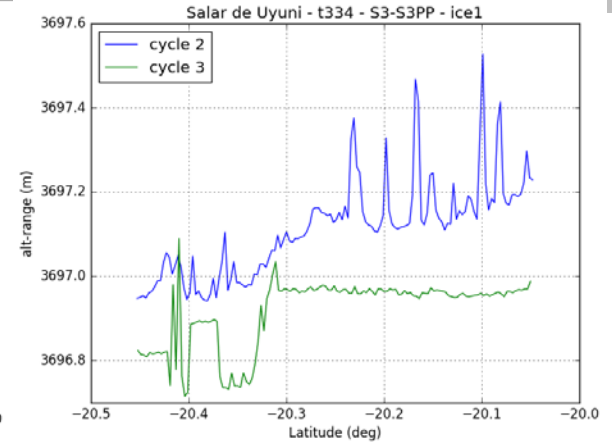
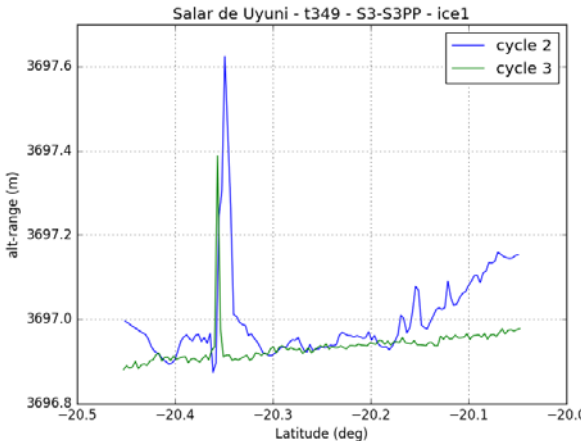
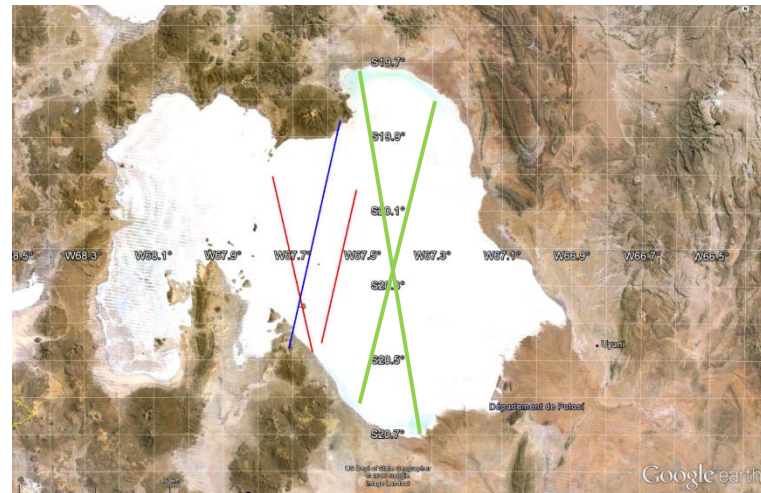


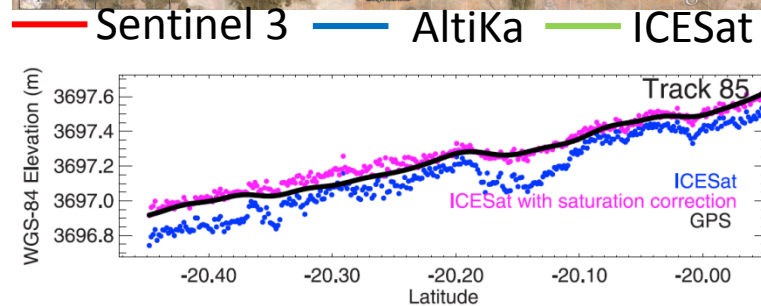
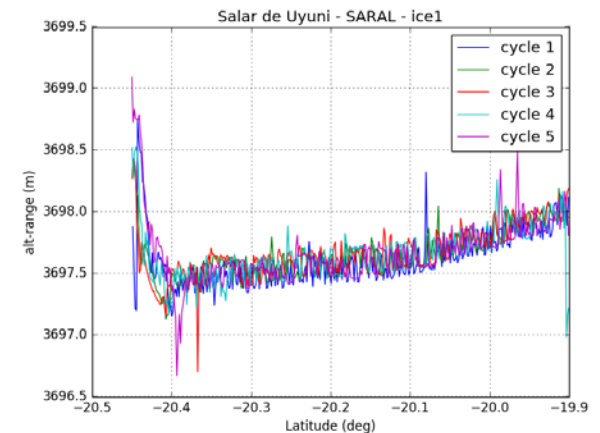
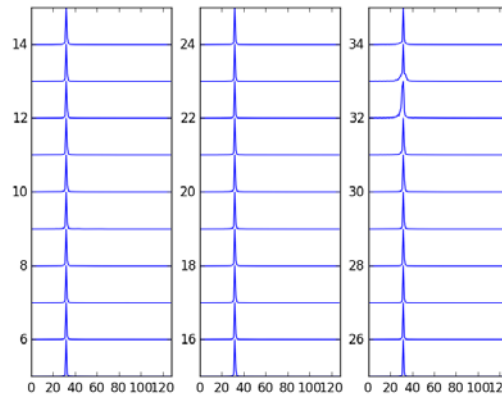
Simulation et Inversion de Formes d'Ondes SAR S3 sur l'Antarctique

