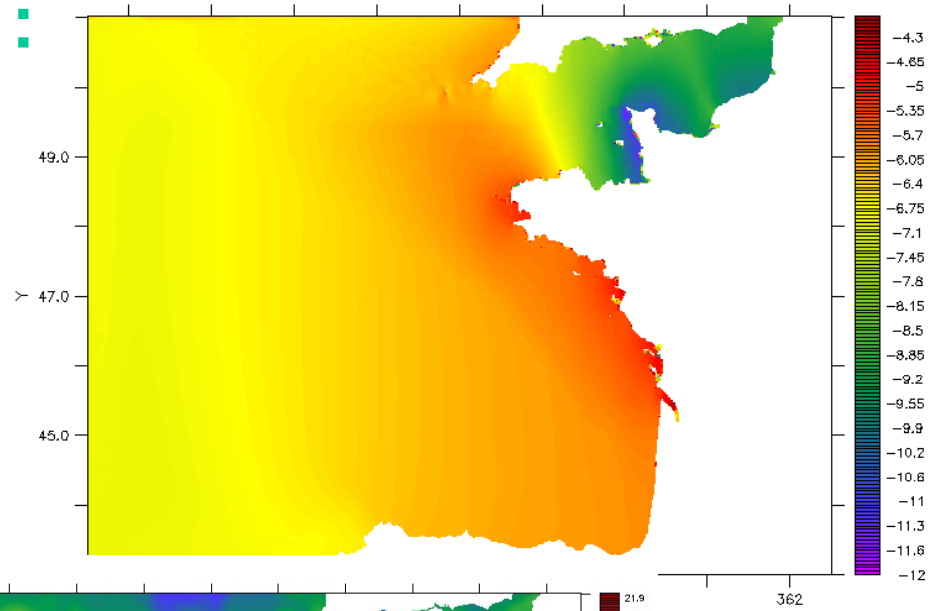
(SHOM/Géosciences/ACTIMAR
R. Baraille, A. Pichon, S. Louazel,
S. Corréard, S. Casitas)

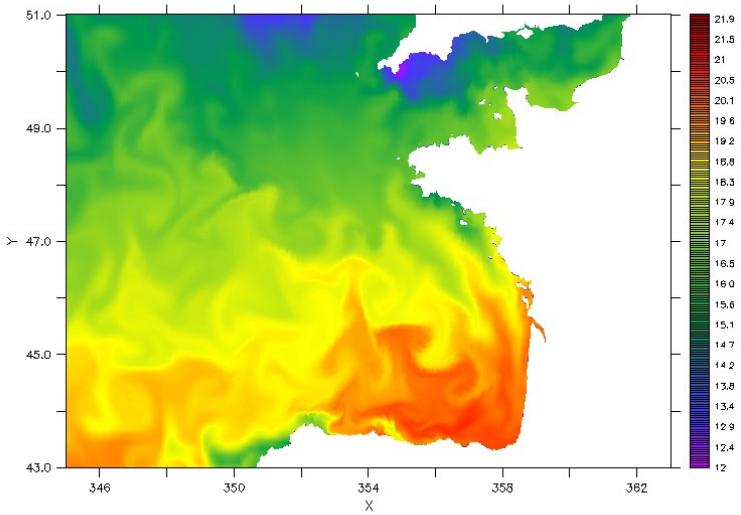
# Caractéristiques du modèle :

Initialisation et forçage aux Frontières :
•MERCATOR
•MOG2D (marée)

Forçages atmosphériques:
•ARPEGE/CEP
•(AROME)

Modèle HYCOM (coord. vert. hybride)
•33 niveaux verticaux
•3 km (1.8 km)
•Run libre (pas d'assimilation, ou de correction des flux atmospheriques)
•année : 2004-2005 …

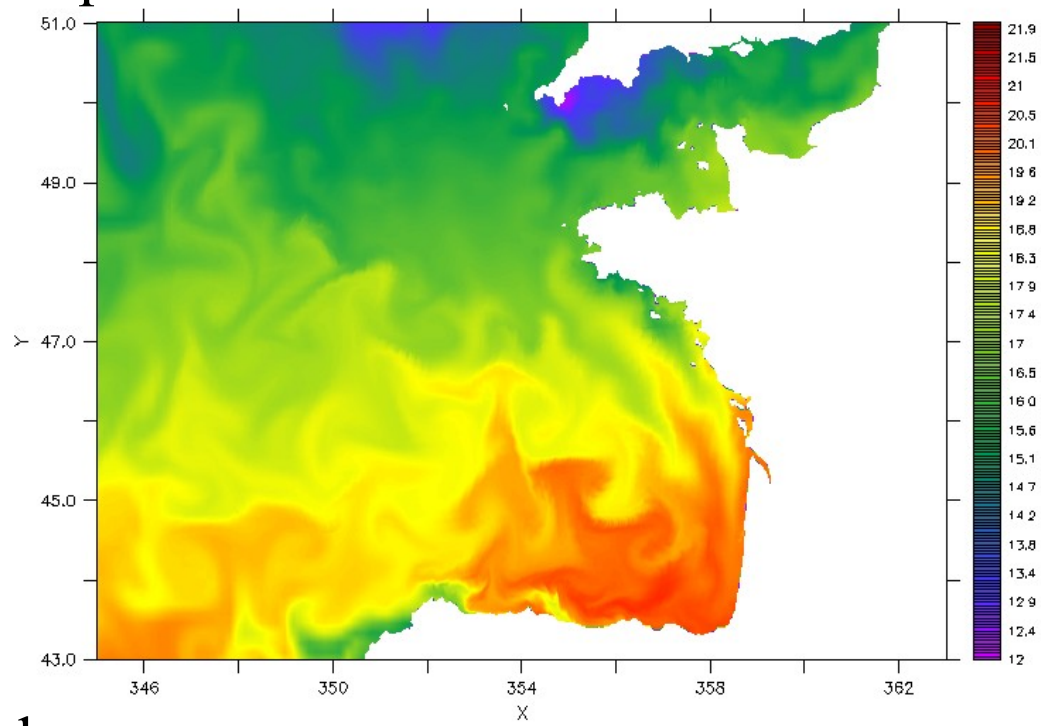


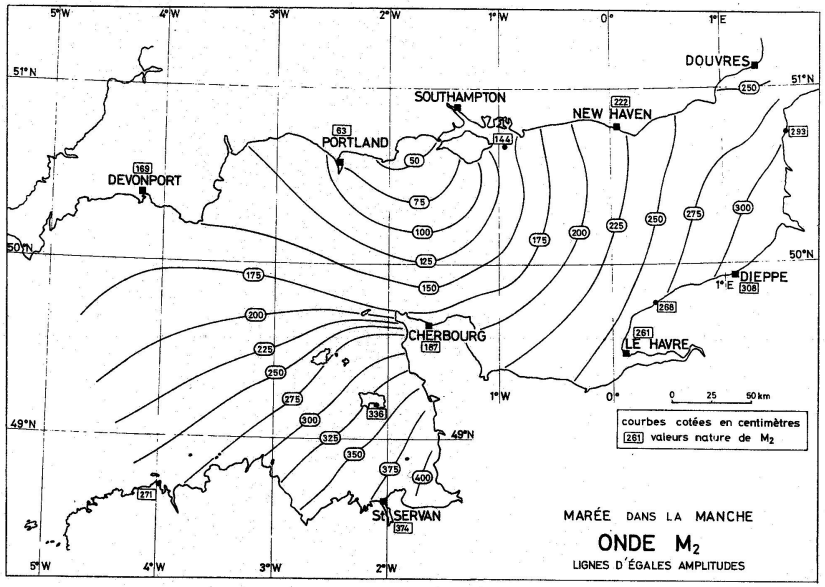

TEMP

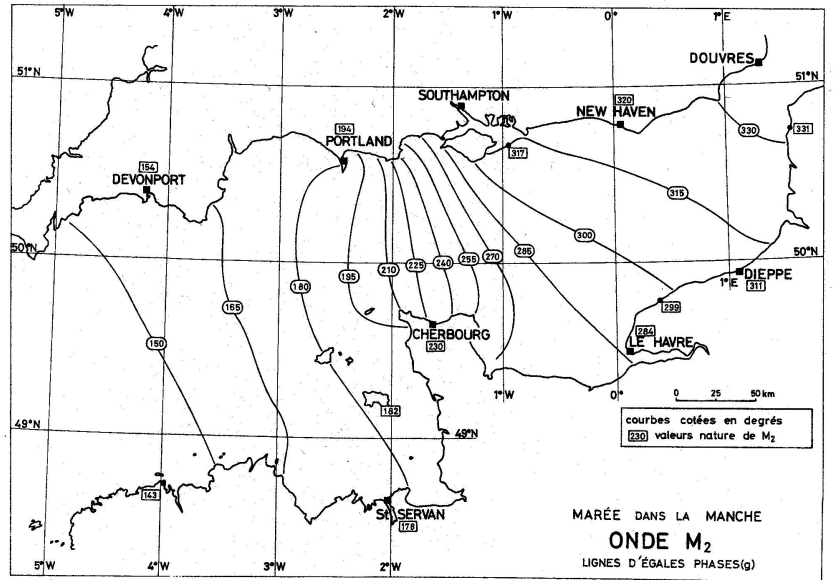
# Améliorations numériques effectuées depuis 2004 :

