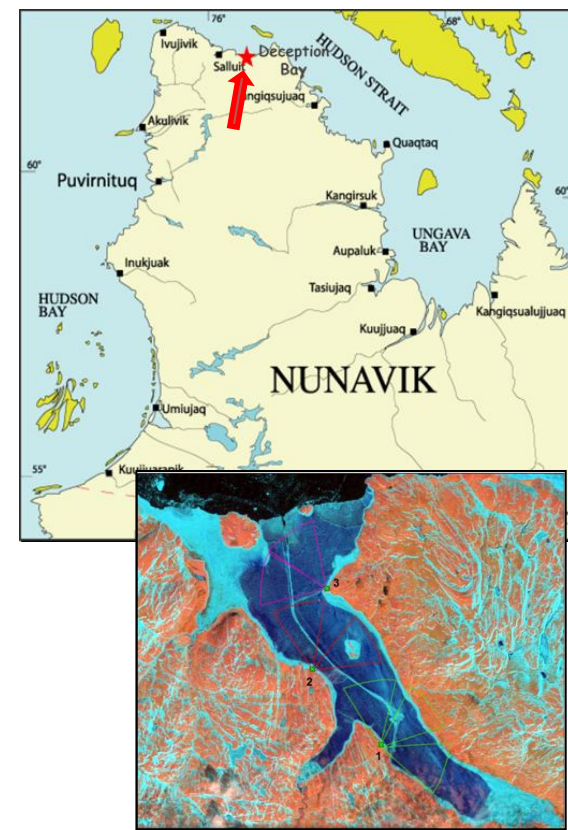


Suivi des glaces à Baie Déception et dans les sites de contrôle de Salluit et Kangiqsujuaq

Yves Gauthier ^(1,2), Sophie Dufour-Beauséjour ^(1,2), Jimmy Poulin ^(1,2), Véronique Gilbert ⁽³⁾, Monique Bernier ^(1,2), Amélie Rouleau ⁽⁴⁾

(1) INRS - Centre Eau Terre Environnement, (2) Centre d'études nordiques, (3) Administration Régionale Kativik, (4) Raglan Mine, a Glencore Company

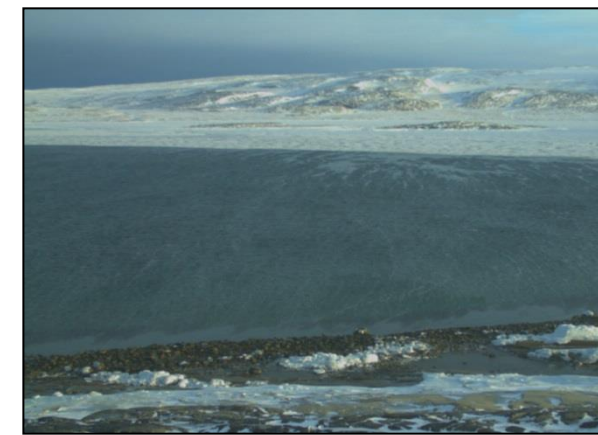
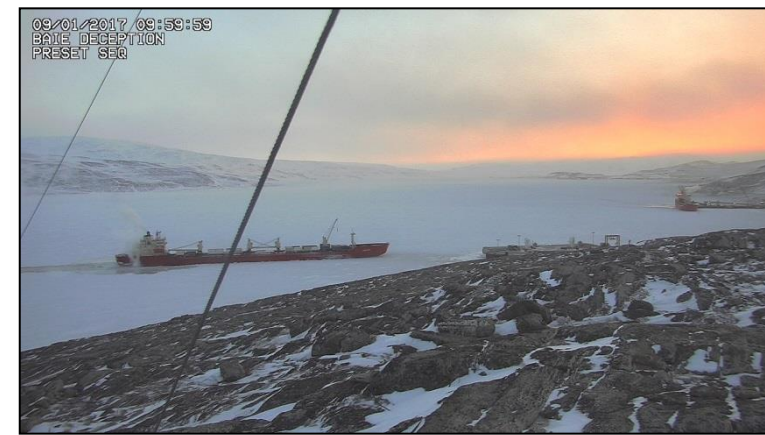
Contexte et objectifs