D.Blumstein, F.Niño, F.Rémy

case study – Salar de Uyuni : a perfect calibration site



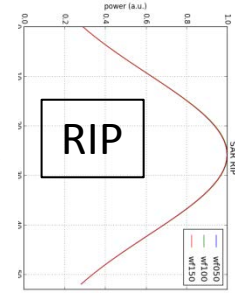
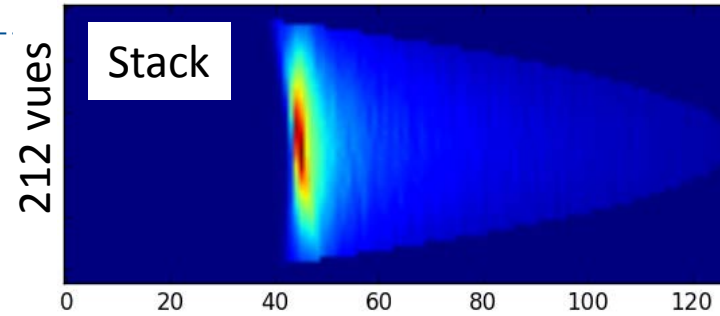
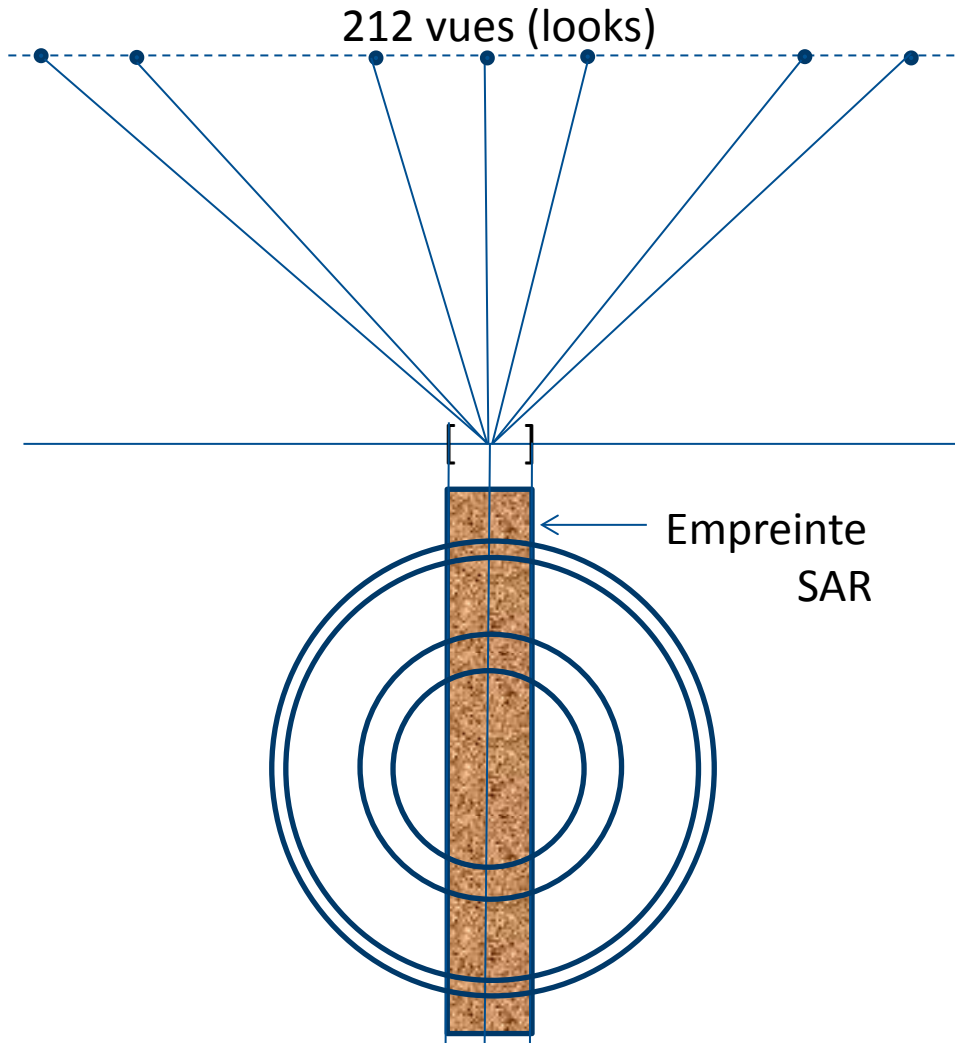
Salar de Uyuni - t349 - c003 - S3-S3PP - Ku



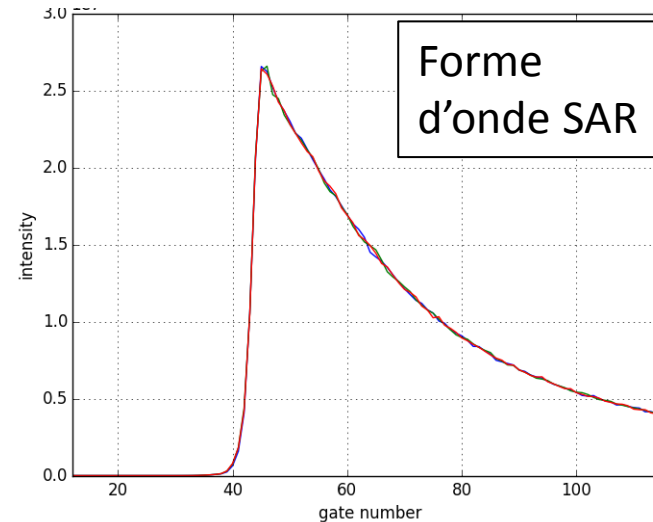
Assessment of ICESat performance at the salar de Uyuni, Bolivia. (Fricker et al., GRL, 2005)

- Remarkable low noise in SAR mode (20 Hz data, no filtering). SAR waveforms very clean
- Low bias (for this stage of the commissioning) with respect to known height of the Salar
- Target « Salar de Uyuni » is already in the OLTC for tracks 334 and 349

