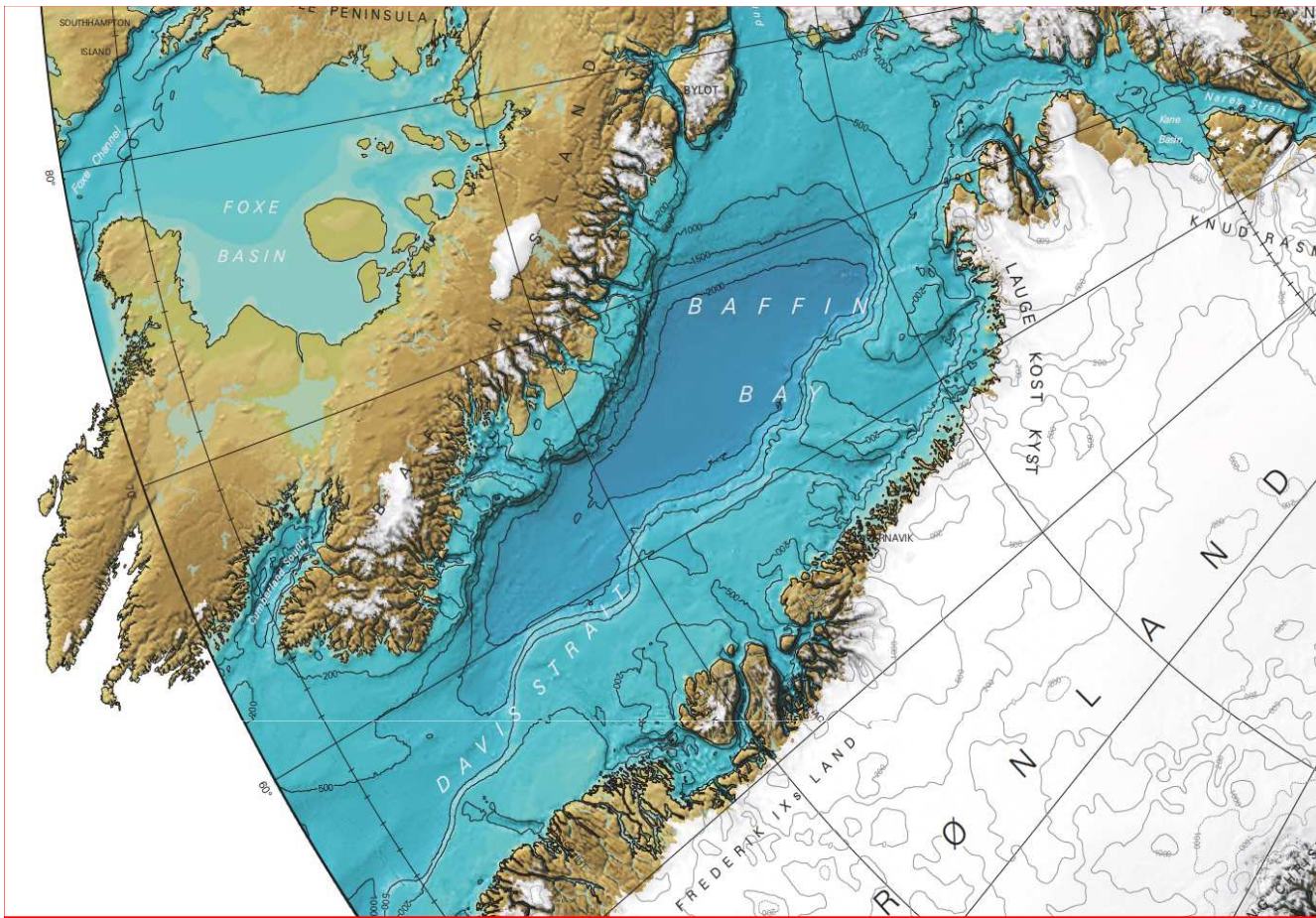




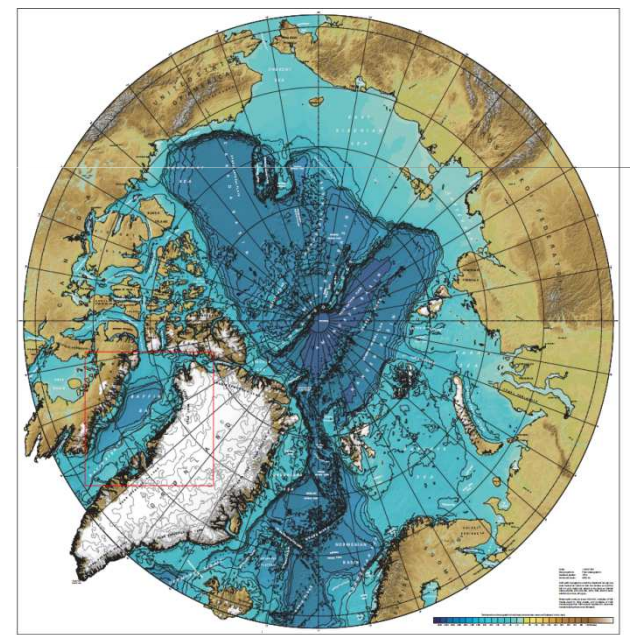
# **WP4: Profileurs bio-géochimiques en Arctique**

***En lien étroit avec la  
tâche 2.6 : Disposer d'un profileur opérable  