- Port de transit du minéral (2 mines)
- Navigation à l'année (Brise-glaces)
- Région prisée de chasse et pêche pour les Inuit
- Écosystème sensible
- Changement climatiques
- Inquiétudes des communautés
- Coopération de Mine Raglan
- Mandat donné à l'ARK et l'INRS
- Projet Safe-Passage (Savoir Polaire)

Caractéristiques du fjord de Baie Déception

- Profondeur du chenal principal: 30m - 70m
- Amplitude des marées: 3.9m
- Température moyenne annuelle de l'air de l'ordre de -6.6°C
- La glace se forme entre octobre et décembre
- L'épaisseur de glace atteint 1.7 to 2 m
- La glace quitte entre la fin juin et le début juillet



Objectif global

- De mieux comprendre les interactions entre le couvert de glace de Baie Déception, la variabilité du climat, la navigation hivernale, l'accès au territoire pour les Inuit et la protection de l'écosystème de la Baie.

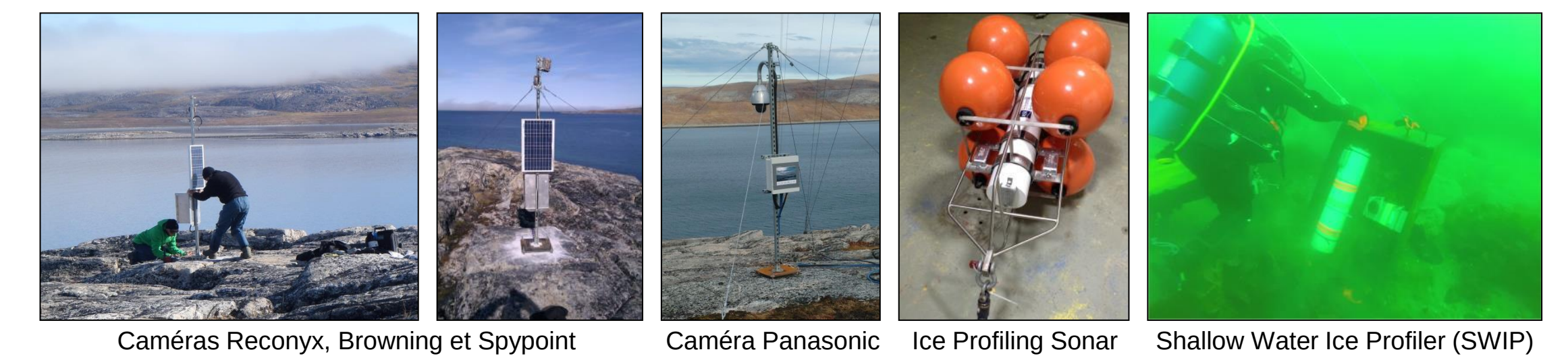
Objectifs spécifiques

- D'évaluer plusieurs technologies pour documenter les caractéristiques, les processus et la variabilité du couvert de glace durant trois saisons (2015-2018).
- De valider les observations sur deux fjords voisins et d'impliquer les communautés de Salluit et Kangiqsujuaq.

