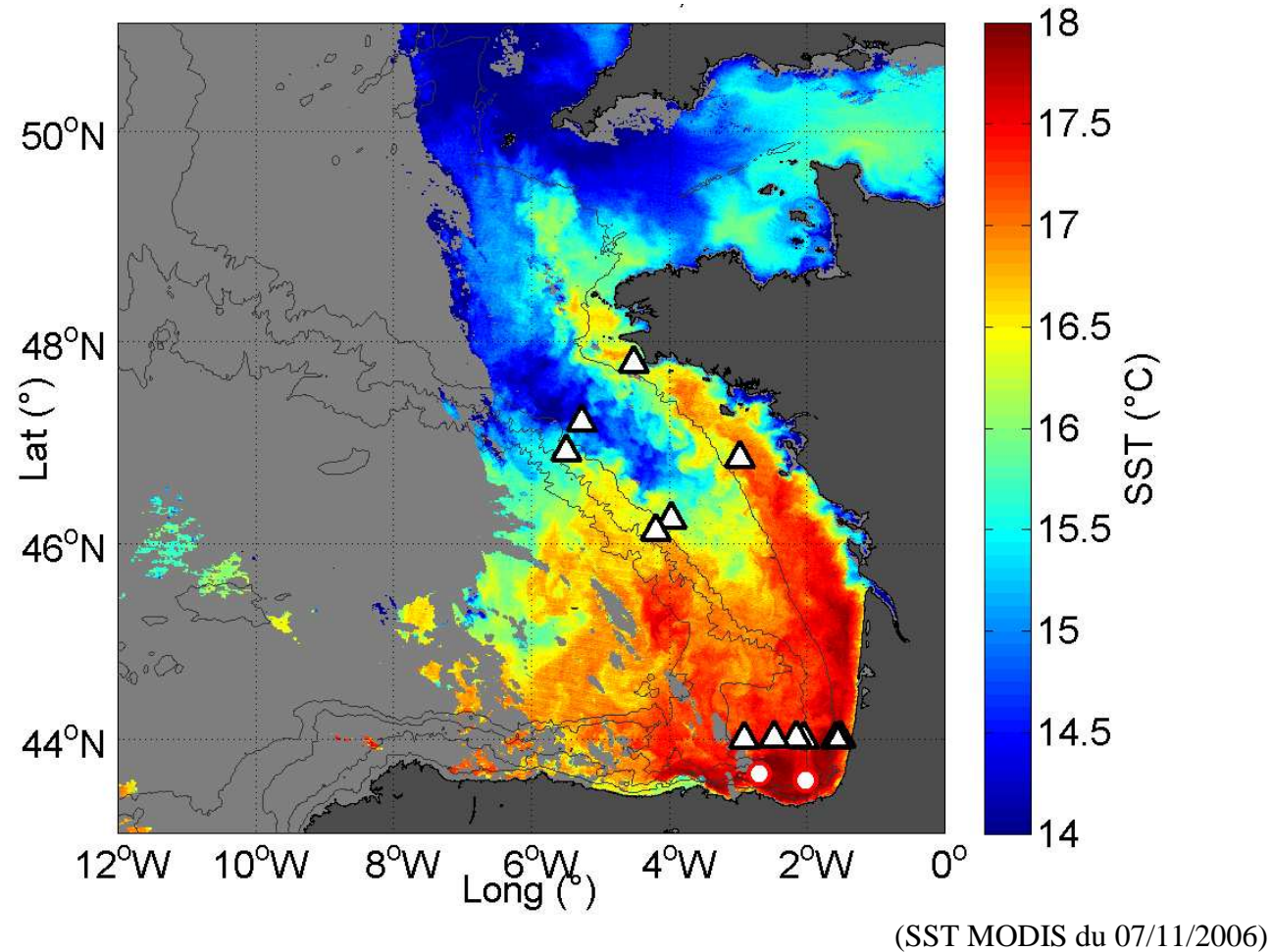
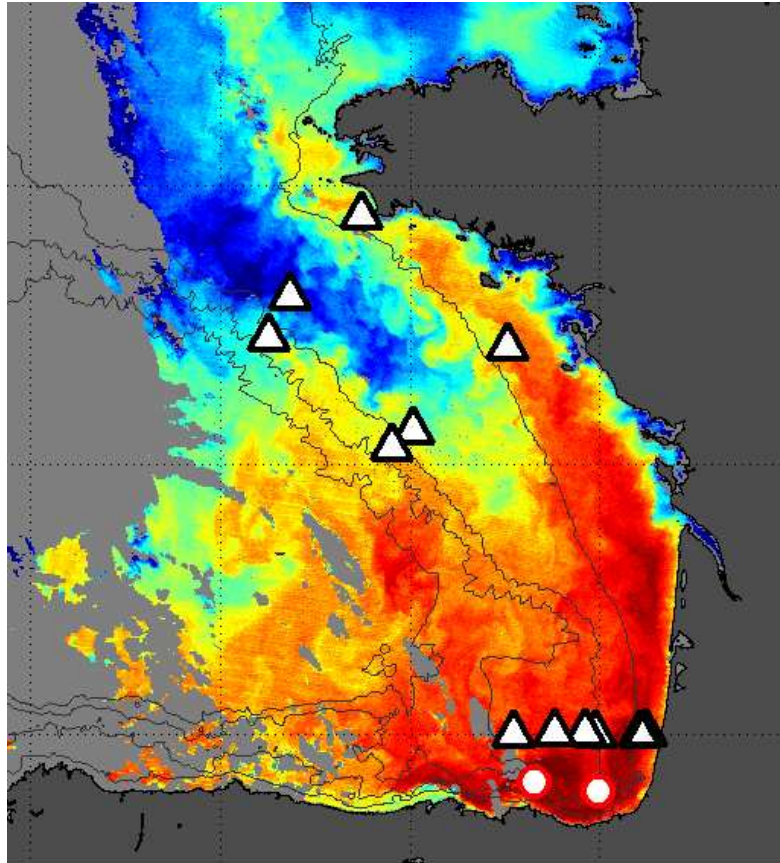


L'environnement physique sur le plateau continental du Golfe de Gascogne:
expériences ASPEX et FROMVAR.



ASPEX



Objectifs:

- ⇒ Observer puis décrire le cycle saisonnier des courants sur les plateaux et talus Armoricaïn et Aquitain.
- ⇒ Comprendre les mécanismes qui les causent.
- ⇒ Mettre un accent particulier sur le coin S-E

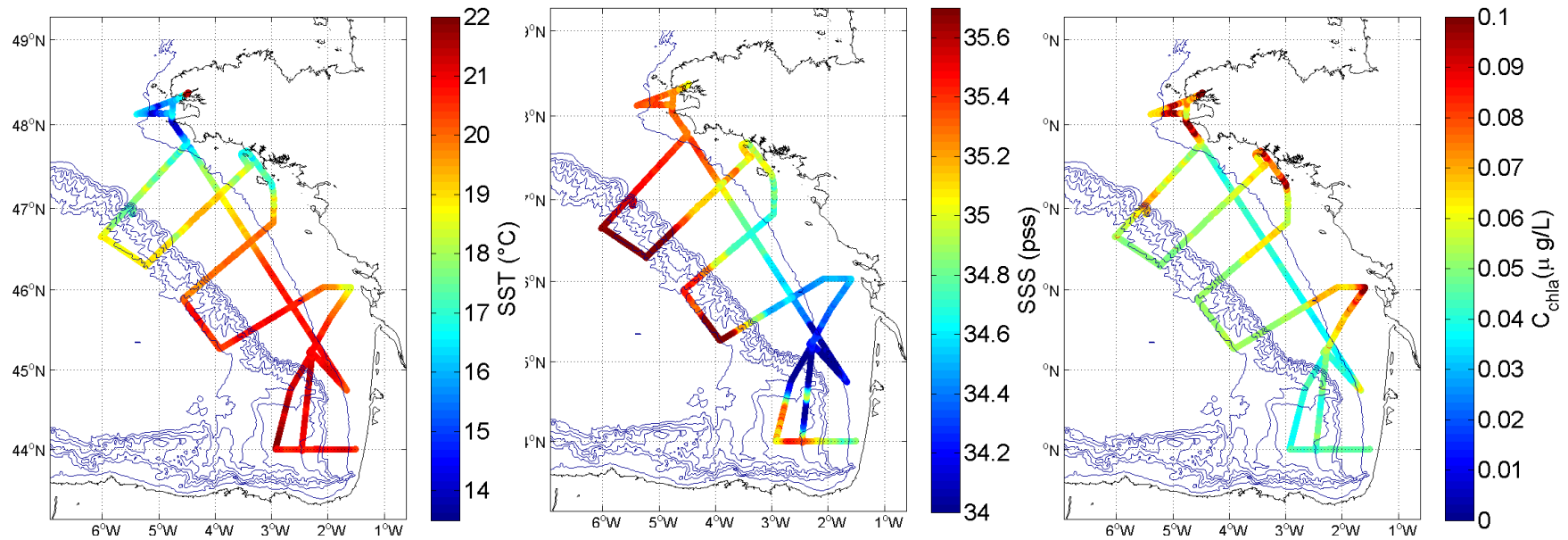
Moyens:

- ⇒ Réseau de 12 mouillages courantométriques.
- ⇒ Campagnes de mesure d'hydrologie (T,S).

Calendrier:

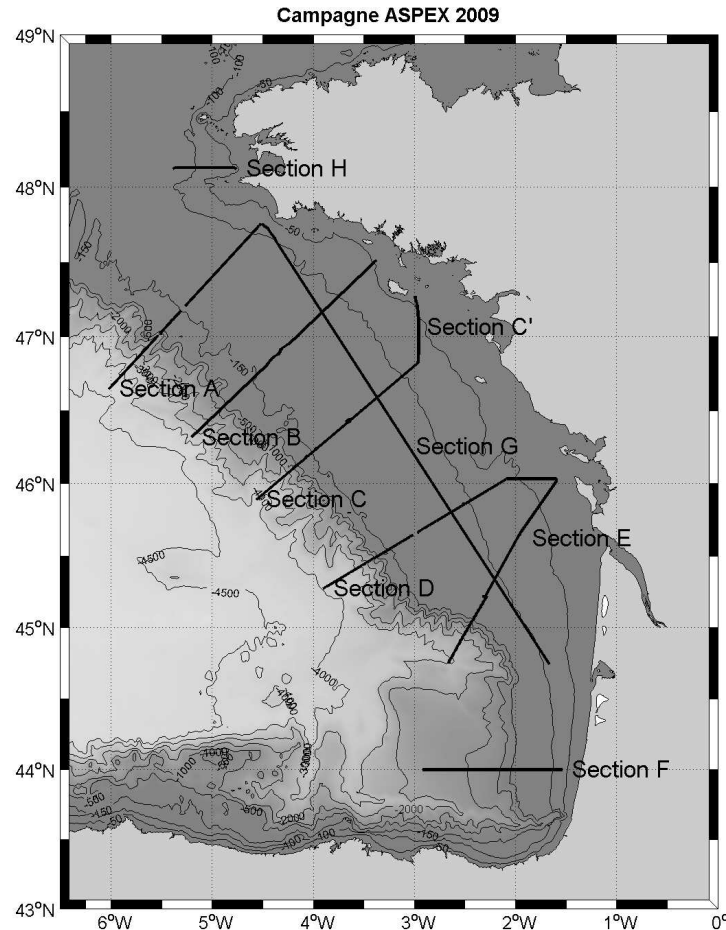
- ⇒ Réseau de 4 mouillages en 09/2008->05/2009.
- ⇒ Réseau de 12 mouillages en 07/2009->05/2010.
- ⇒ Réseau de 12 mouillages en 09/2010->05/2011.

