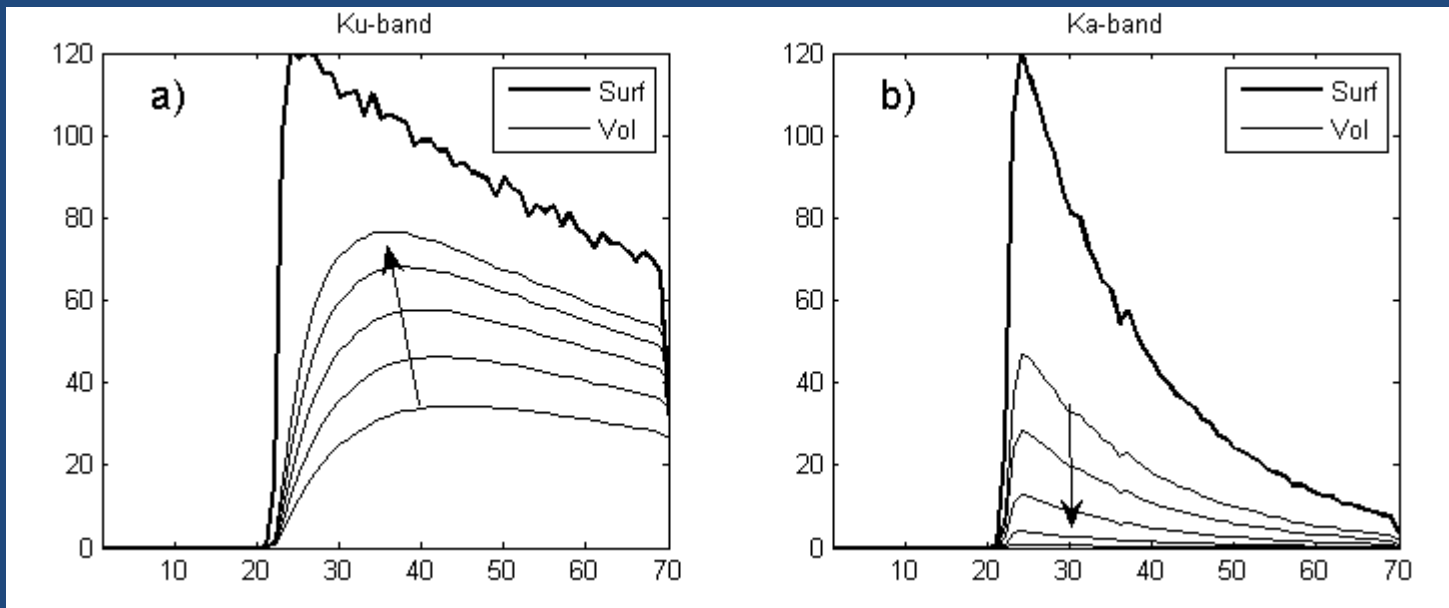


Y a-t-il du volume dans Ka ? Quel est l'impact sur la hauteur ?

Remy, F., Flament T, Michel A., Blumstein D.