Données manipulées : Formes d'ondes, Stacks, RIP



Sommation des puissances



- Réponse impulsionnelle en azimut non décrite ici (mais simulée)

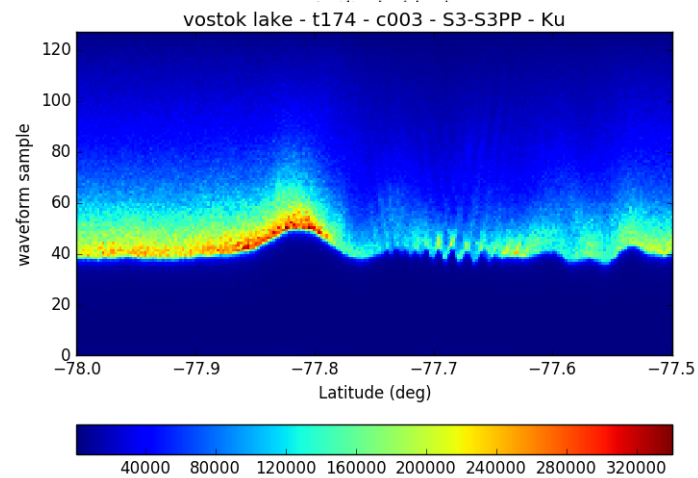
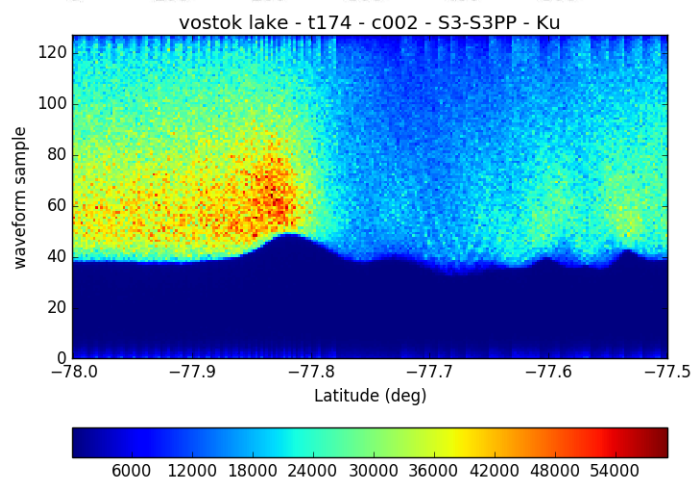
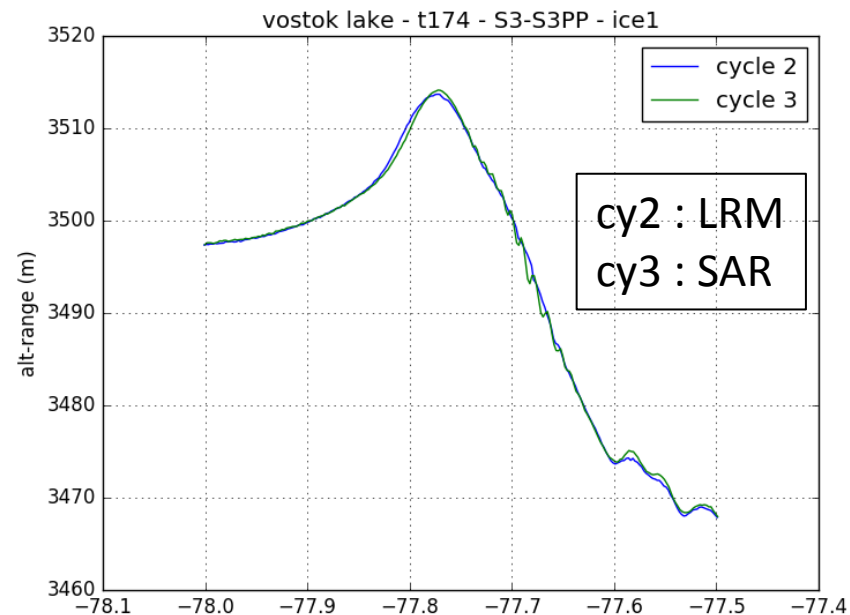
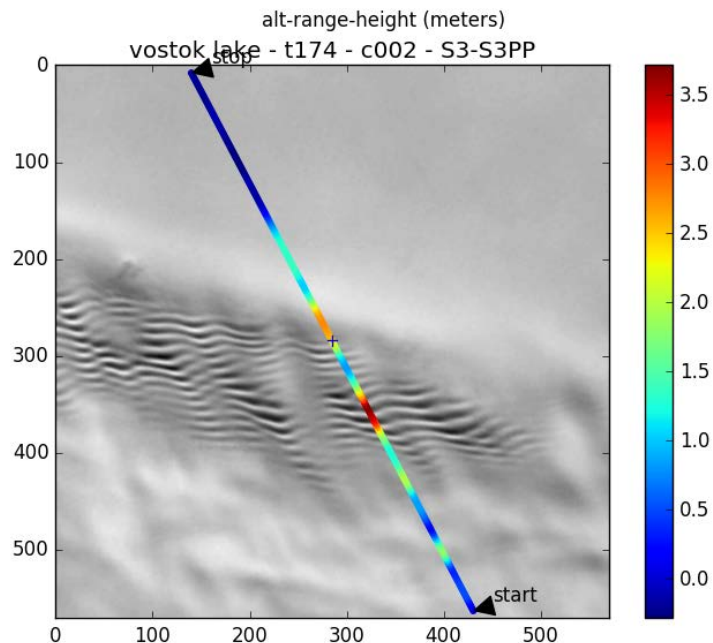
Données utilisées

