



Euro-Argo

Η Ευρωπαϊκή Ερευνητική Υποδομή για την παρατήρηση των ωκεανών

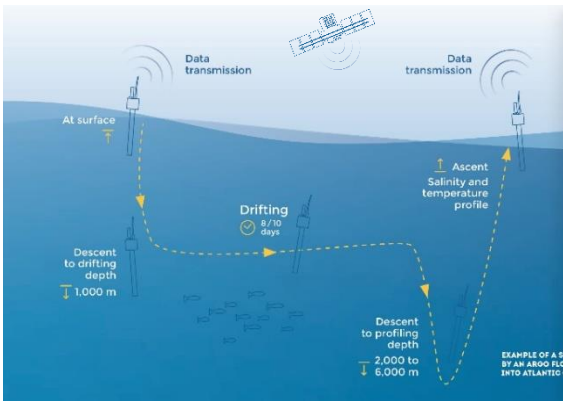
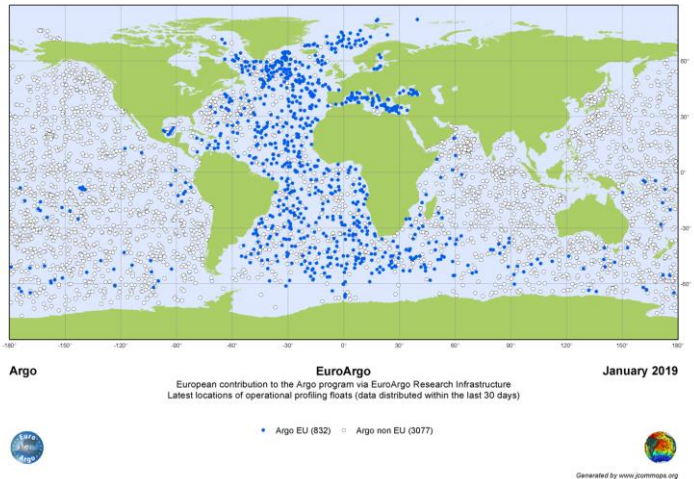


Οι ωκεανοί επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό το κλίμα και τις καιρικές συνθήκες. Αποθηκεύουν, μεταφέρουν και ανταλλάσσουν μεγάλες ποσότητες θερμότητας, νερού και αερίων αλληλεπιδρώντας με την ατμόσφαιρα. Οι ανταλλαγές αυτές επηρεάζουν έντονα τα παγκόσμια και τοπικά κλίματα σε χρονικές κλίμακες που κυμαίνονται από ημέρες έως αιώνες.

Για να κατανοήσουμε τον ρόλο της θάλασσας στο κλίμα της Γης και να προβλέψουμε την εξέλιξη των καιρικών φαινομένων απαιτούνται υψηλής ποιότητας μακροχρόνιες παρατηρήσεις στους ωκεανούς.

Argo – ένα παγκόσμιο σύστημα παρακολούθησης των ωκεανών

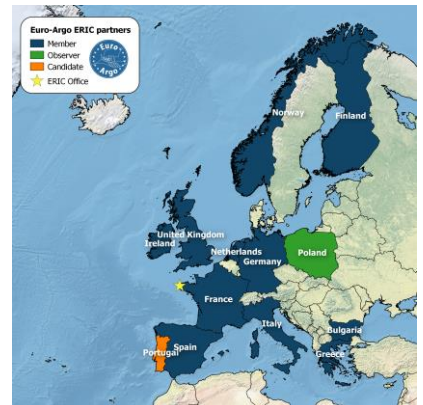
Περίπου 4.000 αυτόνομοι πλωτήρες παρασύρονται σε καθορισμένα βάθη σε όλους τους ωκεανούς του πλανήτη και λαμβάνουν μετρήσεις θερμοκρασίας και αλατότητας από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι το βάθος των 2.000 μέτρων. Τα δεδομένα παρέχονται μέσω δορυφόρων σε κέντρα επεξεργασίας τα οποία με τη σειρά τους τα διαθέτουν στους χρήστες μέσα σε λίγες ώρες από την απόκτηση. Το σύστημα Argo παρέχει ελεύθερη και ανοιχτή πρόσβαση στα δεδομένα αυτά.



Τυπικός κύκλος ενός πλωτήρα Argo. Ο κύκλος επαναλαμβάνεται συνεχώς καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του πλωτήρα, που είναι 4 χρόνια κατά μέσο όρο.

Η Ευρωπαϊκή συνεισφορά στο πρόγραμμα Argo

Το Euro-Argo υποστηρίζει και βελτιστοποιεί την Ευρωπαϊκή συνεισφορά στο διεθνές πρόγραμμα Argo. Στόχος είναι η παροχή υπηρεσιών σε ερευνητικές και επιχειρησιακές κοινότητες παγκοσμίως. Το Euro-Argo στοχεύει σε μια Ευρωπαϊκή συνεισφορά σε πλωτήρες που θα καλύπτει το 25% του παγκόσμιου δικτύου.



Η Ευρωπαϊκή Ερευνητική Υποδομή Euro-Argo

Το Euro-Argo αποτελείται από 12 χώρες: 11 μέλη και 1 παρατηρητές. Το 2014, το Euro-Argo ανακηρύχθηκε Ευρωπαϊκή Ερευνητική Υποδομή (ERIC), δηλαδή μια νομική οντότητα που εξασφαλίζει τη μεσοπρόθεσμη χρηματοδότησή της μέσω της δέσμευσης των μελών και παρατηρητών της σε εθνικό επίπεδο.

