

Surface enneigée

Simon Gascoin (CNRS/CESBIO), Manuel Grizonnet (CNES)

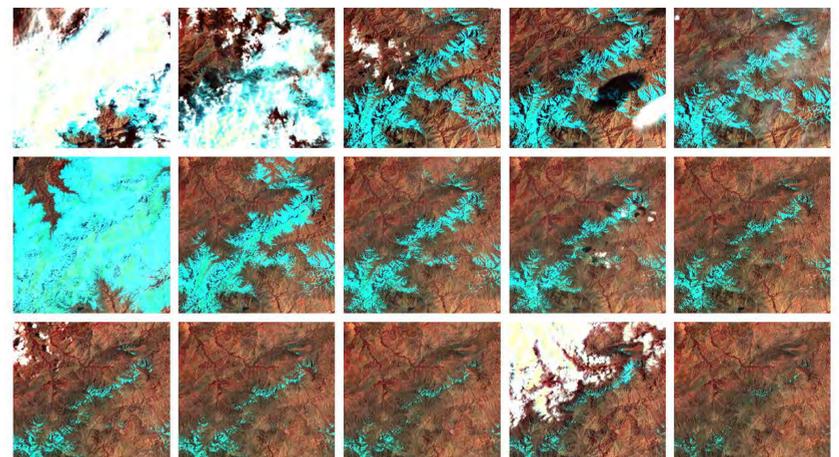
En montagne le manteau neigeux influence le contenu en eau des sol, la recharge des nappes souterraines et le débit des rivières. La neige est une ressource importante pour le tourisme hivernal, la production d'hydroélectricité et l'irrigation des cultures au printemps. L'objectif de ce CES est de mettre à disposition des cartes d'enneigement à 20m de résolution spatiale au mieux tous les cinq jours.

L'algorithme utilise en entrée les produits Theia de niveau 2A pour Sentinel-2 et Landsat-8:

- reflectances de surface corrigées des effets atmosphériques et topographiques,
- masque de nuage et d'ombres de nuage,

... et un modèle numérique de terrain.

A droite : exemple de série Sentinel-2 sur le Haut-Atlas marocain (SPOT-4 Take 5)



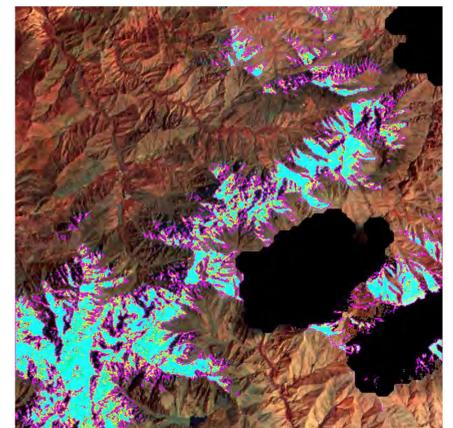
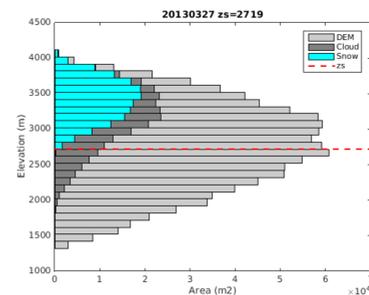
MÉTHODES

La détection est basée sur un indice spectral qui tire partie du fait que la neige est très réfléchissante dans le domaine visible et absorbante dans le moyen infrarouge

$$NDSI = \frac{VIS - MIR}{VIS + MIR}$$

$$NDSI > a \Rightarrow \text{neige}$$

L'altitude des pixels permet d'améliorer la détection



Le code a été implémenté en Python en utilisant les bibliothèques OTB et GDAL pour pouvoir traiter des séries d'images à pleine résolution

La production est prévue pour l'hiver 2016-2017

Contact: simon.gascoin@cesbio.cnes.fr

Code et documentation en libre accès:

<http://tully.ups-tlse.fr/grizonnet/let-it-snow>

