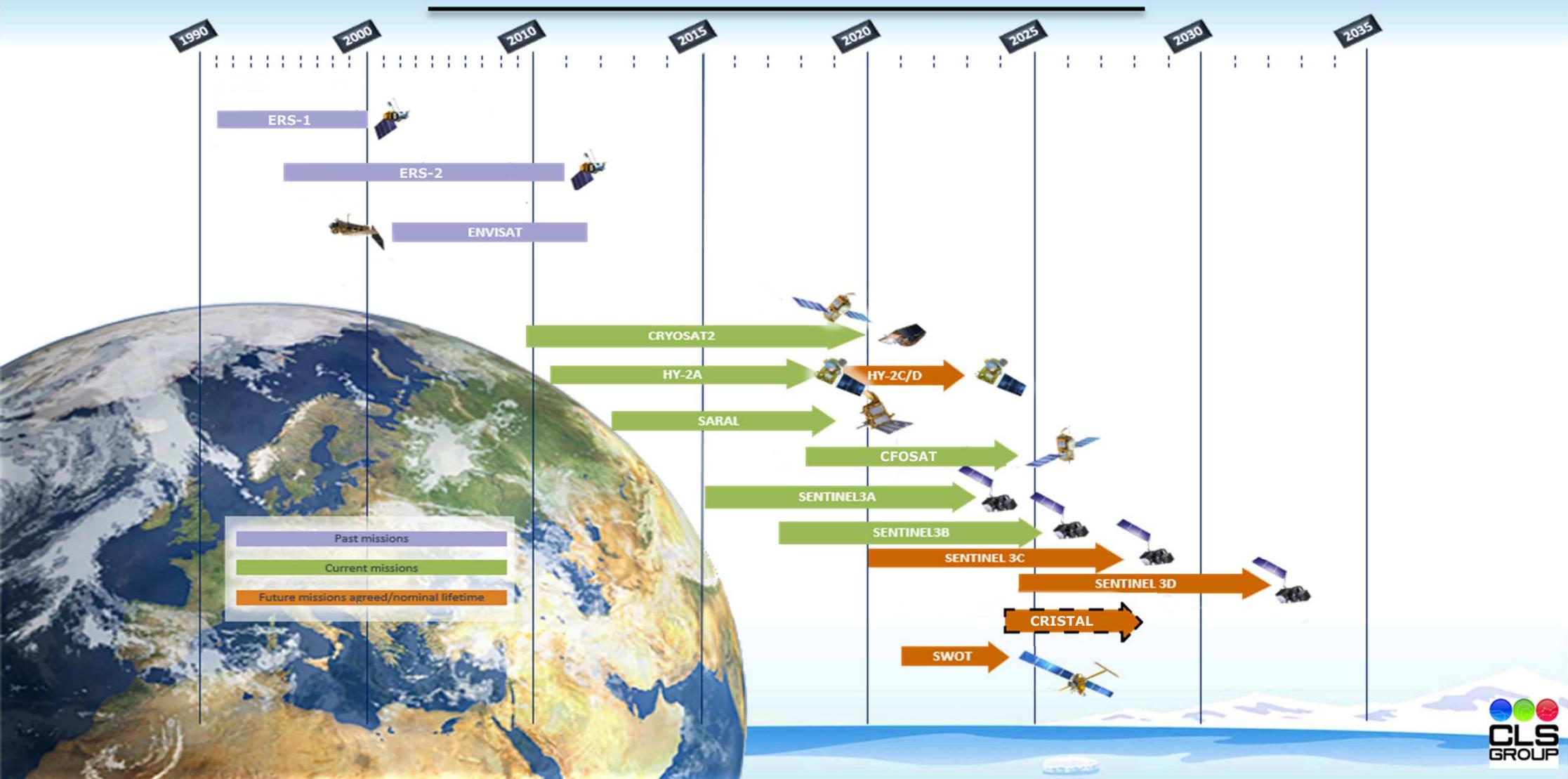


Vers des produits altimétriques multi-missions sur glace de mer

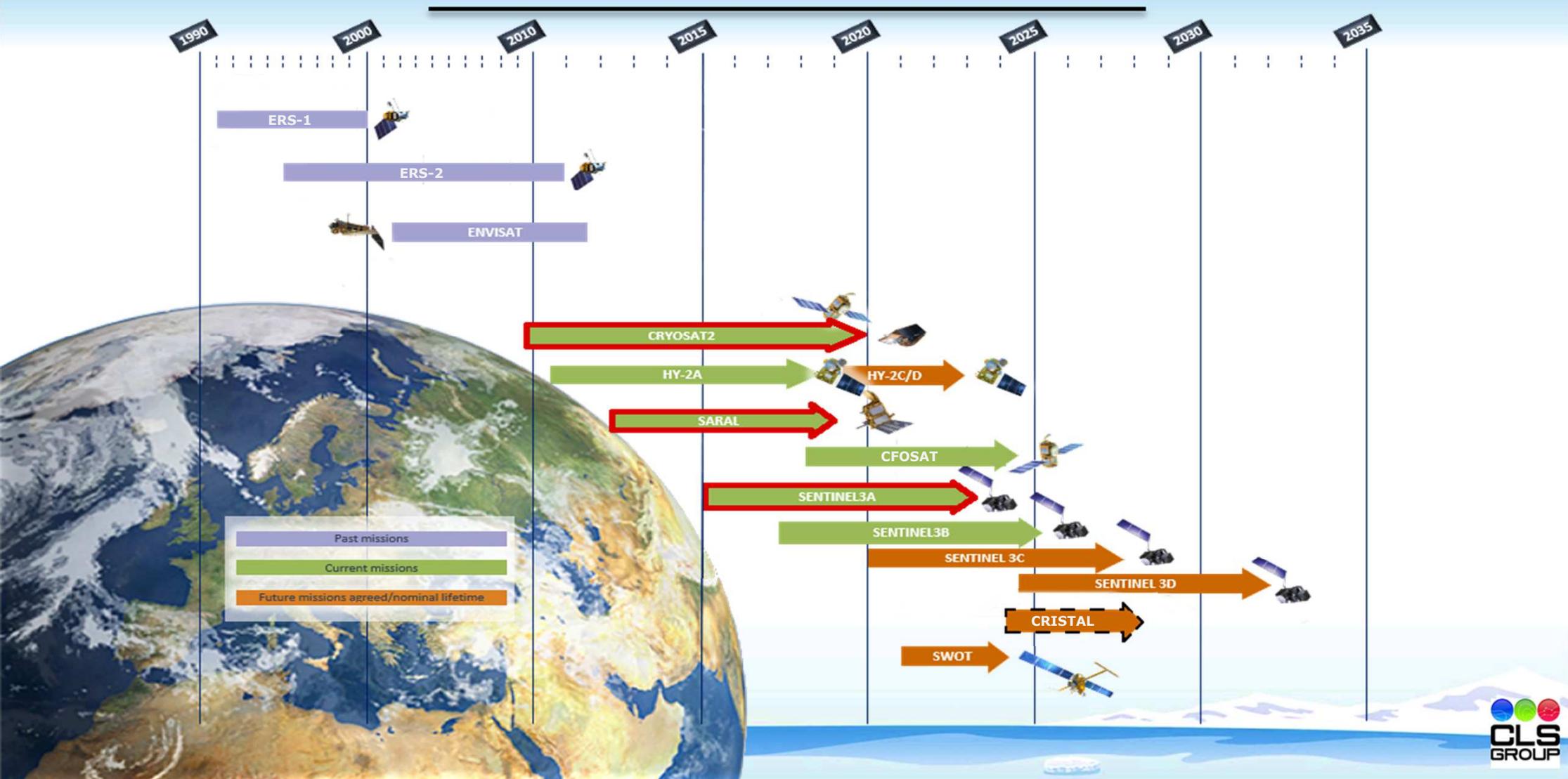
Maël Smessaert, Jean-Christophe Poisson



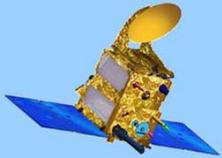
Altimétrie multi-missions : Couverture temporelle



Altimétrie multi-missions : Couverture temporelle



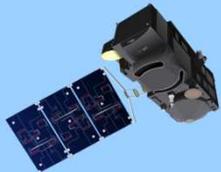
Altimétrie multi-missions : **Couverture spatiale**