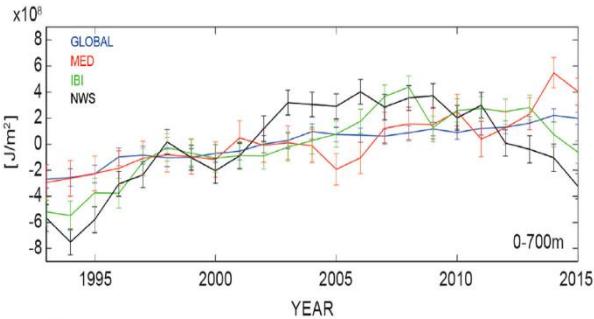


euro-argo.eu
euroargo@ifremer.fr
@EuroArgoERIC

Εφαρμογές: Κατανόηση του ρόλου των ωκεανών στο κλίμα

Παράδειγμα 1. Μεταβολές θερμικού περιεχομένου

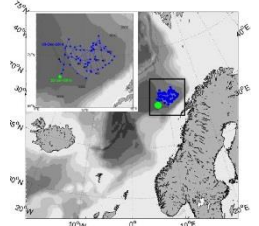
Το Argo παρέχει ένα πρωτοφανές σύνολο δεδομένων στους ερευνητές για να μελετήσουν τις χαρακτηριστικές υδάτινες μάζες και τη μεταβλητότητα των ωκεανών που κυμαίνεται από εποχιακή έως υπερ-ετήσια αλλά και τις κλιματικές μεταβολές υπερ-δεκαετούς κλίμακας.



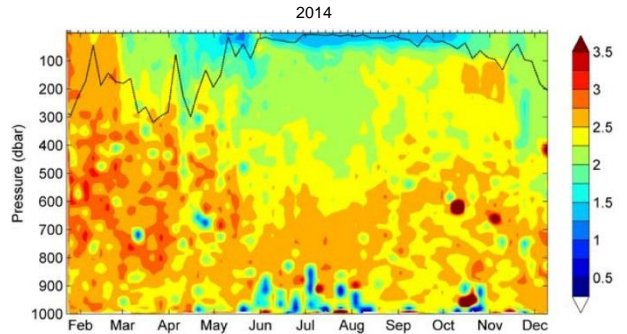
Μεταβολές θερμικού περιεχομένου των ωκεανών [Παγκόσμια (60°S–60°N) μπλε, Μεσόγειος κόκκινο, Βιβηρική πράσινο και Βόρειο-Δυτική θάλασσα μαύρο]. Von Schuckman et al. (2016)

Παράδειγμα 2. Βιο-γεωχημικές μετρήσεις

Η εποχιακή δυναμική της κατανομής του μεγέθους σωματιδίων στη Νορβηγική Θάλασσα μπορεί να προσδιοριστεί με οπτικούς αισθητήρες σε πλωτήρες Argo. Αυτό βοηθά στη βελτίωση της κατανόησης του κύκλου του βιολογικού άνθρακα.

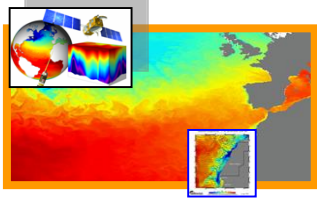


Dall'Olmo & Mork (2015)



Αναλογία κατανομής σωματιδίων από οπισθοσκέδαση σε πράσινο και σε κόκκινο (bbp532 / bbp700) ως συνάρτηση του βάθους και του χρόνου. Η συμπαγής μούρη γραμμή είναι το βάθος του καλά αναμεμιγμένου στρώματος.

Εφαρμογές: Συστήματα πρόβλεψης ωκεανού



Το Argo είναι το σημαντικότερο σύστημα επιτόπιας καταγραφής απαραίτητο για την παρακολούθηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος για το σύστημα Copernicus (CMEMS). Τα δεδομένα από τα Argo, σε συνδυασμό με τα δορυφορικά, αφομοιώνονται από αριθμητικά μοντέλα του CMEMS για την παροχή τακτικών και συστηματικών πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση των παγκόσμιων ωκεανών και των Ευρωπαϊκών θαλασσών.



Τα δεδομένα Argo είναι απαραίτητα για τα επιχειρησιακά μοντέλα του CMEMS που παρέχουν πληροφορίες σχετικές με τους τομείς του παράκτιου και θαλάσσιου περιβάλλοντος, της ασφάλειας στη θάλασσα, της διαχείρισης των θαλάσσιων πόρων, του καιρικών προβλέψεων, και του κλίματος.

Στρατηγική της Ευρωπαϊκής συνιστώσας Argo για την επόμενη δεκαετία

Μία από τις κύριες προκλήσεις για το Euro-Argo για τα επόμενα χρόνια είναι η υποστήριξη του διεθνούς προγράμματος Argo, με 1.000 Ευρωπαϊκούς ενεργούς πλωτήρες ανά πάσα στιγμή. Ανταποκρινόμενο στις μελλοντικές επιστημονικές ανάγκες, το Euro-Argo προγραμματίζει την επέκταση του δικτύου προς τις περιφερειακές θάλασσες, τα μεγάλα γεωγραφικά πλάτη, τις βιογεωχημικές μετρήσεις, και τις μετρήσεις σε μεγάλα βάθη (6.000 μ.). Ήδη αρκετά πιλοτικά προγράμματα που βρίσκονται σε εξέλιξη στοχεύουν στην αναβάθμιση της παρακολούθησης σε κλειστές θάλασσες, στα μεγάλα γεωγραφικά πλάτη, στις ωκεάνιες αβύσσους, και σε διάφορες παραμέτρους του οικοσυστήματος.