

Variabilité hydrologique des zones d'upwelling

pendant les saisons d'automne et d'été de 2003 à 2007

A. Makaoui, A. Orbi, J. Larissi, A. Benaazouz, A. Agouzouk, K. Hilmi et M. Talbi

Introduction

Le programme pluridisciplinaire intitulé «Étude de l'écosystème Pélagique» entamé entre 1994 et 1999 dans le cadre de la coopération maroco - russe, nous a permis de localiser les centres actifs des quatre zones de résurgence (Figure 1) pendant les saisons hivernales et estivales. Au nord de Cap Juby, le centre actif de la zone comprise entre Cap Cantin et Cap Ghir est variable et se situe entre la radiale 32°30'N et /ou 31°N. Tandis que celui de la zone comprise entre Cap Draa et Cap Juby se localise au niveau de la radiale 28°30'N. Dans la zone Sud comprise entre Cap Boujdor et Dakhla, il apparaît fréquemment entre 26° et 25°N. Alors qu'il reste très variable au sud du Cap Barbas (Makaoui et al., 2005).

Objectif

Cette étude entre dans le cadre de l'étude du recrutement des petits pélagiques et s'intéresse à la répartition spatio-temporelle des paramètres physico-chimiques et leur variabilité saisonnière au niveau des quatre zones d'upwelling qui nous permettra de suivre l'intensité et la variabilité des résurgences côtières pendant les saisons d'automne et d'été. Pour ce faire, sept campagnes océanographiques ont été réalisées durant l'automne et l'été à bord du N/R russe "ATLANTIDA" le long de la côte atlantique marocaine de 2003 à 2007.