Campagne ASPEX 2009 (1)

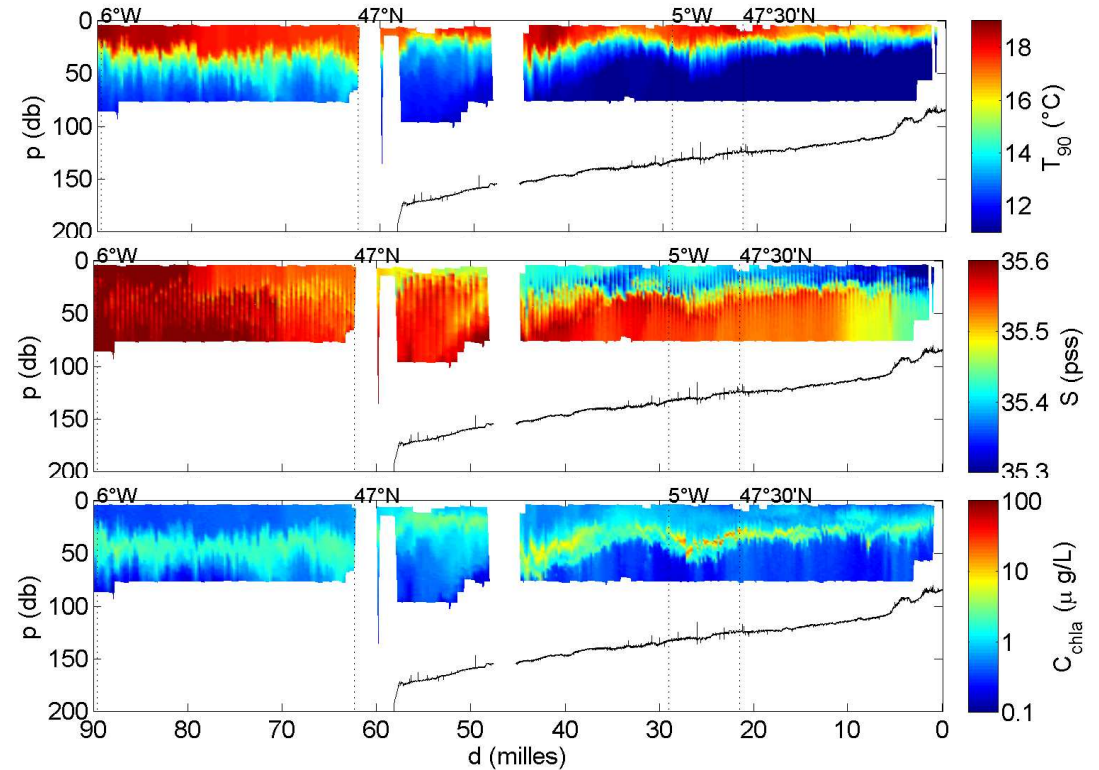


- ⇒ 10 jours de mer en juillet 2009.
- ⇒ Sections Scanfish
- ⇒ Mise à l'eau des mouillages

Campagne ASPEX 2009 (2)

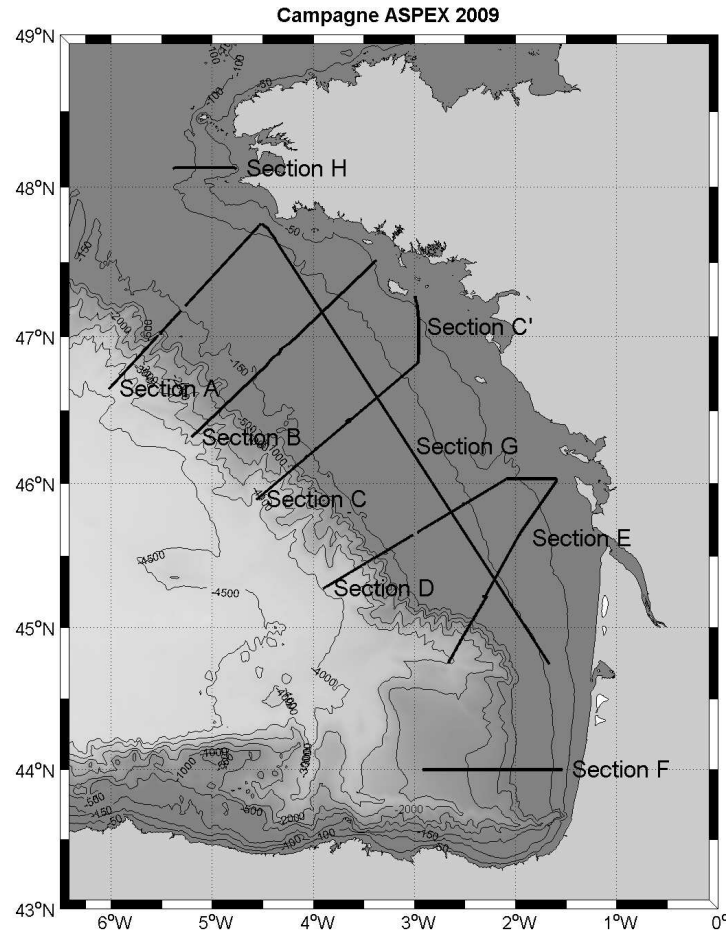


Section A:

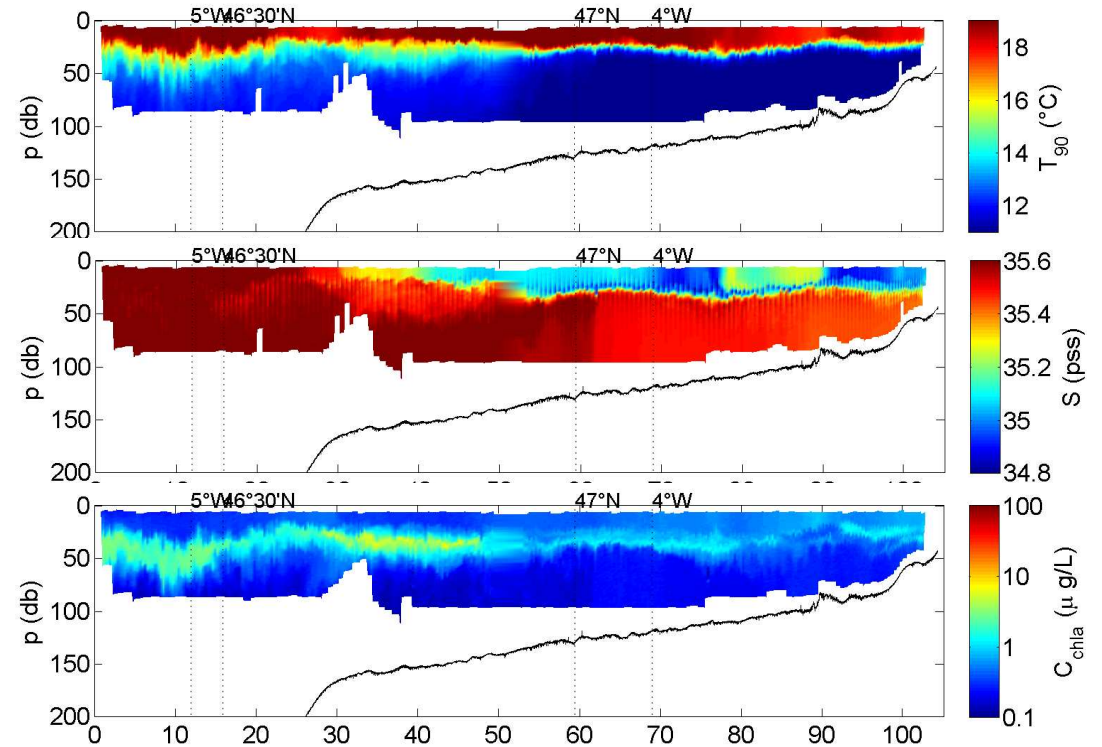


- ⇒ **Bourellet froid** clairement visible. Front de talus un peu moins.
- ⇒ Les **eaux chaudes** de surface sont **douces** jusqu'au talus. L'eau a été renouvelée depuis l'hiver.
- ⇒ Forte signature de la marée interne.
- ⇒ Fluorescence **très forte** vers 25 nm ($\sim 20\mu\text{g/l}$). Pas canulé a priori.

Campagne ASPEX 2009 (3)

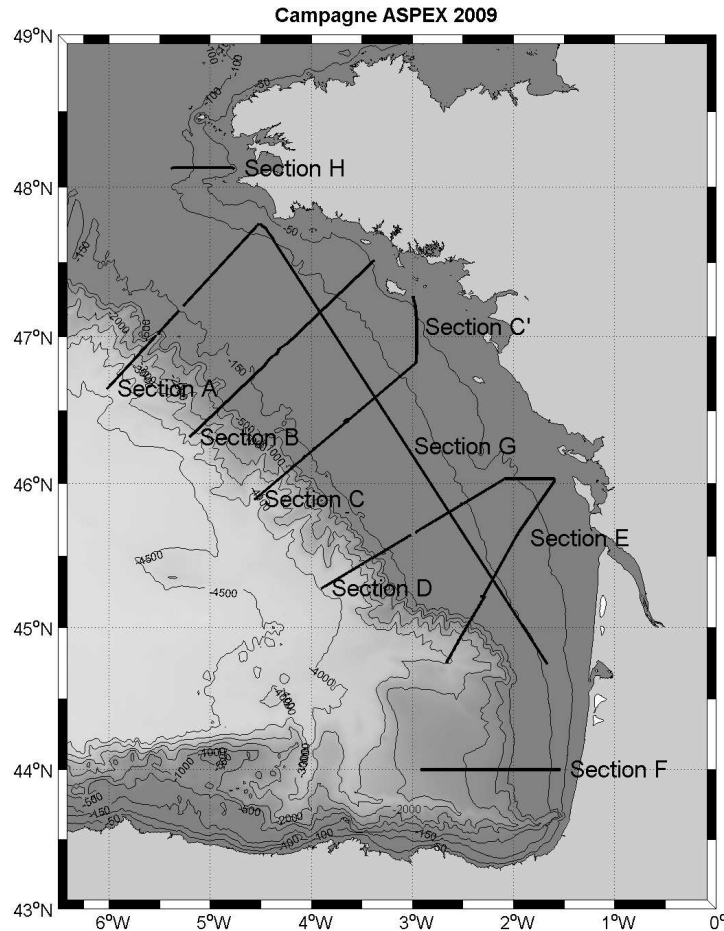


Section B:

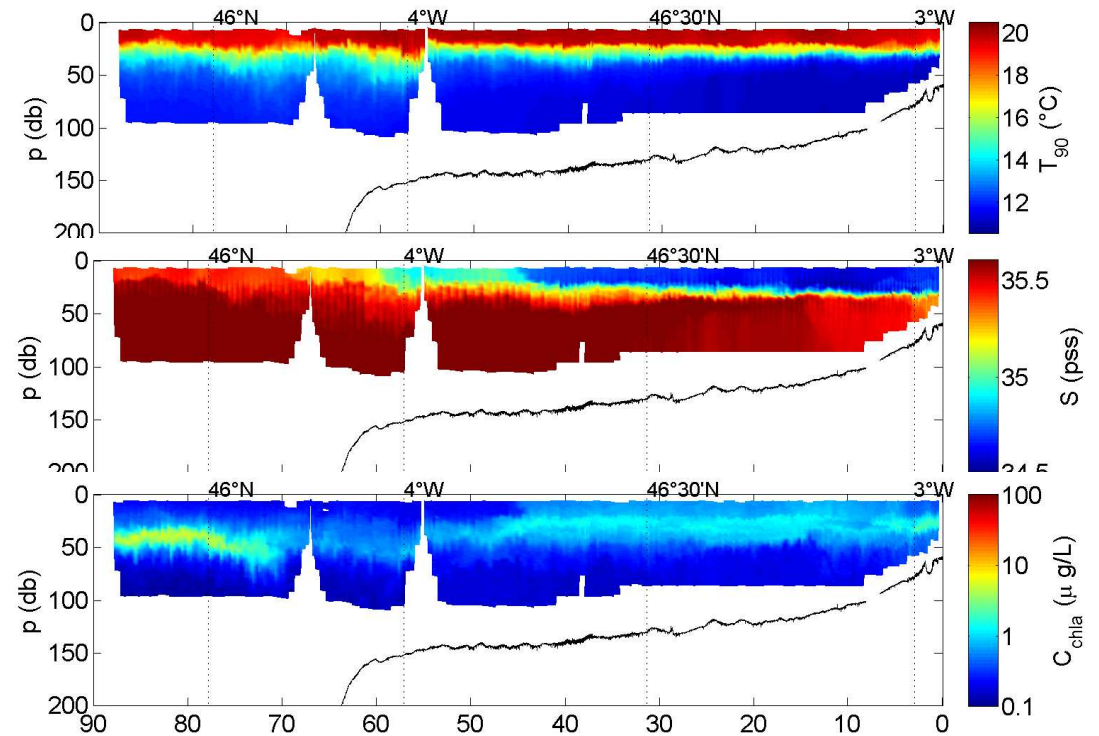


- ⇒ **Bourellet froid** clairement visible. Front de talus un peu moins (structure de S vers 30 nm).
- ⇒ Les **eaux chaudes** de surface sont **douces** jusqu'au talus. L'eau a été renouvelée depuis l'hiver.
- ⇒ Le **talus** agit comme une **barrière** pour les eaux douces de surface.
- ⇒ Une « lentille » salée au sud de Groix. Quelle provenance?