Composantes du programme d'observation des glaces



Composante	Processus et paramètres observés
1. Instrumentation (BD)	
Caméras in-situ (5)	Premières glace, couvert stable, mares de fonte, débâcle, événements, trace du bateau.
Sonars (2)	Épaisseur de glace, processus de regel après le passage du bateau
2. Terrain (BD, Salluit, Kangiqsujuaq)	
Carottage de glace	Épaisseur de neige, épaisseur de glace, profil de salinité, densité
Forage de glace	Épaisseur de neige / Épaisseur de glace (ponctuel)
Géoradar	Épaisseur de neige / Épaisseur de glace (linéaire)
3. Imagerie satellite (BD, Salluit, Kangiqsujuaq)	
Radar	Englacement, étendue de la glace, concentration, fonte, durée de la saison, types de glace, épaisseur de glace (spatialisée), historique
Optique	Englacement, étendue de la glace, concentration, fonte, durée de la saison, historique
4. Connaissances locales (BD, Salluit, Kangiqsujuaq)	
Experts locaux	Mesures de l'épaisseur de neige et de glace, observation de la dynamique des glaces et des événements spéciaux, historique
Écoles	Observation de la dynamique des glaces, épaisseur de neige et de glace



Étapes de réalisation

Saison 2015-2016

1. Reconnaissance du site
2. Caractérisation du site
3. Instrumentation du site
4. Mesures de terrain

Saisons 2016-2018

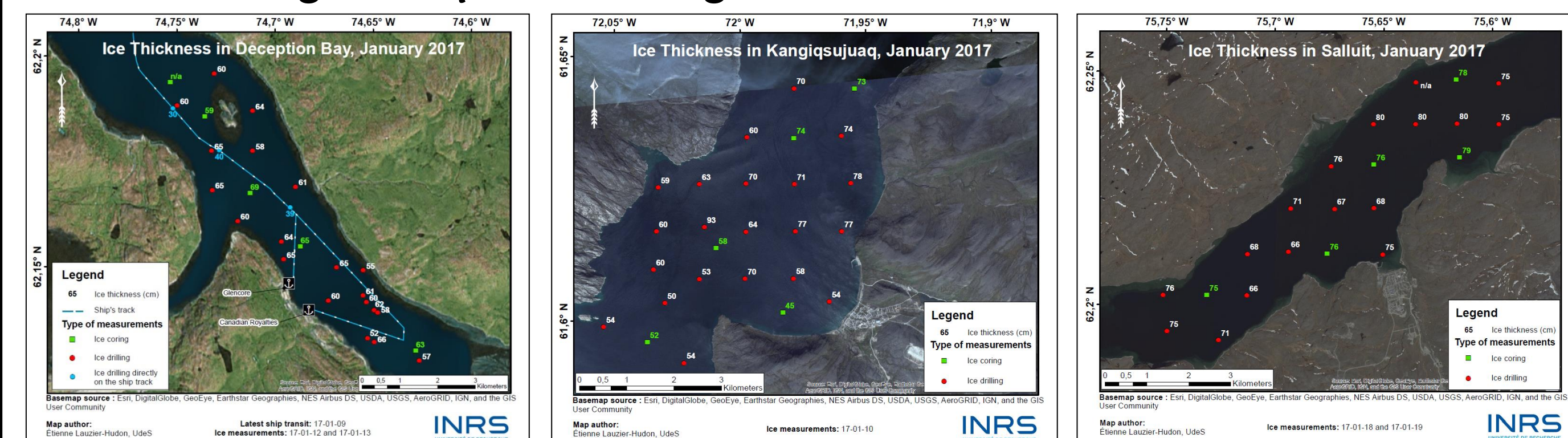
1. Entretien, récupération des données
2. Mesures de terrain
3. Analyse des données