Résultats et discussions

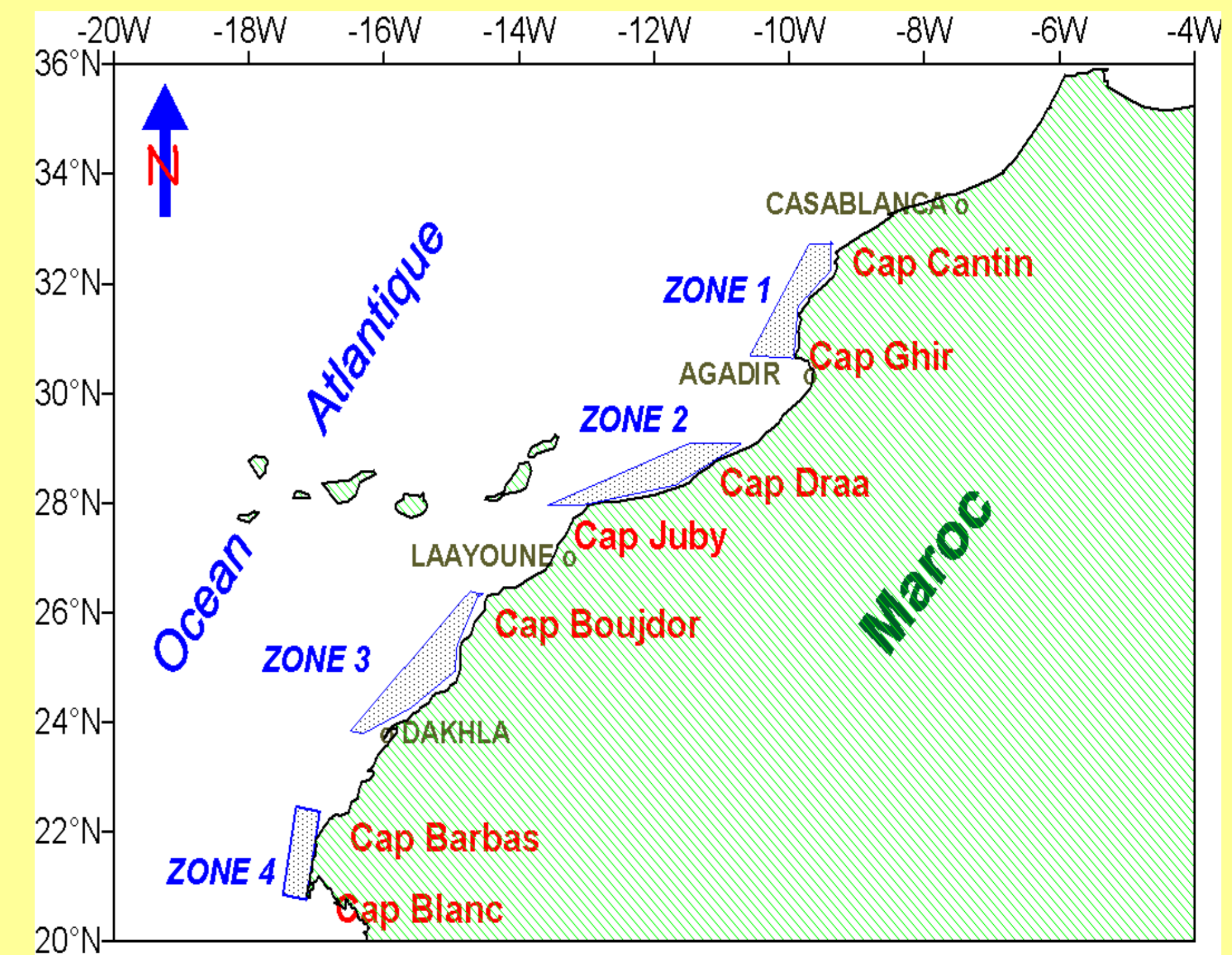


Figure.1: Localisation des zones de résurgence

Pendant la saison d'automne, les eaux froides nord atlantique influencent les résurgences au nord de Cap Ghir (zone 1) et l'upwelling se manifeste au sud de Dakhla (zone 4) par l'apports important des phosphates (0.6µM) et des SST froides qui montrent le prolongement des résurgences au sud de Cap Blanc (figure 2 et 3). Par contre en été, les eaux chaudes envahissent toute la zone (figure 3) et influence surtout l'upwelling du Cap Blanc. et les résurgences se manifestent le long du littoral, au nord de Dakhla et au niveau de la zone 1 et la zone 2 (2007).