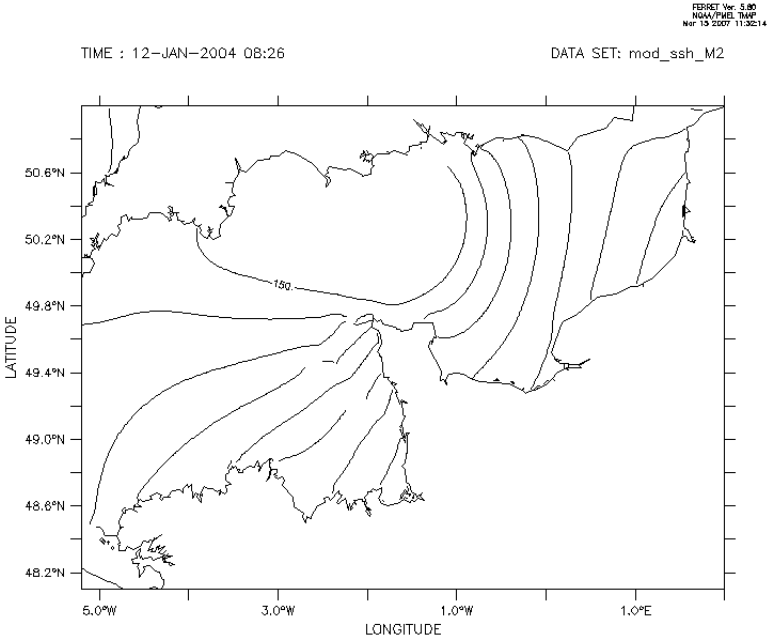
- Banc découvrant + termes NL Barotropes
- C.L. (contrôle des flux)
- Discrétisation vertical adaptative (Cécile Renaudie)
- Nouveau schéma temporel pour la partie lente du mode barot
- Termes advection moment 4ème ordre
- Schéma conservatif par couche incluant time splitting



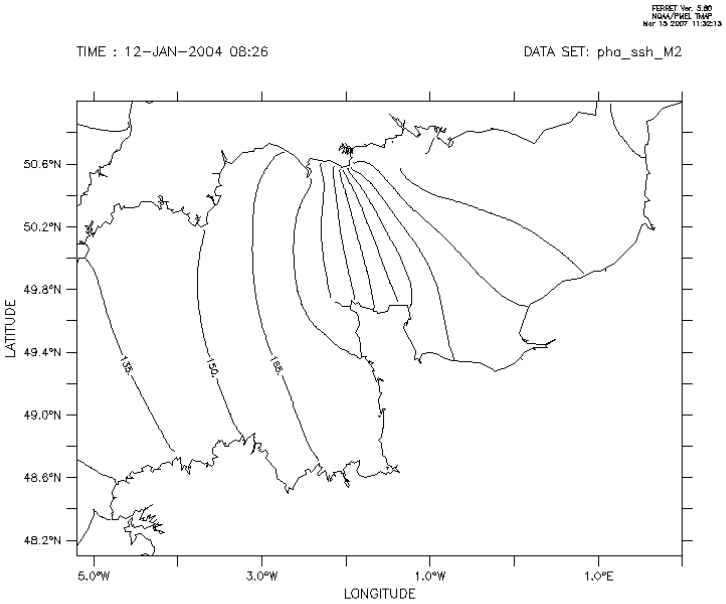
# Marée « linéaire »



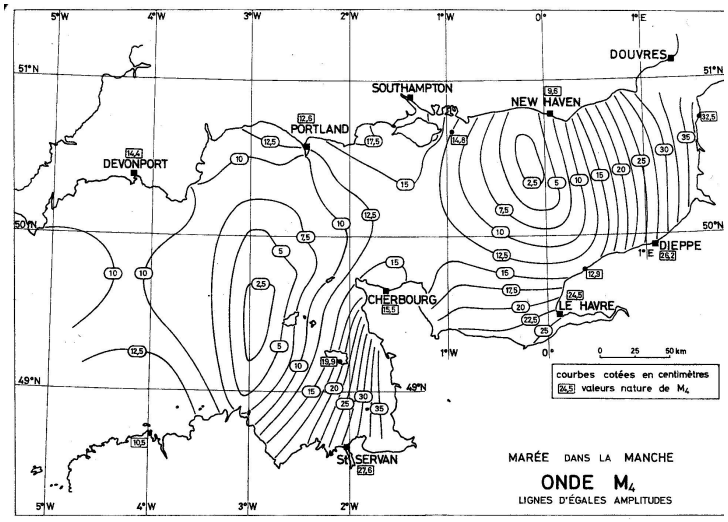



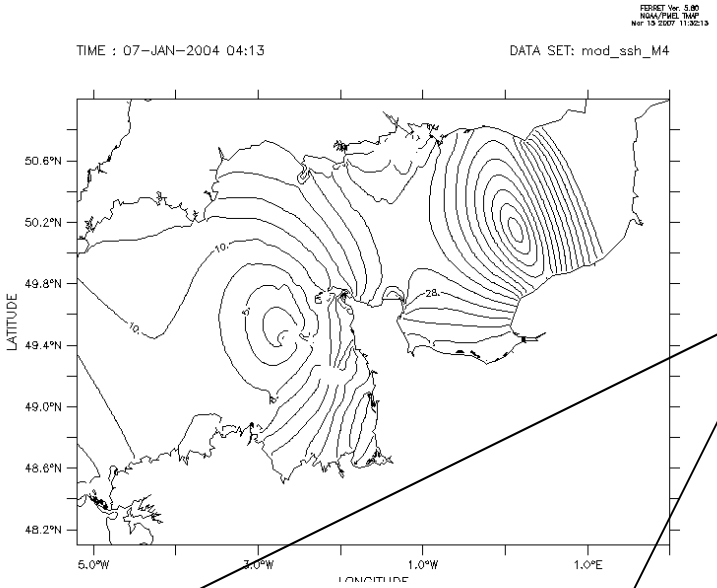

M2 Amplitude (cm)




M2 Phase (degree)