Campagne ASPEX 2009 (4)

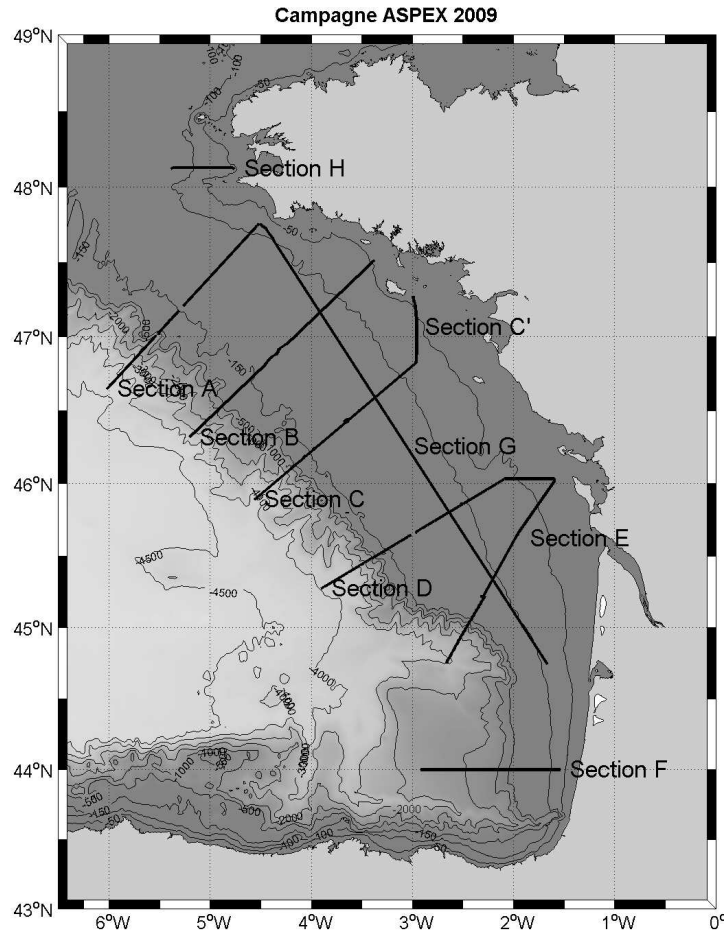


Section C:

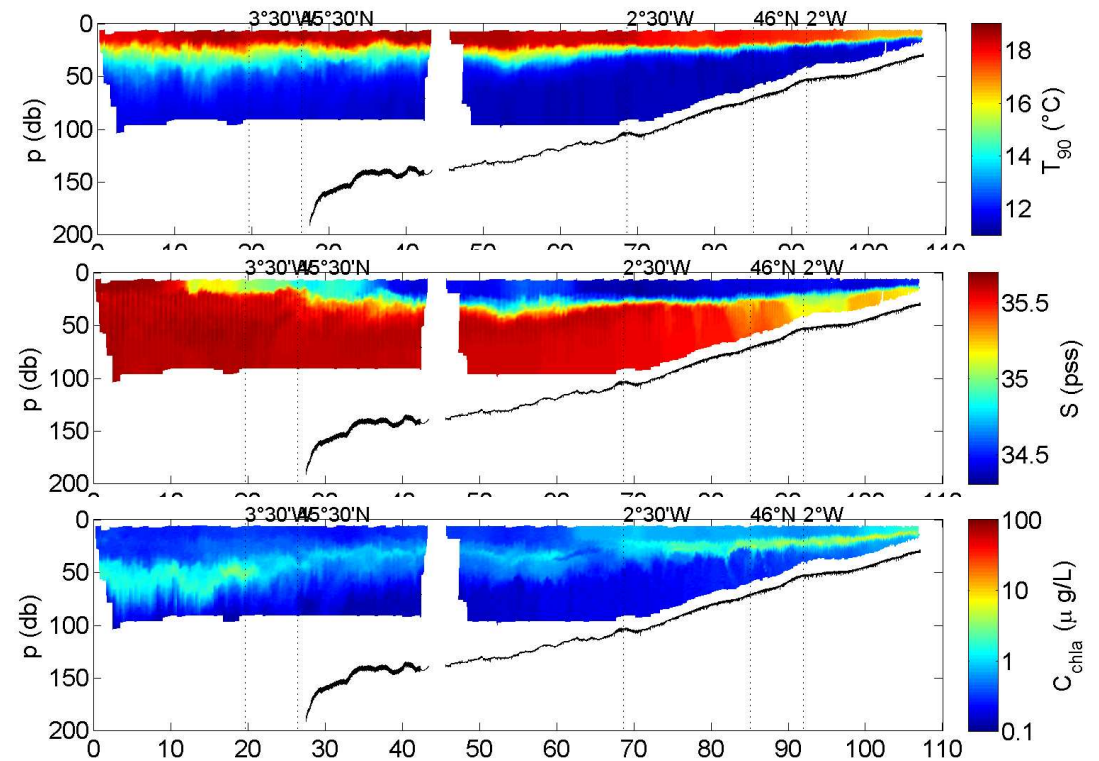


- ⇒ Moins de marée interne. **Tcline plus superficielle.**
- ⇒ **Plusieurs fronts de salinité** en se rapprochant du talus.
- ⇒ Fluorescence plus faible au talus. Assez forte au large.

Campagne ASPEX 2009 (5)

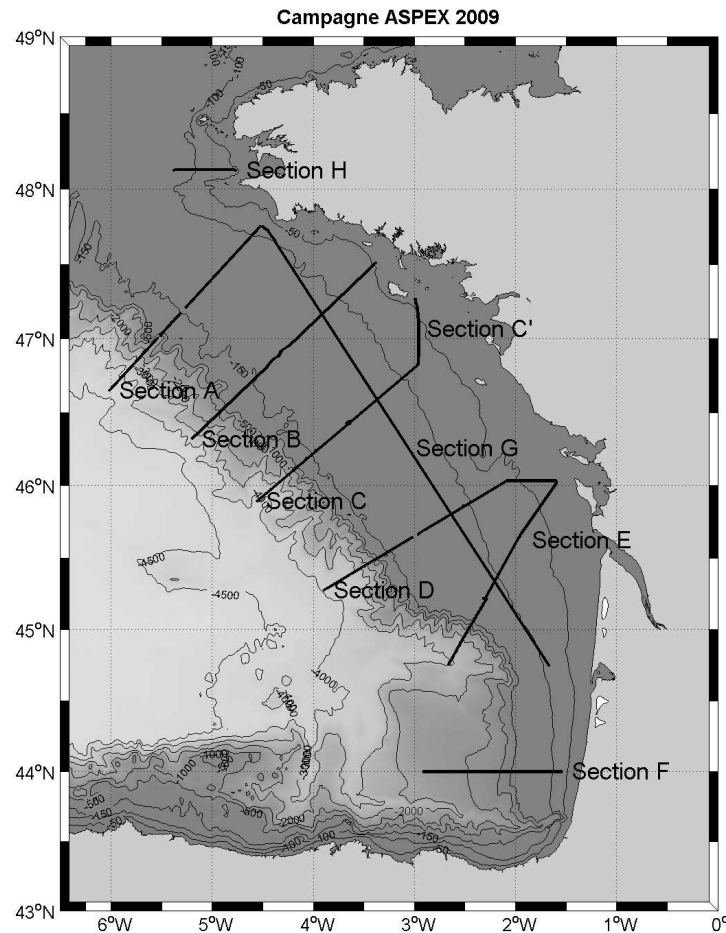


Section D:

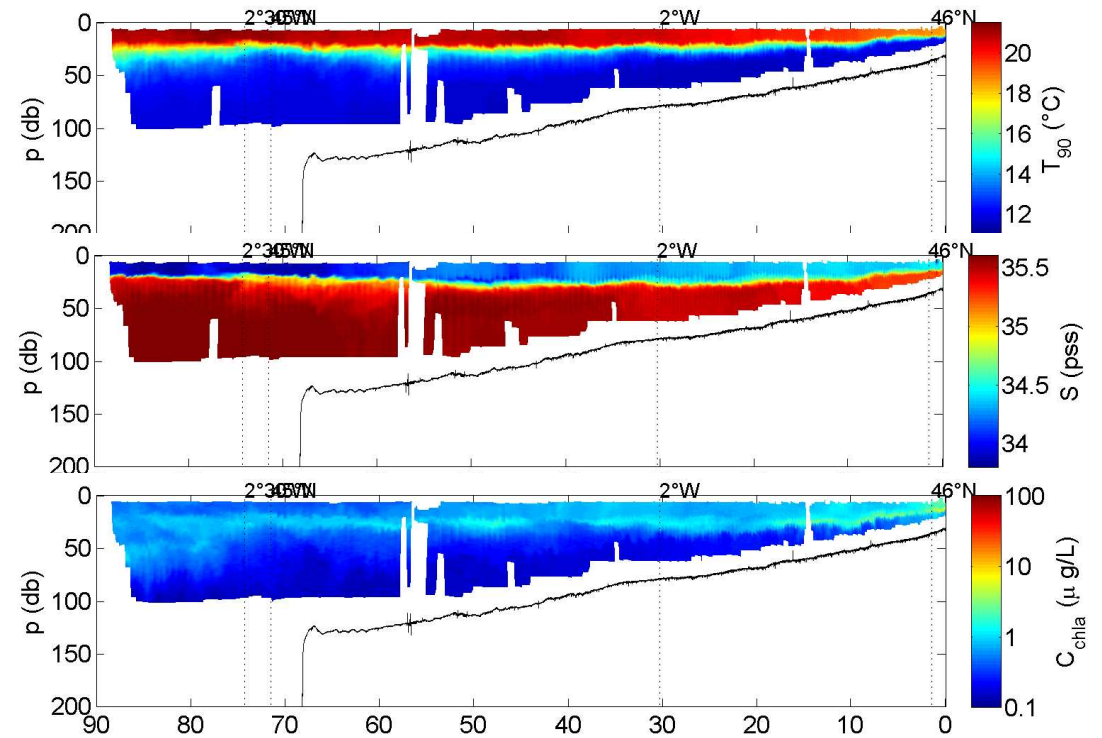


- ⇒ Tcline assez superficielle. Les structures **S** et **T** sont différentes en surface.
- ⇒ Le front de **salinité dépasse** clairement le **talus**.
- ⇒ Structure sous la Scline vers 95 nm.
- ⇒ La couche **fluorescente** est **profonde** au large.

Campagne ASPEX 2009 (6)

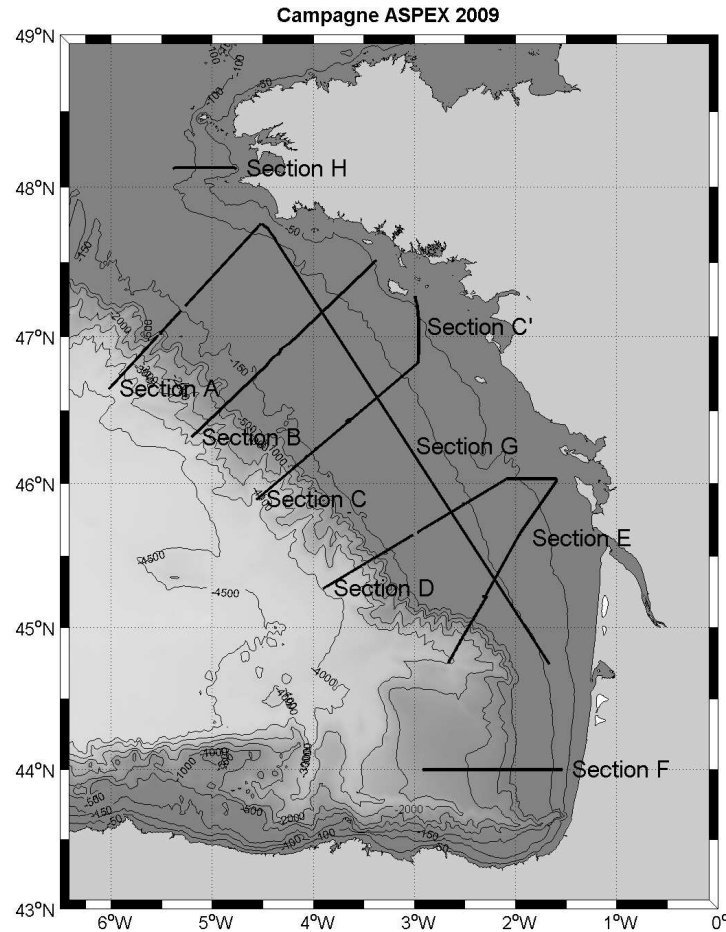


Section E:

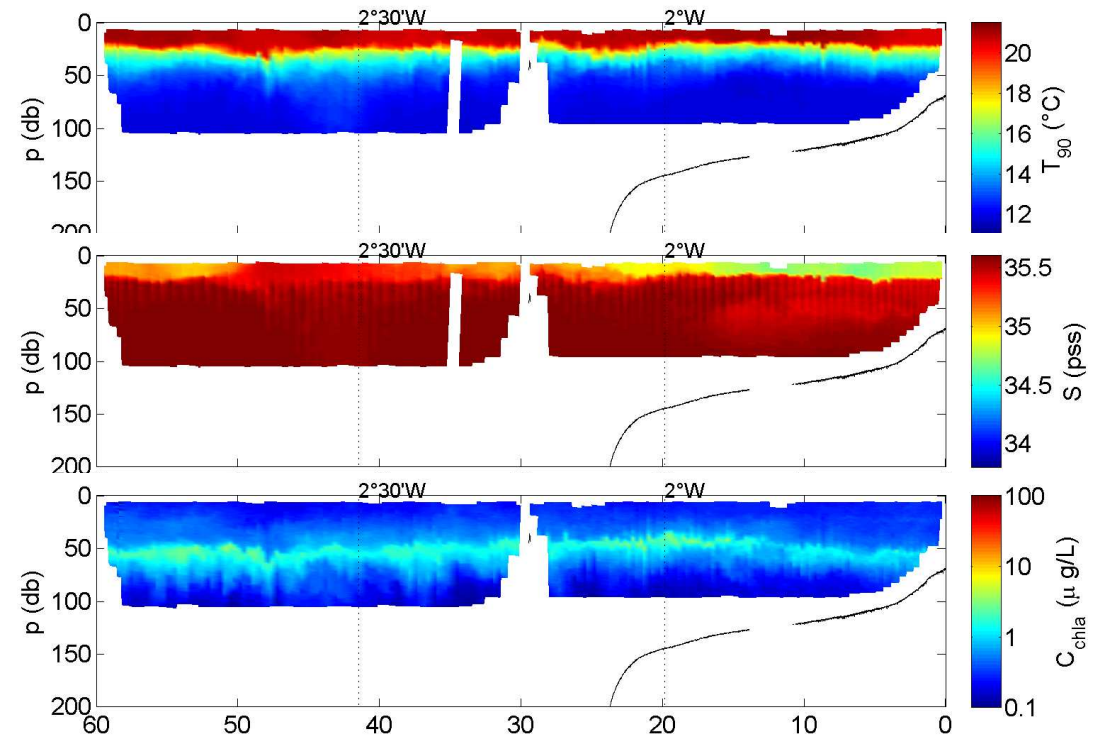


- ⇒ Tcline assez superficielle.
- ⇒ Le front de salinité dépasse clairement le talus.
- ⇒ La couche fluorescente est profonde au large.

Campagne ASPEX 2009 (7)



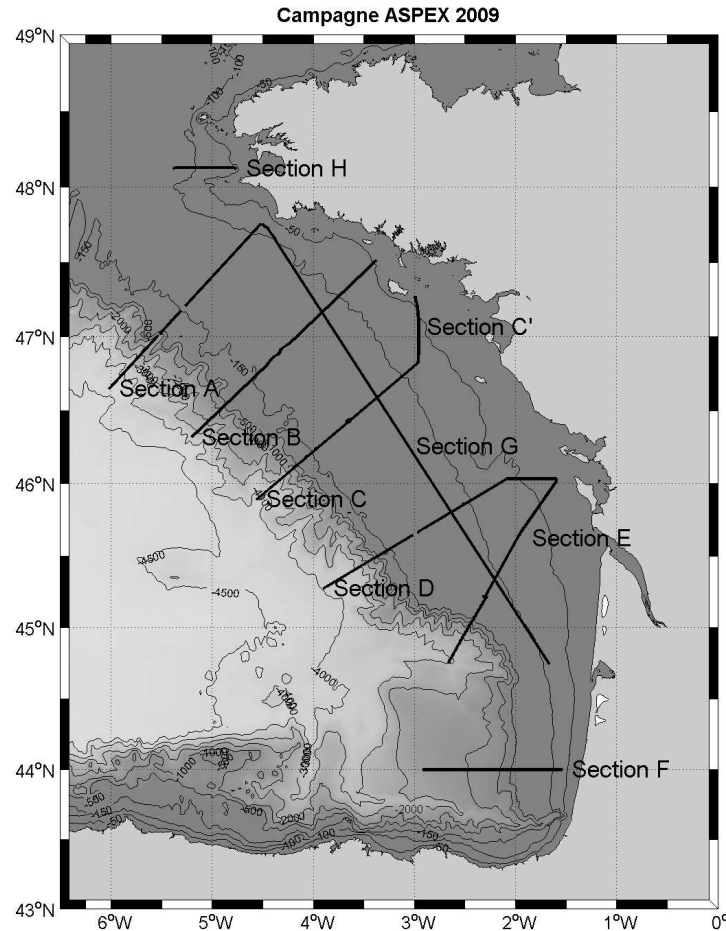
Section F:



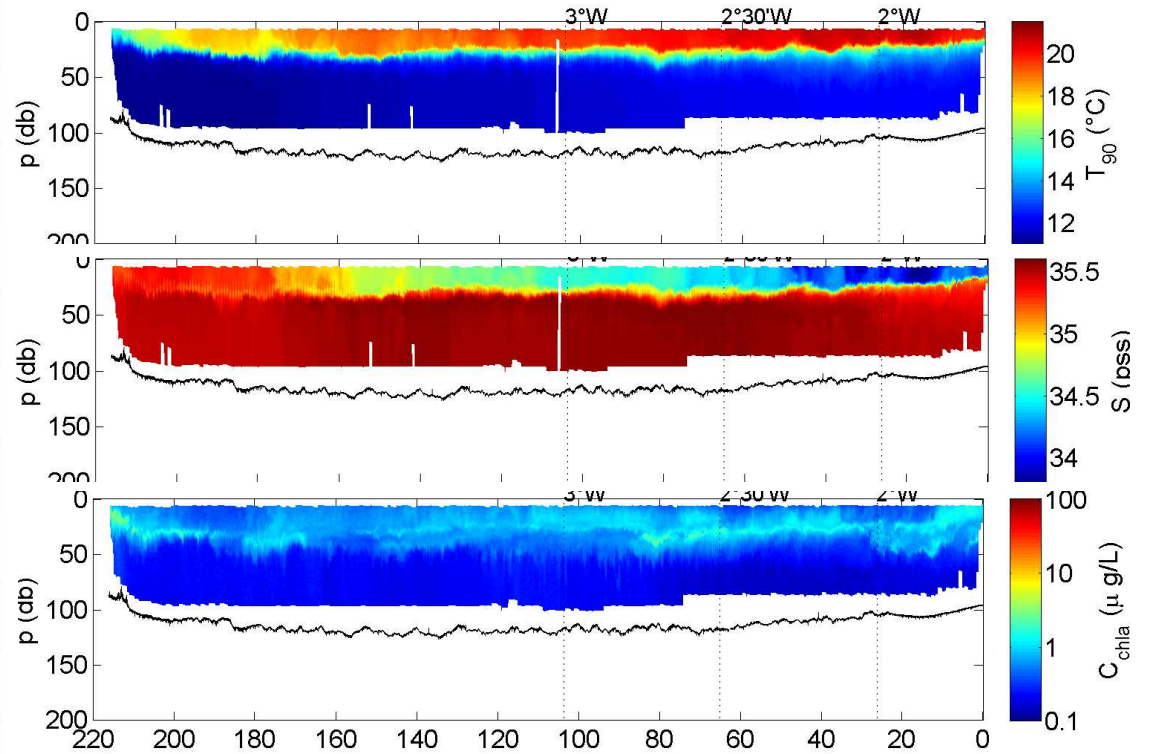
⇒ Tcline assez superficielle.

⇒ La couche fluorescente est nettement (~20 m) sous la Tcline.

Campagne ASPEX 2009 (8)

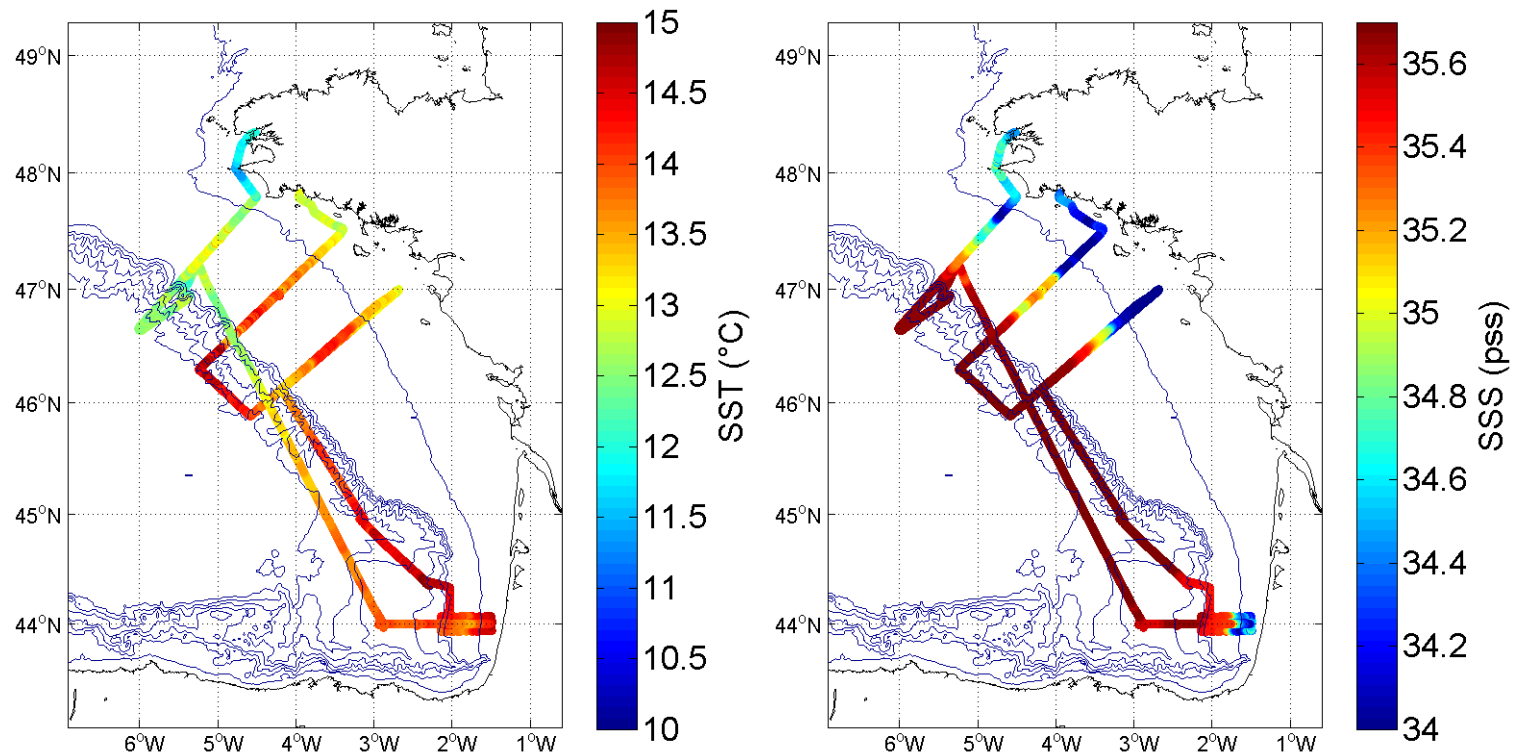


Section G:



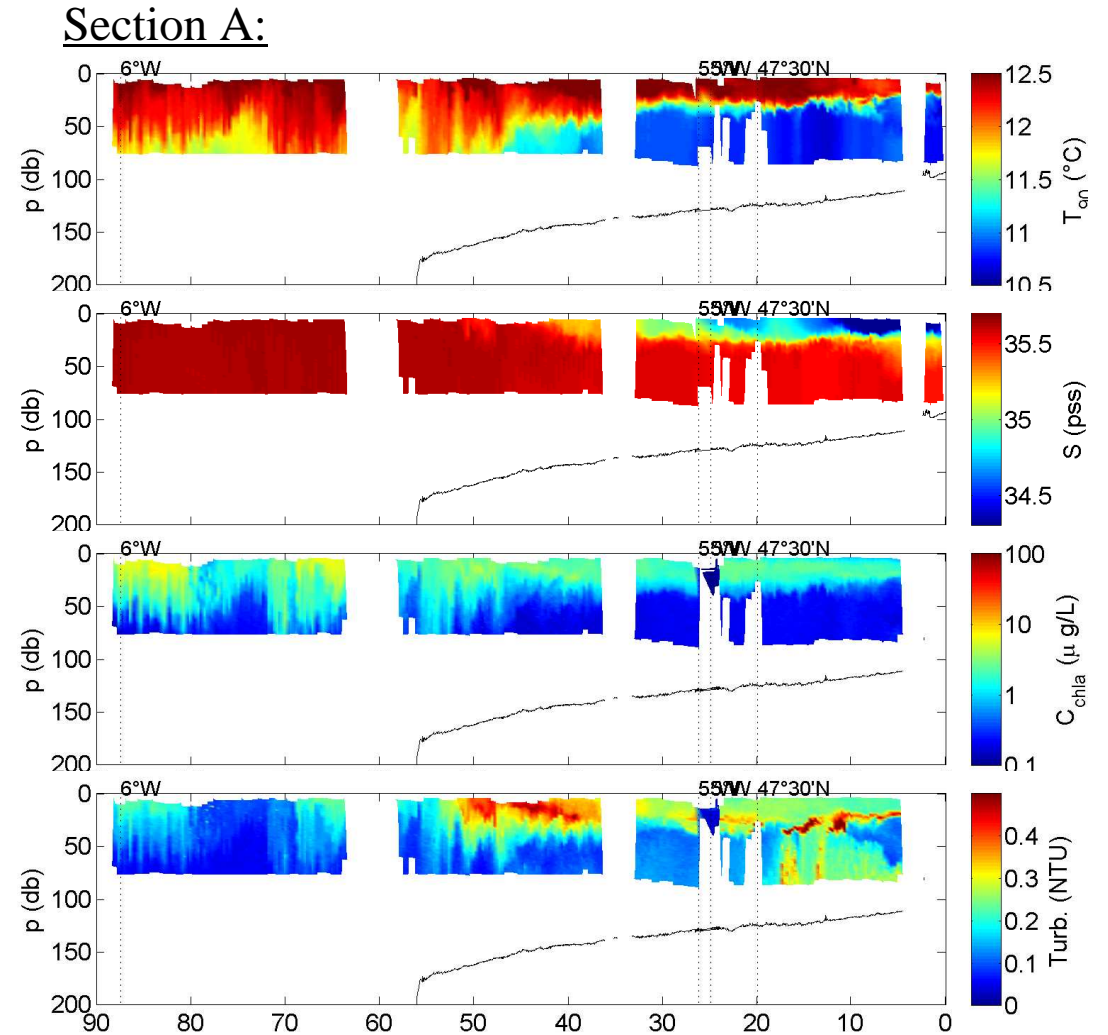
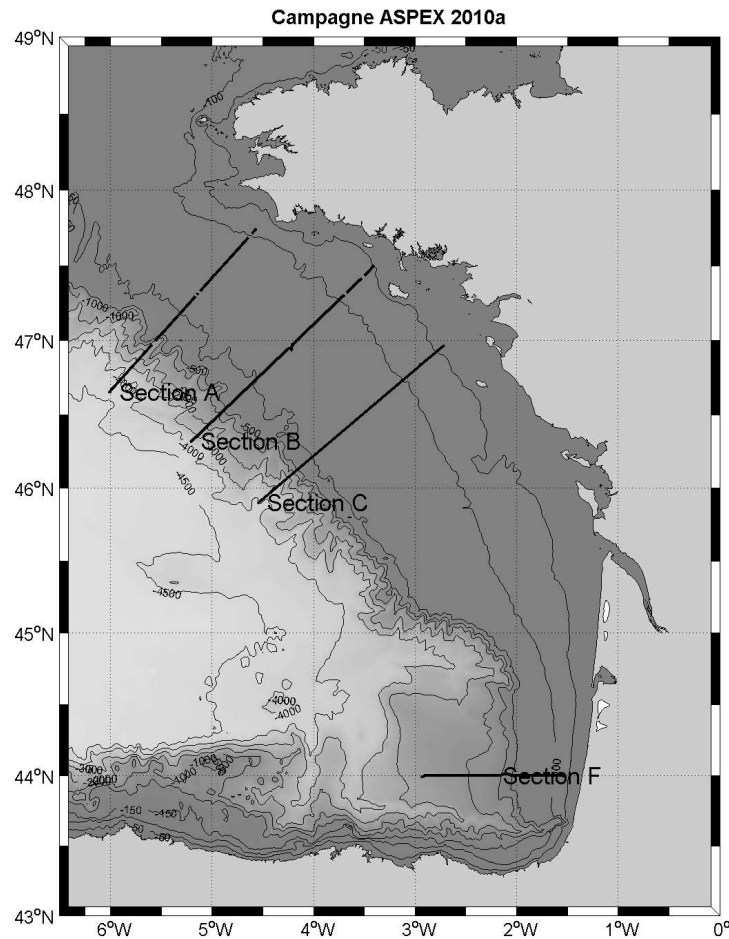
- ⇒ Les eaux de **surface** se **refroidissent** en remontant vers PenMarc'h
- ⇒ Les eaux de fond **s'adoucissent** en remontant vers PenMarc'h.
- ⇒ Plus de communication entre les deux masses d'eau?
- ⇒ L'épaisseur de la couche de fond semble plus constante que celle de la couche de surface.

Campagne ASPEX 2010a (1)



- ⇒ 10 jours de mer en mai 2010. Pas de fluorimètre sur le bateau (Suroît).
- ⇒ Moins de trajet parcouru (problèmes sur les mouillages).
- ⇒ Net réchauffement au cours de la campagne.
- ⇒ Zone dessalée plus marquée, plus collée à la côte. Intrusion vers Penmarch'.

Campagne ASPEX 2010a (2)



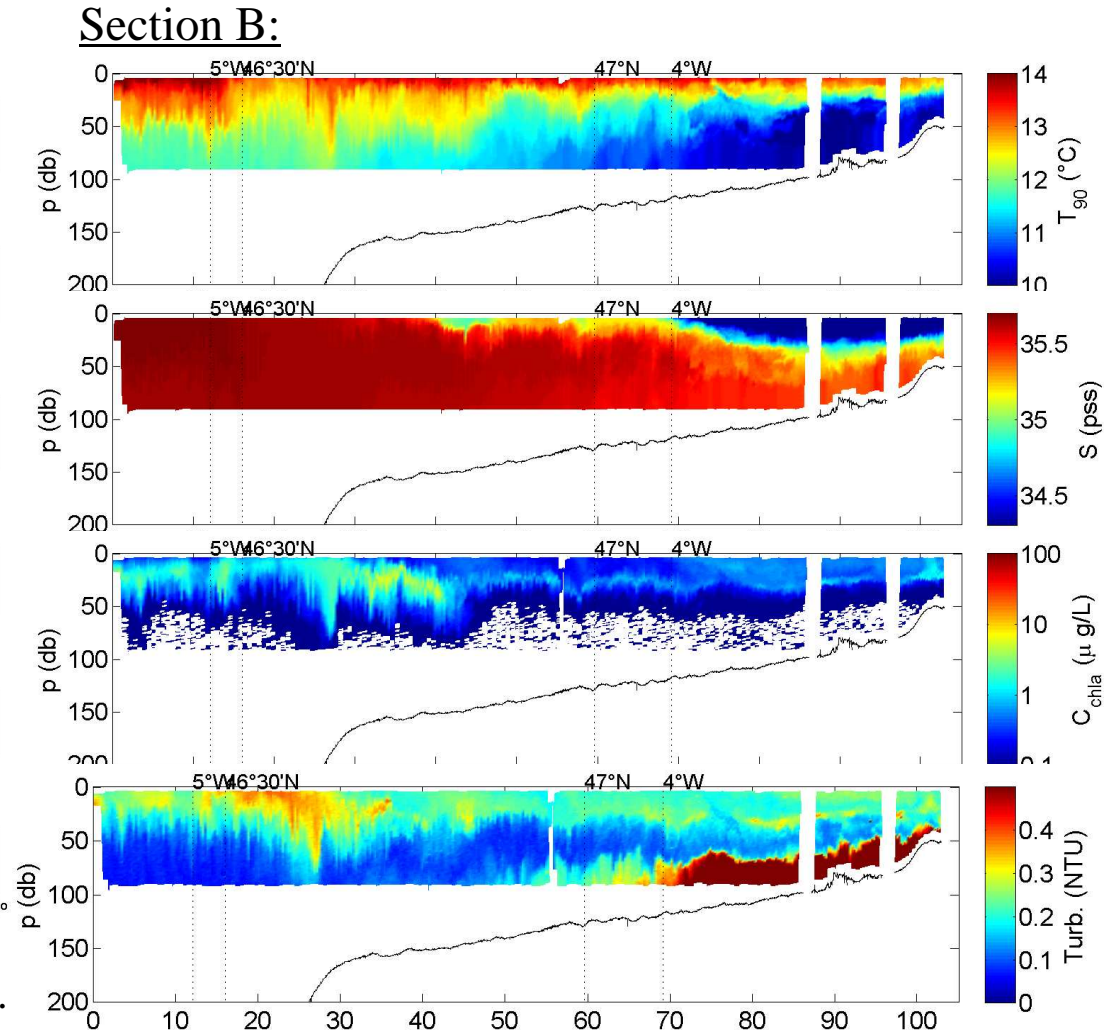
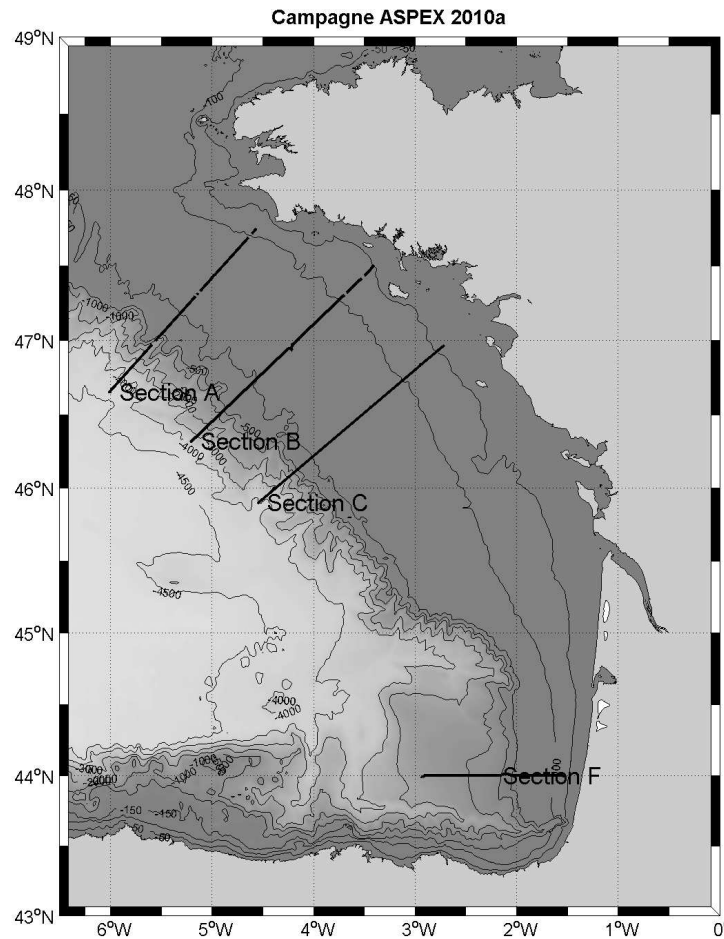
⇒ **Stratification** en cours de mise en place.

⇒ Zone **dessalée** peu étendue.

⇒ Forte **fluorescence** partout en surface.