- Produits CNES S3PP v1.2 (F.Boy)
 - ◆ dans le cadre de la recette en vol de S3A/SRAL
- Transformés en produits netcdf par CLS (M.Raynal, M. Orszynowicz) avec ajout des corrections géophysiques (tropo, iono, marées, etc.)
- Disponibles au LEGOS depuis le 3 Mai
 - ◆ après une phase de validation de l'interface reposant sur quelques produits
 - ◆ intégrés par S.Fleury dans la base de données CTOH le 4 Mai
- Données disponibles aujourd'hui
 - ◆ Cycle 1 traces 479 à 770 : 2 Mars – 12 Mars (LRM)
 - ◆ Cycle 2 presque complet : 12 Mars – 8 Avril (LRM)
 - ◆ Cycle 3 presque complet : 8 Avril – 5 Mai (SAR/LRM)
 - ◆ Cycle 4 traces 1 à 102 : 5 Mai – 9 Mai (SAR)
- Nous sommes prêts à utiliser les produits officiels dès qu'ils seront distribués
 - ◆ Scientifiques du LEGOS impliqués dans le S3VT

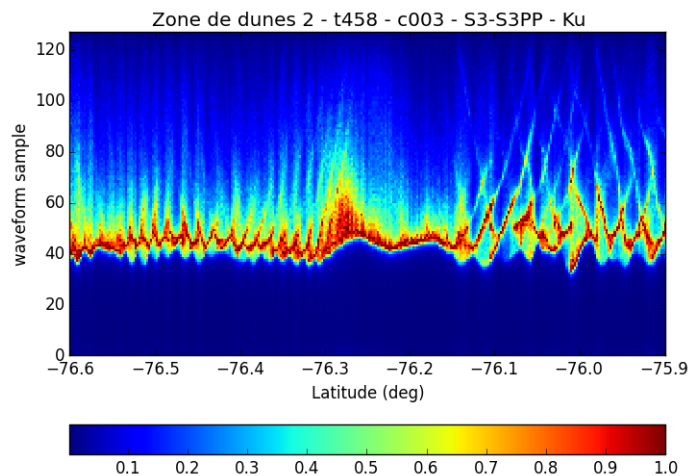
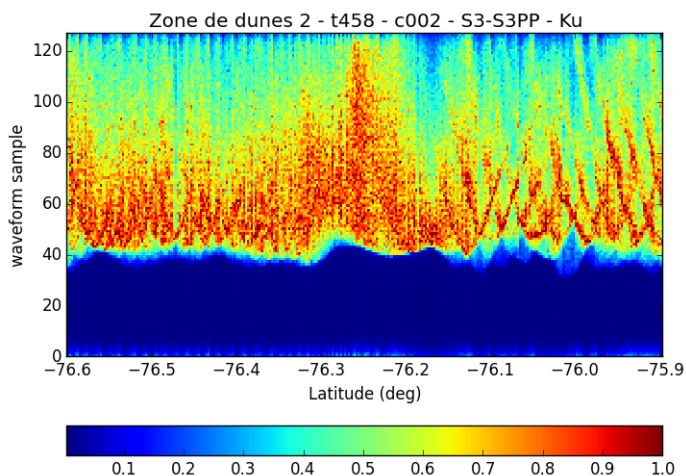
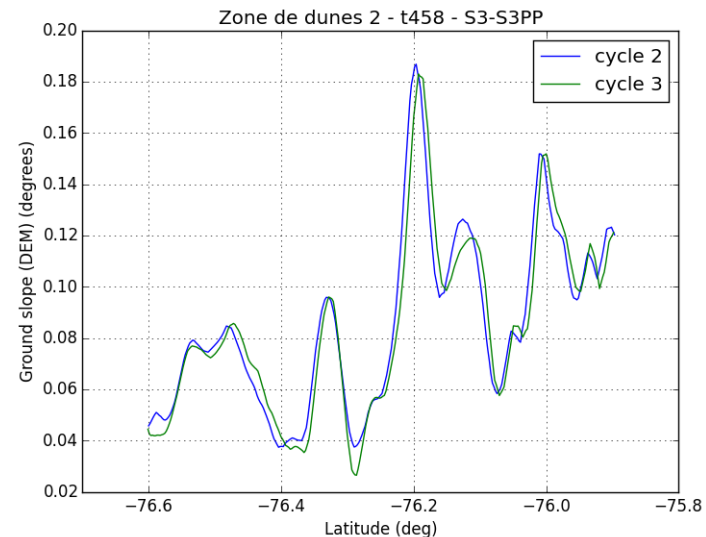
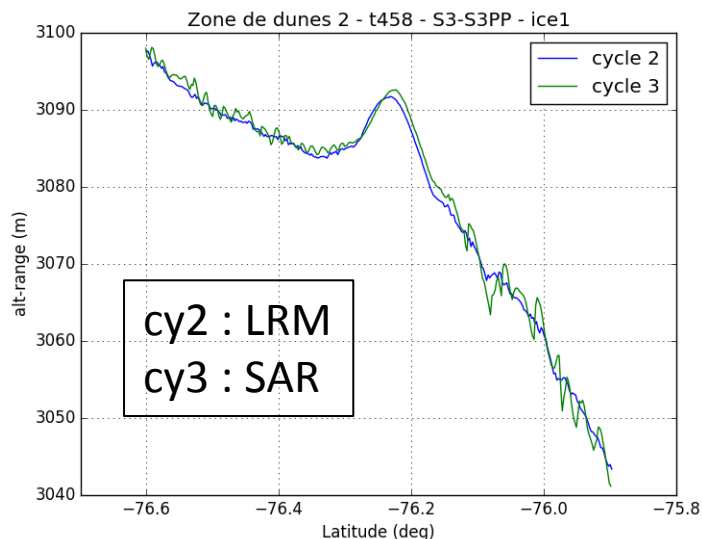
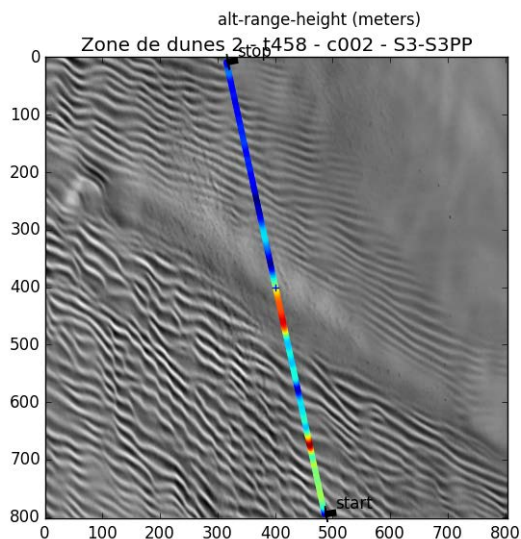
Cas 1 – « Bourrelet » de Vostok