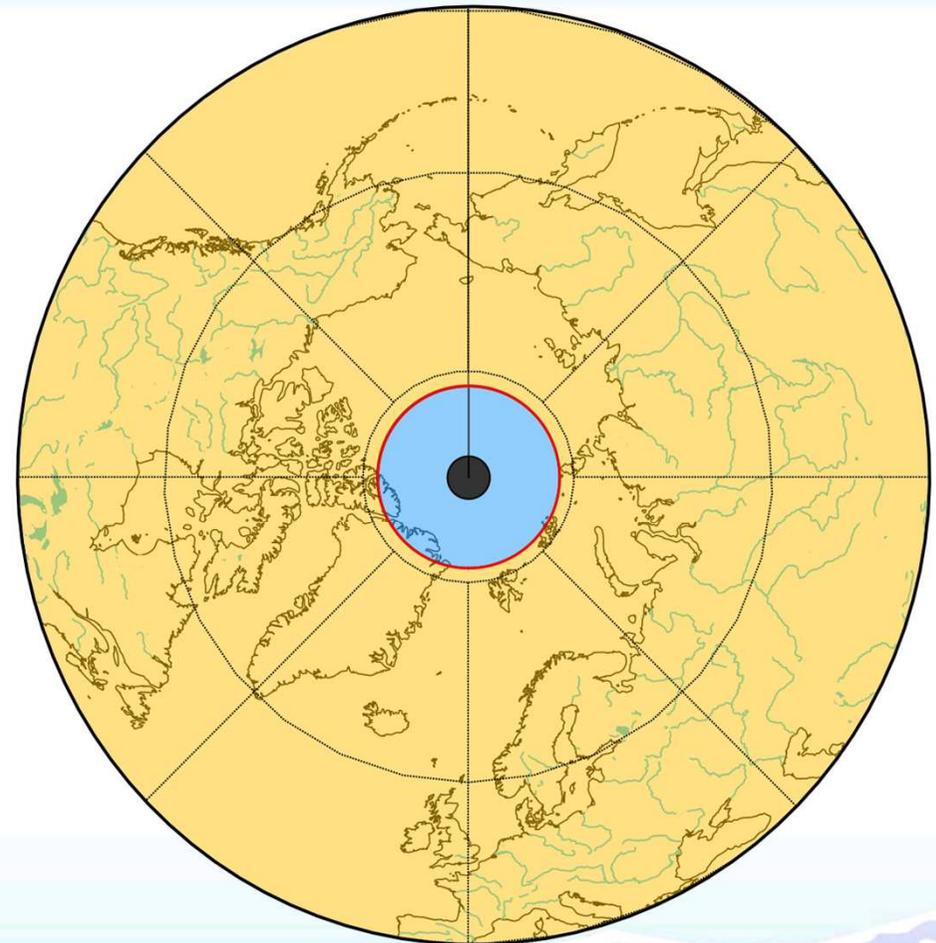
SARAL
Inclinaison : 98.549°



CryoSat-2
Inclinaison : 92°



Sentinel-3A
Inclinaison : 98.65°

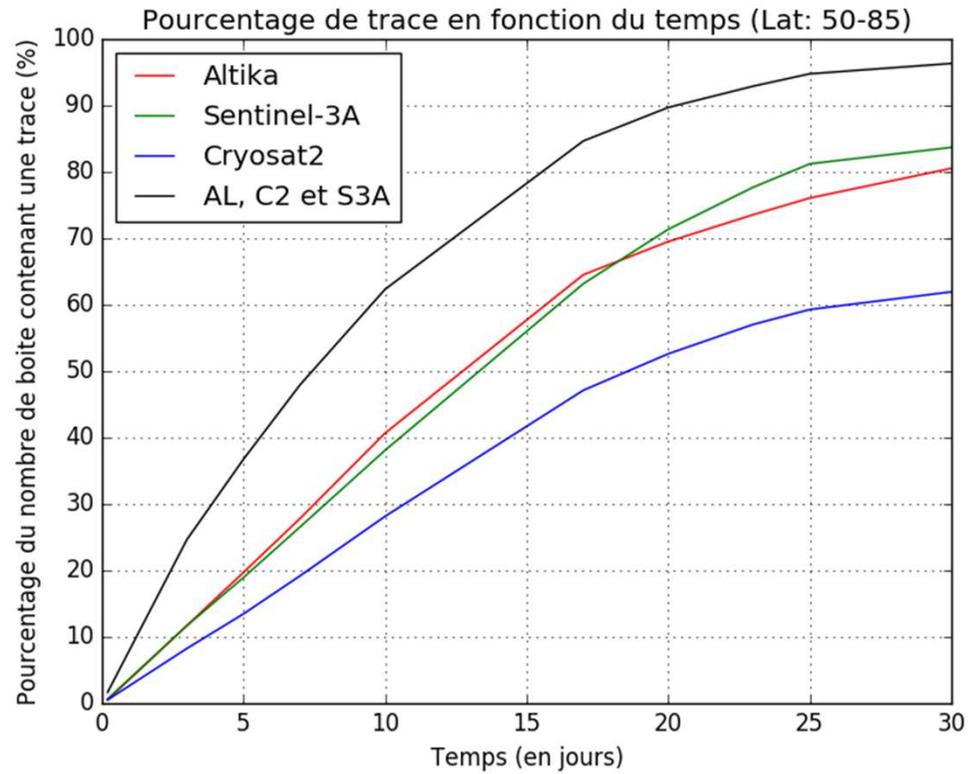
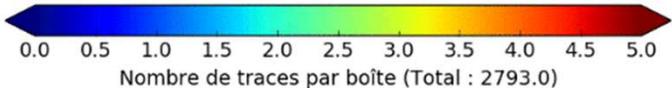
