



Adopt an Argo float: Update 1

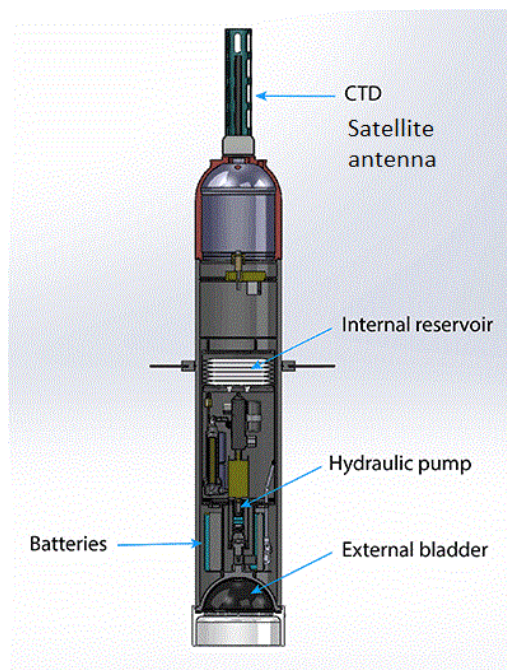
Beste Nedcargo,

Hartelijk dank voor jullie donatie aan Serious Request!

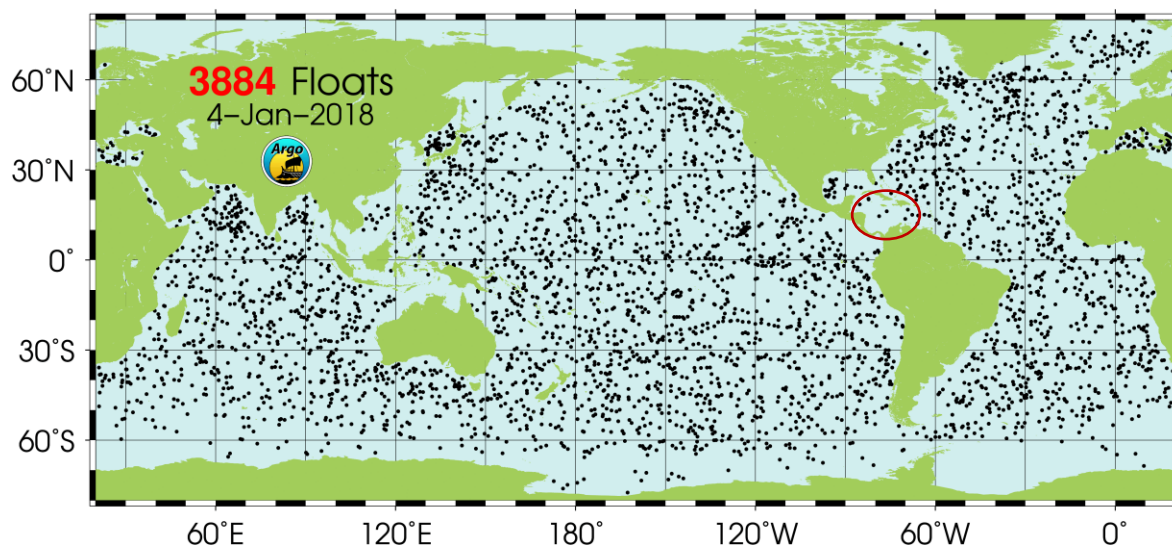
In deze eerste update vertel ik jullie meer over het instrument dat jullie geadopteerd hebben en waar (en waarom) we deze uit gaan zetten.

Argo floats

Een Argo float is autonoom instrument, eenmaal uitgezet maakt het zelfstandig metingen. De meest gebruikte float meet het zoutgehalte (of de Conductiviteit) van het water, de Temperatuur en de Druk. Deze sensor wordt daarom een CTD genoemd. De floats hebben geen voorstuwing en drijven met de zeestroming mee. Ze kunnen wel hun dichtheid aanpassen, door middel van een zuiger en blaas gevuld met olie die water uit de behuizing drukt. Hierdoor kan de float zich vertikaal verplaatsen in het water. Daardoor geven de floats ons twee belangrijke soorten informatie, over de zeestromingen en over de verticale structuur van temperatuur en zoutgehalte in de oceaan. Argo floats verblijven het grootste deel van de tijd onder water. Een typische Argo heeft een “parkeerdiepte” van 1 km. Na 10 dagen op deze diepte met de stroming te zijn meegedreven zakt de float naar een diepte van 2 km. Op 2 km diepte begint de CTD te meten en de float stijgt langzaam op naar het oppervlak. Eenmaal aan het oppervlak zendt de float via satellietverbinding zijn positie en data naar een walstation.



Het Argo programma is begonnen in 2000. Het doel van het programma is om een wereldwijd beeld te krijgen van stroming, temperatuur en zoutgehalte. Op het moment zijn er 3884 floats in operatie. Het kaartje hieronder laat zien waar deze op het moment zijn. Elk jaar moeten er nieuwe floats uitgezet worden om oude te vervangen, of omdat er soms weinig floats in een specifiek gebied zijn. Zoals jullie kunnen zien is de Caribische Zee zo'n gebied. Zeer weinig floats die in de Atlantische Oceaan uitgezet zijn komen tussen de bovenwindse eilanden door de Caribische Zee in. Dit komt doordat het tussen de eilanden te ondiep is voor de floats die op 1 km drijven. Daarom gaan wij komende februari vier Argo floats uitzetten tijdens onze vaartocht op de Caribische Zee.