Dunes

- Longueur d'onde ~ 1 km
- Hauteur ~ 3 m (crête-crête)



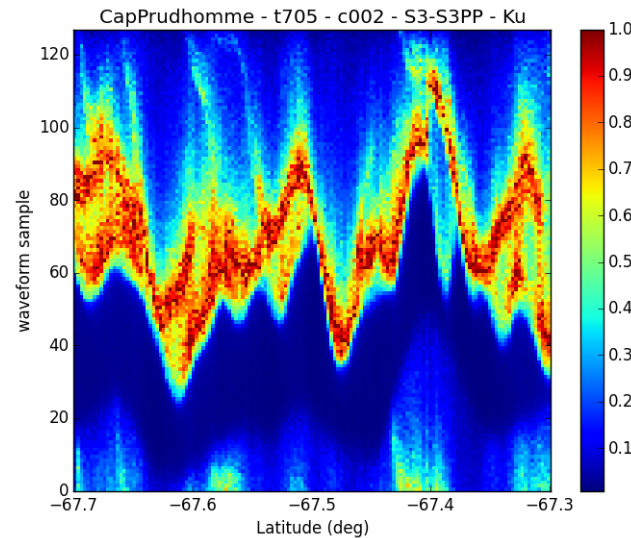
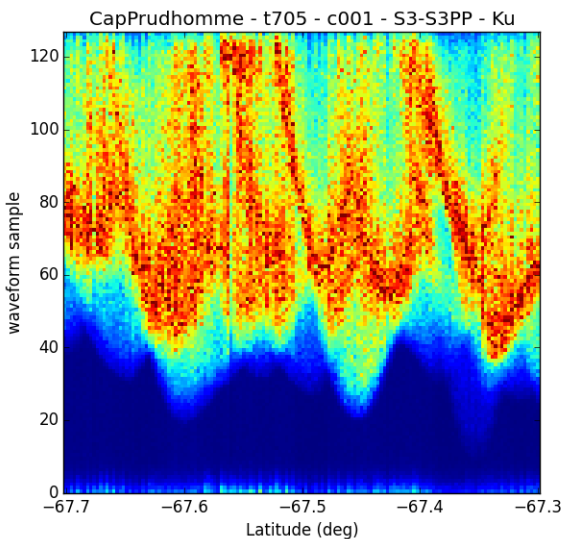
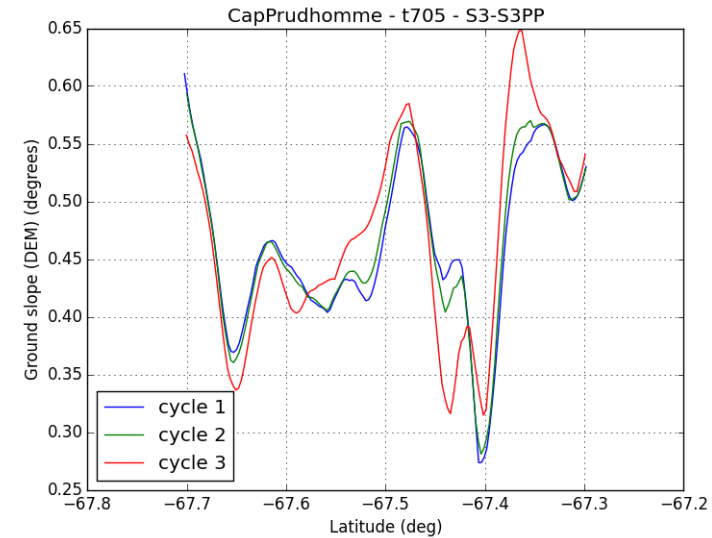
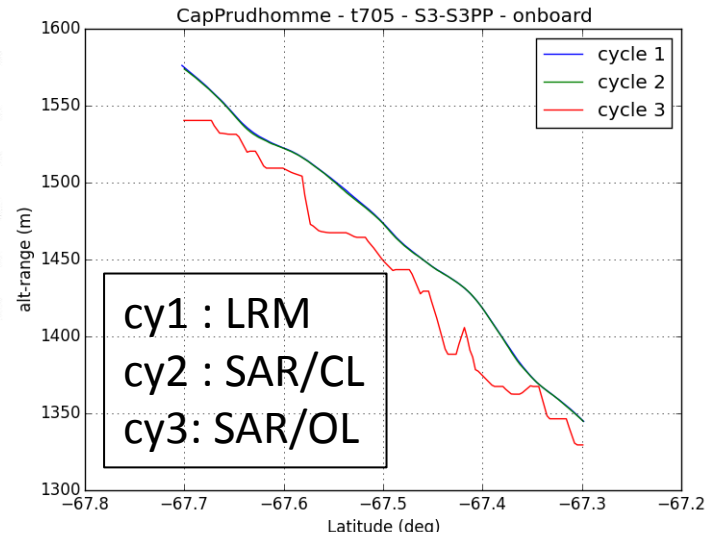
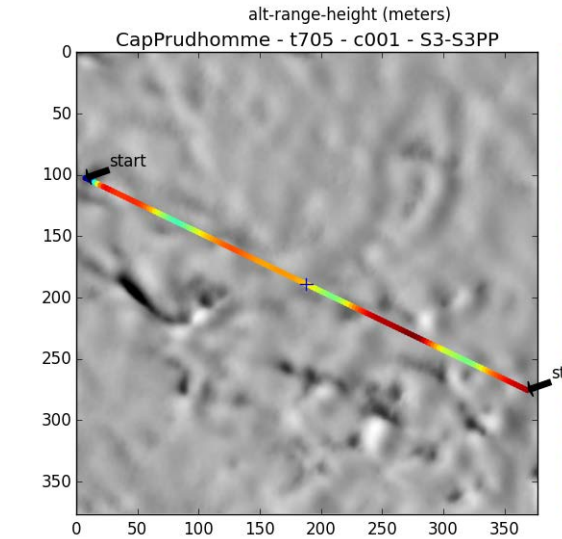
Cas 2 – Zone de dunes