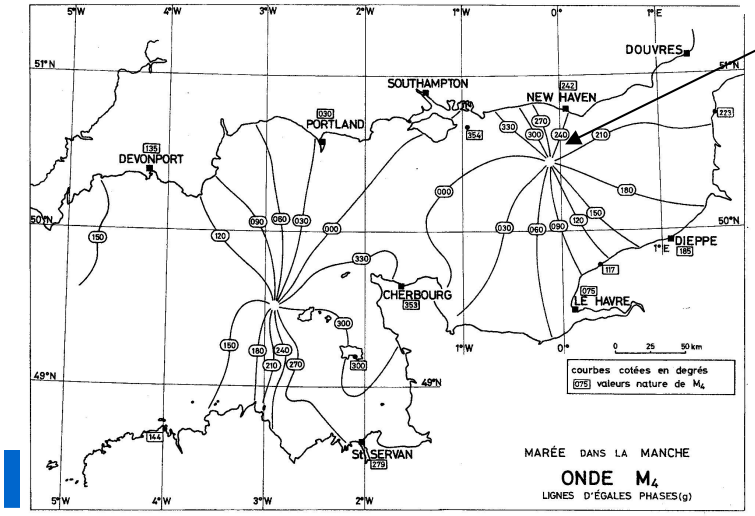
# Marée NL

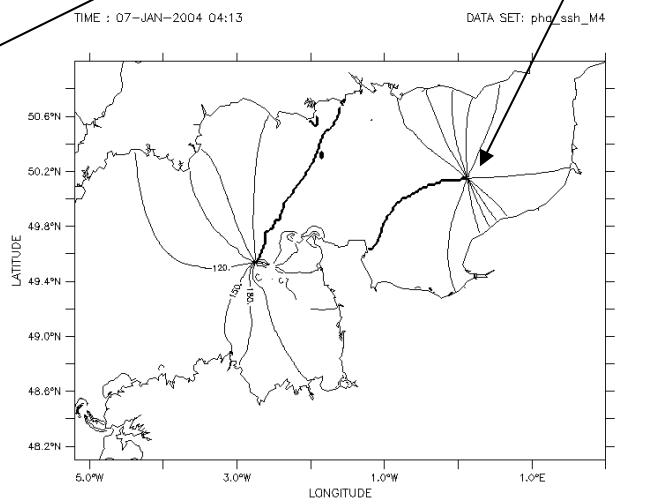



Décalage points Amphidromiques

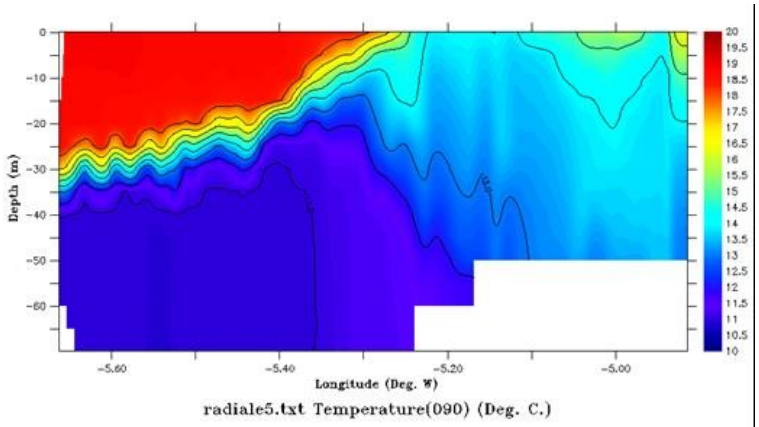
=> Sensibilité Cd



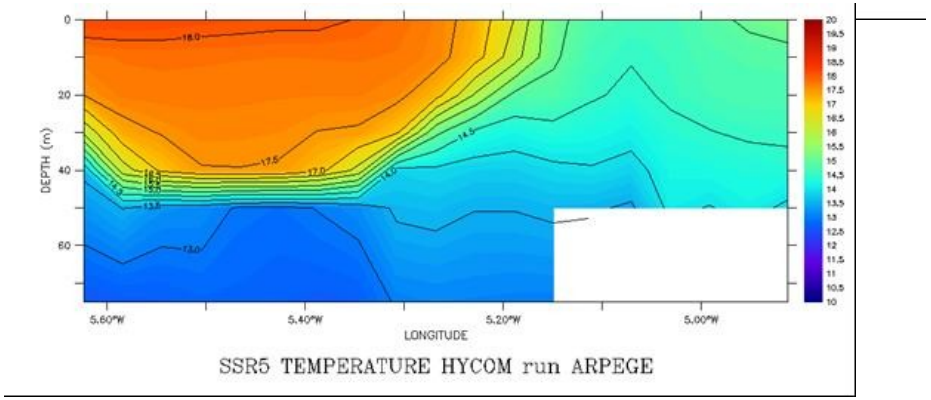



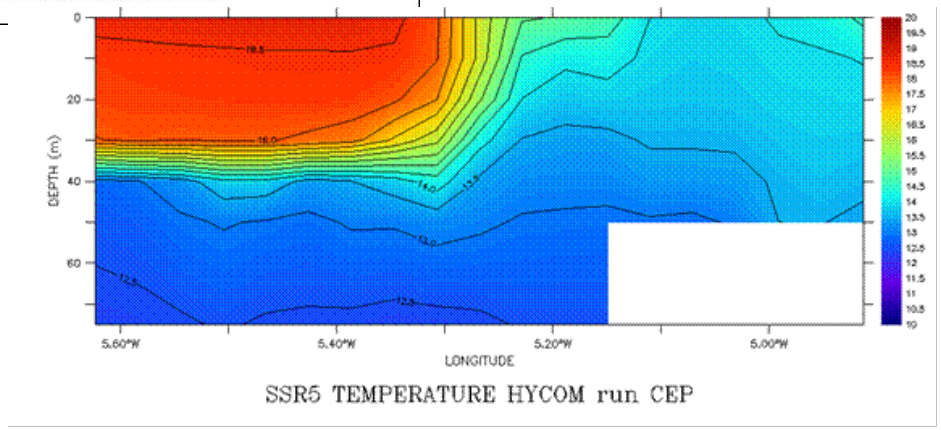

M4 Phase (degree)

# Fronts de marée :




Position et extension Thermocline OK

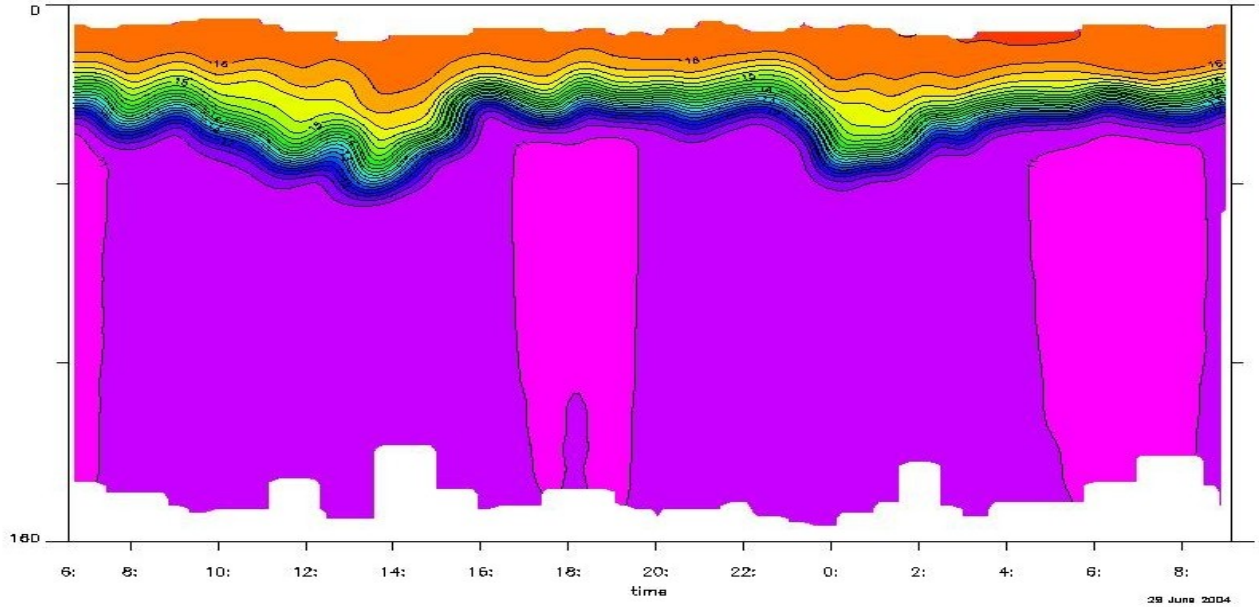


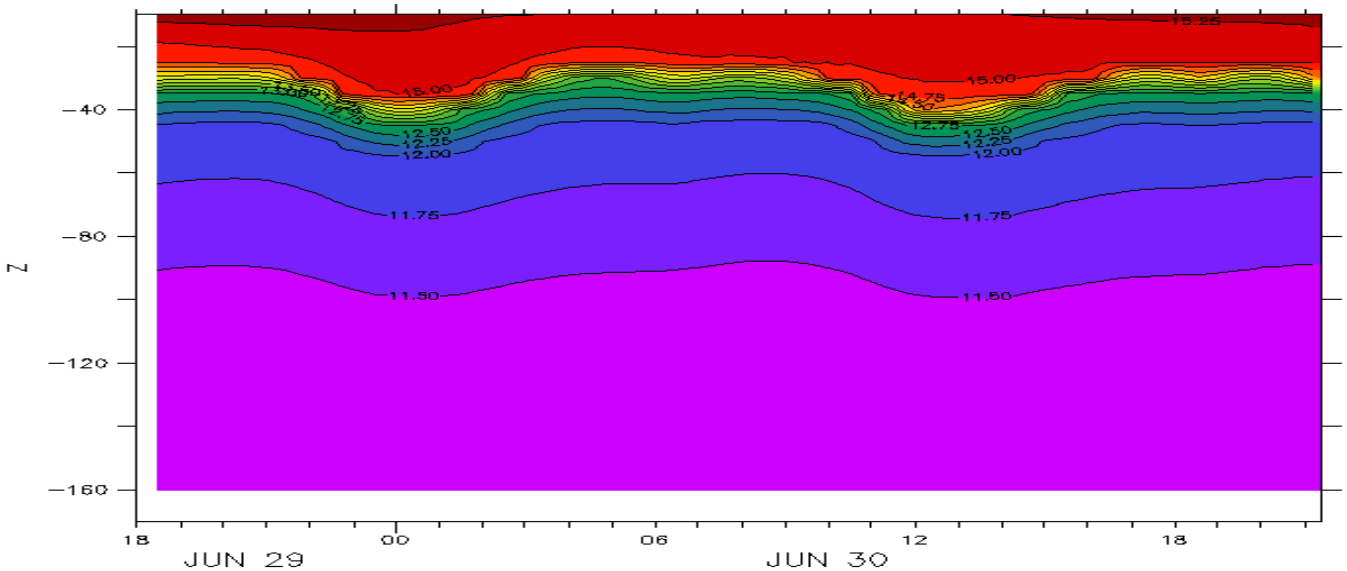

⇒ Sensibilité aux flux (problème ARPEGE?)+CI, dynamique du front comparaison courant pas évident (aliasing marée)