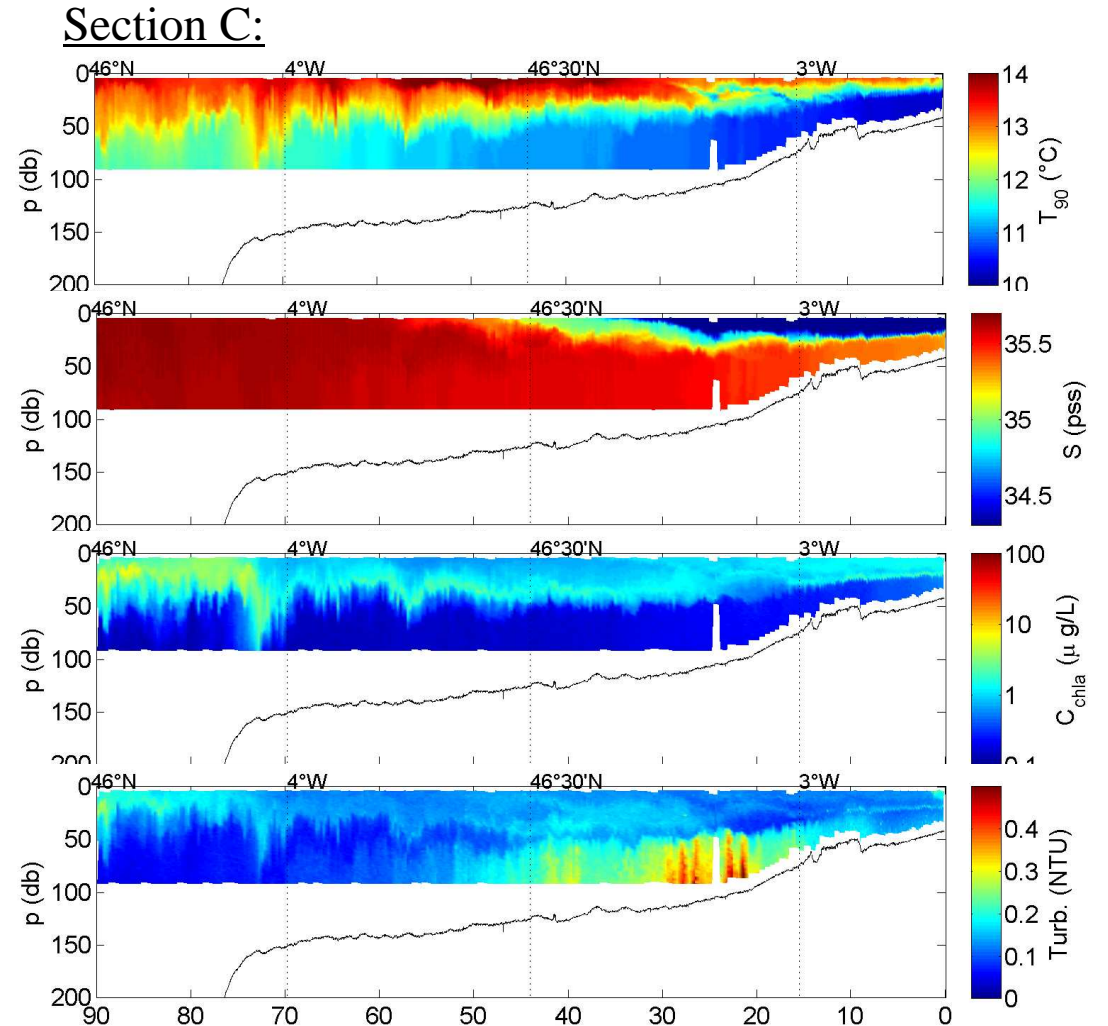
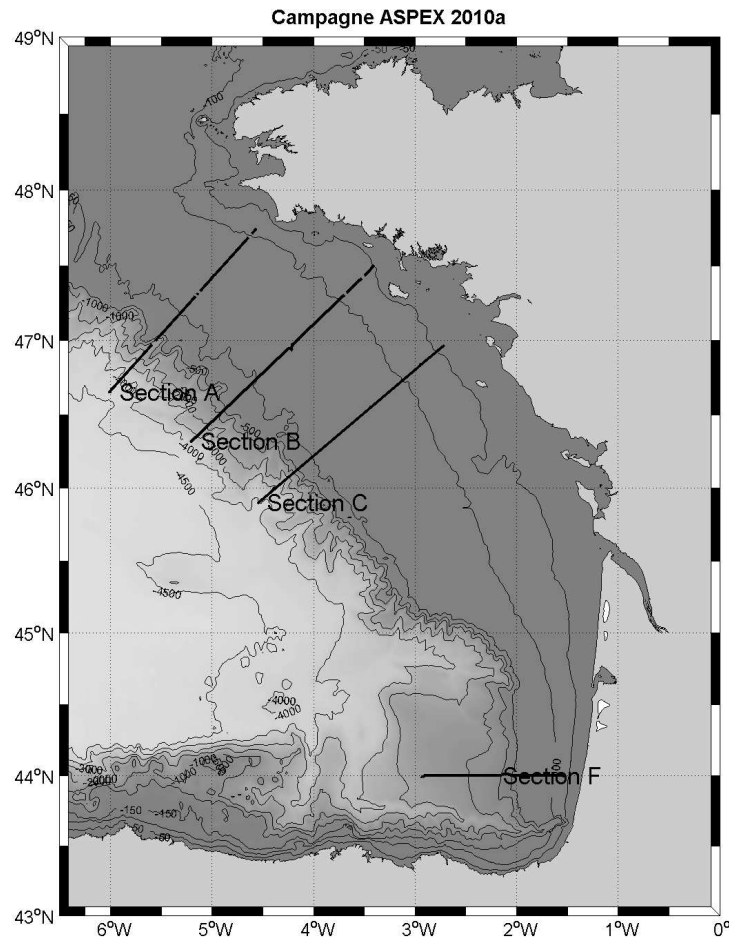
⇒ Forte **turbidité** vers 15 nm et au talus (coccolithophoridés? voir Harlay et al, 2010).

Campagne ASPEX 2010a (3)



- ⇒ **Stratification** en cours de mise en place.
- ⇒ Zone **dessalée peu étendue**.
- ⇒ Moins de fluorescence en surface (N déjà consommés?)
- ⇒ **Forte turbidité** au fond et au talus.

Campagne ASPEX 2010a (4)

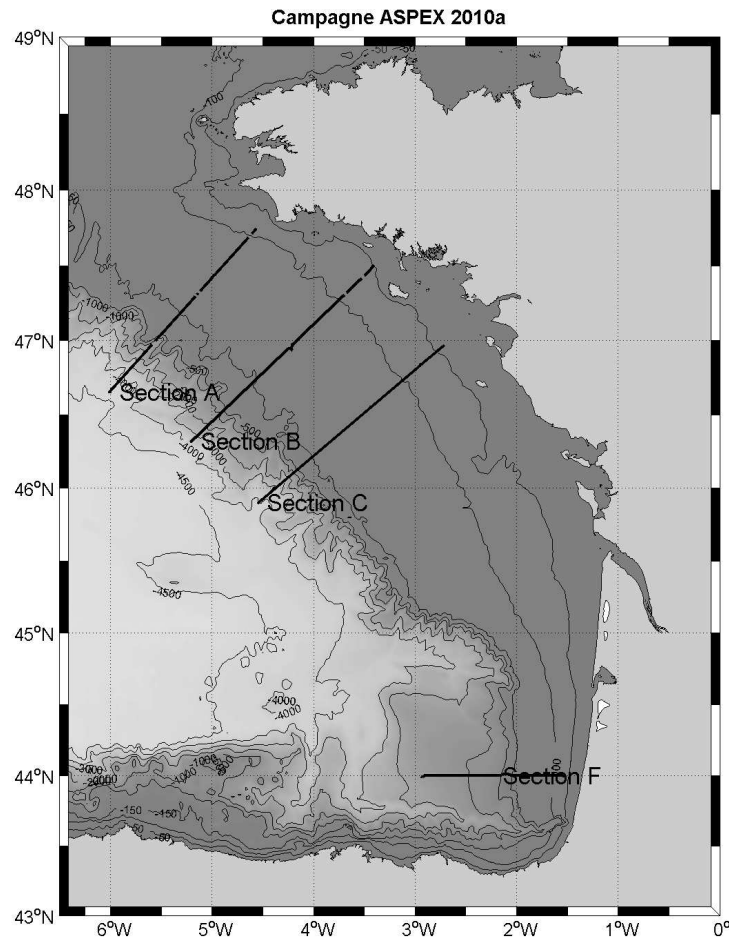


⇒ **Structure T** devant la Loire (inversions $\sim 0.5^\circ\text{C}$ sur 2-3 m).

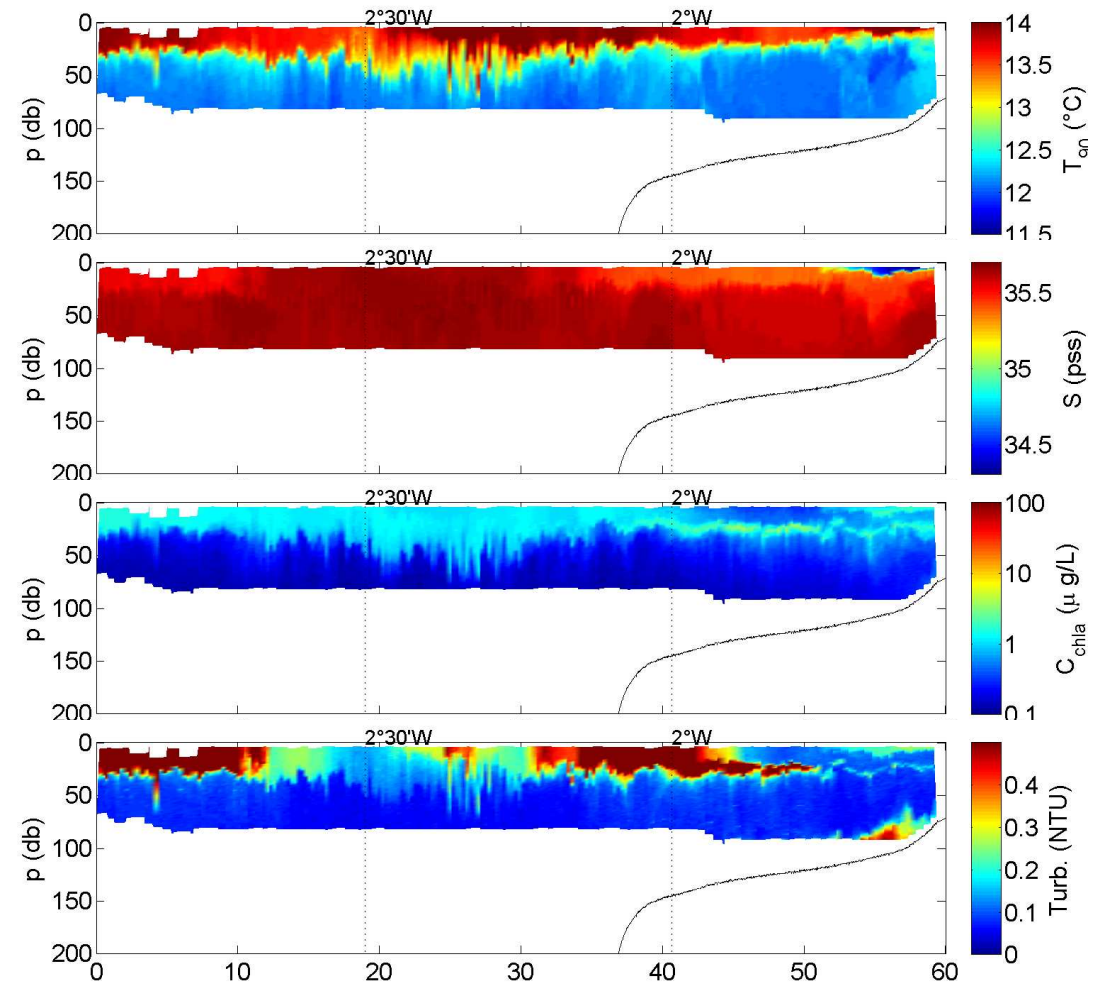
⇒ Moins de fluorescence en surface (N déjà consommés?)

⇒ **Moins forte turbidité** au talus.