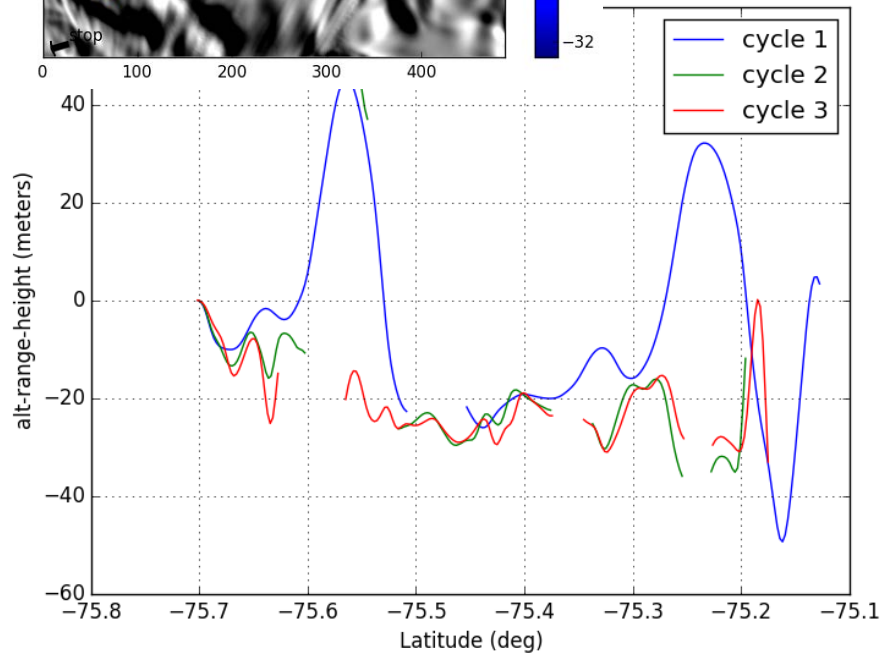
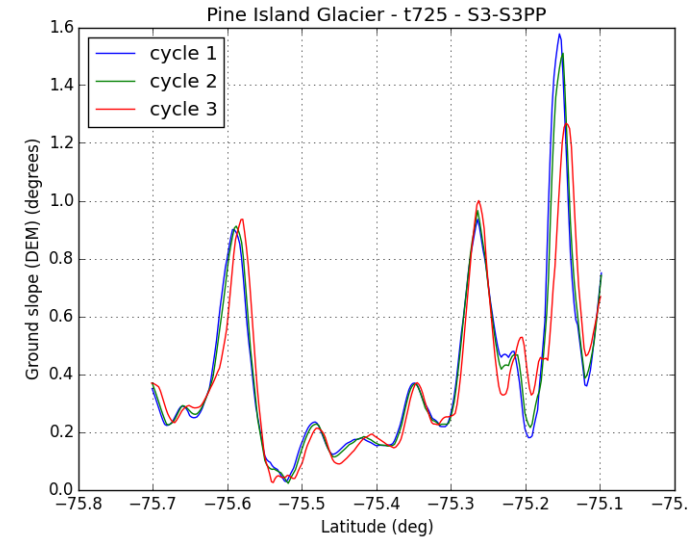
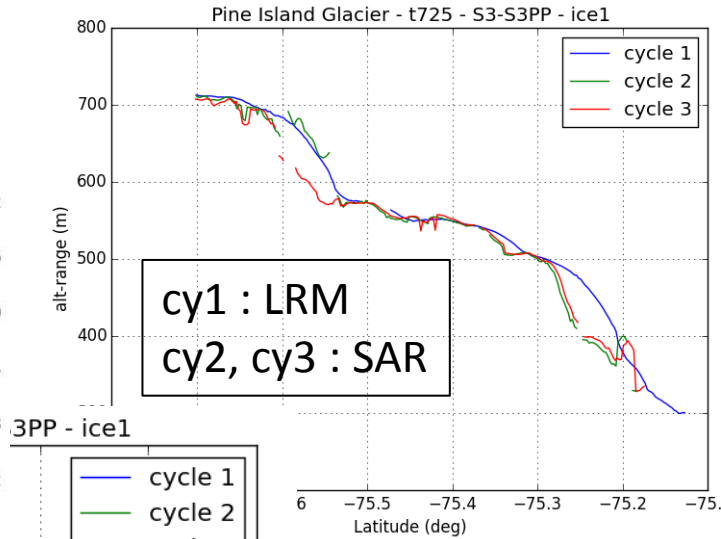
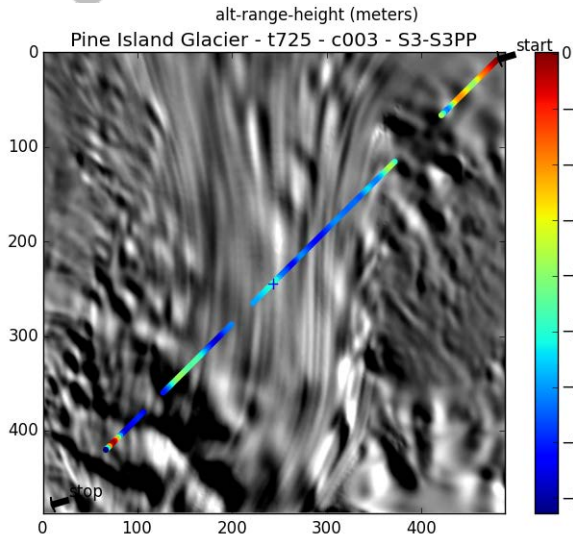
Amplitude des dunes bien apparente en SAR