# Marée interne thermocline:

CTD (30 h)



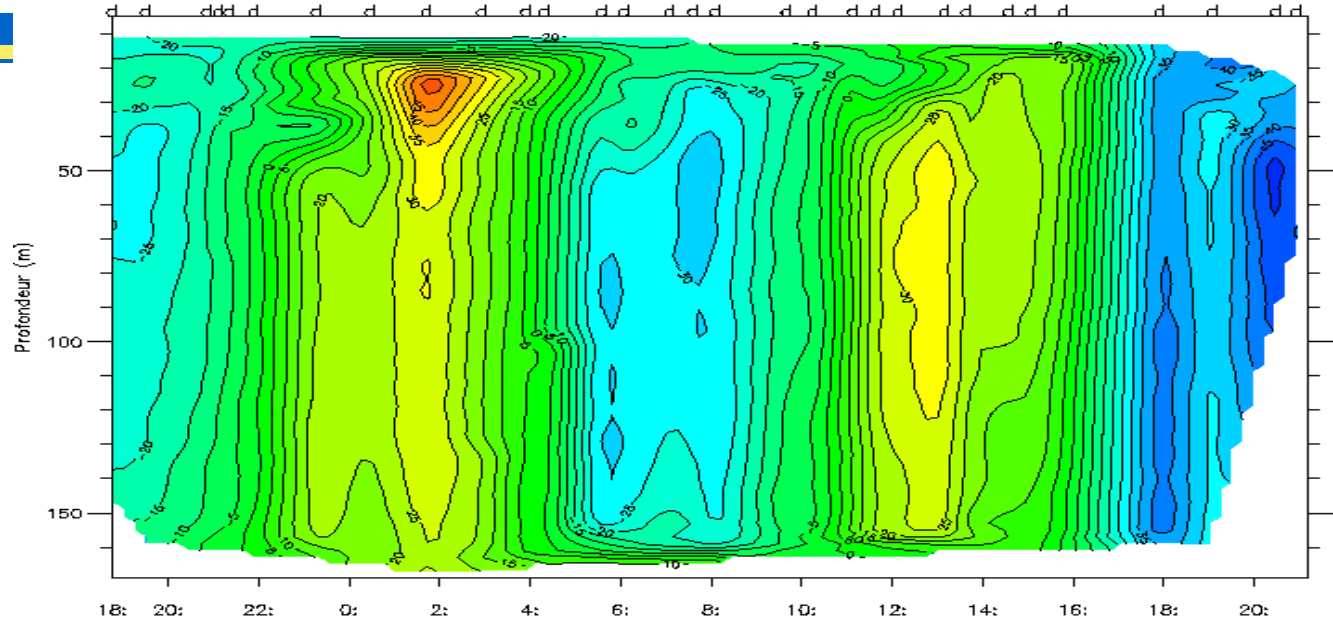

Modèle



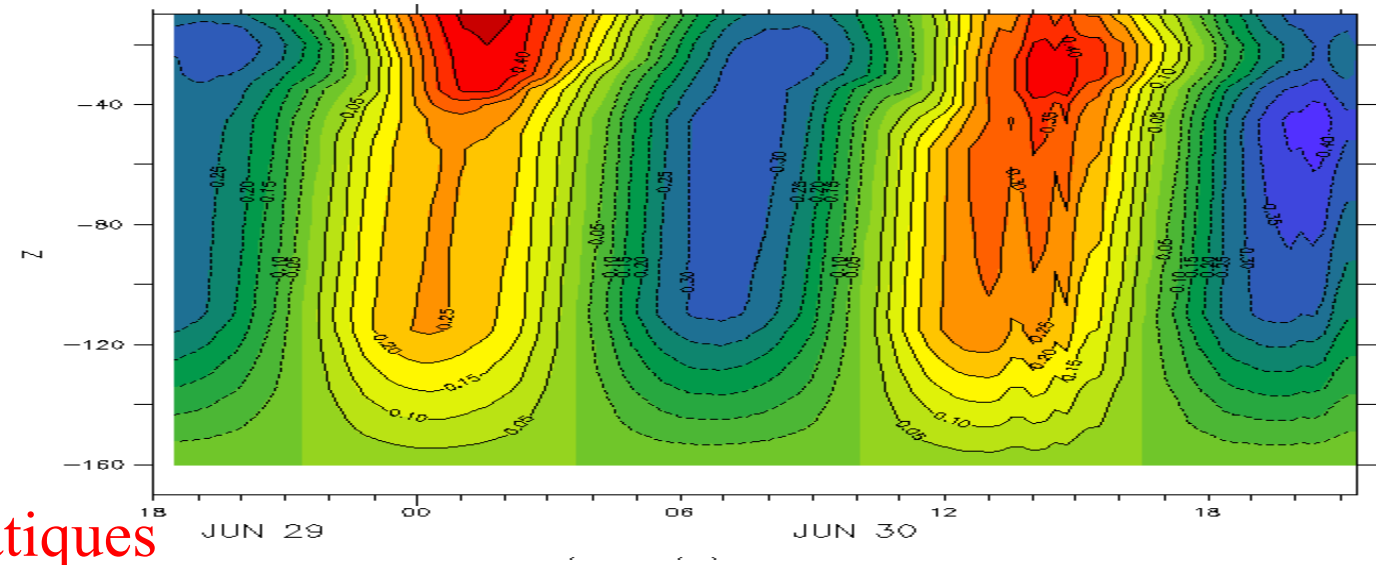

~ OK pour BF, Existe points plus problématiques (PF2 CAM2005-1)

# Marée interne courants :

ADCP (30 h)