Campagne ASPEX 2010a (5)



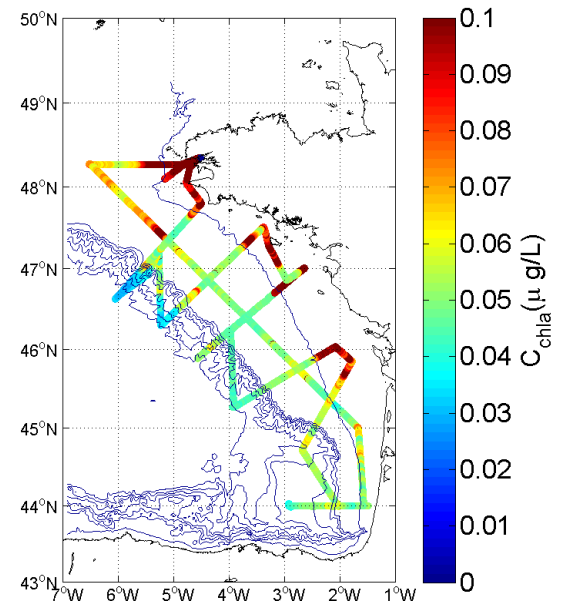
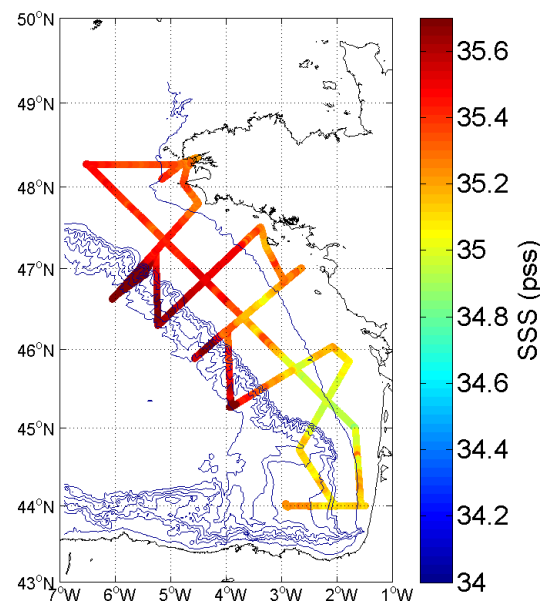
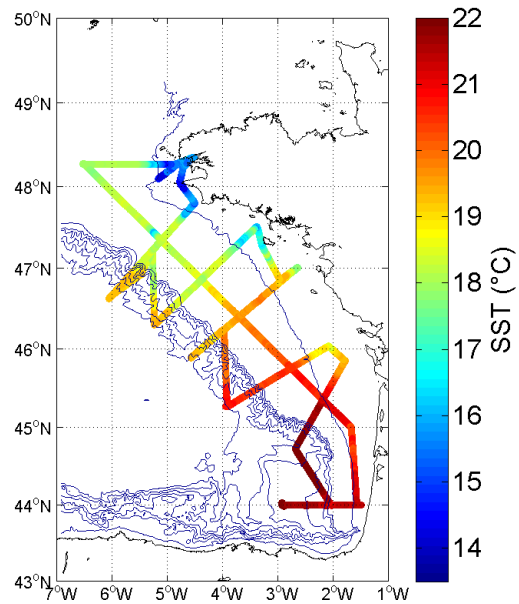
Section F:



⇒ Panache de l'Adour très superficiel.

⇒ Très forte turbidité au talus et au large (voir photo suivante).

Campagne ASPEX 2010b (1)

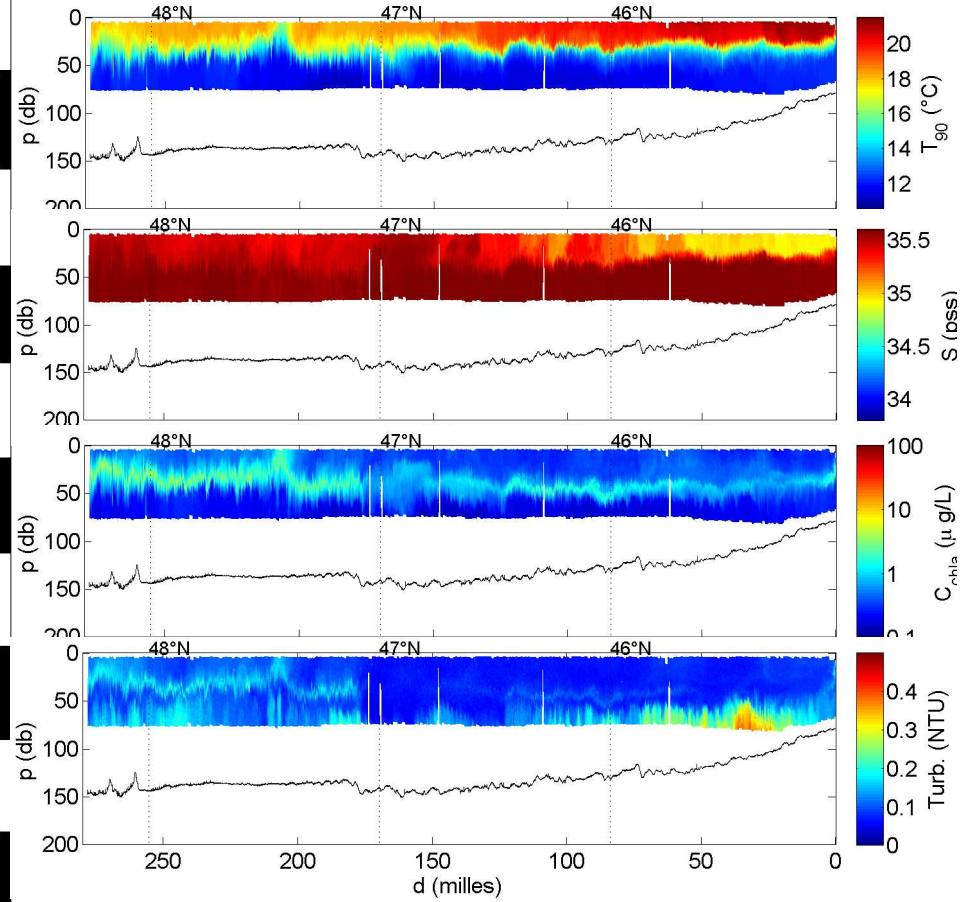
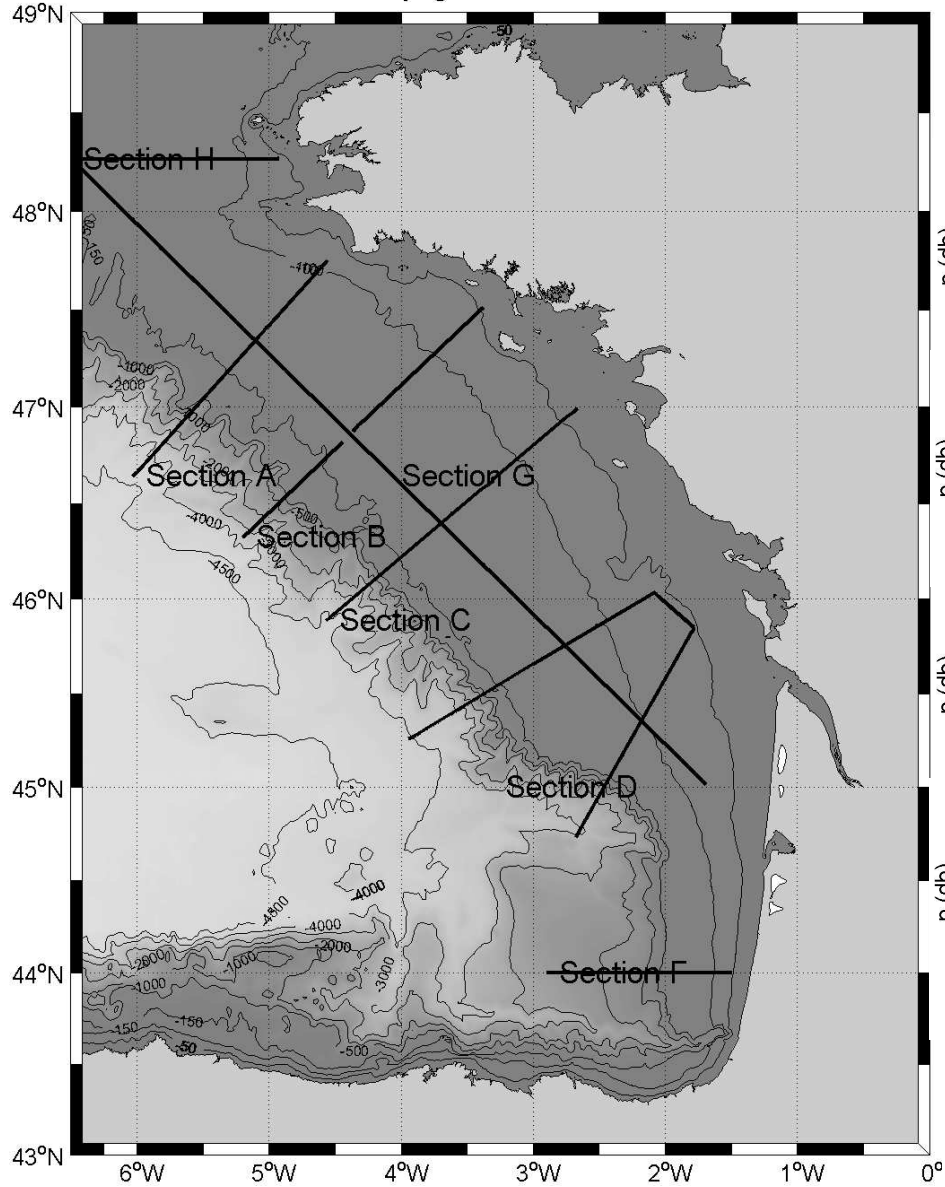


⇒ 10 jours de mer en septembre 2010.

⇒ Mise à l'eau de 12 mouillages + surdrifts (quelques) + ARVOR-C

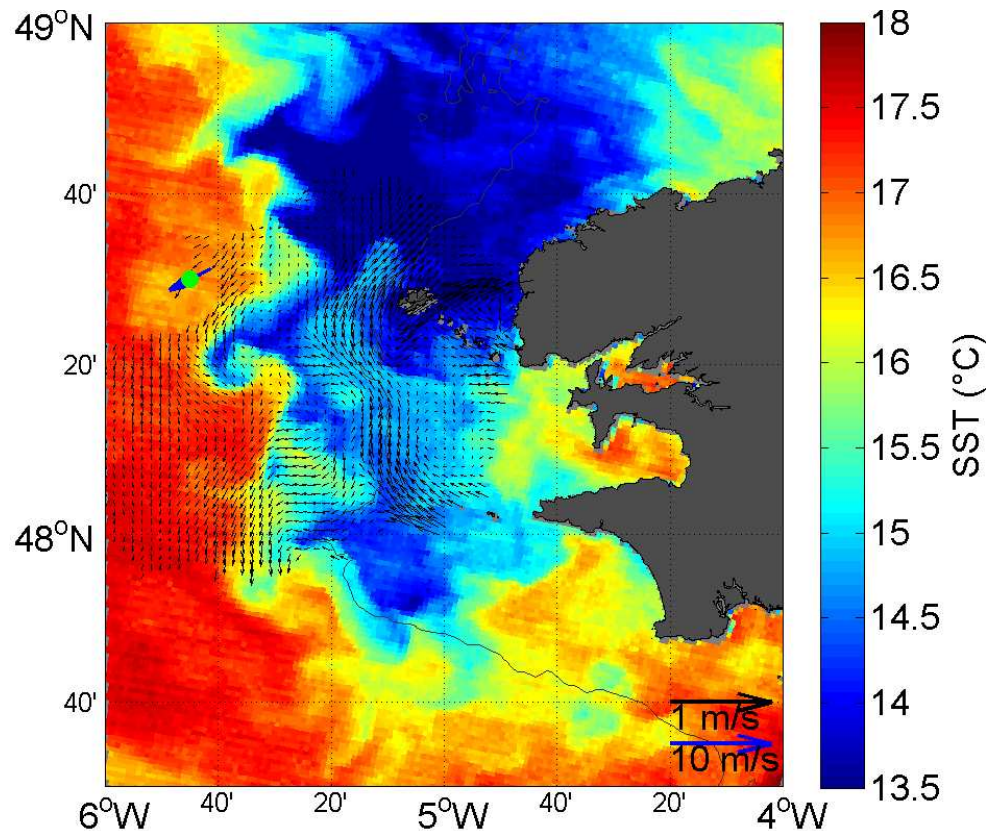
Campagne ASPEX 2010b (2)

Campagne ASPEX 2010b





FroMVar (1)



SST MODIS du 05/09/2007, 02:20 UTC,
Courants radars HF (données SHOM), filtrés de la marée.

Objectifs:

⇒ Observer et comprendre la structure et les évolutions du front Thermique d'Ouessant.

Moyens:

⇒ Mouillages en 2007 et 2008 et 2011

⇒ Campagnes de mesure d'hydrologie (T,S) en 2007, 2008, 2009 et 2010.

Bilan provisoire:

⇒ 2007: dégrossissage, étude de la physique.