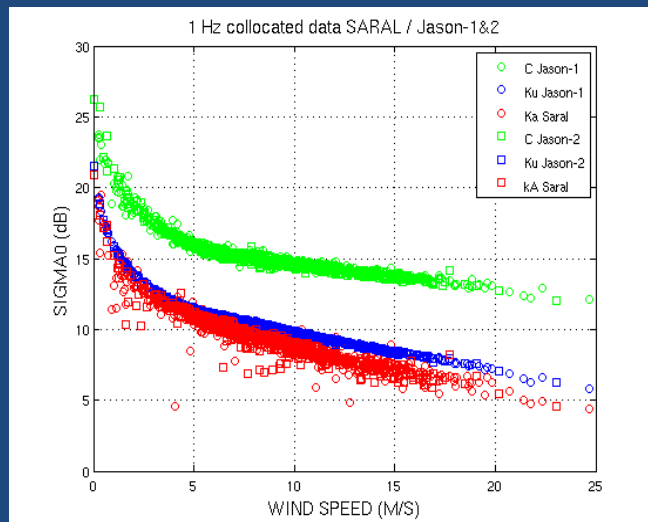
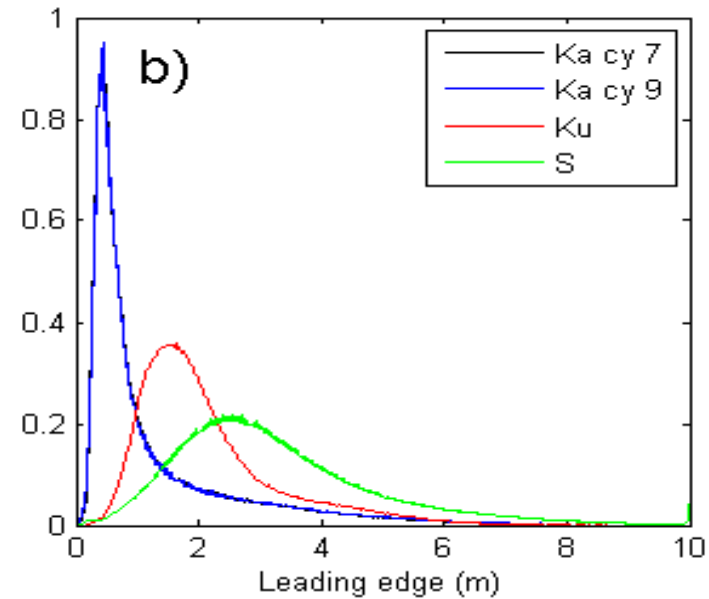
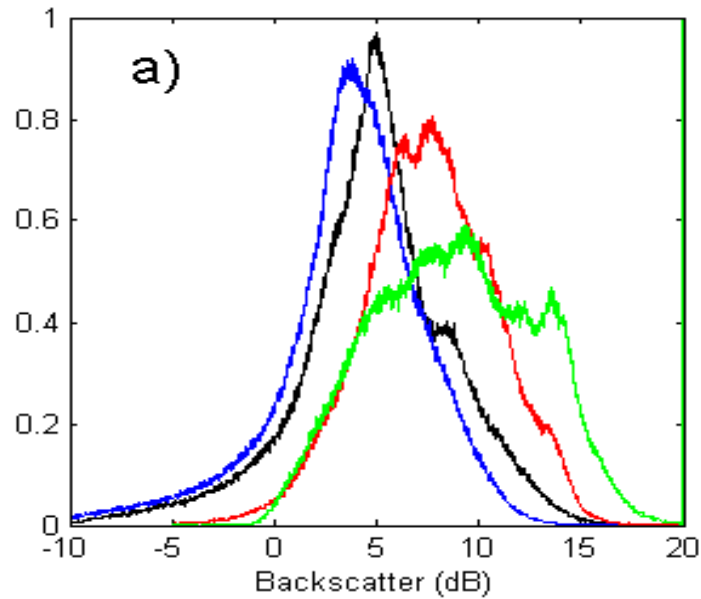
- Denis: extraction de paramètres géophysiques
- Exploitation de séries temporelles

Simulation 1^{er} ordre
Terrain plat
Paramètre moyenne
Taille des grains de neige varie de 0.5 à 1 mm



En théorie, plus de volume par diffusion des grains de neige mais moins de pénétration
en Ka qu'en Ku donc effet inverse: Ku, la diffusion dominant sur la perte, Ka perte dominant sur la diffusion

Histogramme de la retrodiffusion en S, Ku, Ka

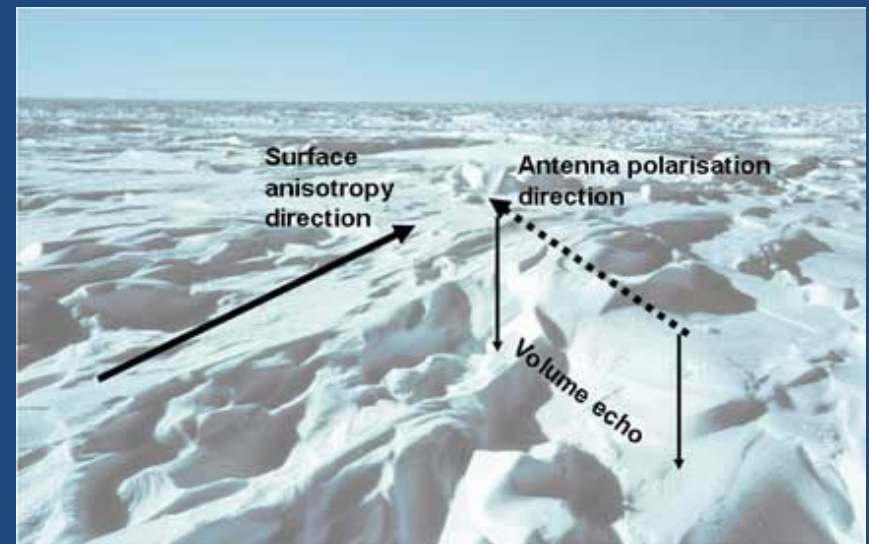


Retrodiffusion sur ocean en C, Ku, Ka
(Quefeullou via Tournadre)