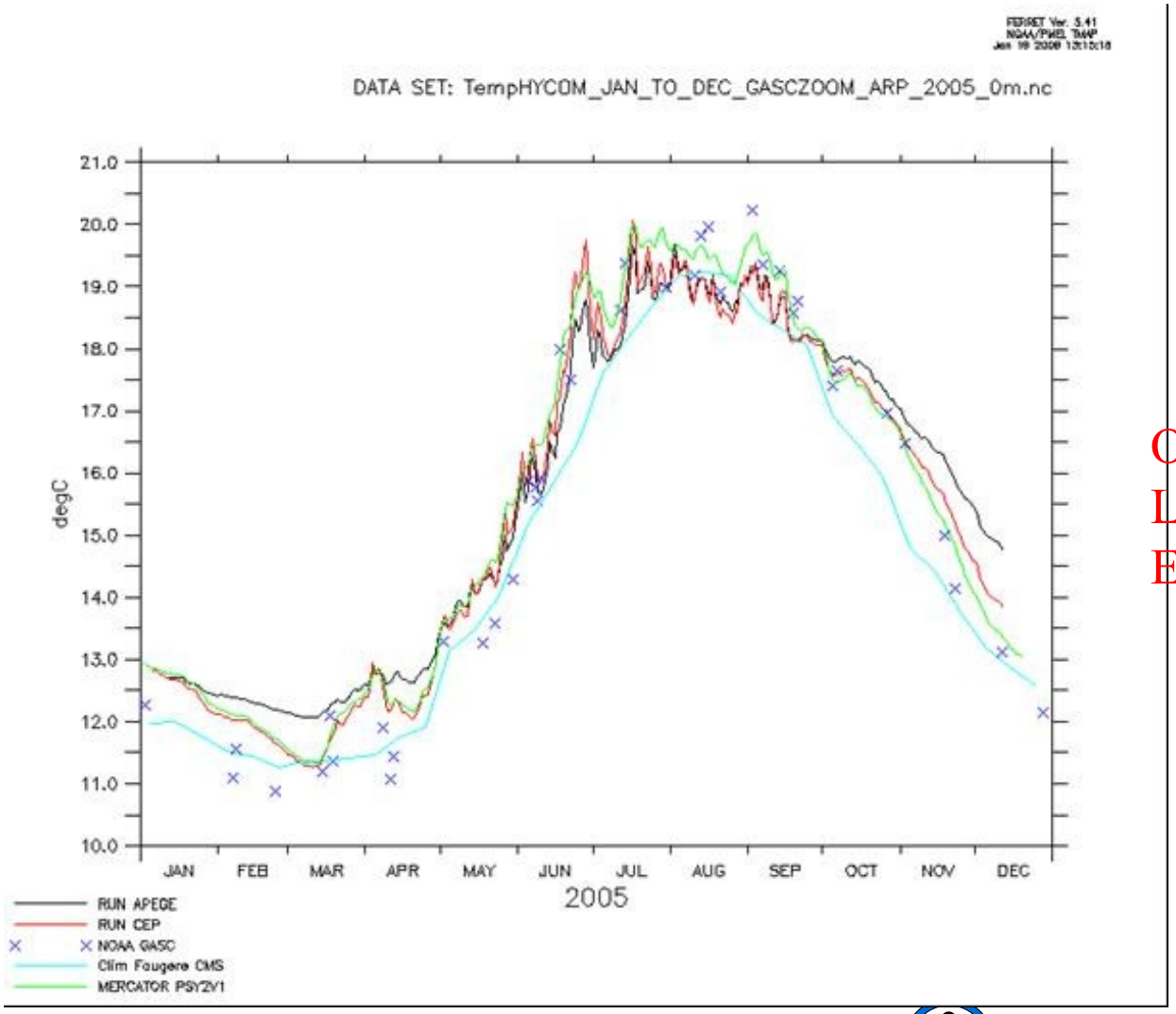



Modèle



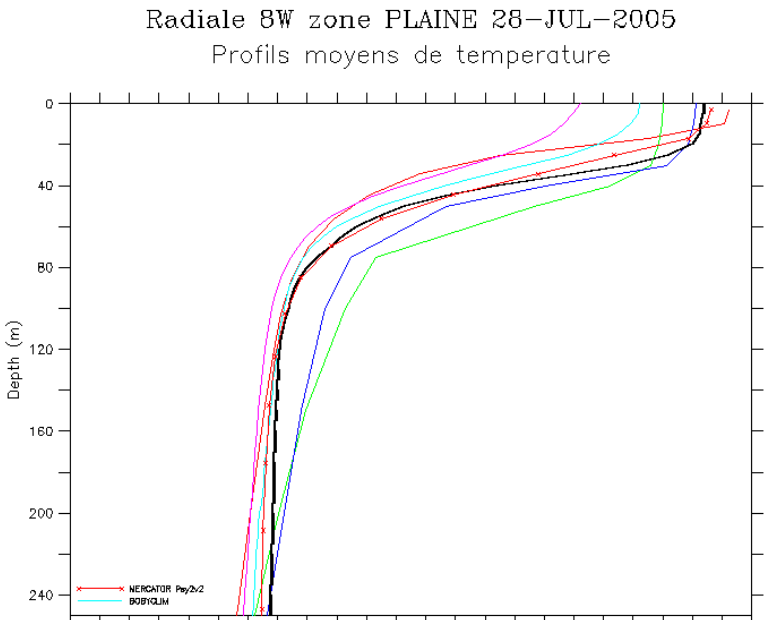

Courants plus problèmatiques

# Bilan chaleur intégré en surface :




OK,
Léger réchauffement
En hiver (?)

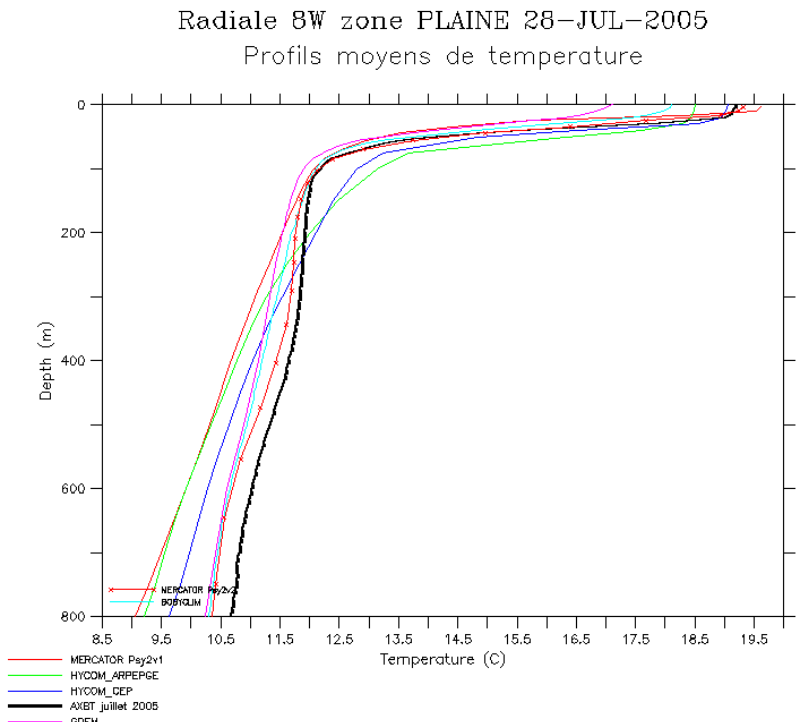
# Profils température :

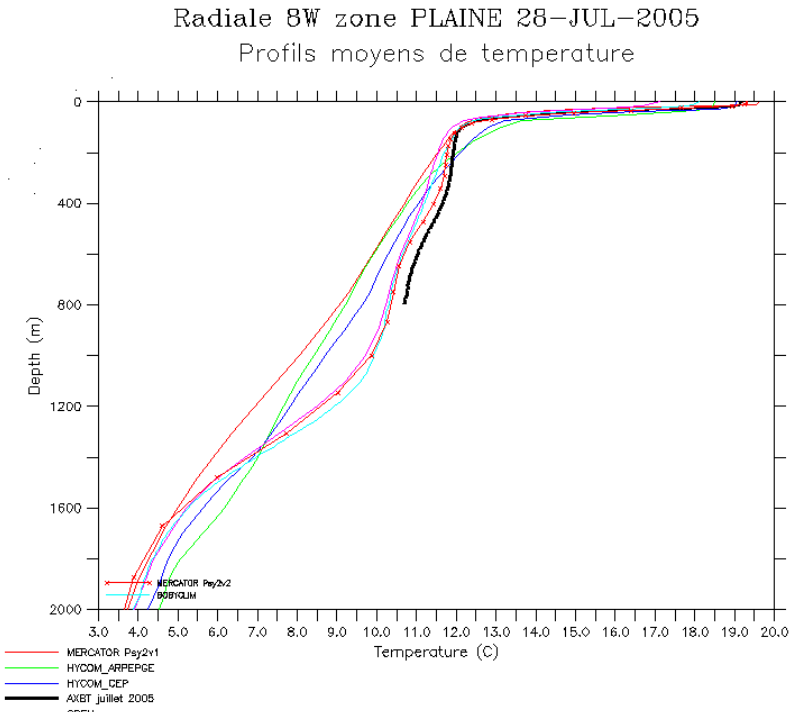



Problème couches intermédiaires (eau Med) dans PSY2V1 (linéarisation du profil 100m à 2000m), semble résolu dans PSY2V2 (par assimilation?)