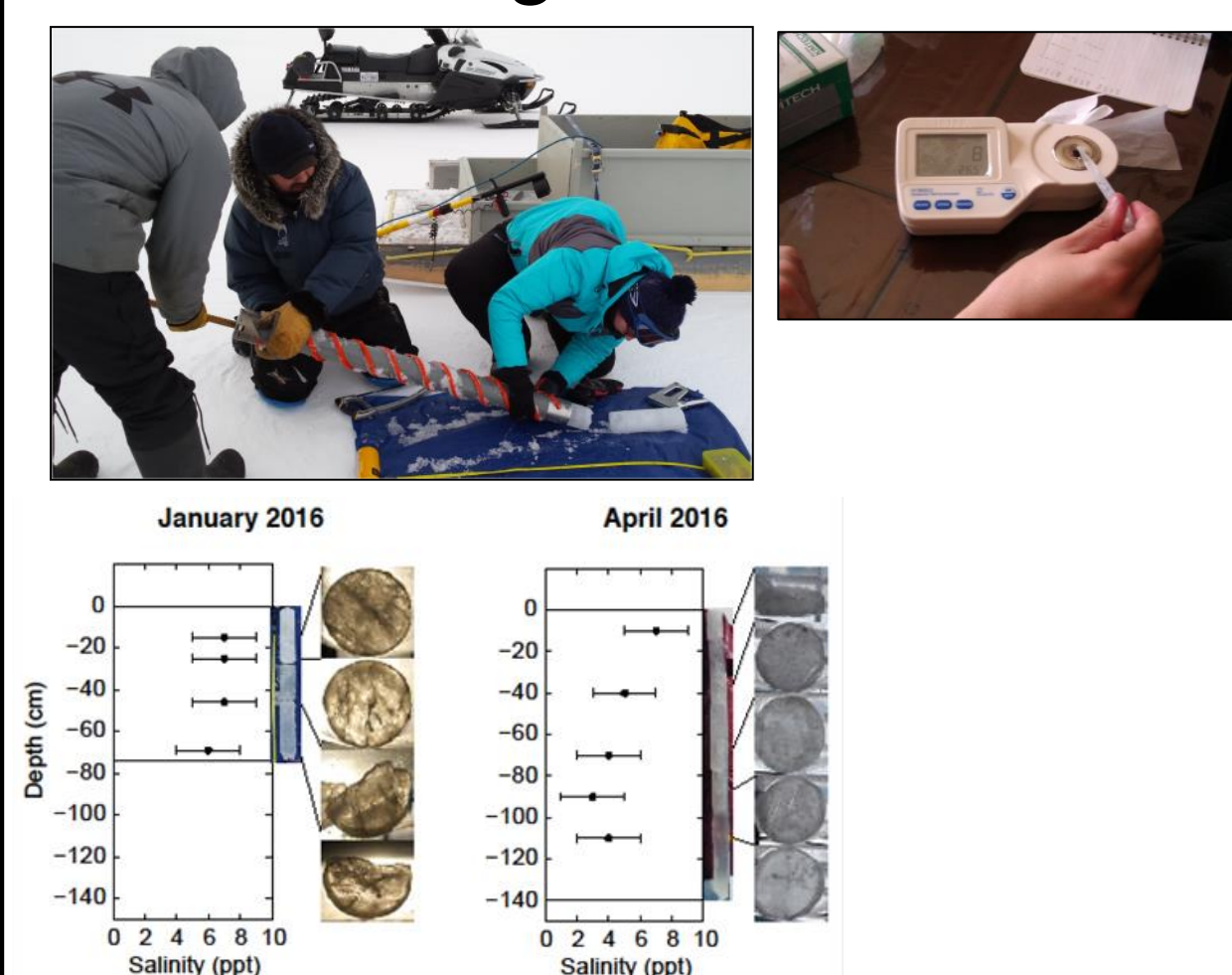
Mesures de terrain

Deux campagnes de terrain ont lieu à chaque année (janvier et avril) à Baie Déception, Salluit et Kangiqsujuaq, avec la participation de guides Inuit. Des mesures d'épaisseur de glace sont également prises par des collaborateurs Inuit à intervalles réguliers. Des carottes sont extraites et les caractéristiques de la glace sont analysées.