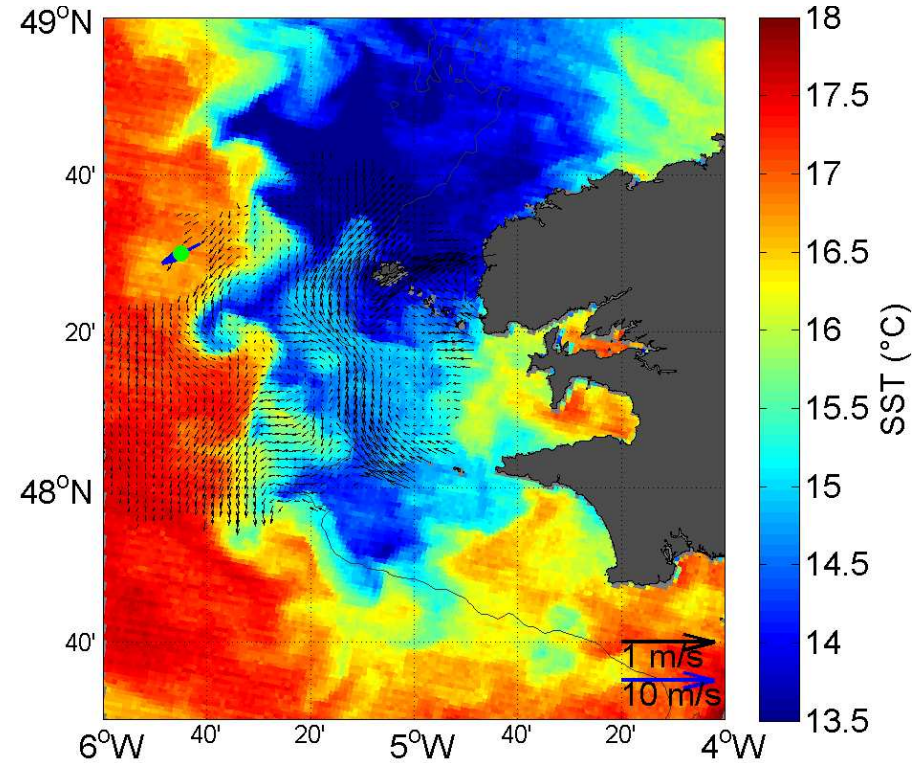
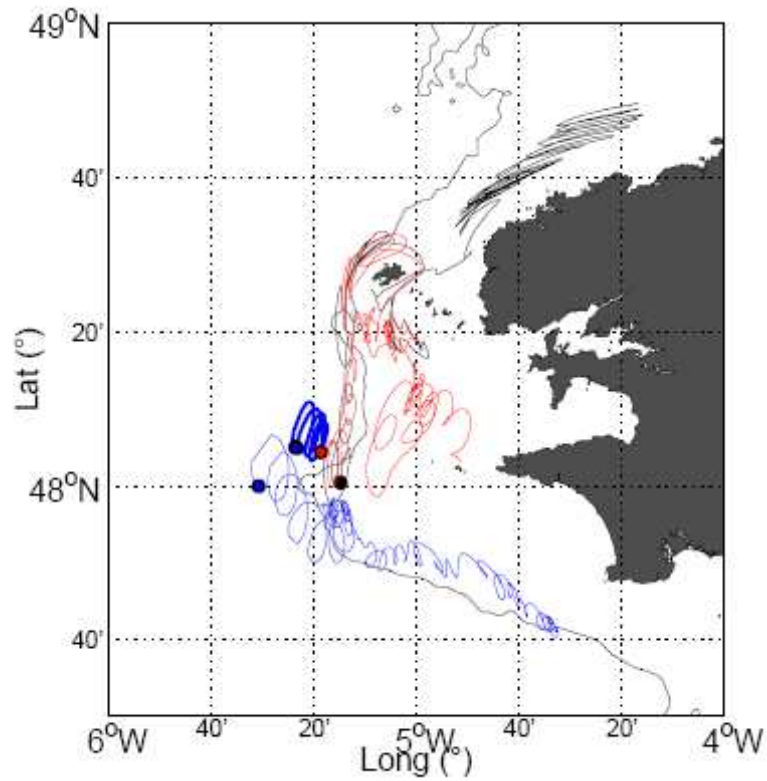
⇒ 2008: mesures d'hydrologie, essais du poisson remorqué, mesures de calibration du système de mesure des courants par radars (coll SHOM).

⇒ 2009: mesures de biologie (coll M. Sourisseau, S. Schultes), mesures des fluctuations turbulentes, mesures T/S, lâcher de fluorescéine.

⇒ 2010: mesures T/S scanfish, essais acoustiques.

⇒ 2011: mesures de flux O/A

FroMVar (2)

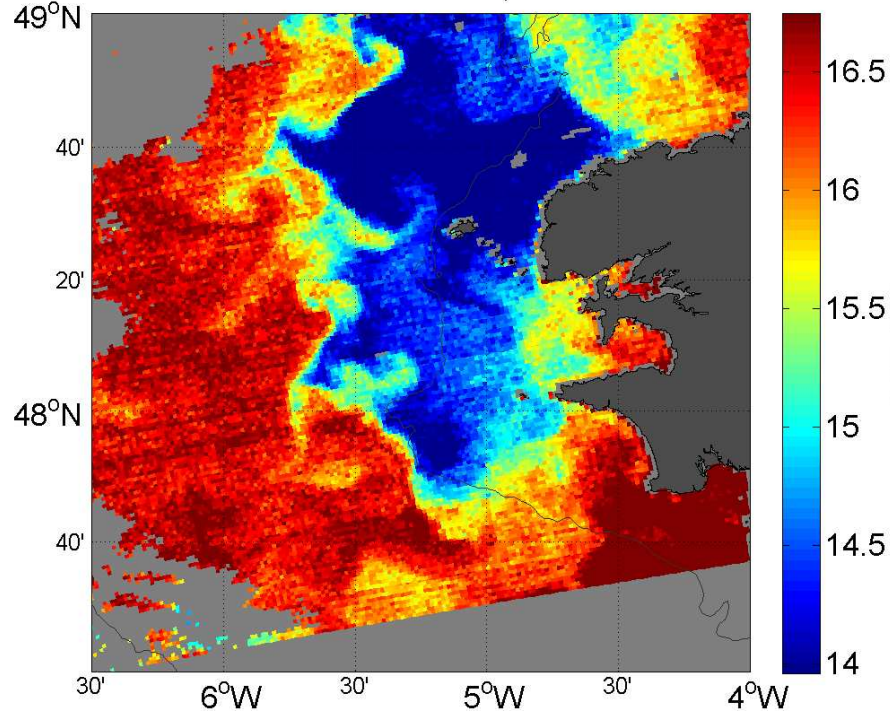


⇒ Le front de **surface** et le front **profond** se déplacent **séparément**.

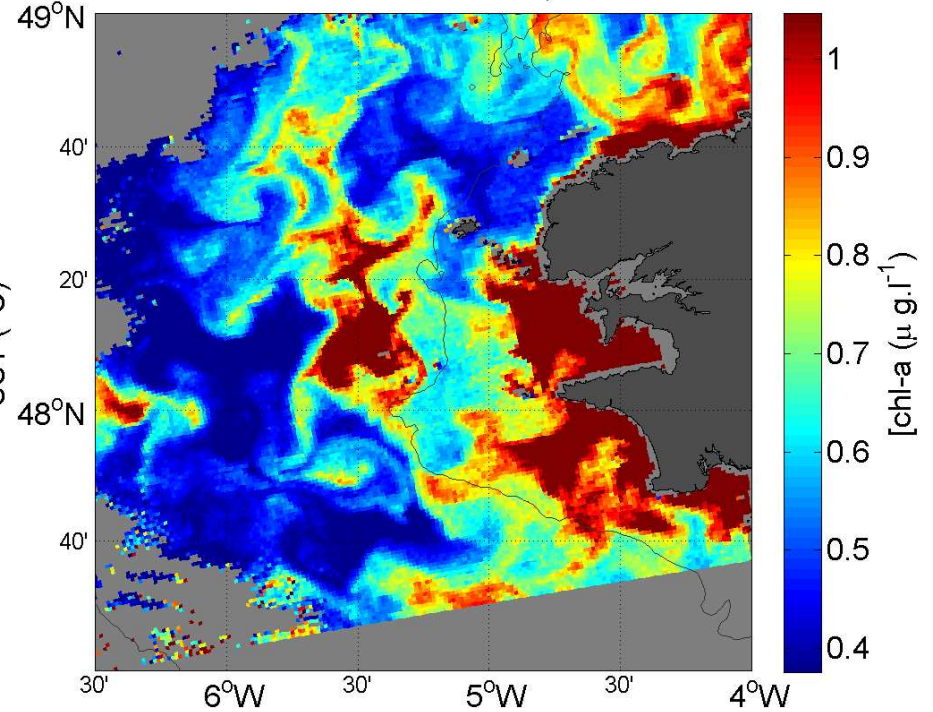
⇒ C'est le front **profond** qui induit les **courants de surface les plus forts**! (vers le N).

FroMVar (3)

SST MODIS du 26/09/2009, 13:37:37 UTC



chl-a MODIS/OC3 du 26/09/2009, 13:37:37 UTC

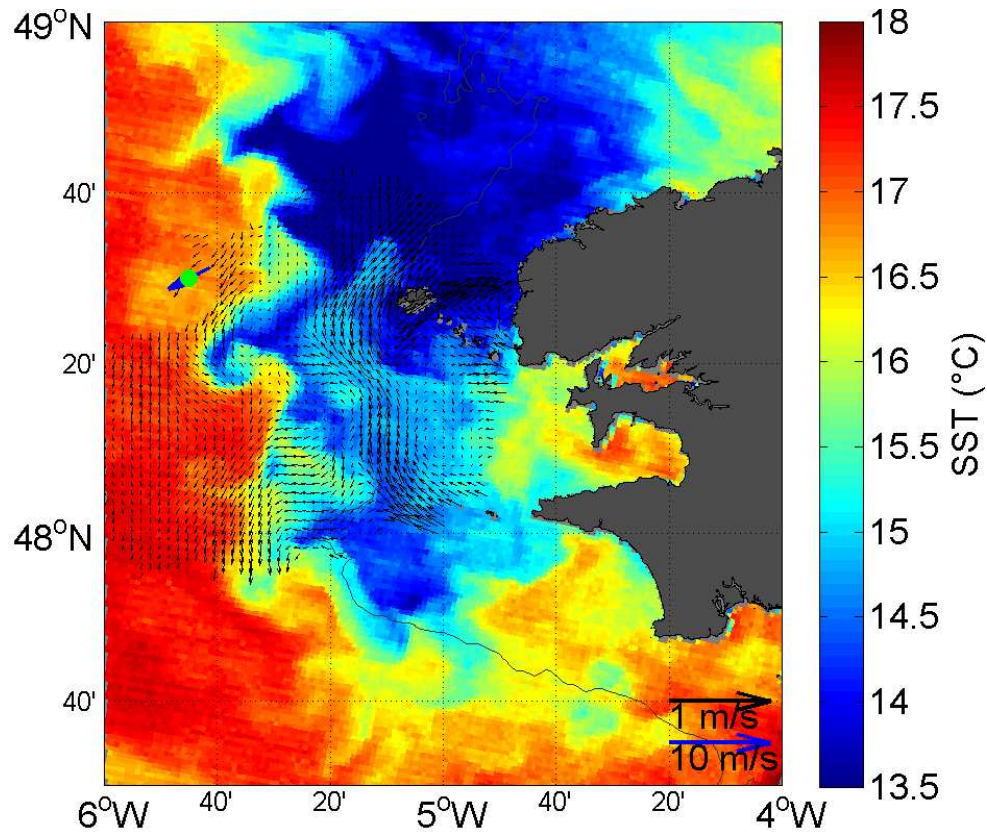


⇒ Les déplacements du **front** ont clairement une **influence sur la biologie**.

⇒ voir **S. Schultes et al, submitted. to J. Mar. Sys.**

FroMVar 2011 (4)

Mesures de flux O/A



SST MODIS du 05/09/2007, 02:20 UTC,
Courants radars HF (données SHOM), filtrés de la marée.

Objectifs:

⇒ Mesurer les flux à la surface.

Collaborations:

⇒ LATMOS (D. Bourras)

⇒ MF- > CMS Lannion, CMM Brest.

⇒ LOS (B. Chapron, F. Ardhuin)

Instruments (sur CDLM):

⇒ Mat « flux » de l'INSU (flux chaleur, humidité, qté de mvt par eddy correlation et/ou ID).

⇒ Radiomètre IR, flux radiatifs.

⇒ Stéréophoto.

⇒ Lidar (profil de vent -> 200m), radiosondages.

⇒ Chaîne de thermistances mouillée.

⇒ Bouée de surface avec ADCP.

⇒ 2 chassis de fond autour du front profond.

⇒ Drifters (surface->15 m).

⇒ VMADCP, TSG, Scanfish, Grabisu, SCAMP?

⇒ Radars HF

⇒ Ocarina (trimaran instrumenté autonome)