



Adopt an Argo float: Update 3

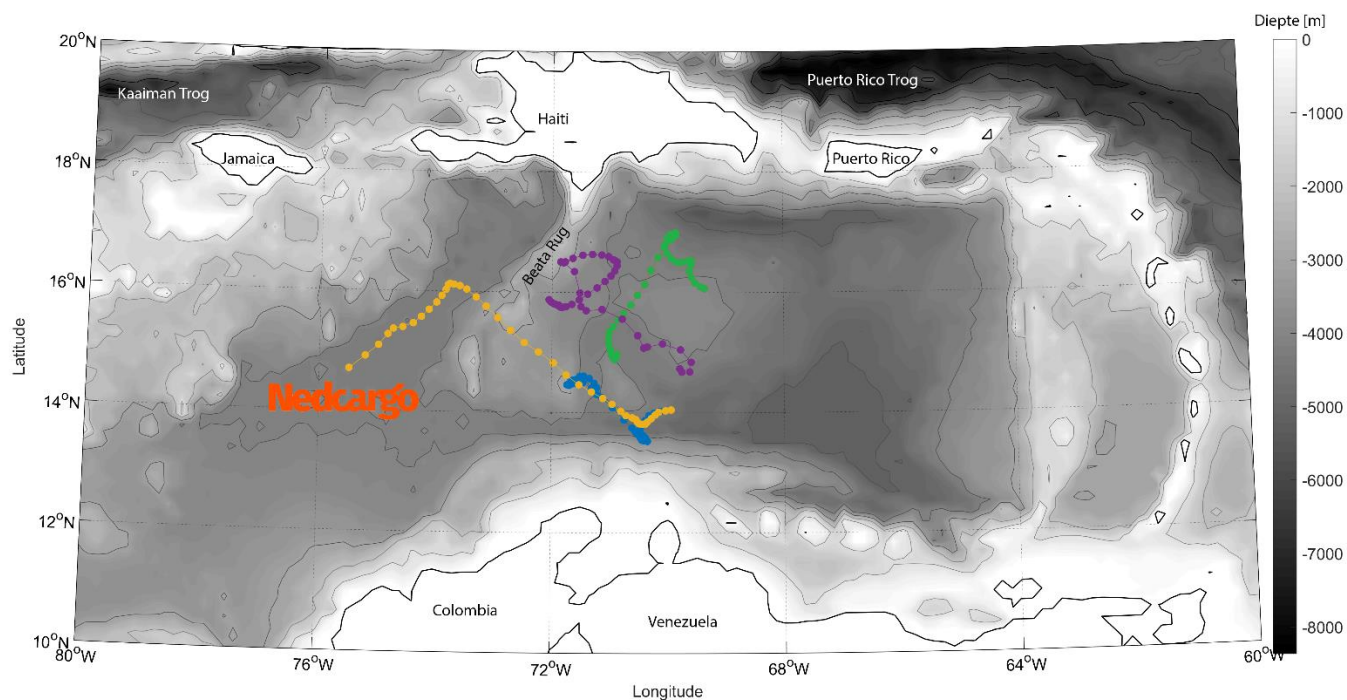
Beste Nedcargó,

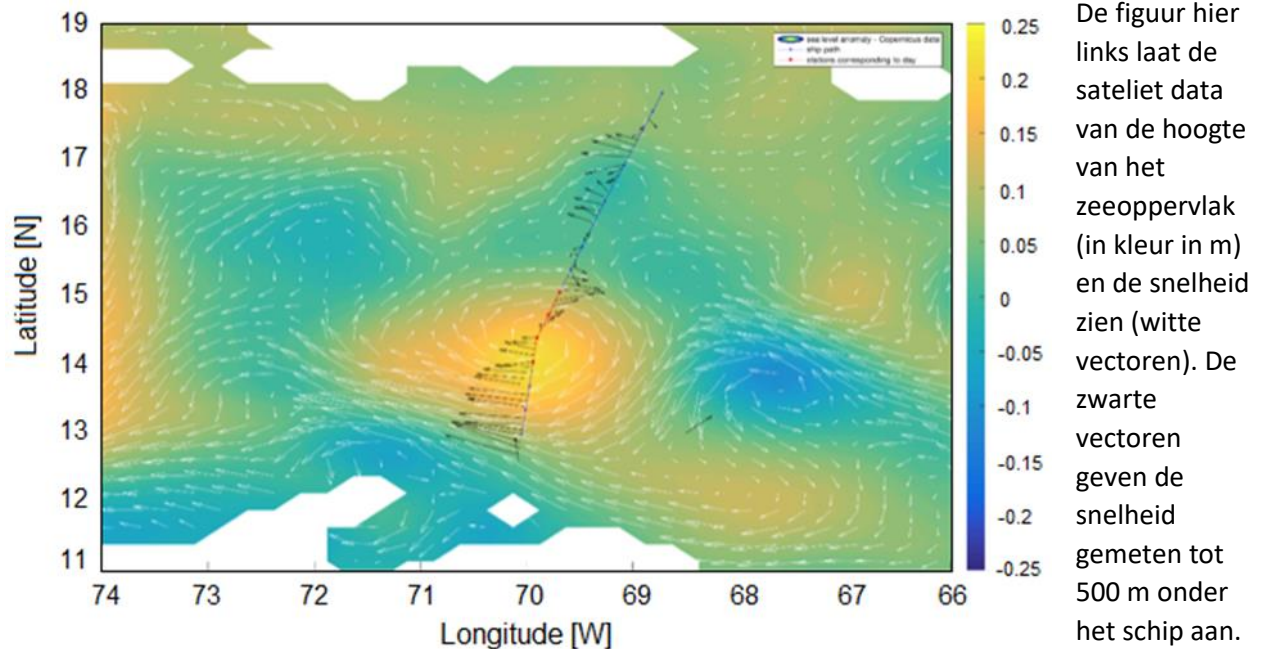
Hierbij een update van de Nedcargó Argo float.

Waar zijn de Argo floats?

De floats zijn nu een tijdje onderweg, dus tijd om jullie een overzichtje te geven. Elk stipje in de kaart hieronder is een gps positie die we van een float krijgen, tussen opeenvolgende posities zit drie dagen.

Drie van de float die we uitgezet hebben zijn nog oost van de Beata Rug, in het Venezuela Bekken. De Nedcargó float is de enige die de rug al gepasseerd is en is nu in het Colombia Bekken.