- Dépendance avec la pente du terrain
- Vérification du déplacement avec S3 ?

Cas 3 – Zone plus pentue : marges de l'Antarctique

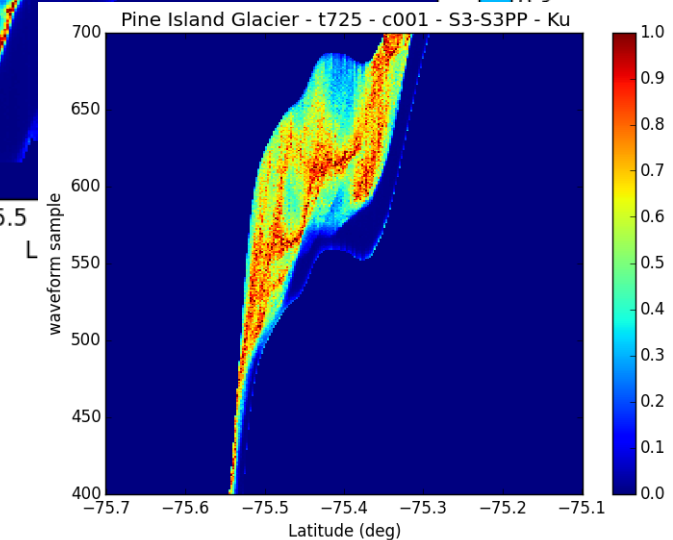
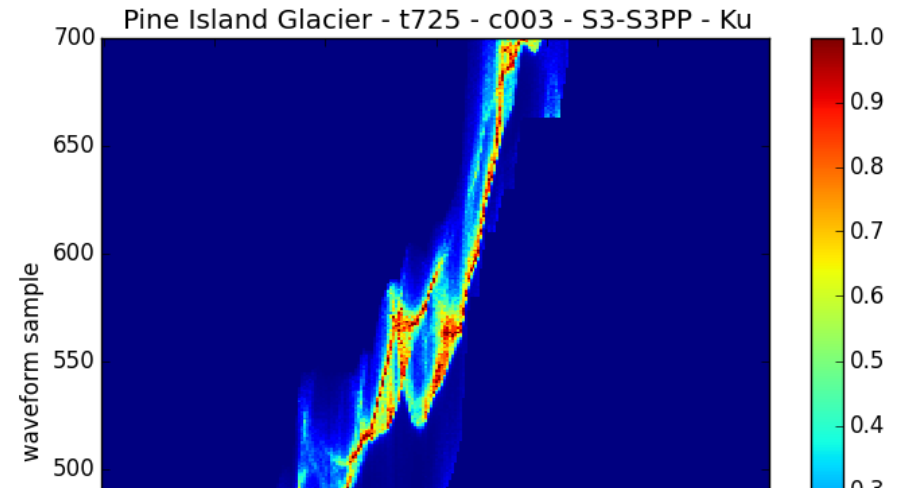
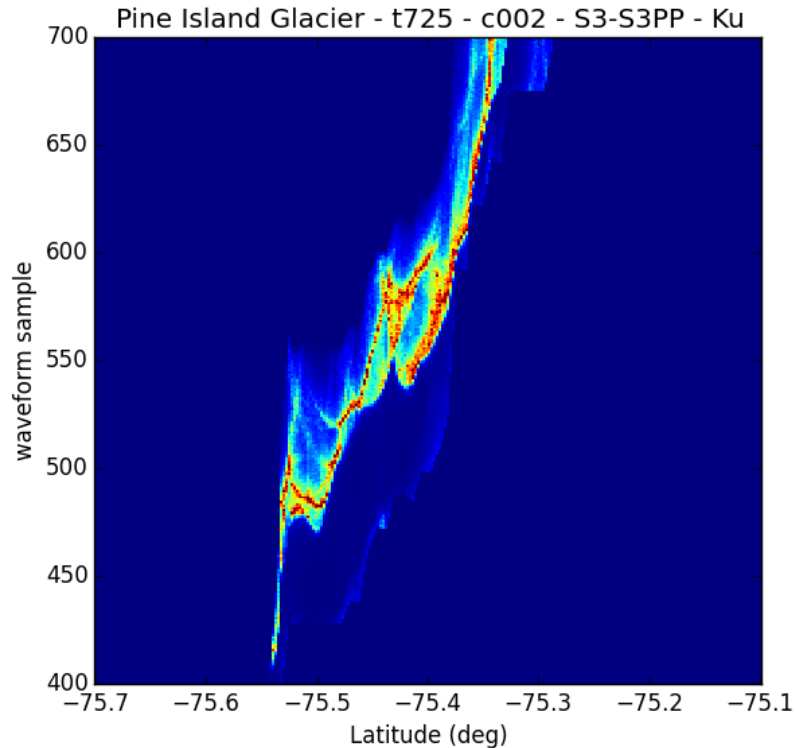