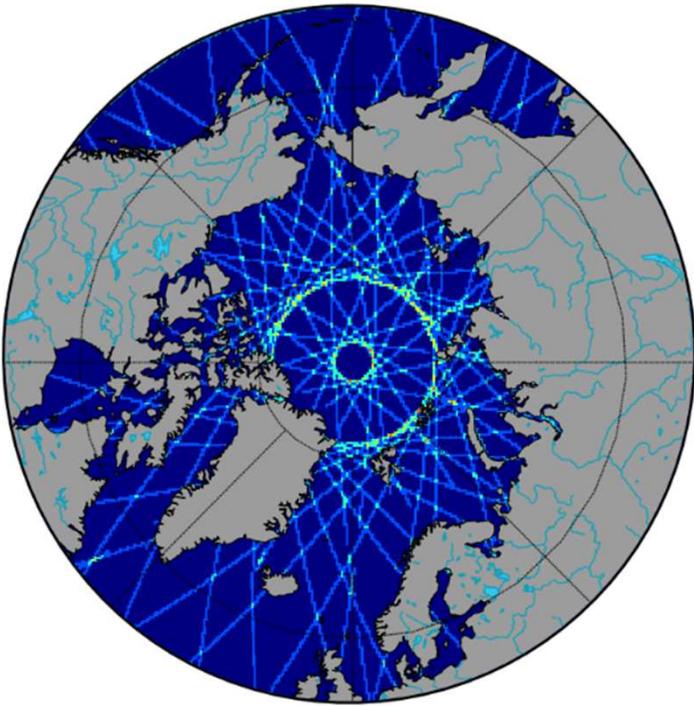


■ S3A, AL and C2 ■ AL and C2 ■ C2 ■ No data

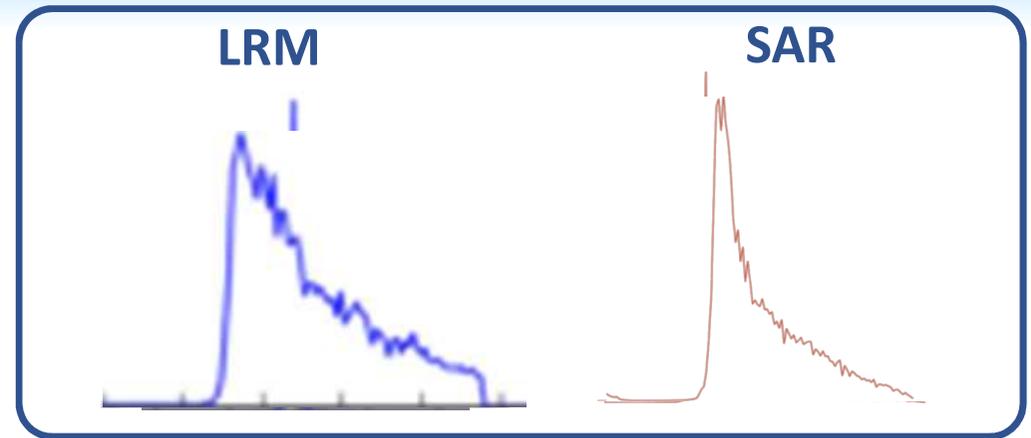
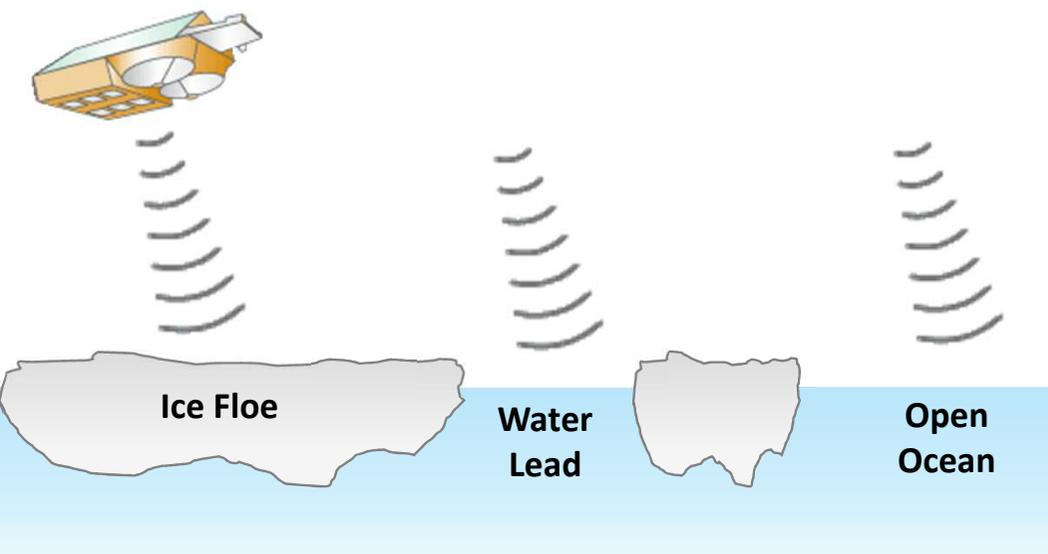
Altimétrie multi-missions : Couverture spatiale et temporelle

