



# Hauteur des lacs et des rivières

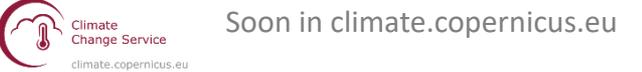
L. Zawadzki (CLS) : [Lionel.Zawadzki@groupcls.com](mailto:Lionel.Zawadzki@groupcls.com)

J-F, Crétaux (LEGOS), P. Pacholczyk (CNES), S. Calmant (IRD), N. Taburet (CLS), M. Vayre (CLS), R. Jugier (CLS), A. Paris (CLS)

# Un service de suivi opérationnel des hauteurs d'eau en libre accès



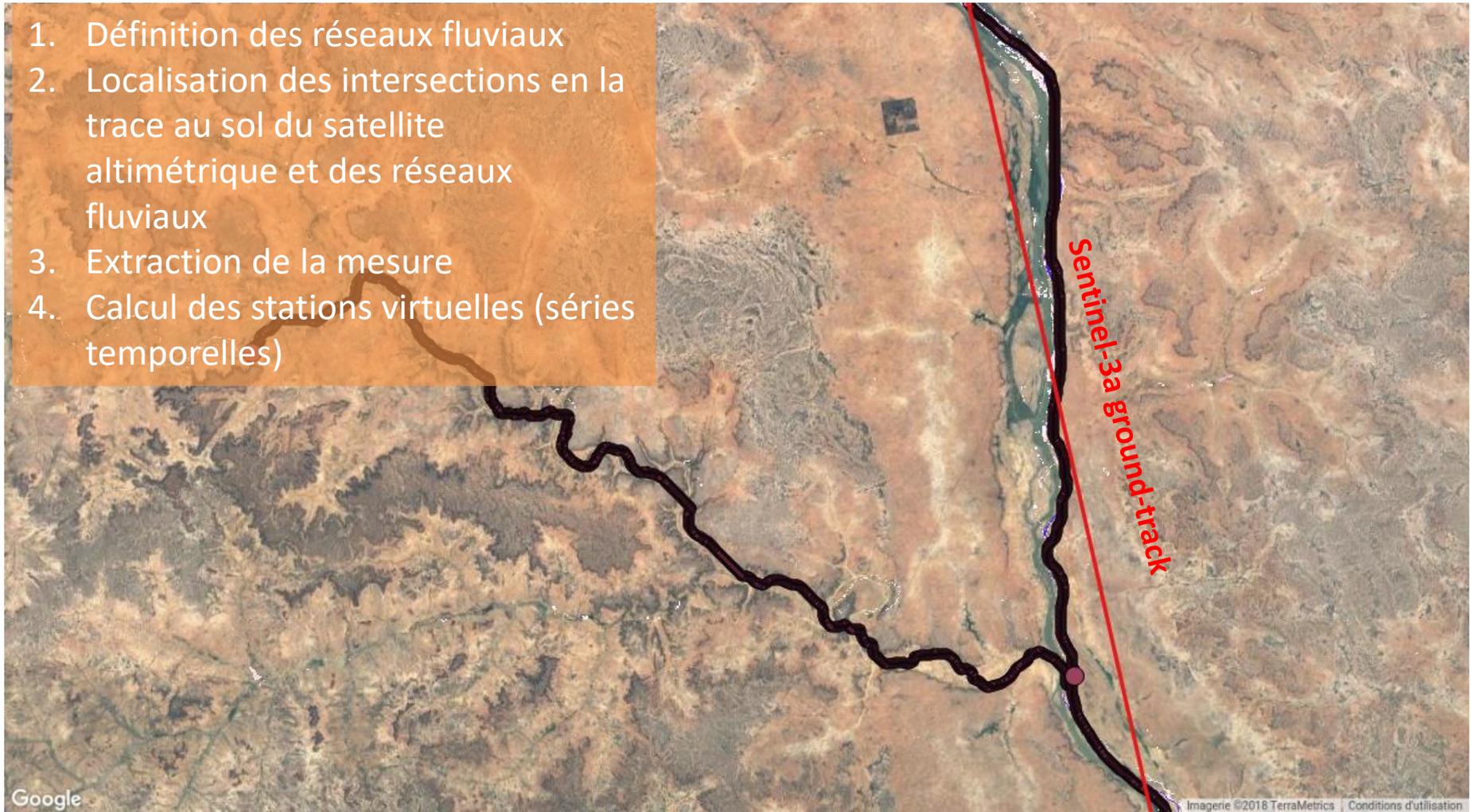
hydroweb.theia-land.fr



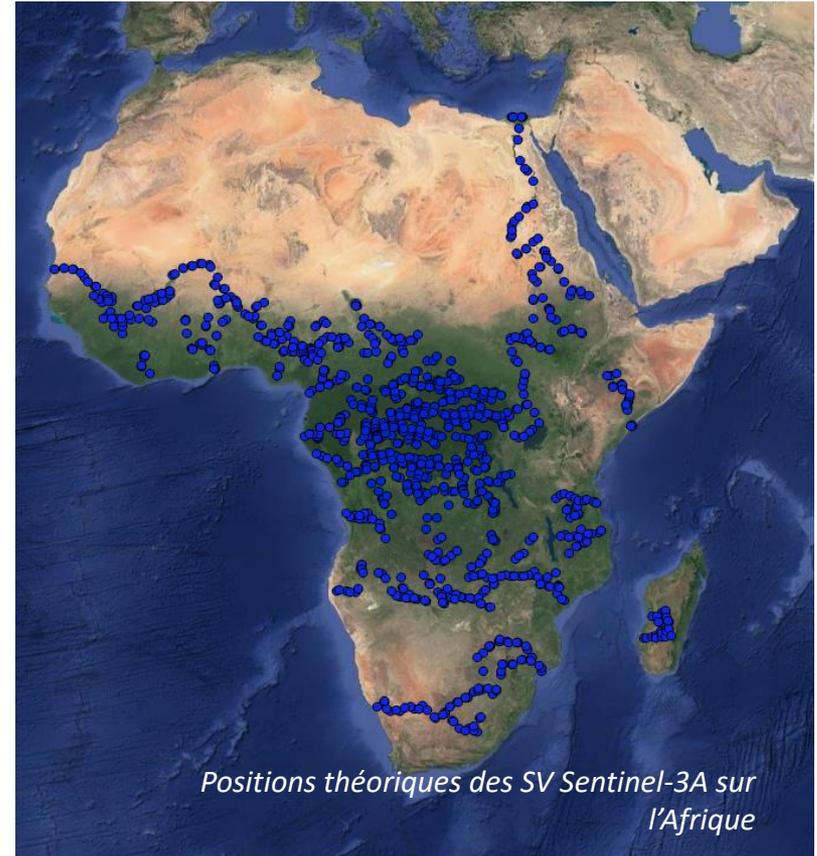
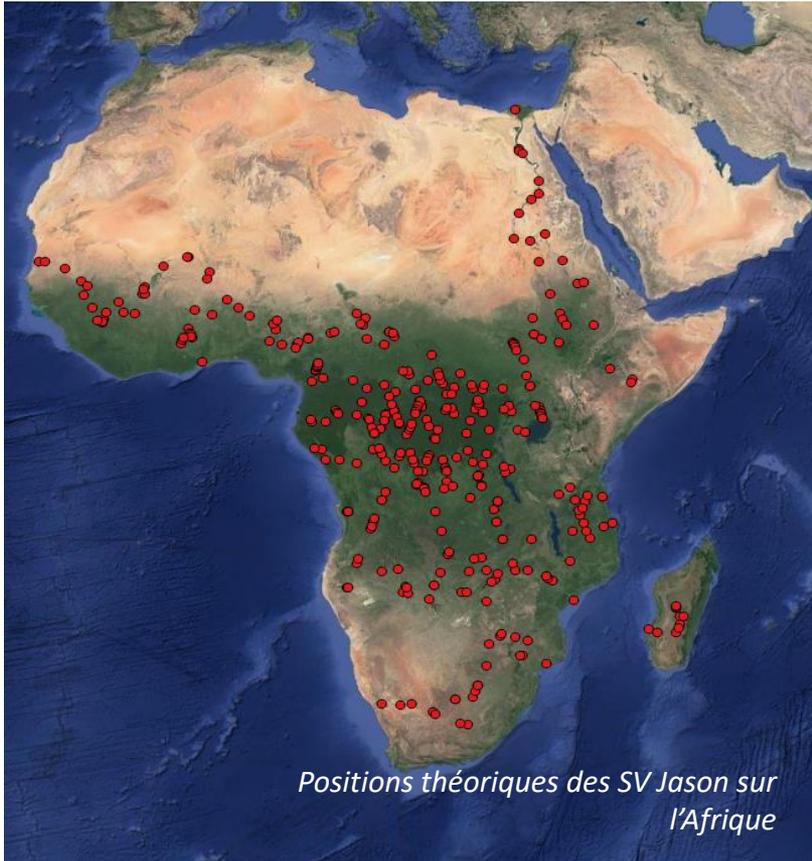
Soon in climate.copernicus.eu