dans les régions arctiques***

***Etude de systèmes de détection de glace de mer***



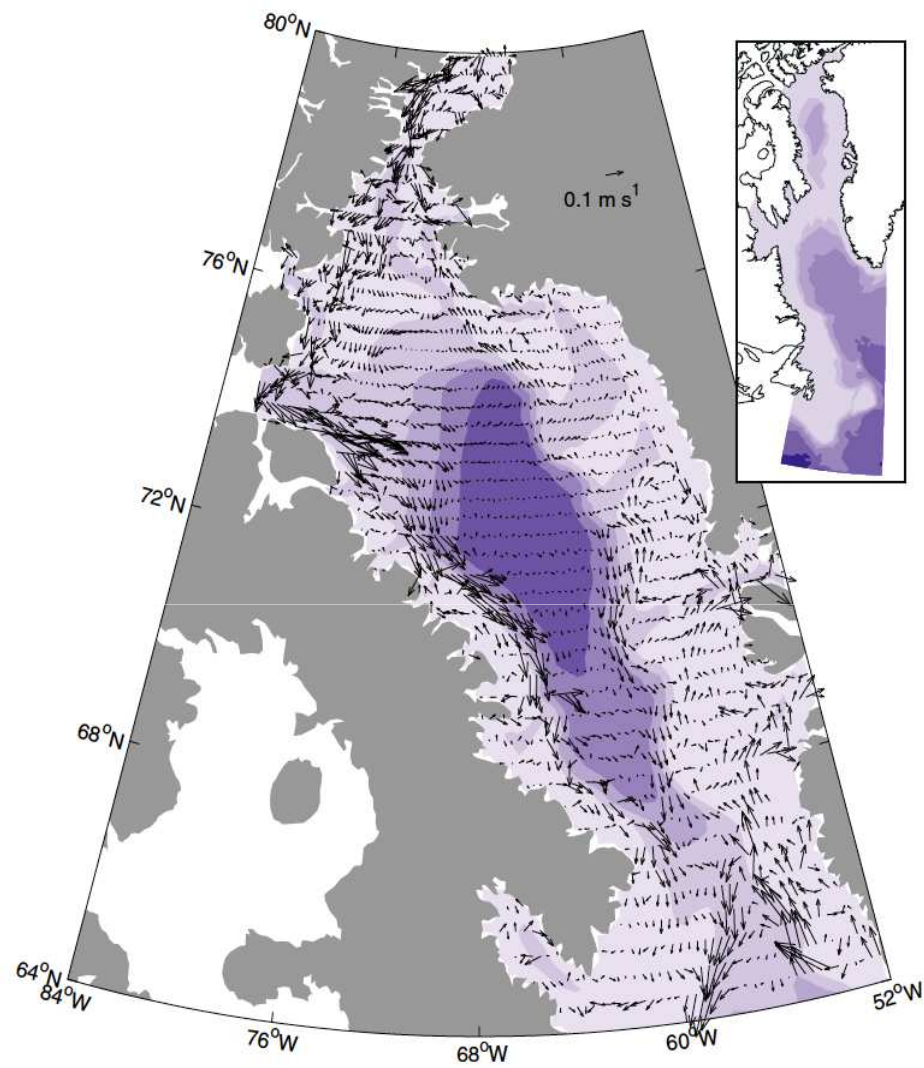
# Site de l'étude: Baie de Baffin



THE INTERNATIONAL BATHYMETRIC CHART OF THE ARCTIC OCEAN (IBCAO)