Recherche empirique d'écho de volume et de l'impact sur la hauteur mesurée

→ Différence de hauteur

→ Point de croisement: modulation de l'écho de volume en fonction de l'angle entre l'orientation des traces et de l'anisotropie de surface

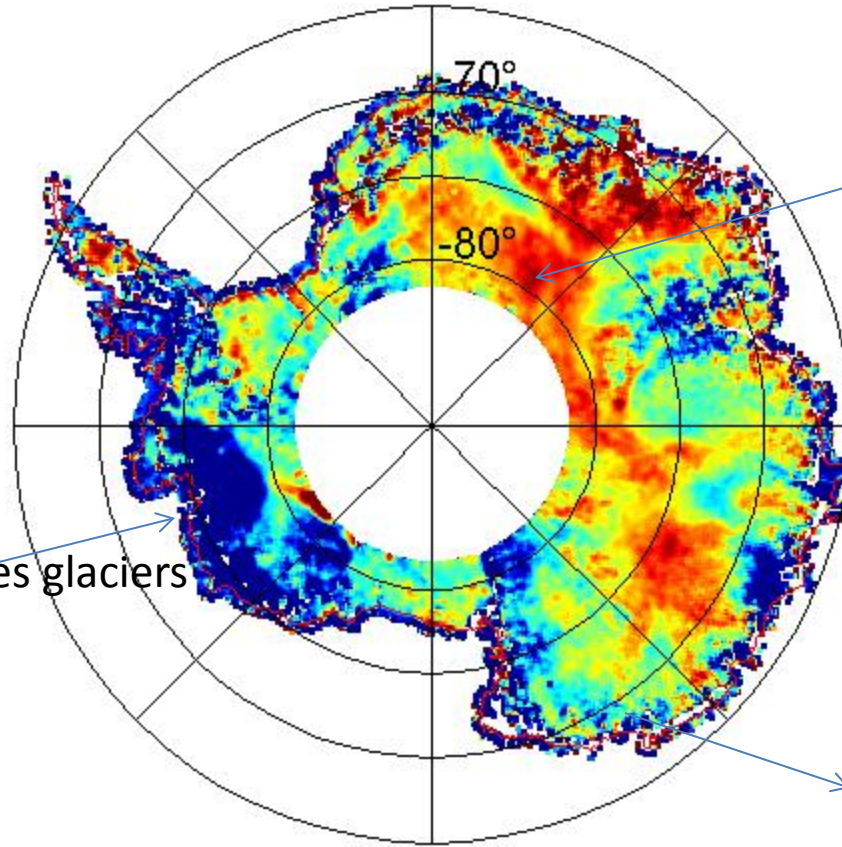
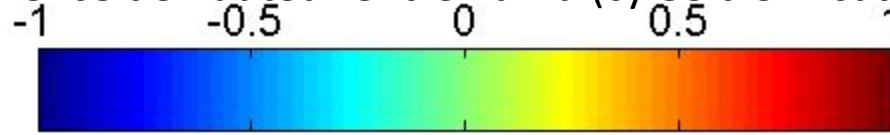


→ Variations temporelles, changement du rapport surface/volume

→ Comparaison de la variation de retrodiffusion du 20 avril 2009 (Envisat) à juin 2010

→ Et du 20 avril 2013 (cycle 2 d'Envisat) à juin 2014 (cycle 13)

Différence de hauteur entre Ka-Ku (cy 88 d'envisat)