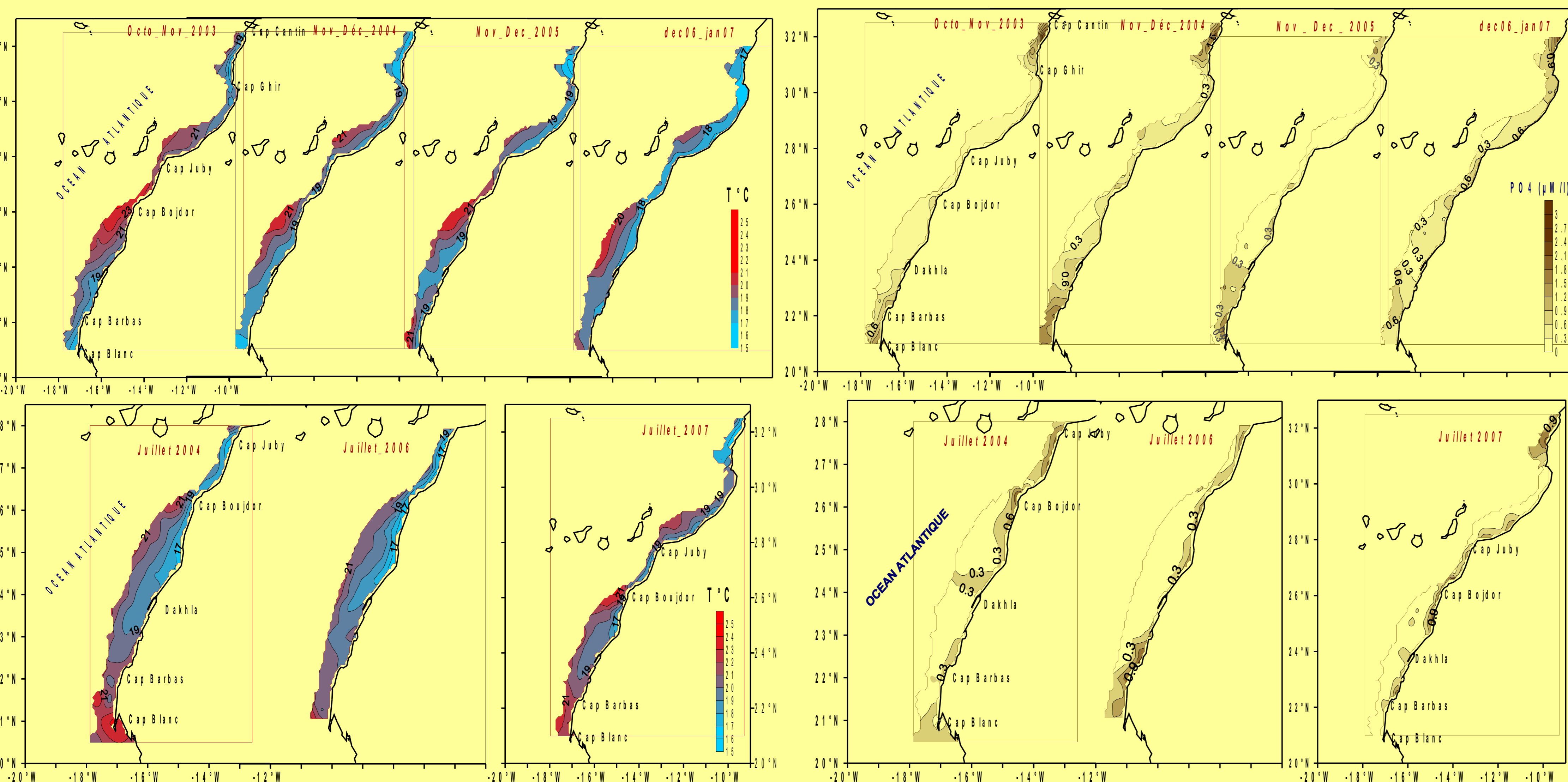


Figure 2: Distribution en surface de la température et des phosphates

Le centre actif de la zone 1 se situe entre 31 et 32°30'N pendant l'été alors qu'il apparaît au niveau de Cap Sim durant la saison d'automne avec une origine de remonté faible (100m). Celui de la zone 2, se localise à 28°30'N. Son activité est importante en été. Par contre en automne, elle est relativement moins forte. Au niveau de la zone 3, l'upwelling apparaît fréquemment entre 26 et 25°N. En automne, les résurgences de cette zone se sont déplacées au sud de Dakhla. La zone 4 se manifeste par une hétérogénéité de la colonne d'eau pendant les saisons estivale et hivernale. En automne, les résurgences sont plus actives au Cap Blanc et d'origine 100m (dec 06) marquées par une anomalie de température (IUC) comprise entre -2 et -3. A l'exception du mois d'octobre, l'anomalie de température (IUC) indique une activité de résurgences plus importante en été qu'en automne (figure 5).