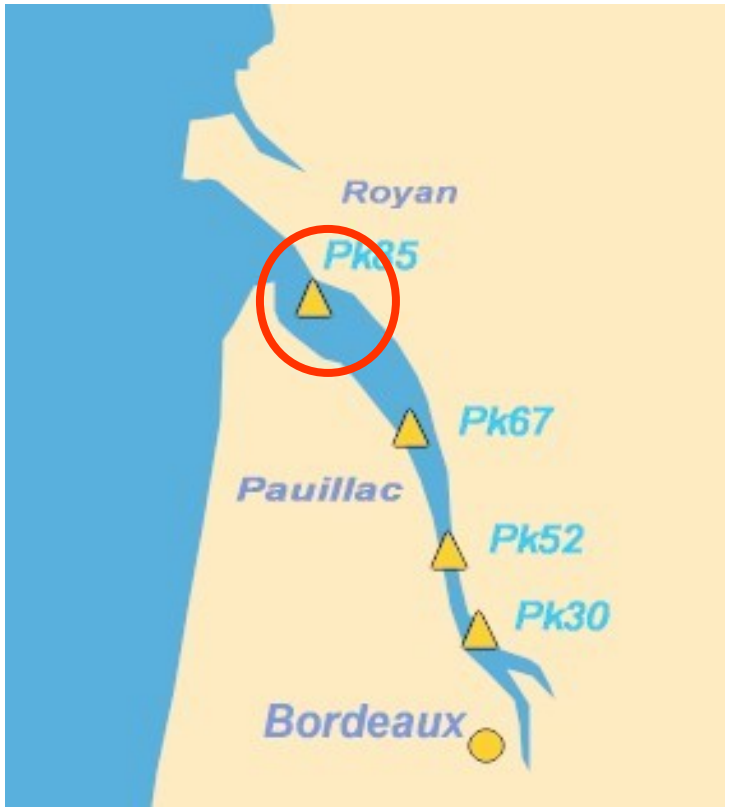
Climatologie semble trop froide (0,5°C)

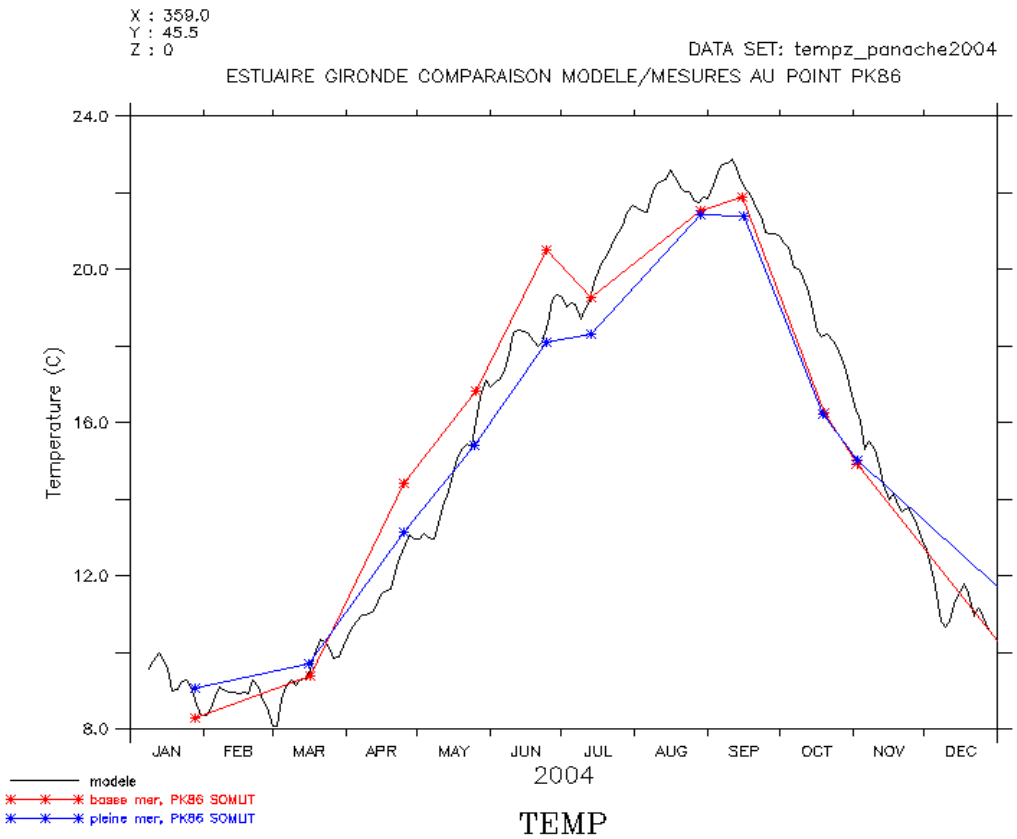
Position thermocline estivale + convection Hivernale à examiner



# Bilan débit T/S

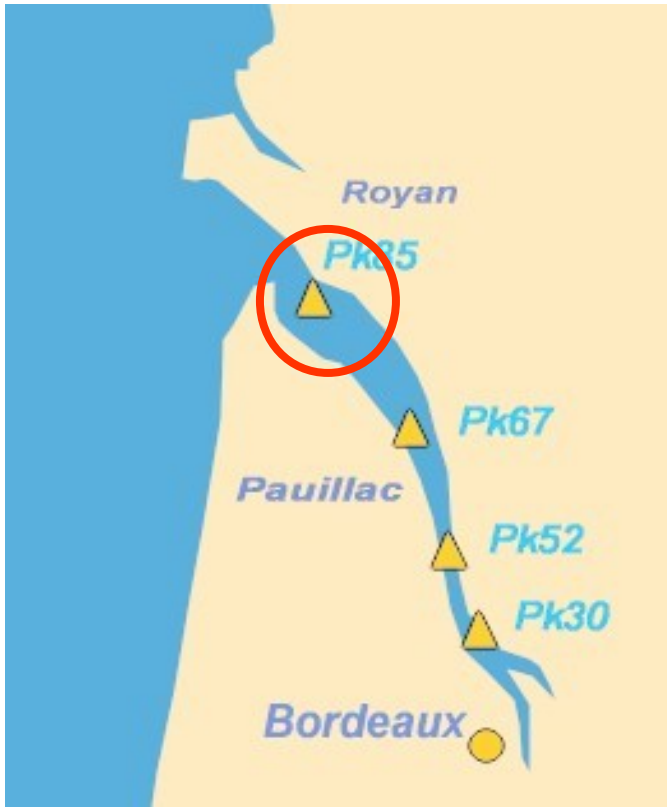


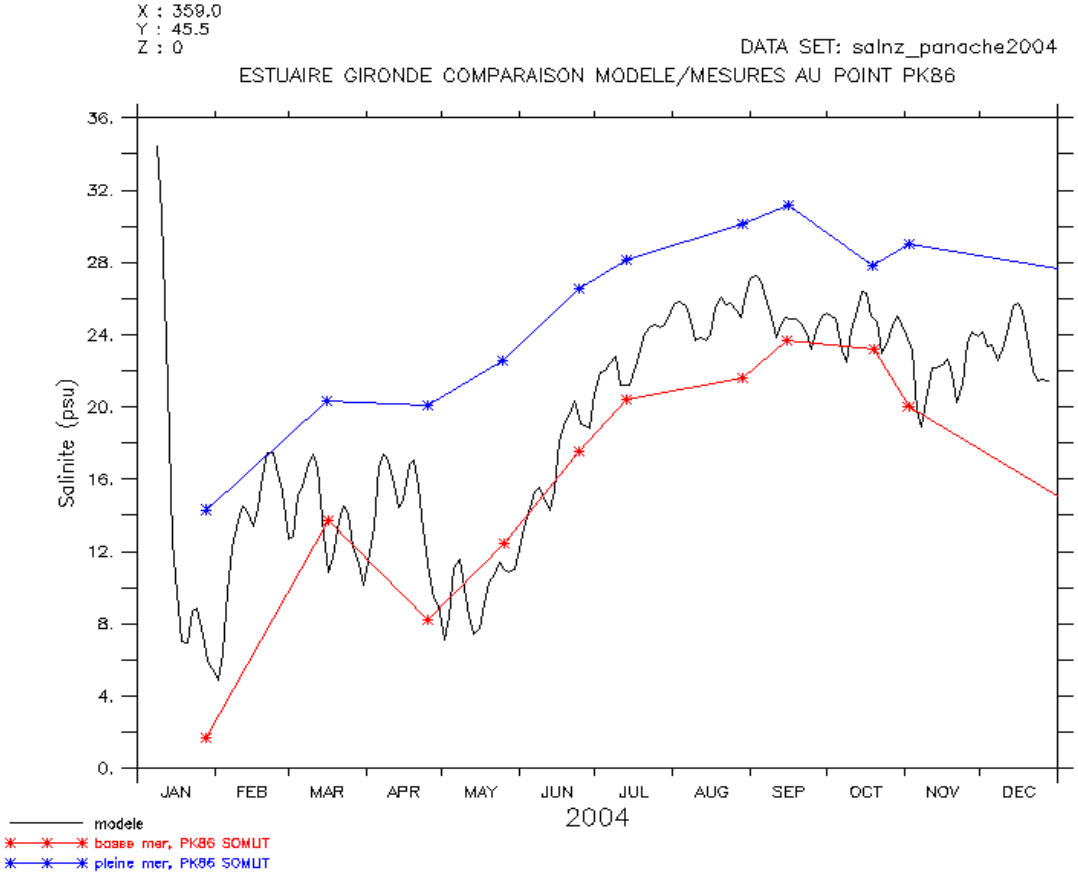




SST : comparaison observations (- -) et modèles (-)

(source des données : SOMLIT et EPOC)

# Bilan débit T/S




MANQUE DE DONNEES
SUR DYNAMQIUE PANACHES

SSS : comparaison observations (- -) et modèles (-)