## Méthode et Produit : suivi des fleuves

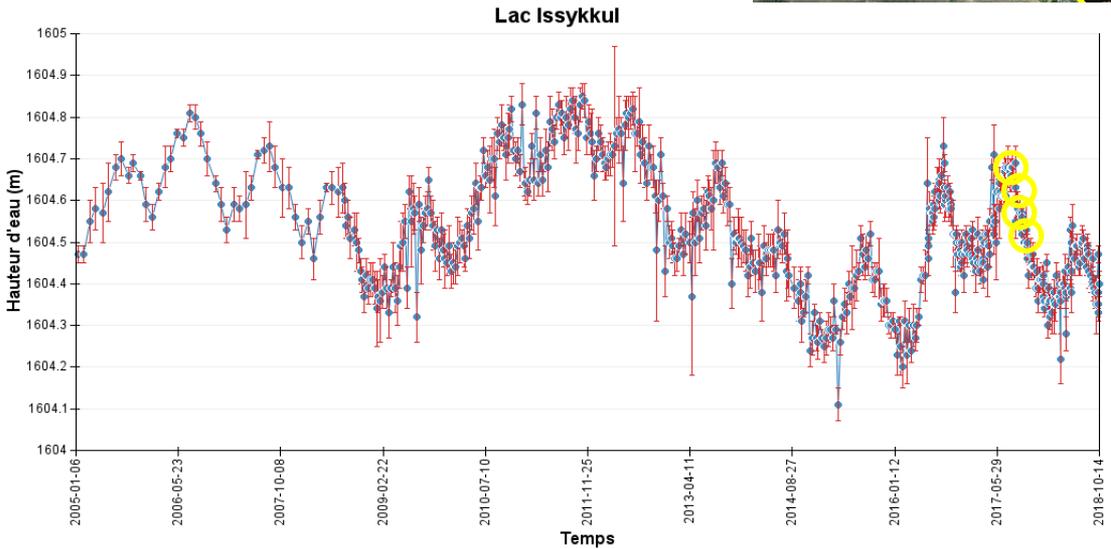
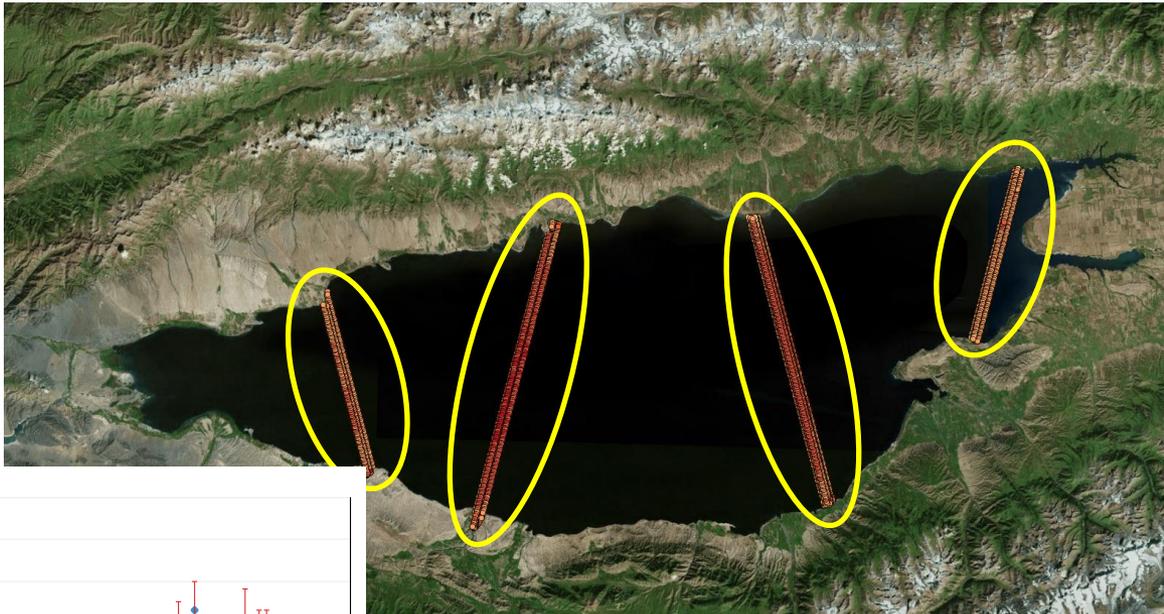
1. Définition des réseaux fluviaux
2. Localisation des intersections en la trace au sol du satellite altimétrique et des réseaux fluviaux
3. Extraction de la mesure
4. Calcul des stations virtuelles (séries temporelles)