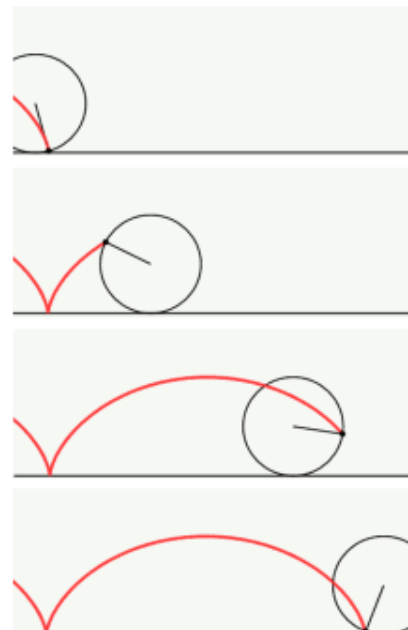
De grote (gele) wervel waar we met onze metingen op mikten is duidelijk te zien in de satelliet en scheepsdata. Twee kleinere wervels zijn zichtbaar ten noordoosten van de grote wervel.

Het is een beetje onverwacht dat de twee floats die we aan de zuidkant, rond 14°N, uitgezet hebben niet door de wervel die we gemeten hebben meegenomen zijn. De paden van de twee andere floats (groen en paars in kaartje), die we buiten de grote wervel uitgezet hebben, laten juist wel de karakteristieke rotaties van wervels zien. Dit zijn wellicht de twee kleinere wervels zichtbaar ten noordoosten van onze grote wervel.