Échantillonnage des épaisseurs de glace – Janvier 2017



Salinité de la glace



CT-Scan des carottes de glace

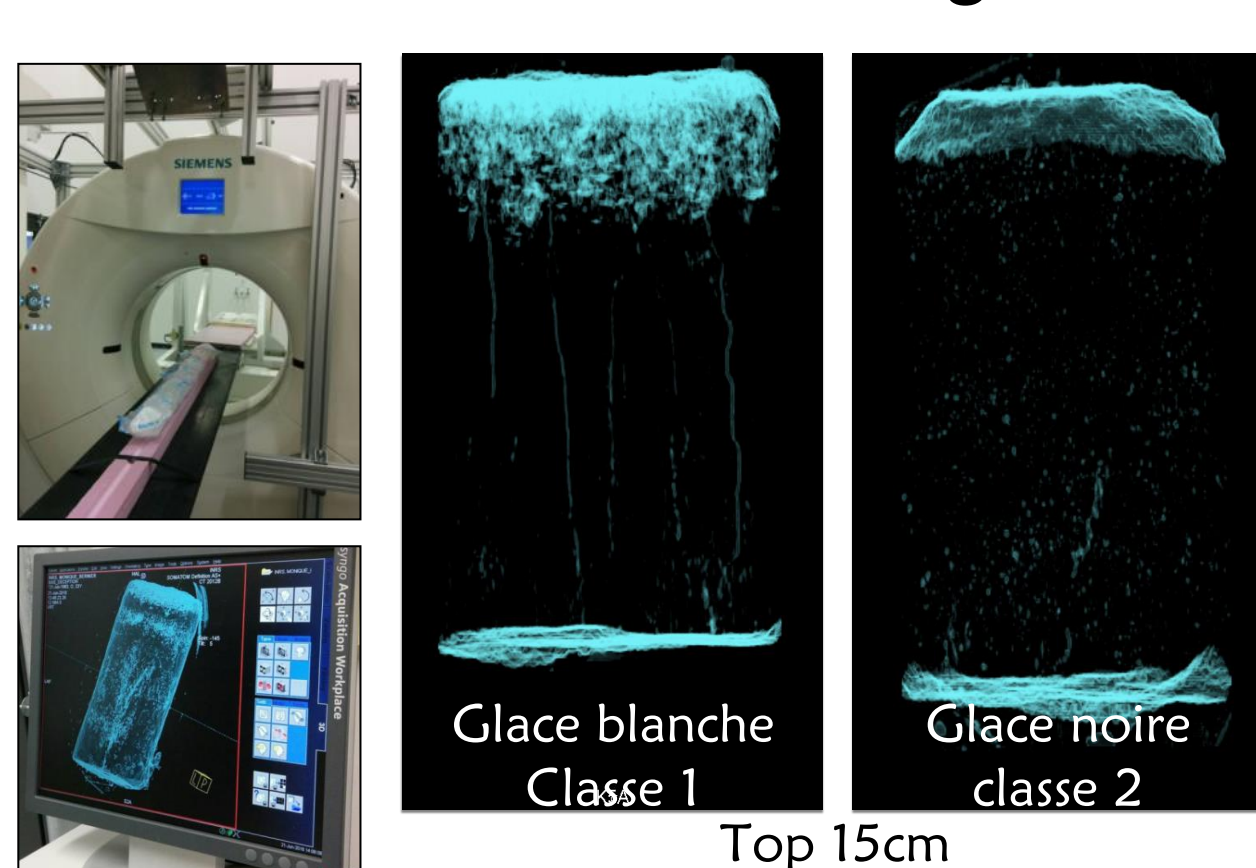
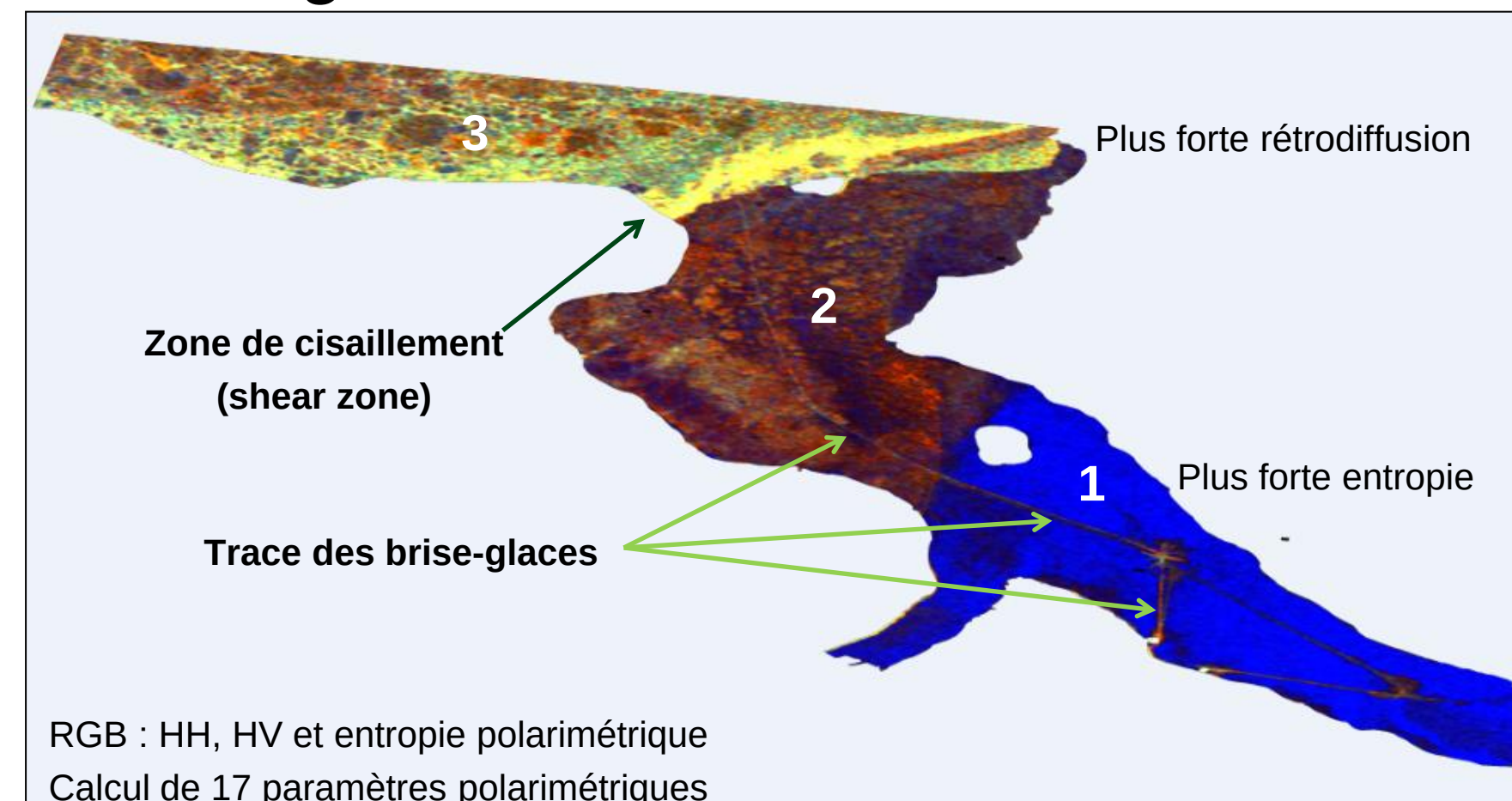
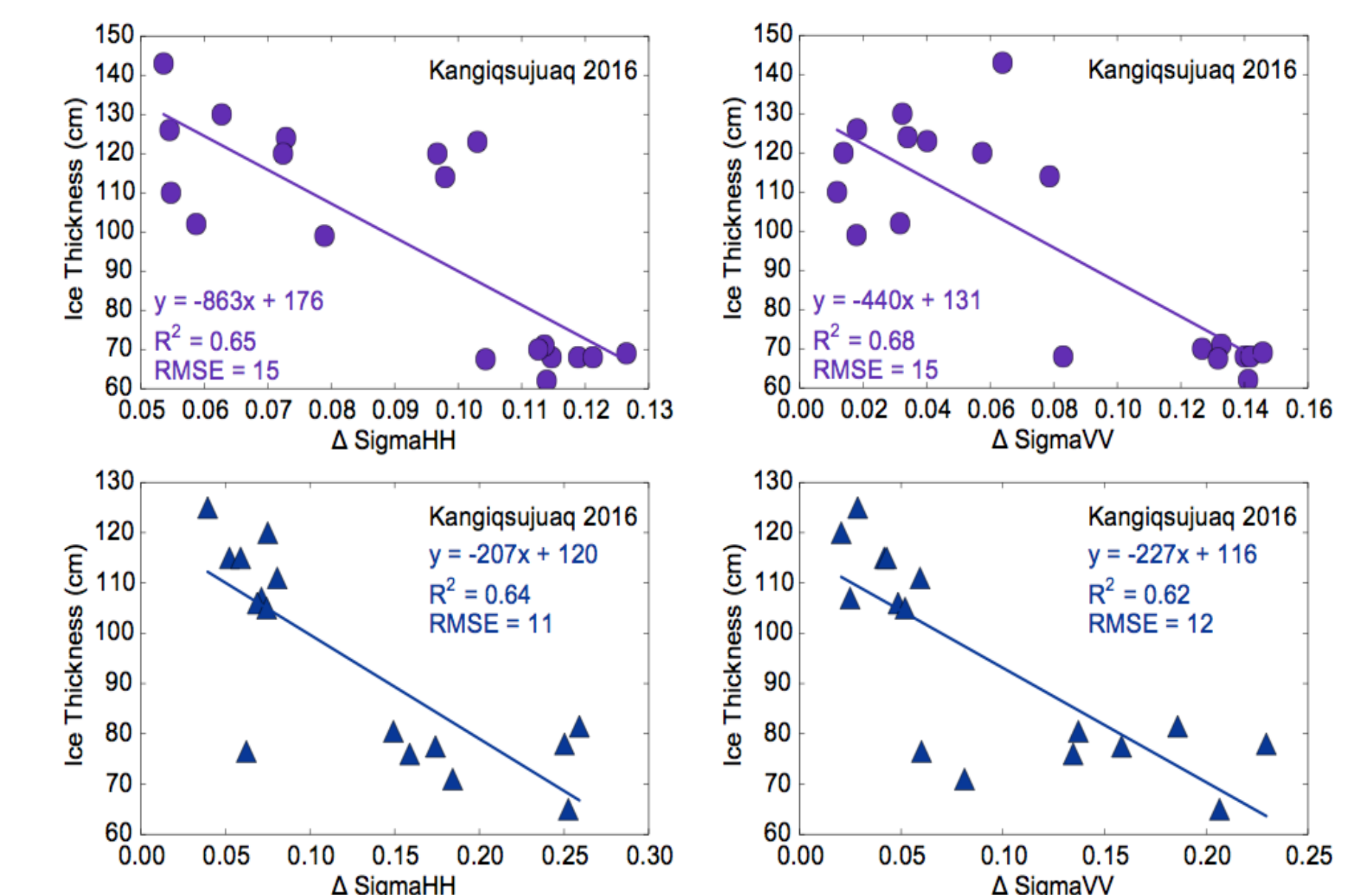