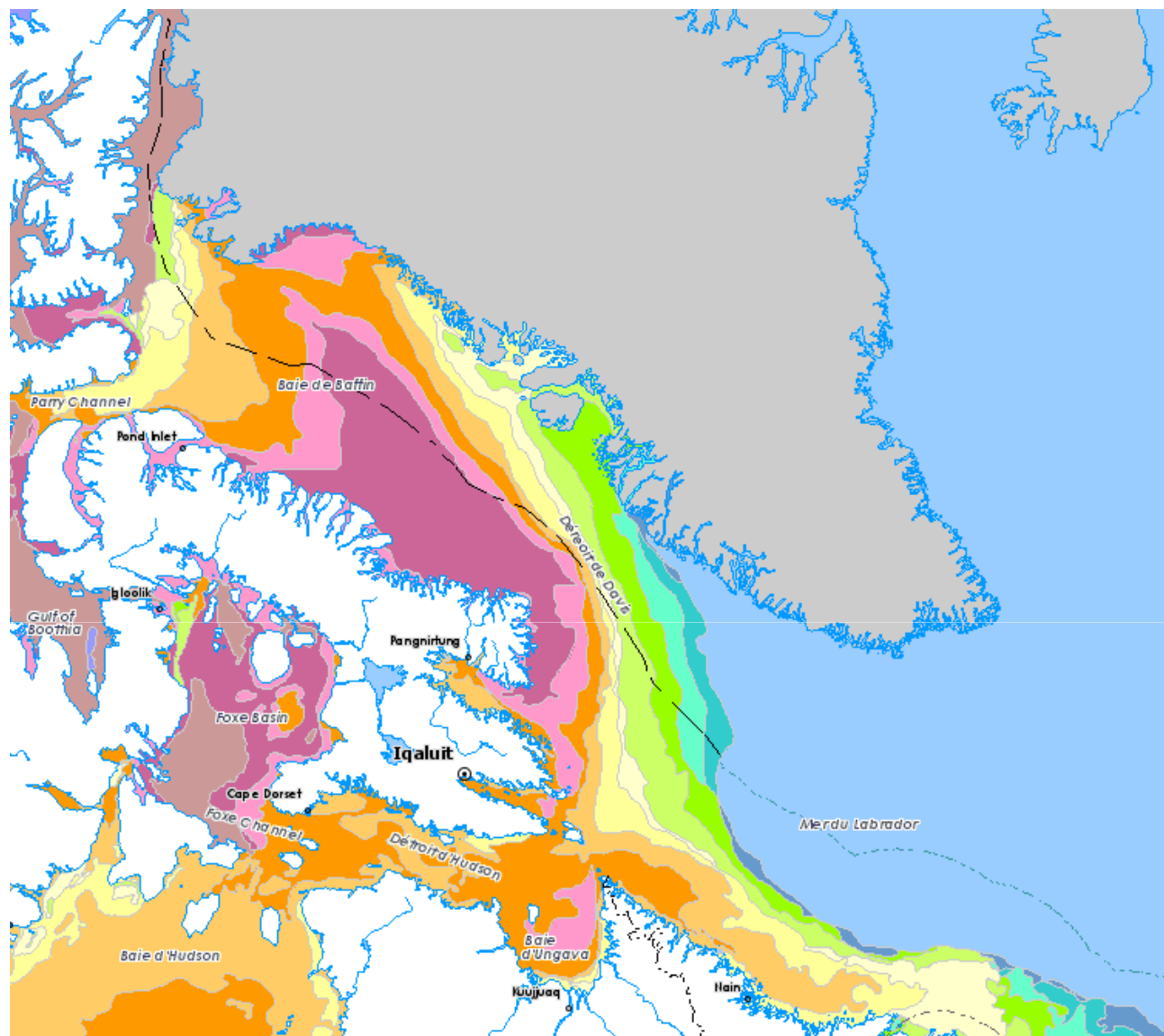






Tang et al. (2004)





- 15 mars
- 1er avril
- 15 avril
- 1er mai
- 15 mai
- 1er juin
- 15 juin
- 1er juillet
- 15 juillet
- 1er août
- 15 août
- 1er sept. au 1er oct.  
(Débâcle irrégulière)
- Glace pérenne