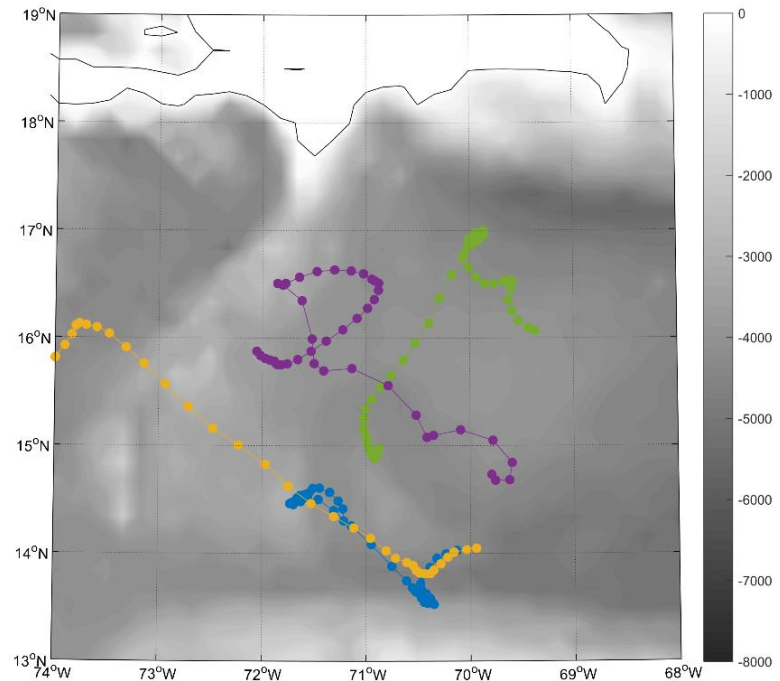
Maar hoe zien we dat een float in een wervel zit?

Als de wervels stil zouden liggen of heel langzaam zouden bewegen zouden de floatpaden overlappende rondje laten zien. Omdat deze wervels wel bewegen lijken de paden meer op dat van het ventiel van een rijdend fietswiel (hier rechts). Omdat het wiel naar rechts beweegt vormt het pad van het ventiel boogjes in plaats van cirkels.

De richting van de boogjes in de paden van de groene en de paarse float in het kaartje hieronder zijn tegengesteld. Die van de groene laat een beweging zien typisch voor een wervel waarin de stroming met de klok mee draait. De stroming in de wervels van de paarse float is dan tegen de klok in.