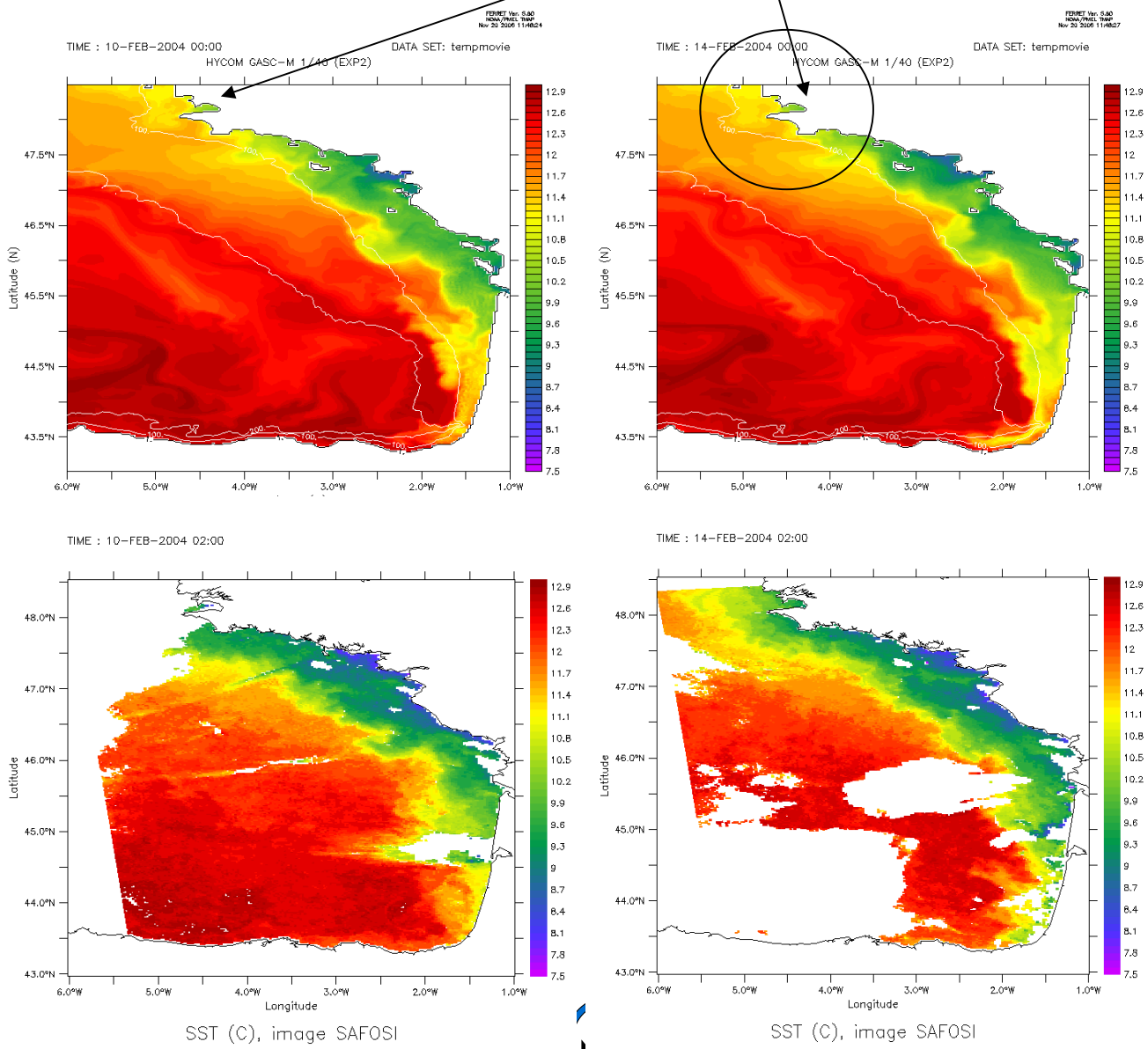
(source des données : SOMLIT et EPOC)

Extension Nord trop limitée

# Crues hivernales (10 et 14 Fev. 2004)

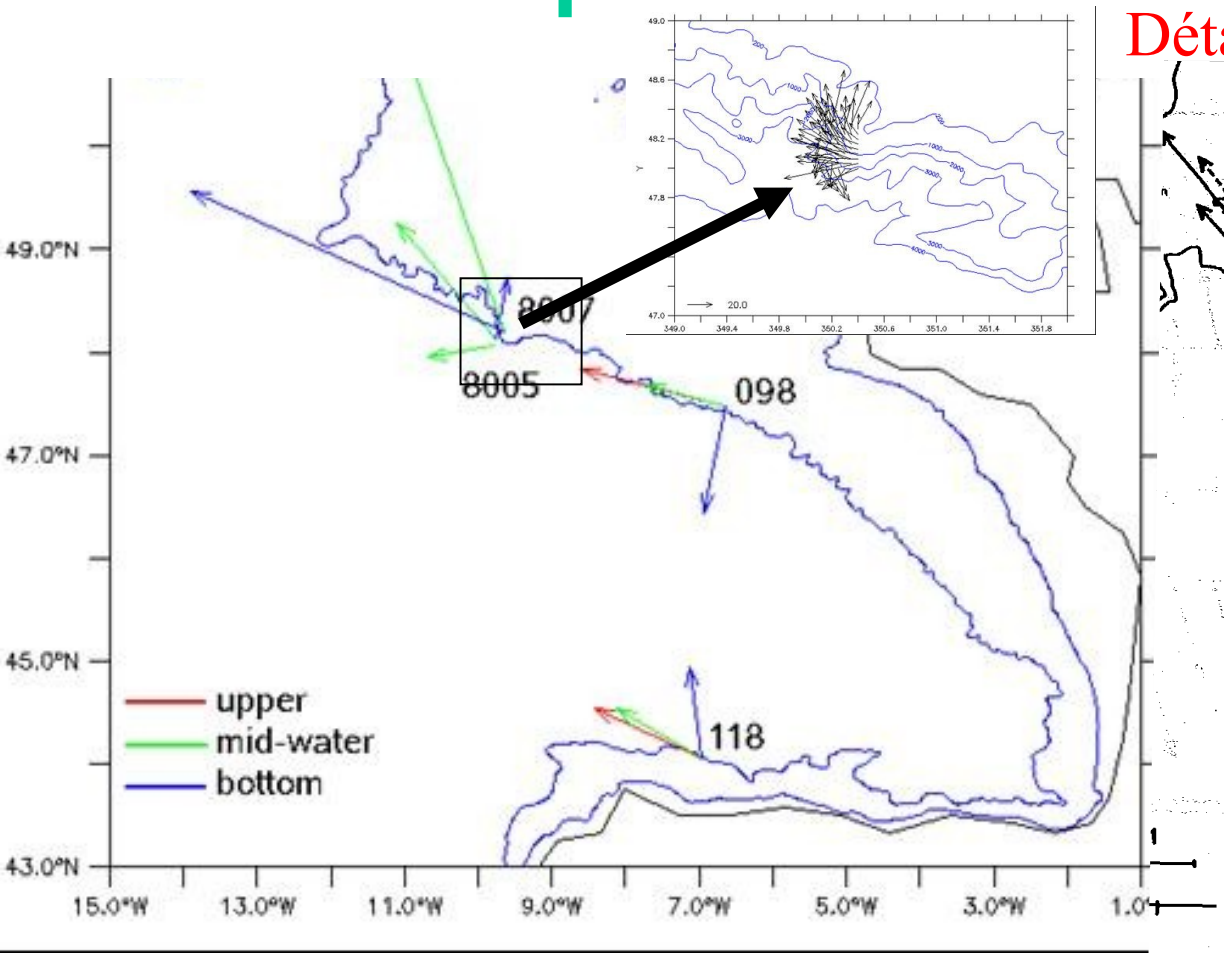
Modèle (SST)