## Méthode et Produit : suivi des fleuves



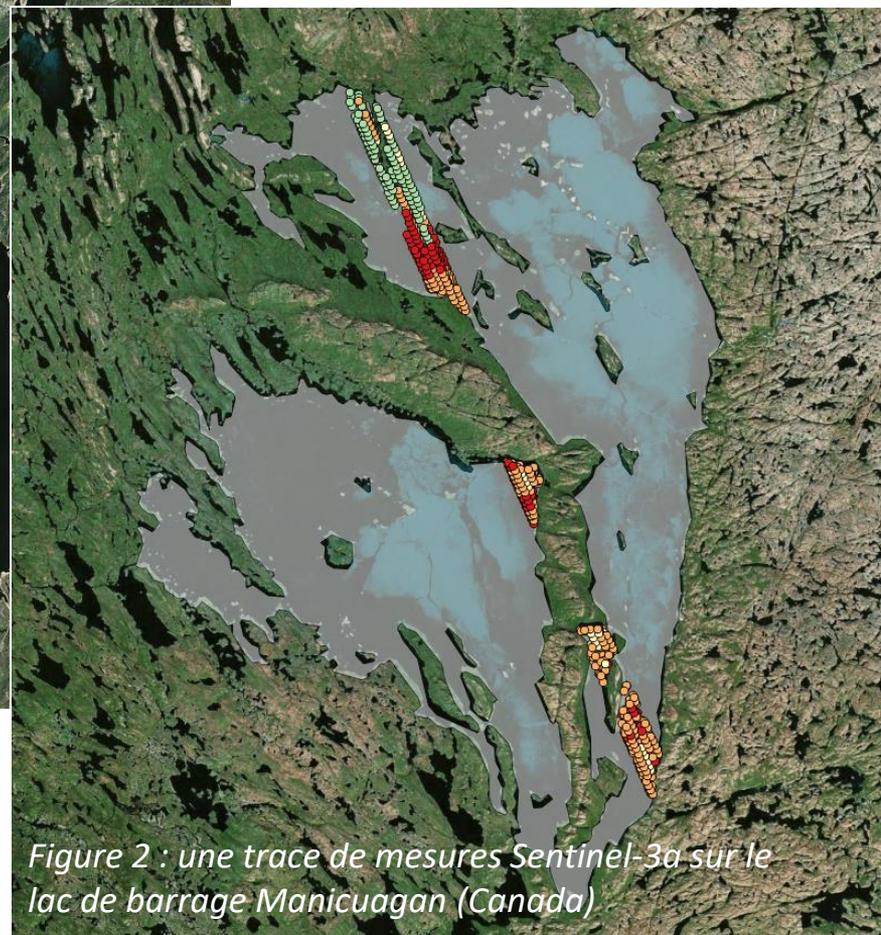
# Méthode et Produit : suivi des lacs



## Méthode et Produit : suivi des lacs



*Figure 1 : une trace de mesures Sentinel-3a sur le lac de barrage Manicouagan (Canada)*



*Figure 2 : une trace de mesures Sentinel-3a sur le lac de barrage Manicouagan (Canada)*

# Méthode et Produit : calibration/validation

Figure 1 : Comparaison de la hauteur d'eau d'une station Virtuelle du Congo (Maluku-Trechot) à des stations in situ. Courtesy S. Calmant (LEGOS/IRD)