# Stratégie de déploiement des flotteurs

- **En eau libre de glace de mer**
  - Problème des glaces dérivantes



# Développement technologique WP2.6

- ❑ **Algorithme ISA (Ice Sensing Algorithm)**
- ❑ **Acoustique passive**
- ❑ **Acoustique active (altimètre)**
- ❑ **Optique Active (lidar)**
- ❑ **...**





# ISA (Ice sensing algorithm)

## Rappel: ISA: Ice Sensing Algorithm (Klatt et al 2007)

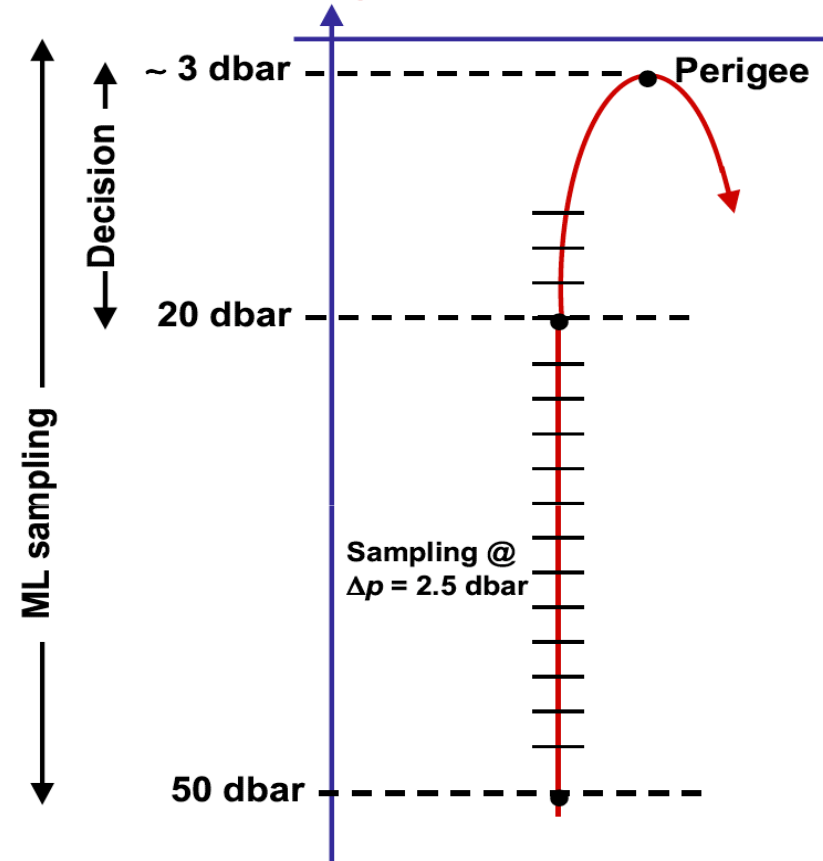
Basé sur le profil de température mesuré entre 50 et 20 db (médiane).

Implémenté sur les flotteurs NEMO de AWI et sur des flotteurs APEX de UW

-Fonctionne mieux à la saison de refroidissement qu'à la saison des fontes

Crédit S.Riser

Floats in the ice-zone (based on Klatt et al., 2007)..



Schematic of the ice avoidance algorithm (62 floats deployed; 90% working after 1-2 winters)



# ISA (Ice sensing algorithm)

## ✓ Il faut ajuster les seuils de ISA (seuils adaptés à l'Arctique):

- Collecte de données: profils CTD en Arctique:
- sous glace (plus de 15500 profils) : camps de glace (Resolute Bay, Saguenay), missions océanographiques Polarstern & Amundsen en Arctique et données profileurs sous ITP WHOI.
- Période de débacle et eau libre: missions Amundsen et Polarstern
- Tri des données (présence et type de glace?)
- Mise en graphiques base de données





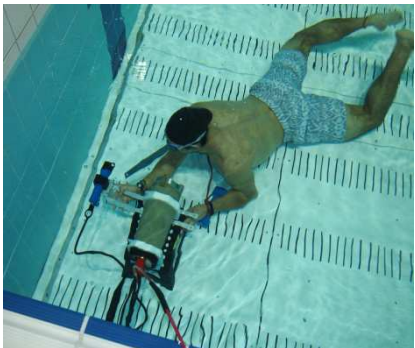
# Détection optique

Collaboration avec S.Thibault (Chaire Industrielle en conception optique de l'Université Laval /LRIO) depuis août 2012 et en collaboration avec RDDC Recherche et Défense du Canada (prototype de mesure)