Nombre de traces par boîte pour 1 jours

Multi-mission - AltiKa, Sentinel-3A et Cryosat2

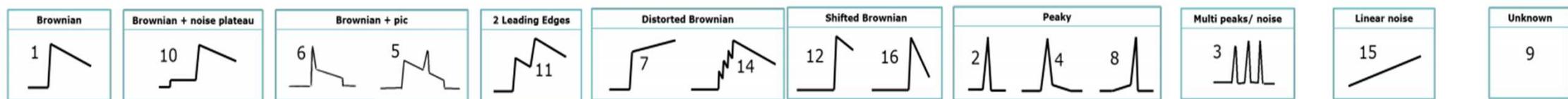


Altimétrie multi-missions : Classification des formes d'ondes



Algorithme de classification

Classe 0



Altimétrie multi-missions : **Homogénéisation des données**

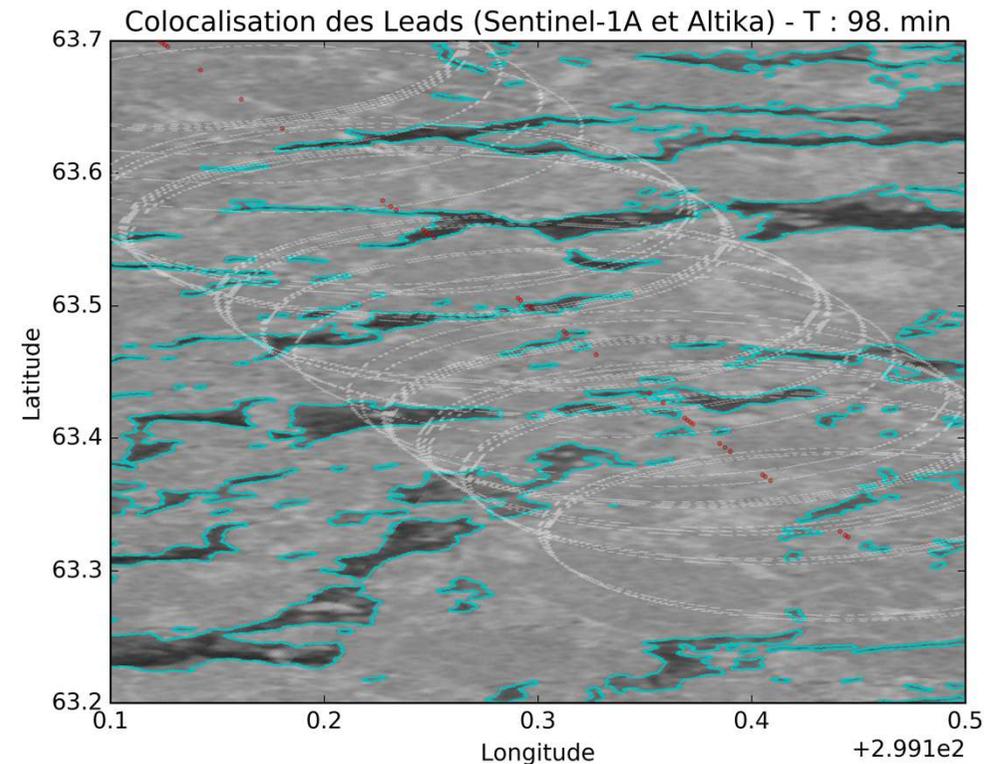
LRM vs SAR

LRM moins précis + Effet de Hooking

Colocalisation : AL / S1A

Amélioration de la détection des leads

Travaux de Nicolas Longépé



Altimétrie multi-missions : **Fracture de la glace**

METHODE

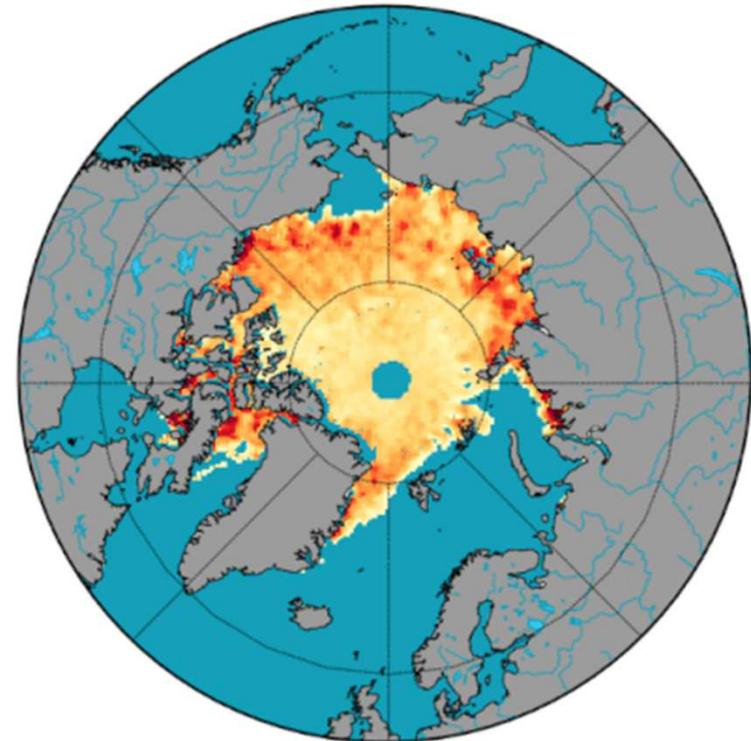
Sélection des classes 2 → Leads

Moyenne du pourcentage de leads par boîte pour chaque mission