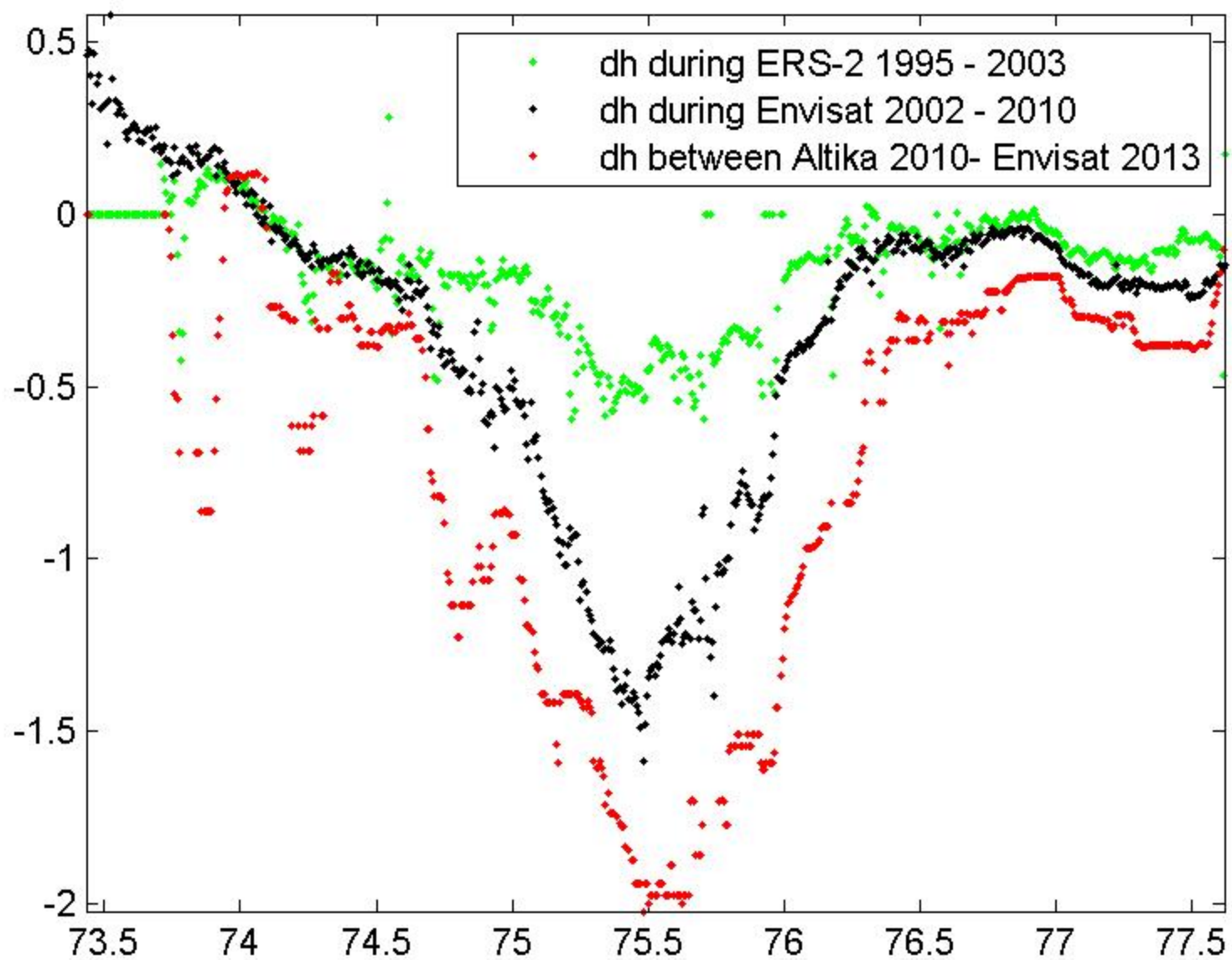


Différence de pénétration

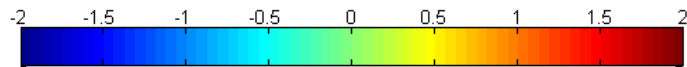
Perte de masse des glaciers
PIG Thaïtes

Effet du gain

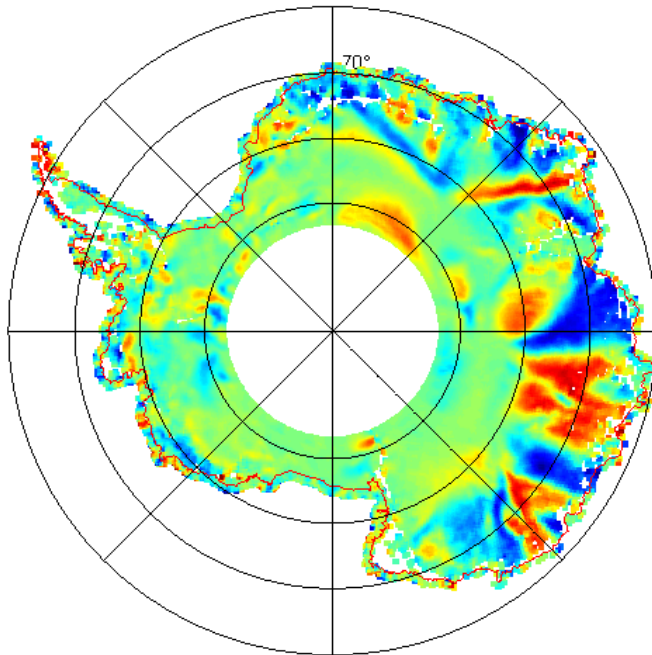
Height variations (m/yr)



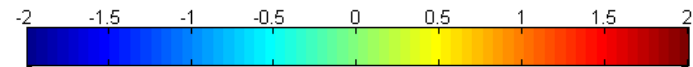