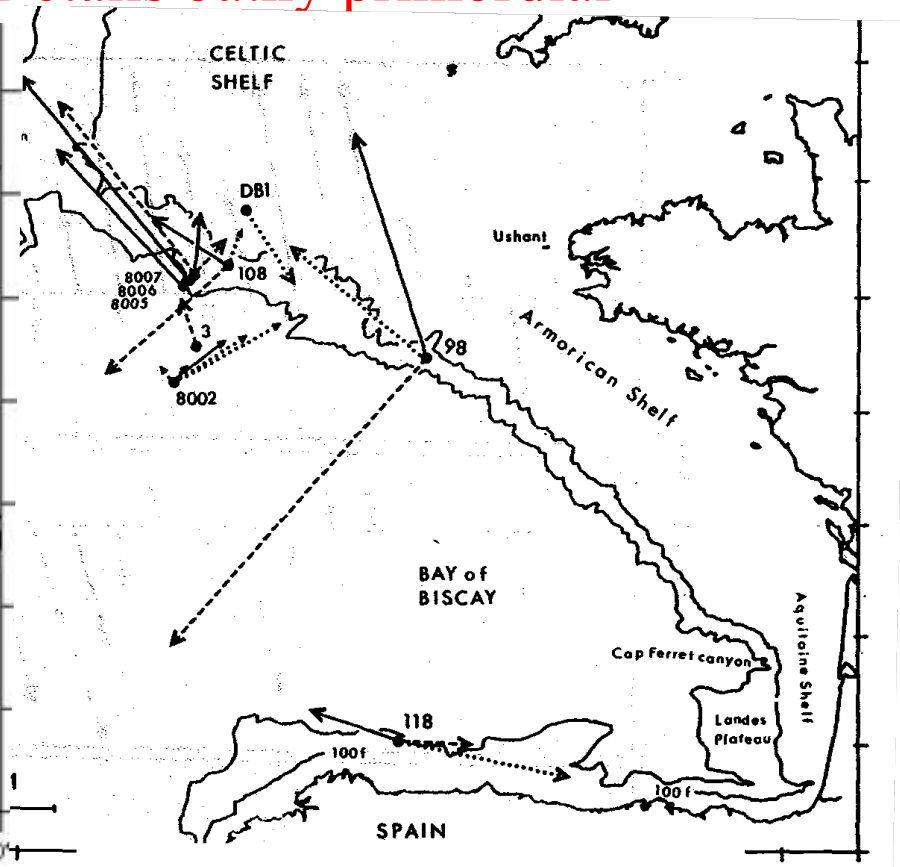
Observation Sat



# Courant de pente

Manque de données/diagno
Détails bathy primordial



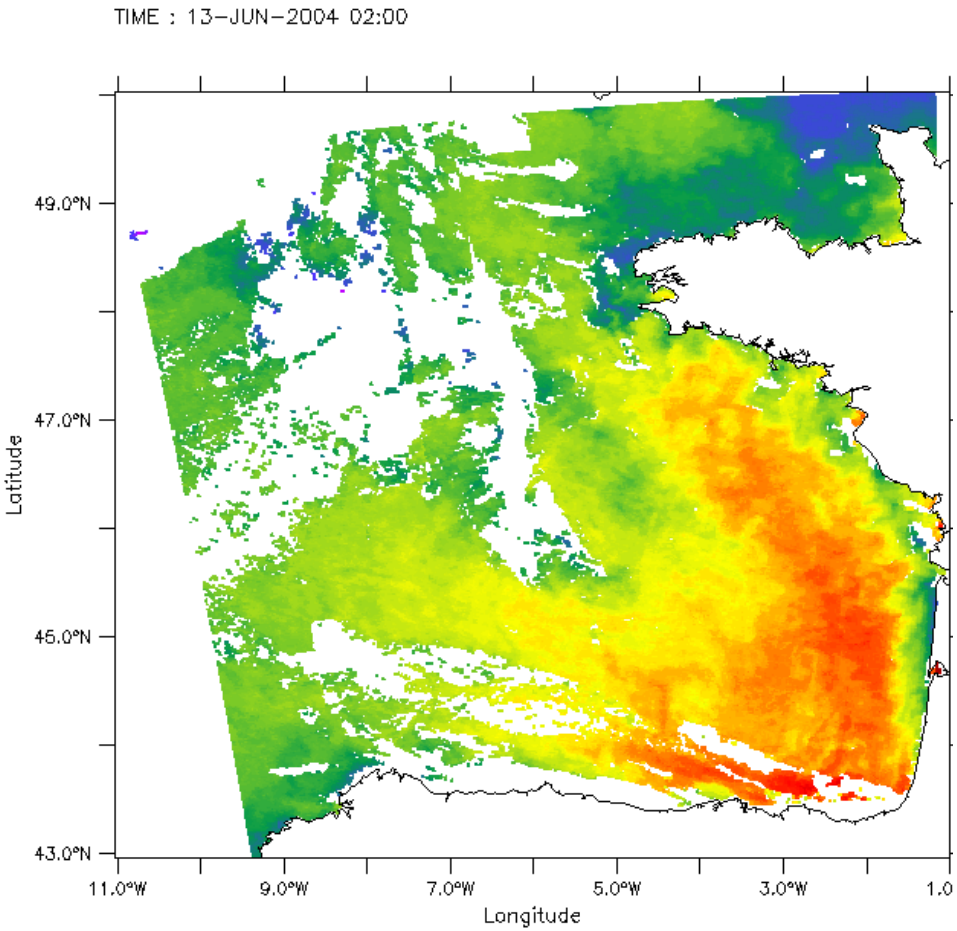




Courants moyen 2005 modèle

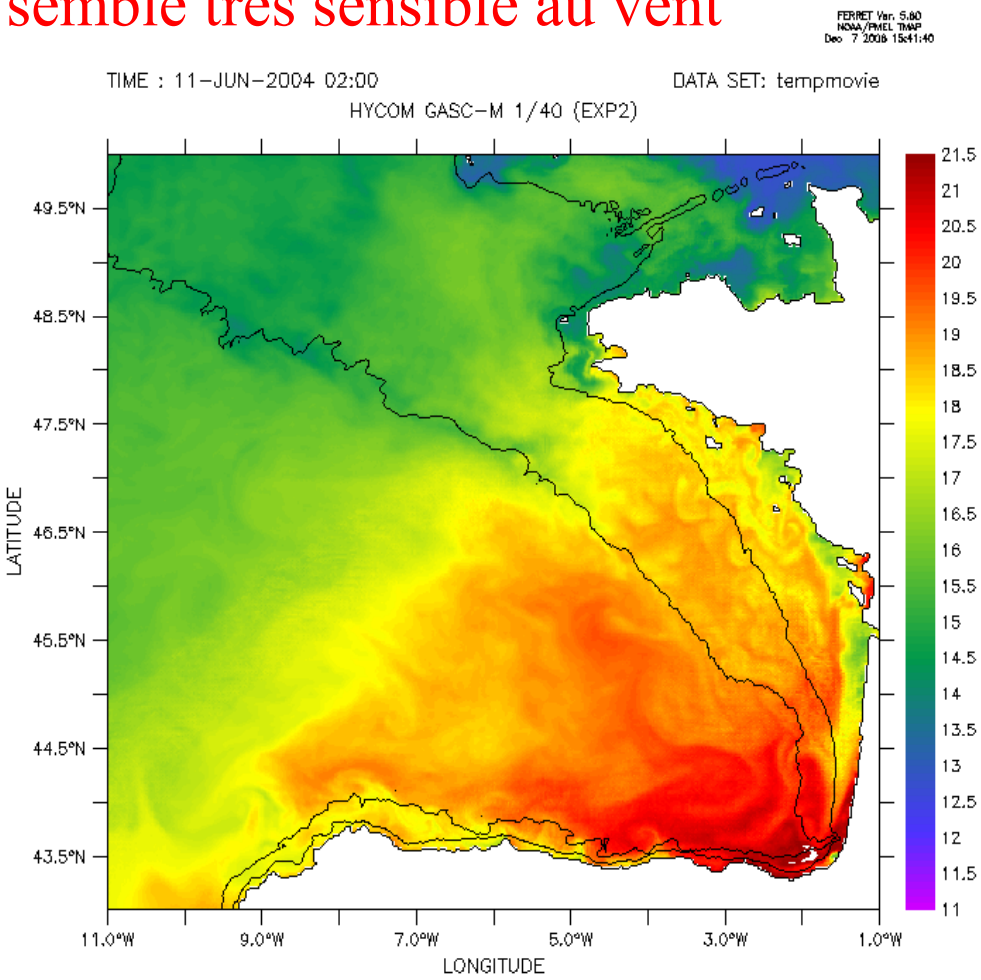
observations Pingre&LeCann 90
Upper ..
Intermediate –
Lower --

## Langue d'eau chaude :

## Signature en SST semble très sensible au vent




SST (C), image SAFOSI




temperature de surface (degC)

# CONCLUSIONS :

- La plupart des processus d'intérêt sont modélisables -au moins qualitativement- par un modèle EP (!)
- Sensibilité forte aux flux atmosphérique : consensus pour un choix?
- Sensibilité de certains phénomène au CI (climato ou MERCATOR) qui peuvent avoir des biais
- Peu de diagnostics pour certains processus
- Certains problème identifiés ont certainement déjà été traité par d'autres => échange de savoir-faire primordial