



**HAL**  
open science

## Utilisation des images satellitaires RSO pour l'observation de la cryosphère

Michel Gay, Stéphane Guillaso

► **To cite this version:**

Michel Gay, Stéphane Guillaso. Utilisation des images satellitaires RSO pour l'observation de la cryosphère. 2017. hal-01535490

**HAL Id: hal-01535490**

**<https://hal.science/hal-01535490>**

Submitted on 9 Jun 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Séminaire

# Utilisation des images satellitaires RSO pour l'observation de la cryosphère.

Michel Gay <sup>1,†</sup>, Stéphane Guillaso <sup>2,†</sup>

<sup>1</sup> michel.gay@gipsa-lab.grenoble-inp.fr

<sup>2</sup> stephane.guillaso@gmail.com

† CNRS-GIPSA-lab, 11 rue des Mathématiques 38402 Saint Martin d'Hères

Version 6 avril 2017 submitted to *Entropy*; Typeset by L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X using class file mdp.cls

1 **Abstract:** La majeure partie de l'eau douce de la Terre est stockée dans les calottes polaires et  
2 les vallées glaciaires. Les bilans nets entre les composantes d'entrée et de sortie des masses de  
3 neige et de glace dépendent des précipitations, de l'ablation, fonte, sublimation, et évaporation.  
4 Ils réagissent fortement au réchauffement atmosphérique et aux changements du régime des  
5 précipitations. Stocker et al. (2013) notent que l'incertitude la plus importante dans l'estimation  
6 de la perte de masse de glace provient de l'Antarctique et que les données d'observation des  
7 interactions glace-océan autour des calottes polaires de l'Antarctique et du Groenland restent faibles.  
8 Les mesures d'observation satellitaire Radar à Synthèse d'Ouverture (RSO) obtenues par "tracking"  
9 ou interférométrie sont une réponse sans précédent à la détermination des changements d'élévation  
10 et des déplacements de la surface de la glace et des glaciers.

11 Les données sur la concentration ou la couverture de la glace de mer sont nécessaires pour la  
12 surveillance du système climatique et de son impact sur la vulnérabilité des écosystèmes polaires.  
13 Il est également nécessaire de fournir des données pour les systèmes de prévision qui, à l'avenir,  
14 pourraient mieux modéliser la dynamique des changements de glace de mer. Des données complètes  
15 sur les étendues sont principalement constituées à partir des données micro-ondes passives (SMMR  
16 en 1979), visibles (Meier et al. 2013) et maintenant AVHRR, MODIS, et VIIRS. Par contre, Chevallier  
17 et al. 2016 ont montré que le point clef pour la prévision de l'étendue de la glace de mer est  
18 l'épaisseur de l'état initial. L'imagerie satellitaire RSO apporte une solution aux calculs de cette  
19 épaisseur grâce à la polarimétrie compacte.

20 Les données sur la couverture, la profondeur, l'équivalent en eau de la neige et ses autres propriétés  
21 sont importantes pour les écosystèmes, l'hydrologie, l'agriculture et toute une gamme d'utilisations  
22 directes de l'eau par les humains. Les données sur la neige sont également importantes pour  
23 l'initialisation ou l'évaluation des modèles de prévision météorologique, à l'échelle sub-saisonnières  
24 et saisonnières et des simulations des projections climatiques à long terme. L'assimilation des  
25 données satellitaire RSO multi-bandes, multi-résolutions est incontournable pour contraindre les  
26 modèles d'évolution de la neige.

27 **Keywords:** keyword 1; keyword 2; keyword 3.)

---

28 **Sample Availability:** Samples of the compounds ..... are available from the authors.

29 © 2017 by the author. Submitted to *Entropy* for possible open access publication under the terms and conditions  
30 of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).