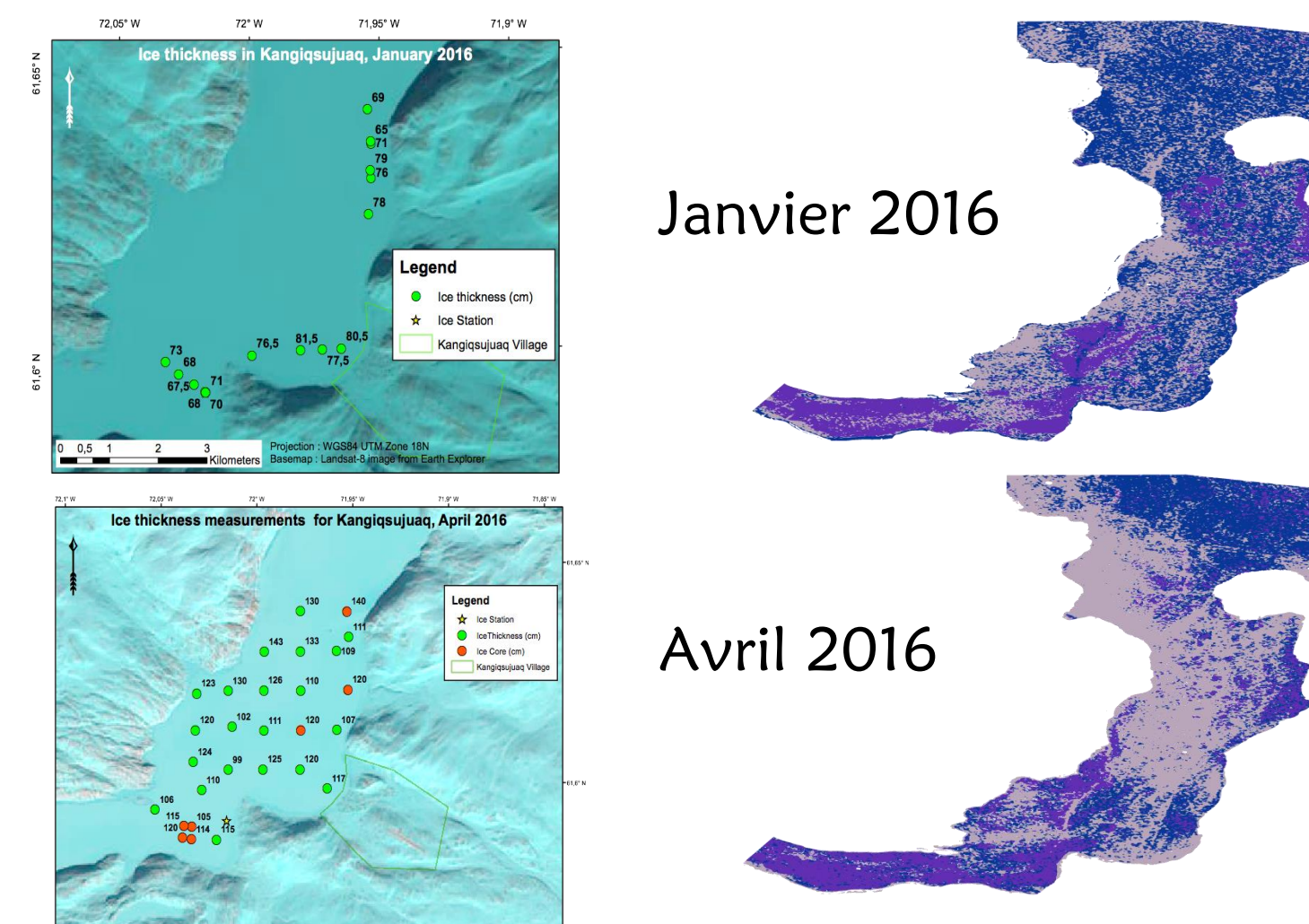


Image RADARSAT-2, 26 décembre 2015



Imagerie satellitaire

Classification RS2 (HH,HV, Entropy)



Corrélation entre l'épaisseur de la glace de mer à Kangiqsujuaq lors de l'acquisition des images d'hiver et la différence d'intensité de rétrodiffusion entre ces images et une image de référence (décembre 2015). Source: Sophie Dufour-Beauséjour.

Implication des jeunes Inuit

Initiation des classes de science aux mesures de glace.



Suivez notre page Facebook

Ice Monitoring in Salluit, Deception Bay and Kangiqsujuaq



Analyse des images d'archive

Les dates d'englacement et de fonte des derniers 30 ans à BD, Salluit et Kangiqsujuaq sont analysées à partir des images MODIS, Landsat, Radarsat et Sentinel-1 en archive.