Mise en commun → Multi-missions

Gridded map of the Arctic Leads - 2016 / 11 / 11

Multi-Mission - Altika, Cryosat2 and Sentinel3A (20 days)



Altimétrie multi-missions : **Extension de la glace**

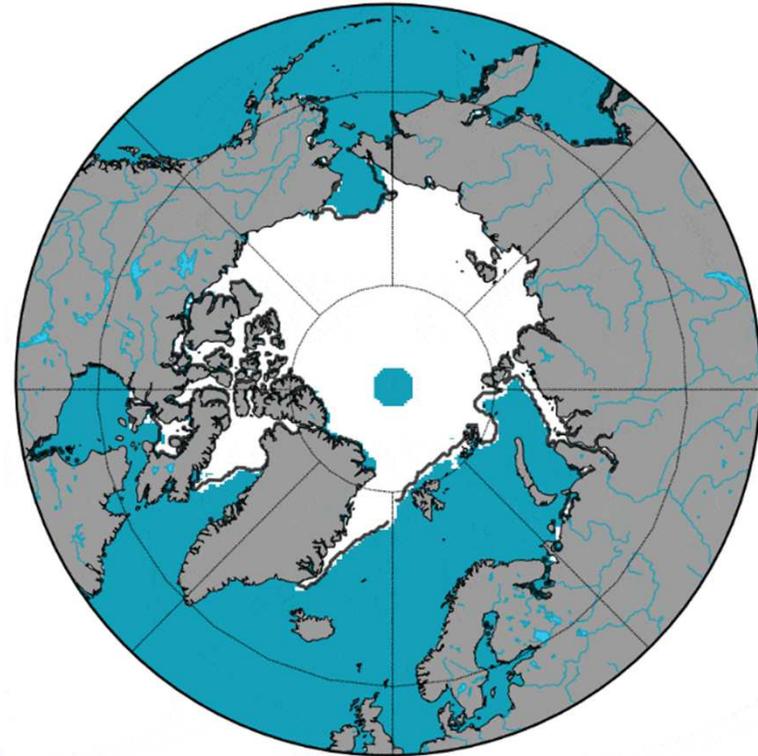
METHODE

Sélection des classes correspondant à la glace de mer

Moyenne du pourcentage de glace par boîte pour chaque mission

Mise en commun → Multi-missions

Sea Ice Extent - 2016 / 11 / 11
Multi-Mission - Altika, Cryosat2 and Sentinel3A (20 days)



Altimétrie multi-missions : **Concentration de la glace**

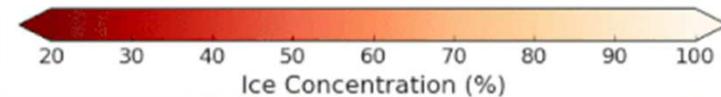
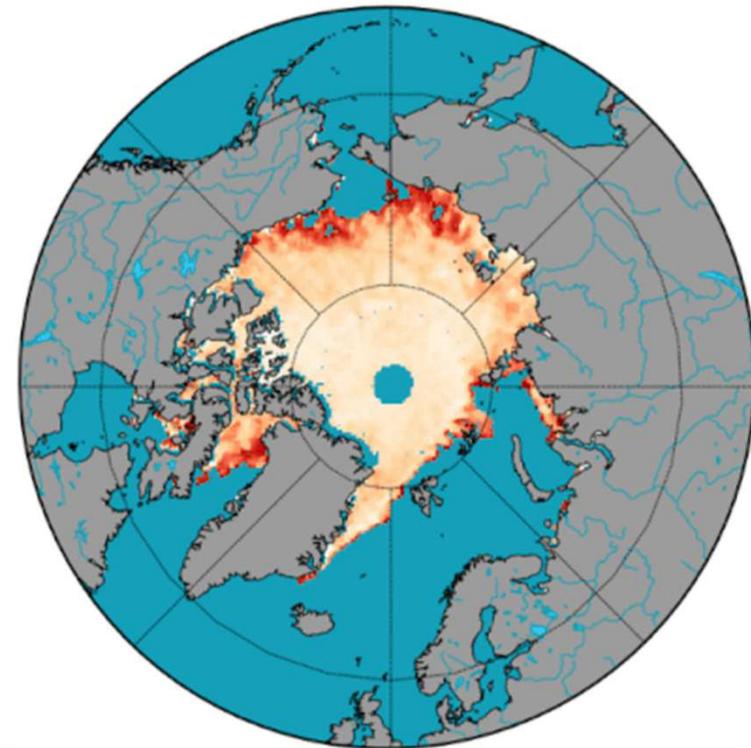
METHODE