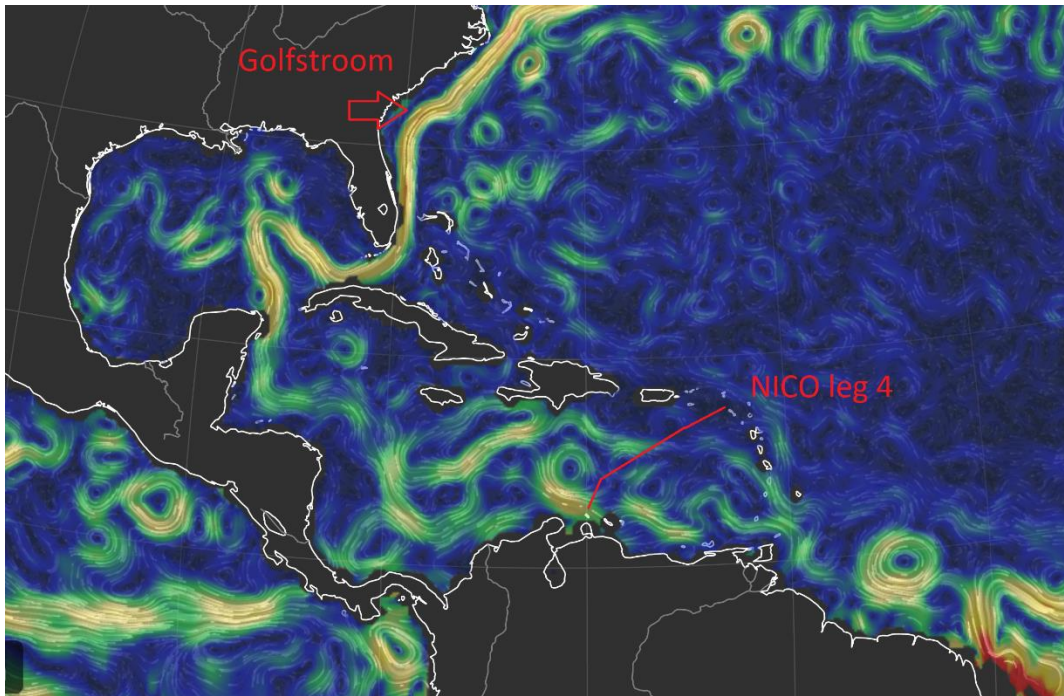


Overzicht van alle gemaakte Argo metingen tijdens de laatste 30 dagen. De Caribische Zee is aangegeven met de rode ellips.

De NICO expeditie

In het kader van het Netherlands Initiative Changing Ocean (NICO) worden in de eerste helft van 2018 een aantal expedities met het onderzoekschip Pelagia uitgevoerd. Onze expeditie is NICO leg 4 en vertrekt op 4 februari vanaf Aruba en komt 11 februari in Sint Maarten aan. De Caribische Zee is het bovenstroomsgebied van de Golfstroom en daarom zijn we geïnteresseerd in de stromingen en de eigenschappen van het water daar. Als het lukt gaan we ook een oceaanwervel doormeten. Deze wervels zijn te vergelijken met hoge- en lagedrukgebieden in de atmosfeer. Door het drukverschil kan het zeeoppervlak in een wervel kan tot 60 cm hoger of lager zijn dan in het omringende water. Hierdoor kunnen deze wervels grote invloed hebben op het lokale zeenivo bij de Caribische eilanden. Het drukverschil wordt in stand gehouden door de verschillende eigenschappen van het water binnen en buiten de wervels (een warme wervel geeft door de lage dichtheid van het water lage druk, een koude wervel hoge druk). Biologen verwachten dat het verschil in temperatuur, en mogelijk ook in beschikbare voedingsstoffen, een verschil geeft in biologische productiviteit binnen en buiten de wervels. Daarom gaan er naast fysisch oceanografen ook marine biologen mee op deze expeditie. Door Argo floats uit te zetten in de Caribische Zee, en hopelijk in een wervel, leren we meer over hoe het water verandert vanaf de expeditielijn naar de Golfstroom. Dit geeft veel informatie over de invloed van de atmosfeer en menging die plaats vindt tussen watermassa's met verschillende eigenschappen.

Onze NICO expeditie is te volgen via <https://nico-expeditie.nl/route/4-oranjestad-st-maarten>. We zullen een blog bij houden en uiteraard houden we jullie op de hoogte.



In de figuur hierboven zie je een kaart van zeestromingen gebaseerd op satelliet data. Op de site <https://earth.nullschool.net/#current/ocean/surface/currents/orthographic=-74.18,13.85,277> kun je ook een animatie van deze stromingen vinden. De kleurschaal loopt van 0 m/s (blauw) naar 1,5 m/s (rood). In deze kaart zie je de stroming in de Caribische Zee die uitmond in de Golf van Mexico en daarna in de Golfstroom. Helaas geeft de satelliet data ons alleen gegevens over het oppervlak. De Argo floats zullen ons laten zien in hoeverre de diepe stroming in lijn is met de oppervlaktestroming.