Différence aux points de croisement Envisat



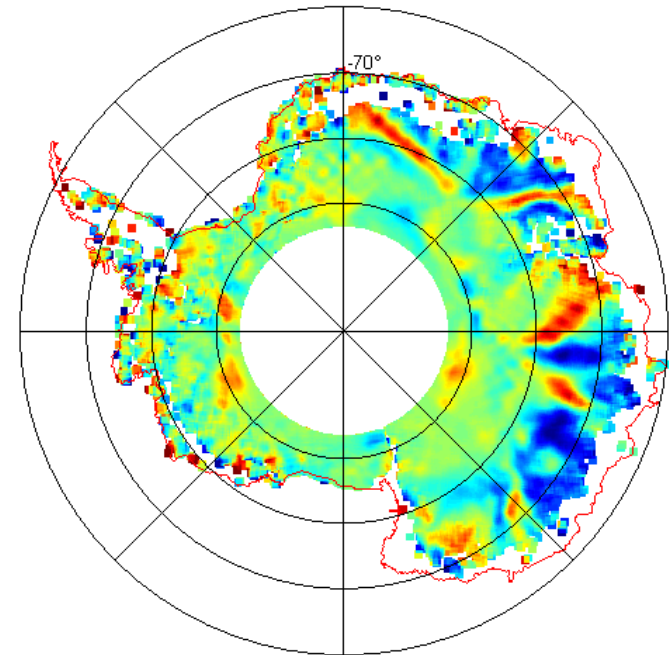
Cross-over difference for Ku-band (dB)



Altika



Cross-over difference for Ka-band (dB)

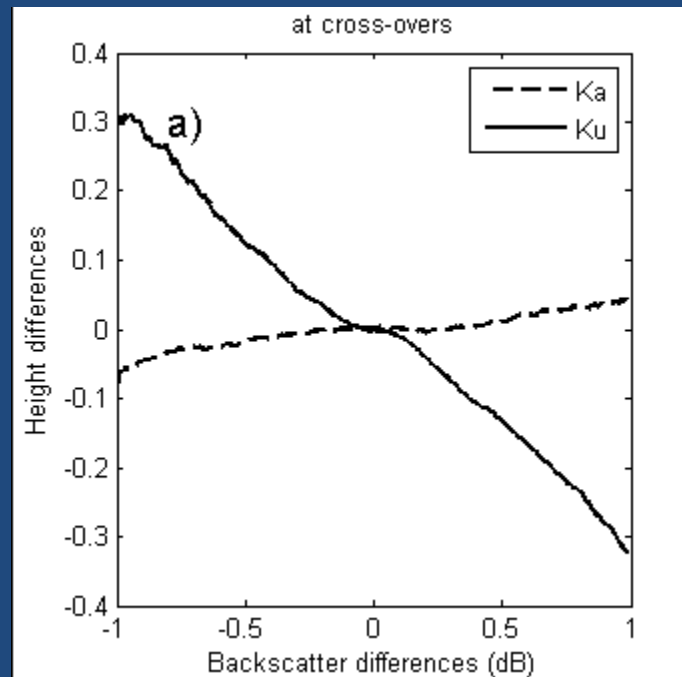


Au moins 2-3 dB de volume, voire plus...