Sélection des classes correspondant à la glace de mer sans les classes 2

Moyenne du pourcentage de glace par boîte pour chaque mission

Mise en commun → Multi-missions

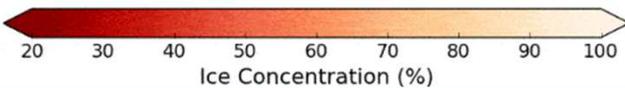
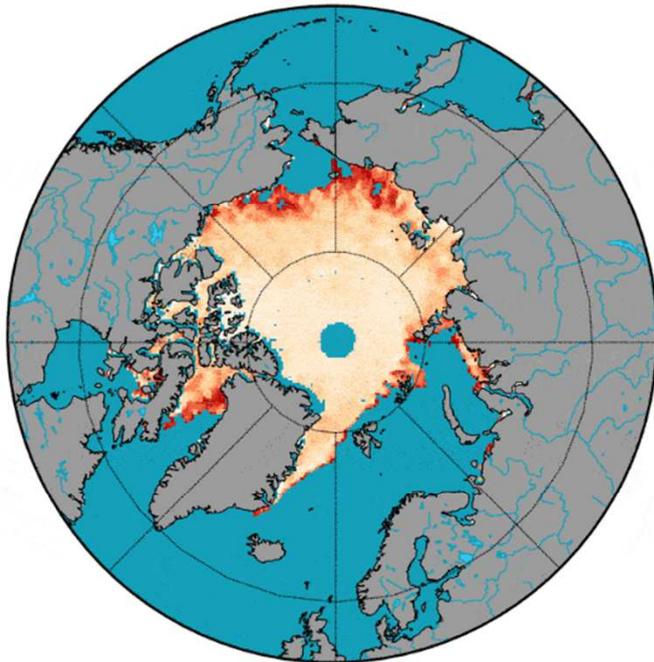
Sea Ice Concentration - 2016 / 11 / 11
Multi-Mission - Altika, Cryosat2 and Sentinel3A (20 days)



Altimétrie multi-missions : Comparaison des résultats

Sea Ice Concentration - 2016 / 11 / 11

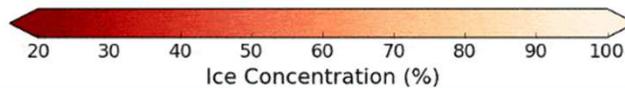
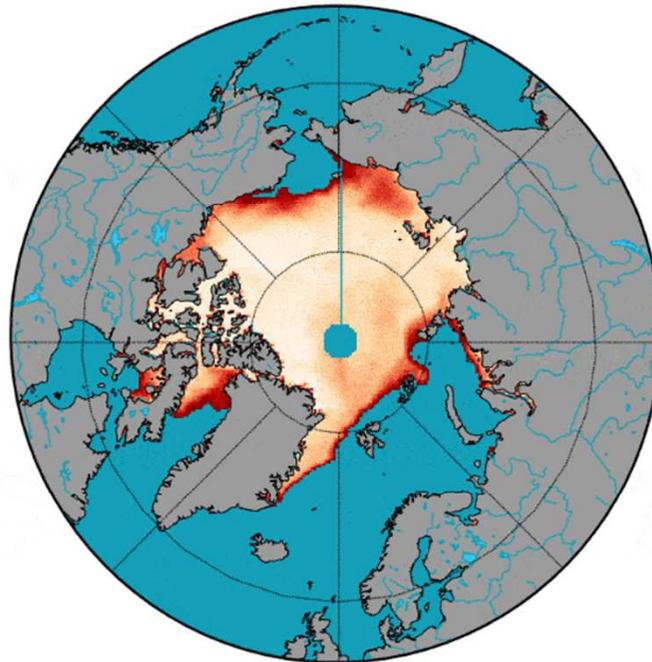
Multi-Mission - Altika, Cryosat2 and Sentinel3A (20 days)



CLS

Sea Ice Concentration - 2016 / 11 / 11

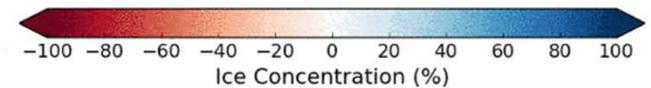
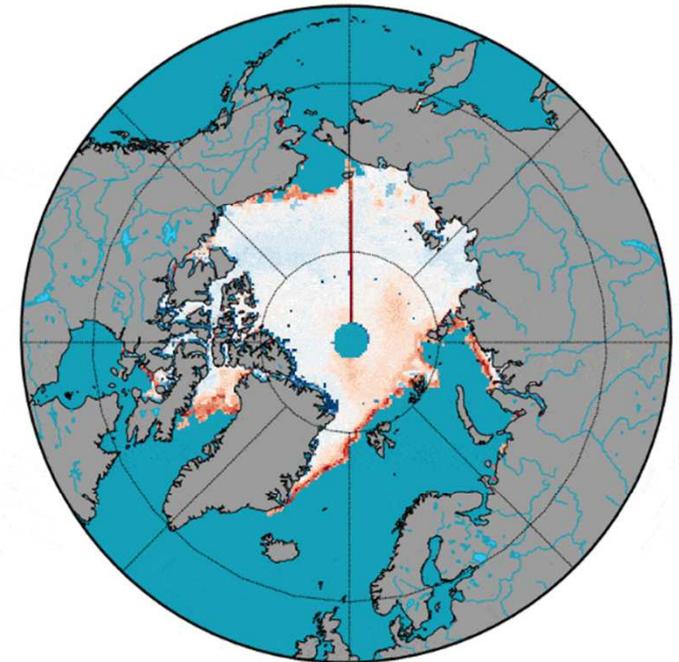
Data from Sea Ice Index - NSIDC (20 days)