Propriétés optiques de la glace de mer: effet dépolarisant

Présentation au SC par José Lagunas, Takuvik :

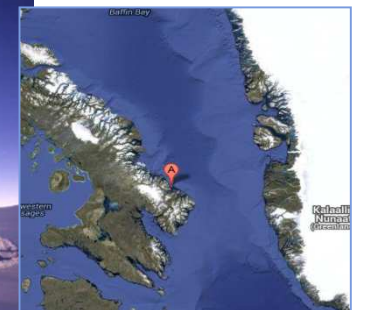
- Premiers tests du prototype version 1 en mai 2014
- Prochains tests : prototype version 2 en novembre 2014



Tests en piscine



Crédit E.Brossier

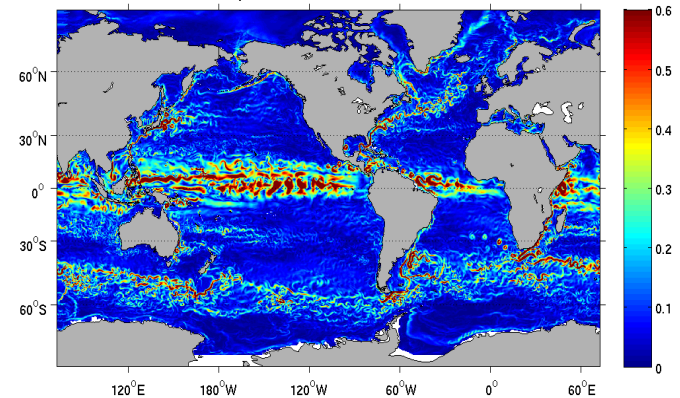


Qikiqtarjuaq

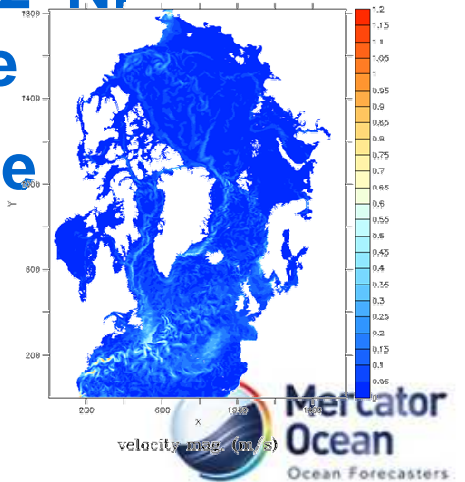
# Navigation des flotteurs

- Entente formelle canadienne entre 3 ministères fédéraux pour développer l'océanographie opérationnelle
- **CONCEPTS**
  - « Canadian Operational Network of Coupled Environmental Prediction Systems »
- **CONCEPTS** collabore avec **MERCATOR-OCEAN**
  - Utilisation de NEMO 3.4
  - Collaboration sur SAM2
  - Collaboration sur des configs. Communes
  - MOU en développement