Impact sur la hauteur

0.3 m/dB pour Envisat

0.05 m/dB pour ALtiKa



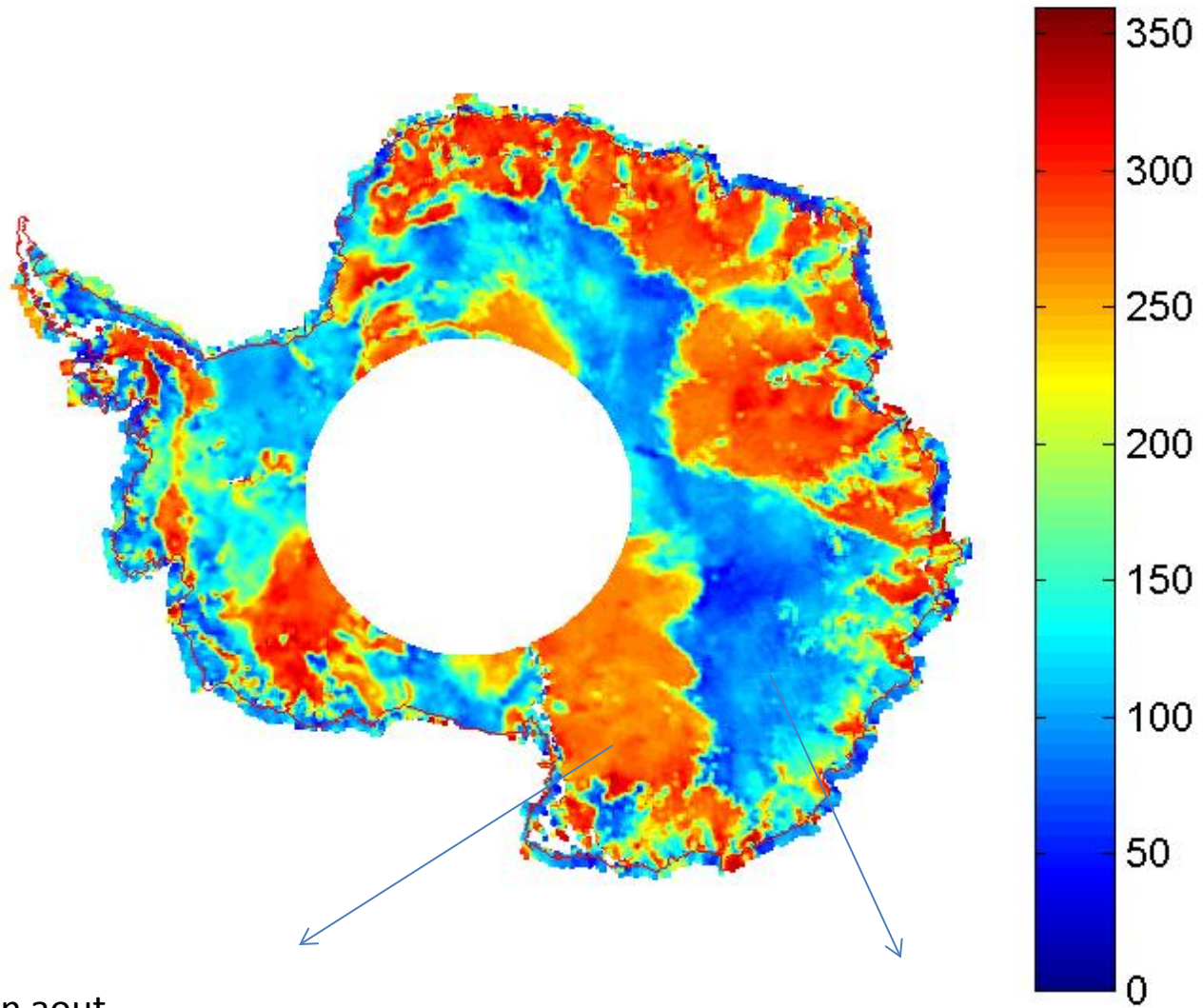
Variations temporelles

Du 20 avril à fin juin

-2009-2010 pour Envisat

- 2013-2014 pour Altika (cy 2 → cy 13)

Date of the maximum backscatter



Maximum fin aout
(fin d'hiver)