NSIDC

Difference of Sea Ice Concentration - 2016 / 11 / 11

Data from NSIDC and CLS (Multi-Mission) - 20 days



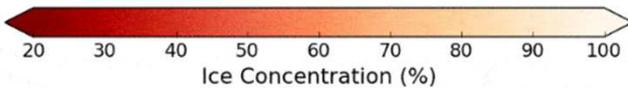
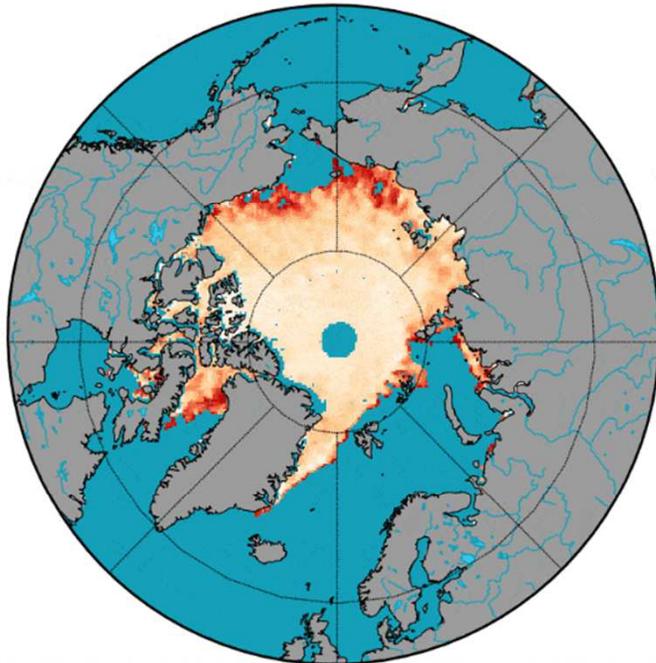
NSIDC - CLS

Lien : <https://nsidc.org/data/G02135/versions/3>

Altimétrie multi-missions : Comparaison des résultats

Sea Ice Concentration - 2016 / 11 / 11

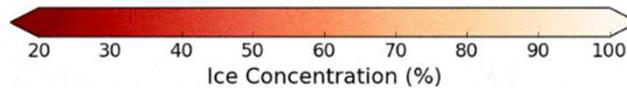
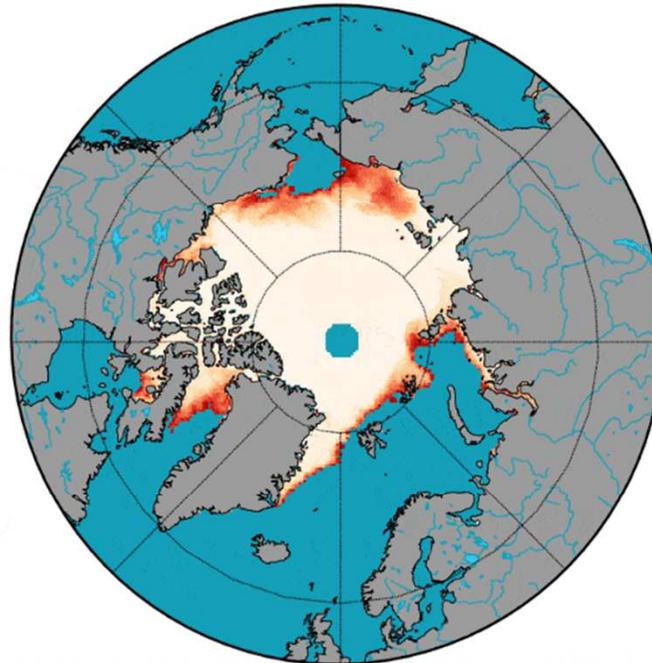
Multi-Mission - Altika, Cryosat2 and Sentinel3A (20 days)



CLS

Sea Ice Concentration - 2016 / 11 / 11

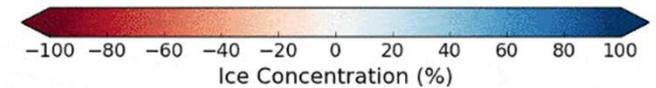
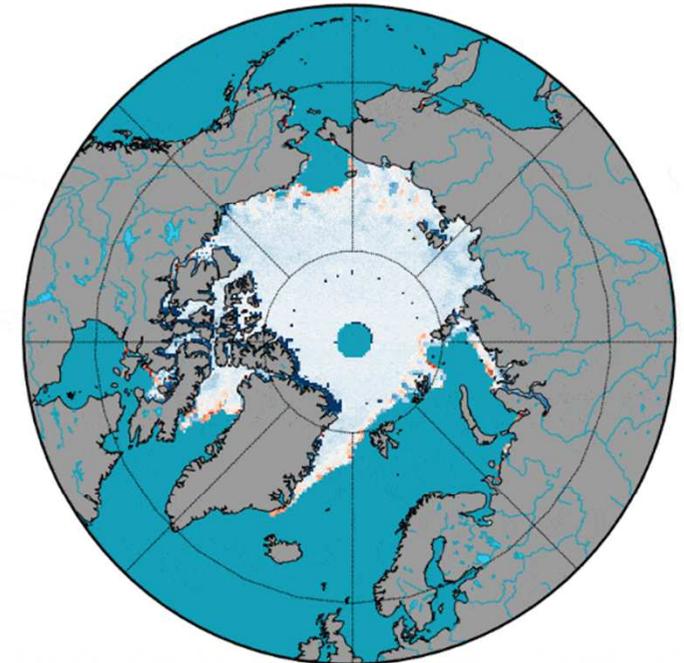
Data from MASAM2 (20 days)