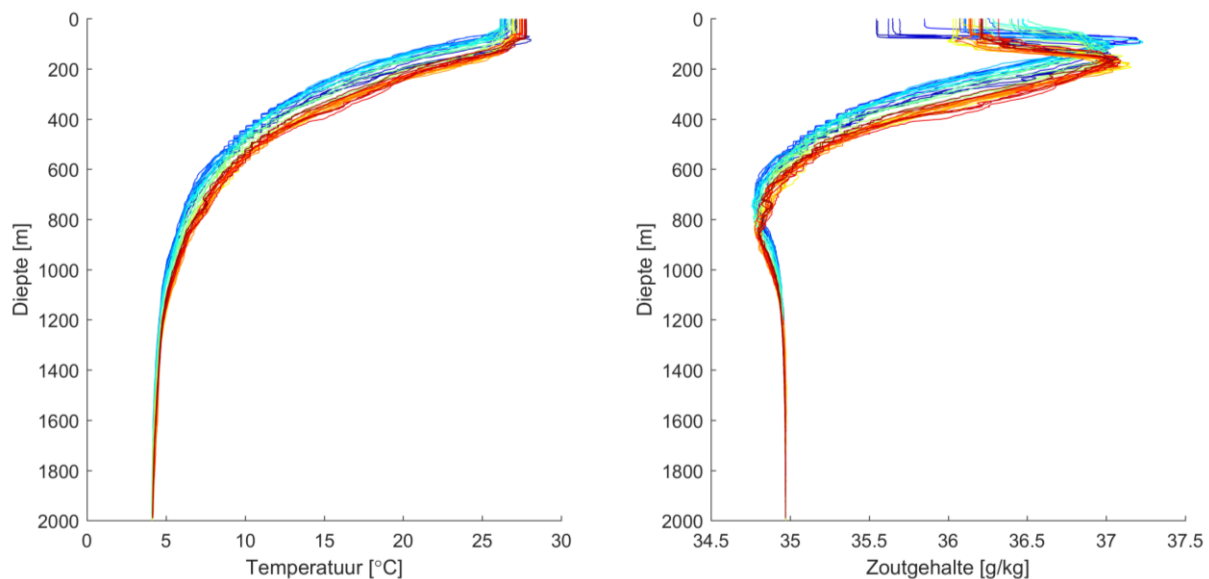


De verschillen tussen de twee zuidelijkste floats zijn ook interessant. Deze floats zijn minder dan 6 zeemijl uit elkaar uitgezet vanaf de Pelagia, maar hun uiteindelijke paden lopen zeer uiteen. De Nedcargo float heeft de grootste afstand afgelegd, 409 zeemijl. De blauwe float is eerst richting ondieper water aan de zuidkant gegaan en is daar tot begin april blijven hangen. Gelukkig werd deze float uiteindelijk door de stroming weer meegenomen en zal deze interessante data blijven leveren.



Wat heeft de Nedcargo float tot nu toe gemeten?

Elke drie dagen meet de float een vertikaal profiel van de temperatuur en het zoutgehalte. Deze profielen kunnen we naast elkaar zetten om te zien hoe dit verandert terwijl de float door de Caribische Zee trekt. De opeenvolgende kleuren hieronder geven het verloop van de tijd aan. De eerste profielen zijn blauw, dan groen-geel-oranje en de meest recente profielen zijn rood. De float meet tot 2 km diepte en je kunt zien dat er beneden de 1200 m diepte weinig verandert. De ondiepe doorgangen tussen de eilanden en de vele onderwater ruggen voorkomen uitwisseling met de Atlantische Oceaan en de Golf van Mexico en daarom zie je hier zelden sterke veranderingen.



In de bovenste lagen verandert er veel meer. Over de gehele laag tussen het zeeoppervlak en 1200 m diepte worden de profielen langzaam warmer. Op deze dieptes wisselt het water wel uit en is het dichters bij de Atlantische Oceaan iets kouder en minder zout dan in het westen van de Caribische Zee.

In de bovenste 200 m zien we vooral in het zoutgehalte grote verschillen. In de eerste profielen was het zoutgehalte veel lager. We denken dat dit de invloed is van het rivierwater van de Amazone wat vanaf de monding naar het noordwesten stroomt. Deze invloed neemt langzaam af. We zien ook menglagen in de bovenste 50 tot 100 m. Dit zijn lagen waarin de temperatuur en het zoutgehalte vrijwel gelijk is. Menglagen zien we vooral in de winter. Door de afkoeling aan het oppervlak door wind en koudere lucht koelt het water daar iets af. Hierdoor neemt de dichtheid van het oppervlakte water toe ten opzichte van het water eronder waardoor het mengt. Nu we richting de zomer gaan zullen de menglagen ondieper worden. Ook de temperatuur aan het oppervlak zal verder toenemen.

Een van de vragen die de groep aan de TU Delft wil beantwoorden is of deze warme wervels extra energie kunnen geven aan orkanen die door dit gebied trekken. Achter een orkaan is vaak korte tijd een spoor van koud water te zien waar de storm warmte uit de oceaan onttrokken heeft. Voor het ontstaan van orkanen is een minimale oppervlakte temperatuur van 26°C nodig, daar zit de Caribische Zee nu boven (laatste profiel geeft 27.8°C). Maar uiteraard hopen we voor de eilanden dat ze dit jaar een rustig orkaanseizoen hebben.

We blijven de floats volgen en een eerste wetenschappelijk artikel over NICO leg 4 vordert gestaag. Als de floats weer wat verder zijn krijgen jullie uiteraard weer een update.