Maximum début avril

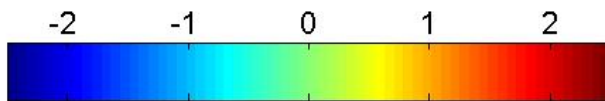
Ka du 20 avril 2013
Au 15 juin 2014

Ku du 20 avril 2009
Au 15 juin 2010

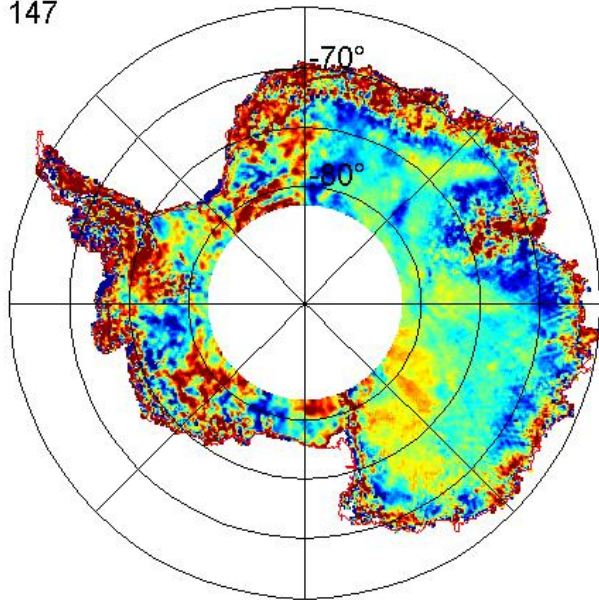
hiver

Ka

Le 15 aout 2013



147

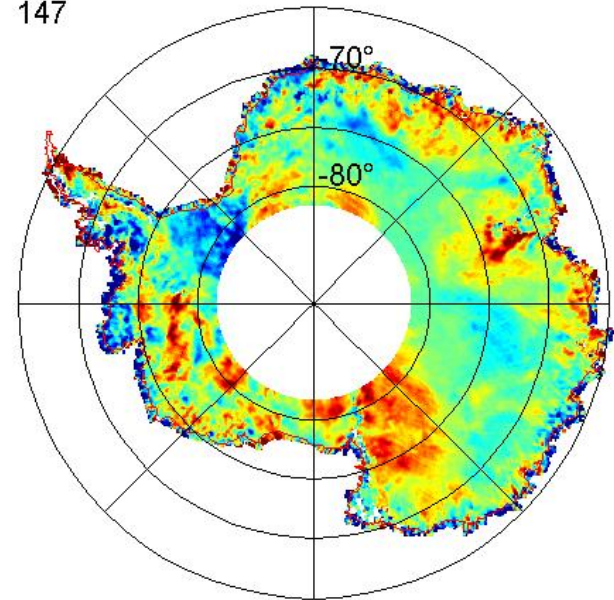


Ku

Le 15 aout 2009



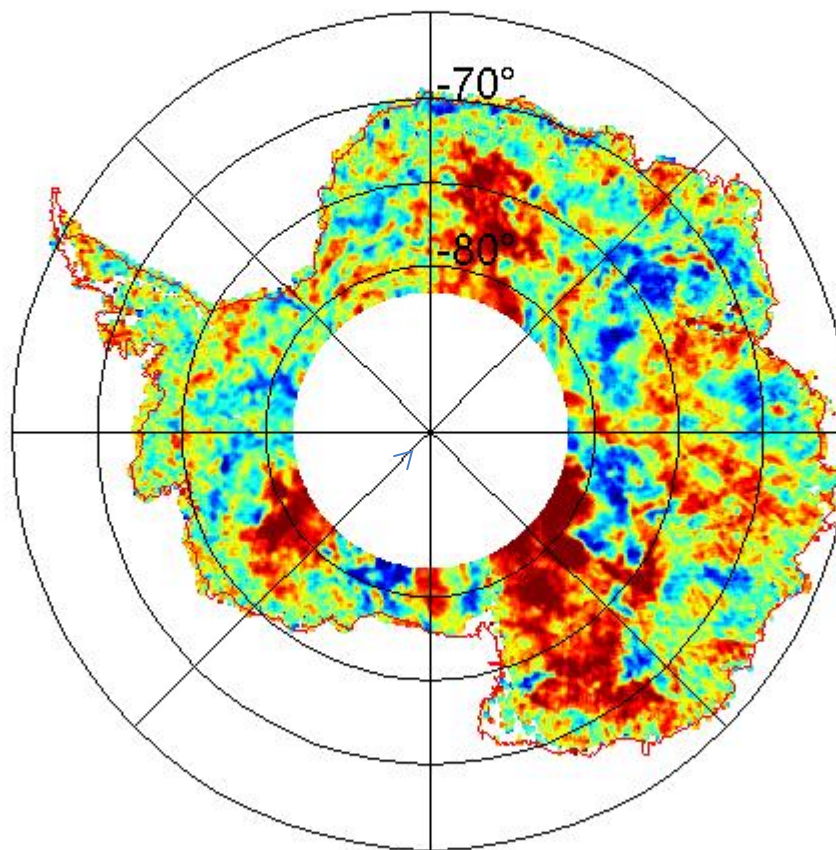
147



-0.5 0 0.5



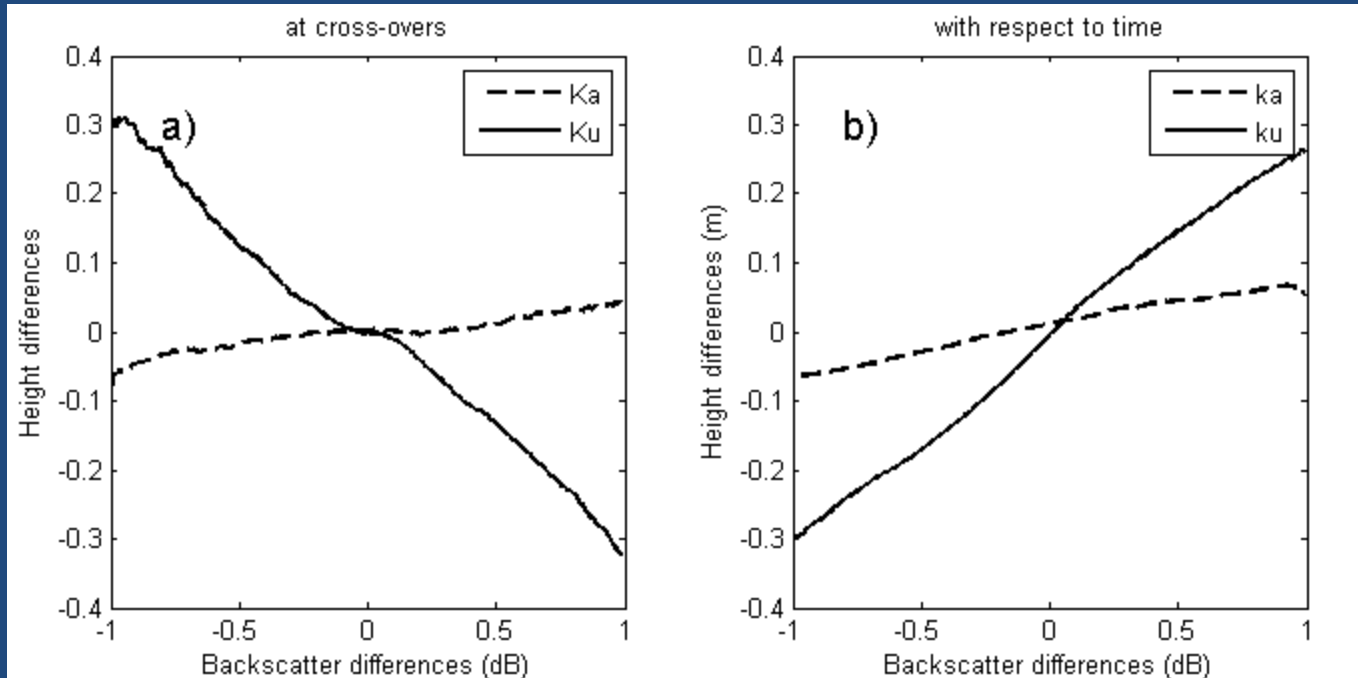
Corrélation entre sigma Ku et Ka sur 13 cycles



Impact en terme de hauteur

0.3 m/dB pour Ku (aux pdc et en temporel)

0.05 m/dB pour Ka



Echo de volume semble plus important, mais vient des couches supérieures et à moins d'impact sur la hauteur, à cause du gain et du front plus serré

Conclusion

Autant de volume en Ka qu'en Ku

- Vient des couches supérieures
- s'empile moins facilement qu'en Ku à cause du gain
- moins d'impact sur la hauteur
- La correction devrait converger assez vite

Variations temporelles:

Plus fortes qu'en Ku

liée à la taille des grains de neige ? Donc aux taux d'accumulation...

Ou à la surface comme à Vostok ? Donc aux vents ?

À creuser... avec Denis