MASAM2

Difference of Sea Ice Concentration - 2016 / 11 / 11

Data from MASAM2 and CLS (Multi-Mission) - 20 days

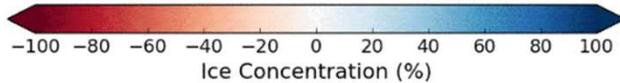
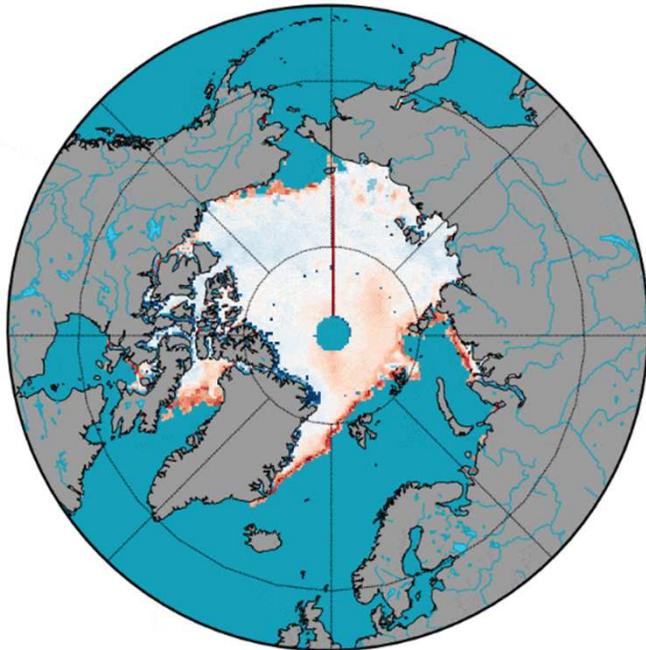


MASAM2 - CLS

Lien : <https://nsidc.org/data/g10005>

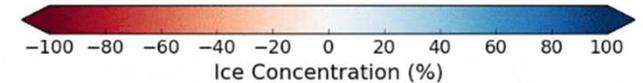
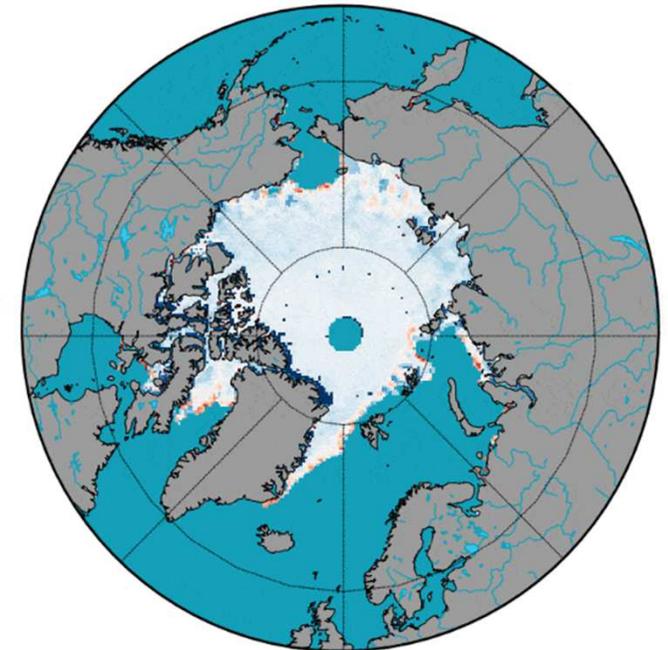
Altimétrie multi-missions : Comparaison des résultats

Difference of Sea Ice Concentration - 2016 / 11 / 11
Data from NSIDC and CLS (Multi-Mission) - 20 days



NSIDC - CLS

Difference of Sea Ice Concentration - 2016 / 11 / 11
Data from MASAM2 and CLS (Multi-Mission) - 20 days



MASAM2 - CLS

Résolutions



Détections des Leads

Altimétrie multi-missions : **Conclusion**



Synthèse



Création d'une chaîne de traitement multi-missions (AL, S3A et C2)

Besoin de données Zéro-padding / Hamming sur S3B

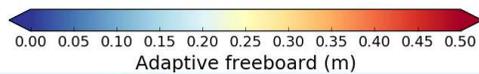
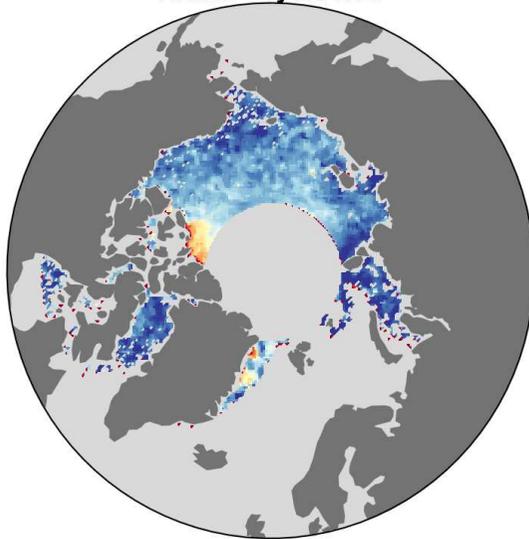
Difficile de valider ces produits multi-missions car peu de produits disponibles avec une grande résolution

Altimétrie multi-missions : **Et pour la suite ?**

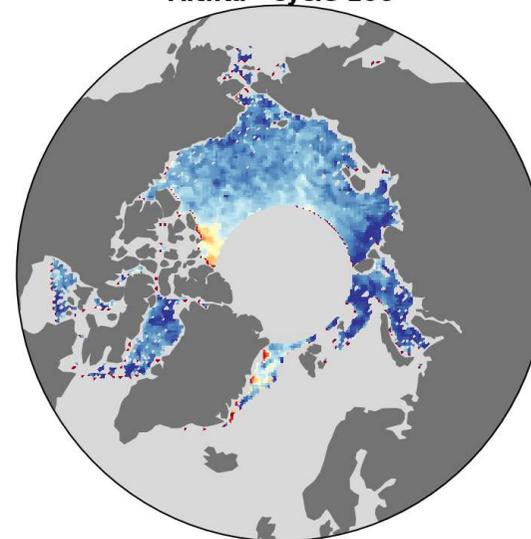
Cartes de Freeboards multi-missions

Impact de la neige / Bande de fréquence Ku et Ka

Adaptive freeboard
AltiKa - cycle 105



Adaptive freeboard
AltiKa - cycle 106



Altimétrie multi-missions : **Et pour la suite ?**



Amélioration des cartes



Prise en compte de la dimension temporelle des données

Création de produits sur des périodes plus longues

En ajoutant d'autres missions, il sera possible d'obtenir des cartes très précises en très peu de temps !

Création de produits multi-missions en Antarctique