Global 1/4, Dec 31, Year 6



CREG 1/12° N.  
Atlantique  
et Arctique



Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

Environment  
Canada

Environnement  
Canada

National  
Defence

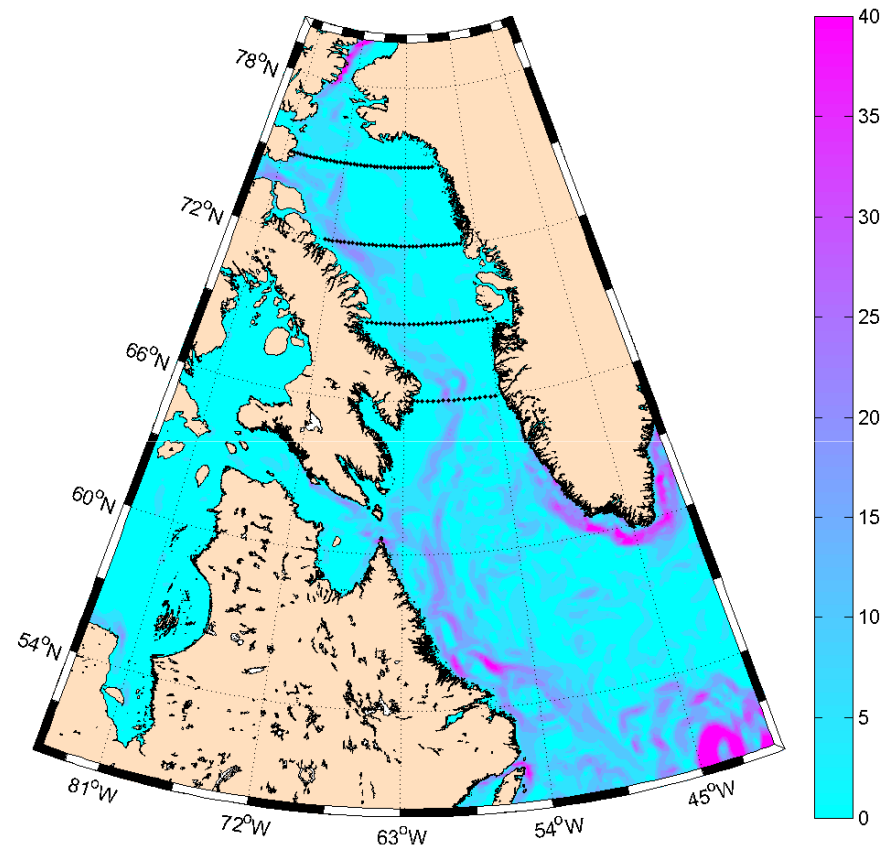
Défense  
nationale

Mercator  
Ocean  
Ocean Forecasters

## Exemple de simulation de trajectoires

### ➤ Surface

Produit par Fraser Davi

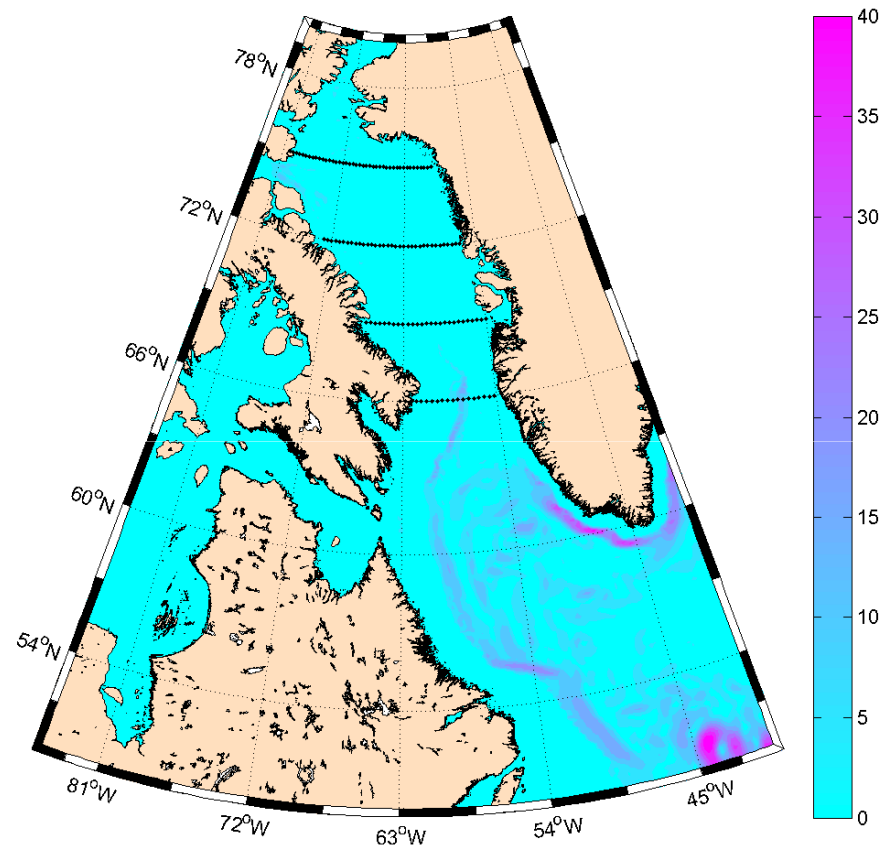




## Exemple de simulation de trajectoires

➤ **500 m**

Produit par Fraser Davidson



# Stratégie de déploiement des flotteurs

- En eau libre de glace de mer
- Sous la banquise



# FIN