Cas 3 – Glacier de l'Ouest de l'Antarctique : Pine Island



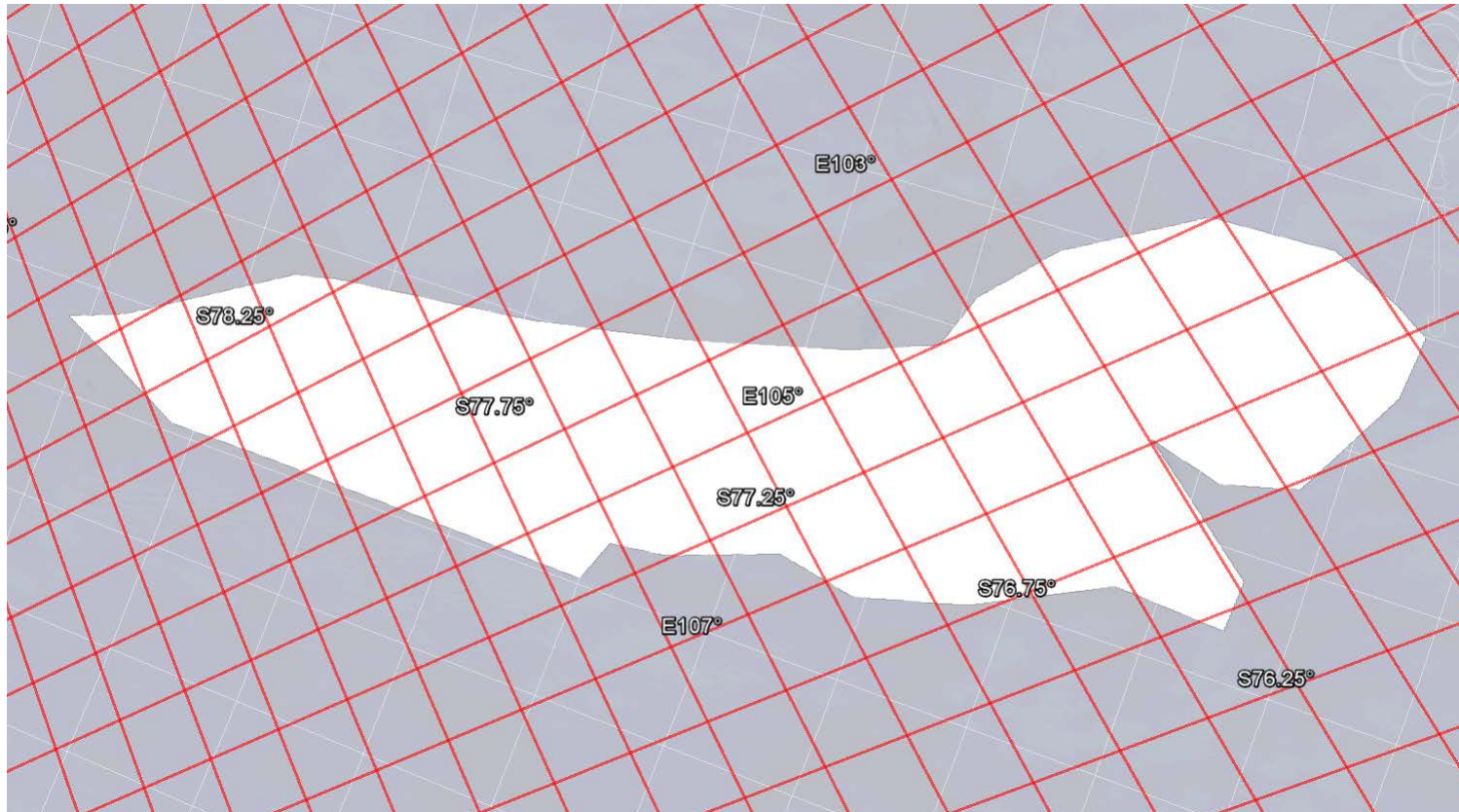
- Ecart par rapport au DEM Bamber
 - ◆ -20 mètres sur le glacier : plausible
- Sensibilité à la pente beaucoup plus faible en SAR (cf. présentation J.Aublanc)
- Capture de détails de la topographie en mode SAR

Cas 4 – FO observées sur Pine Island



- Fronts de montée plus marqués en SAR
- ◆ Axe y équivalent à une altitude sol
- Répétitivité des 2 cycles en SAR

Couverture S3A/S3B



Intertrace S3A

Autour de Vostok
~ 16.5 km

Autour de Dome-C
~ 20 km

Autour de 67° S
~ 37 km

Intertrace S3A/S3B
Amélioration / 2

16.5 km

Conclusions

- L'instrument S3A/SRAL et le traitement S3PP fonctionnent bien
- La mesure SAR nadir permet d'accéder à des structures fines de la topographie
- Le simulateur de Formes d'Ondes a été mis à jour
 - ◆ Formes d'ondes SAR à 20 Hz
 - ◆ « RIP » : très utiles en glaciologie, glace de mer, hydrologie
 - ◆ Données intermédiaires (ou d'analyse fine) « Stacks »
 - ◆ Intégration avec toutes les fonctionnalités précédentes : intégration de données géoréférencées (images, DEM, shapefiles), scènes synthétiques, etc.
- La couverture spatiale du couple S3A/S3B jointe aux possibilités offertes par la mesure SAR promettent de beaux résultats en Antarctique.