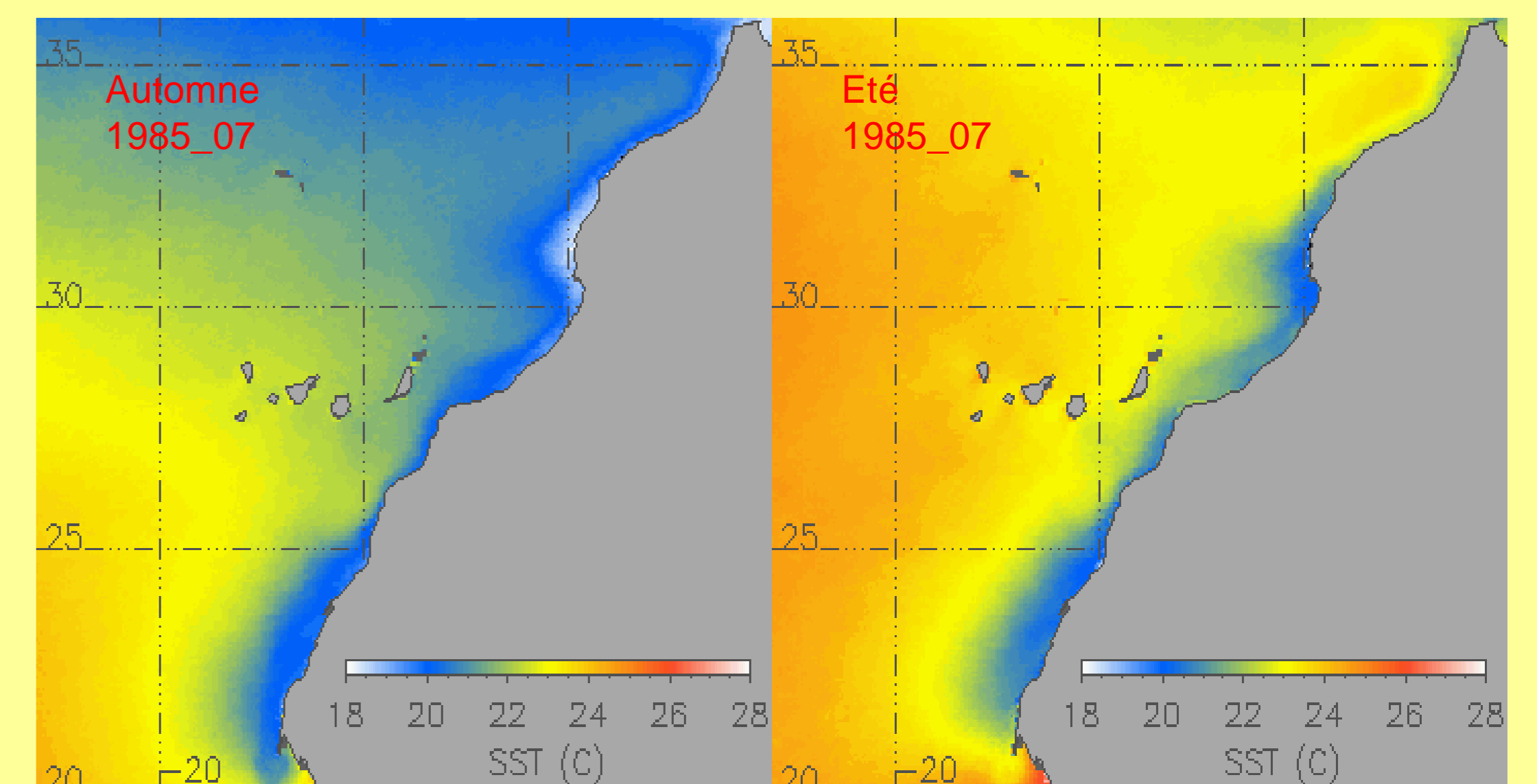


Figure 3: Image SST climatologique pendant l'automne et l'été

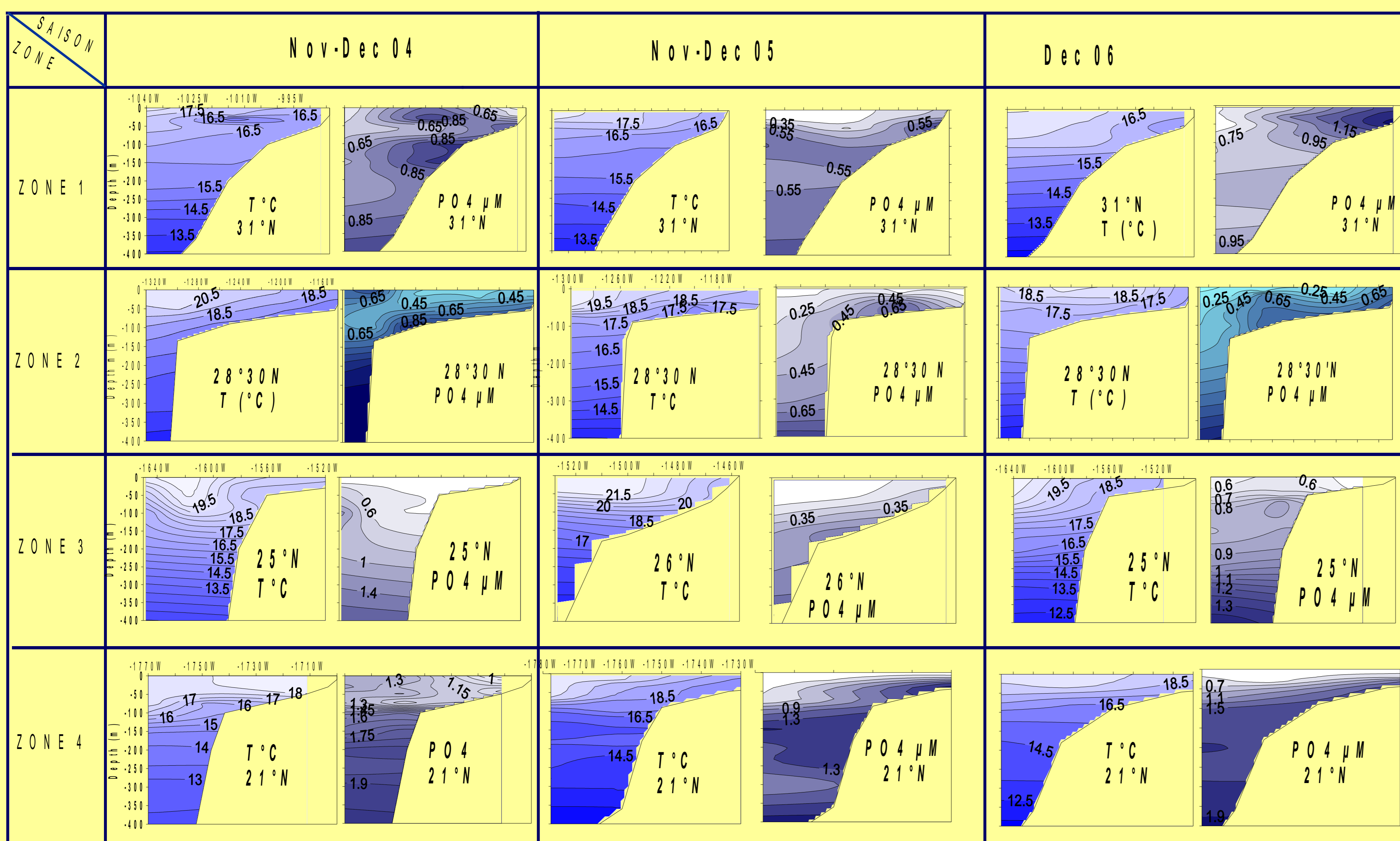


Figure 4: Variation du centre actif des résurgences en automne

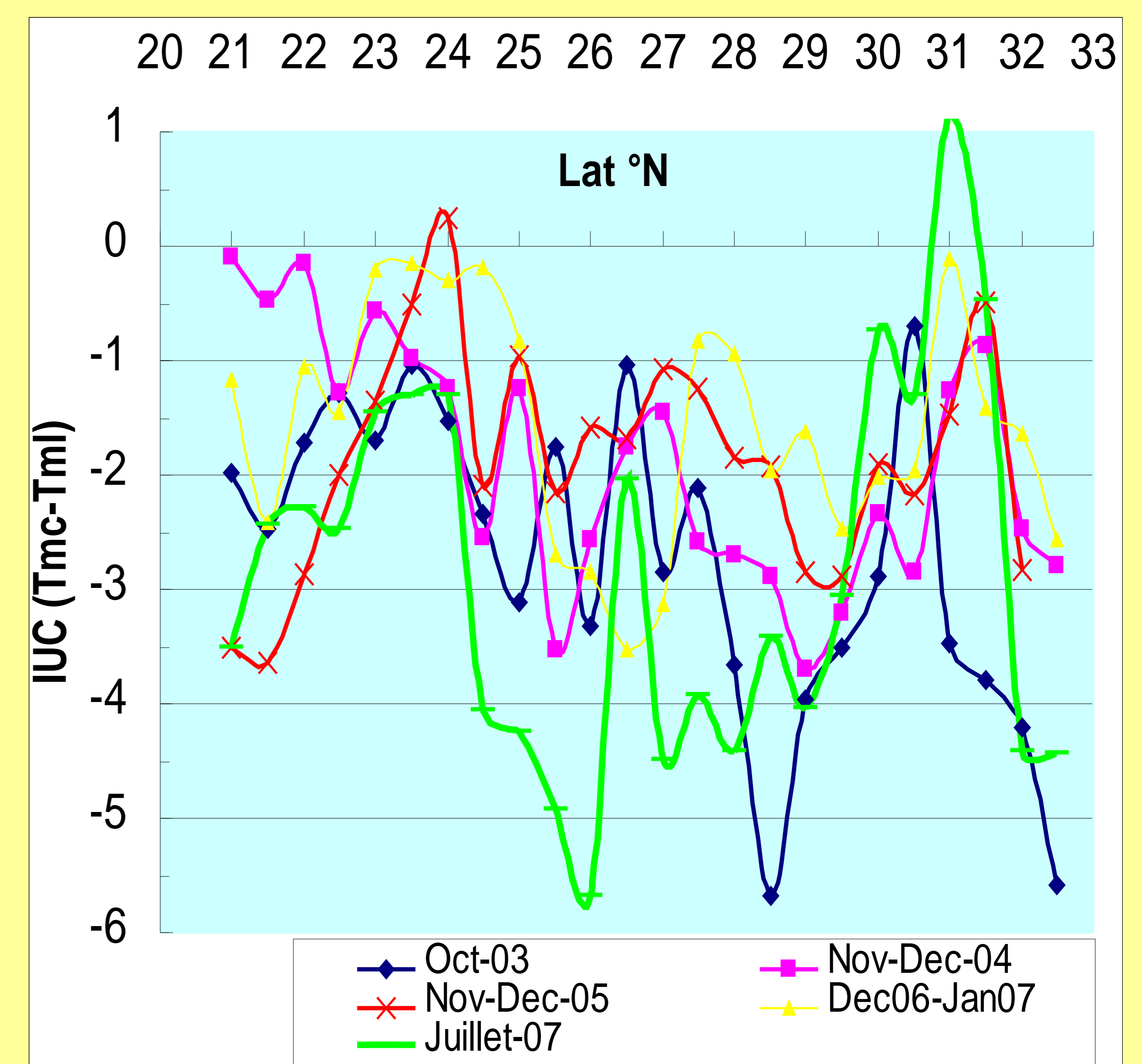


Figure 5: Anomalie de la température cote / large (IUC)

Conclusions

L'activité de l'upwelling est plus faible en automne qu'en été au niveau des zone 1, 2 et 3. En été, la zone 4 est plus influencée par les eaux centrales Sud Atlantiques et les résurgences se manifestent nettement en automne. La zone de Dakhla et celle de Cap Ghir en été se manifestent par des eaux côtières chaudes détachant les eaux froides de la cotes et formant des langues nord – sud au large.