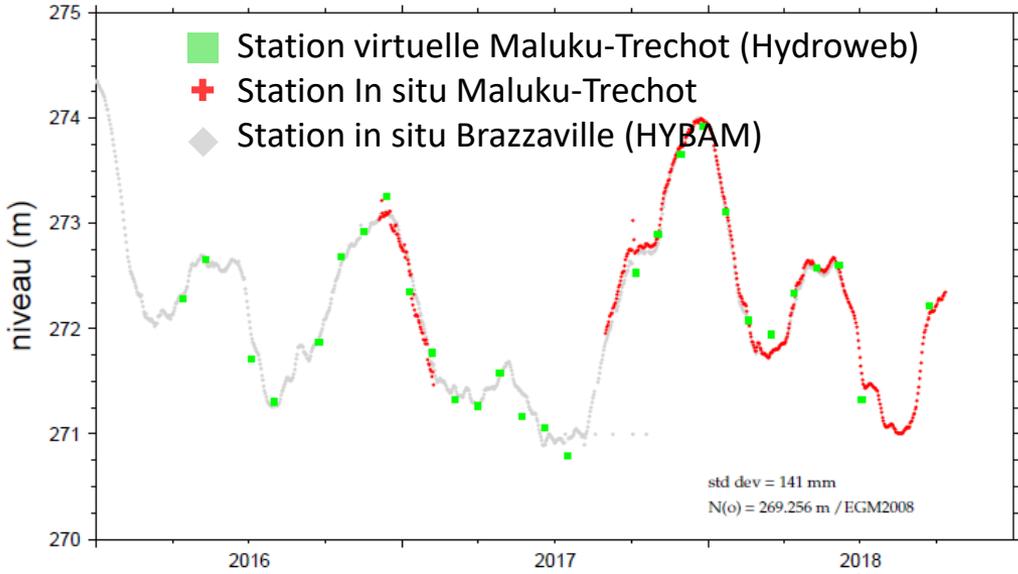
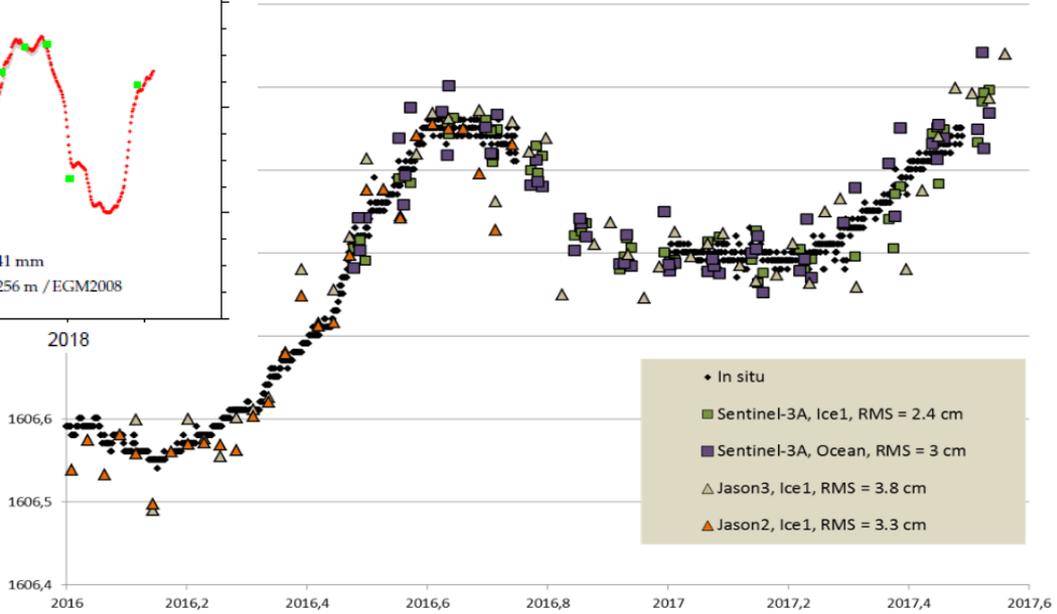


Figure 2 : Comparaison de la hauteur d'eau hydroweb du lac Issyk-kul à une station in situ. Courtesy J-F. Crétaux (LEGOS/CNES)



# Méthode et Produit



- Virtual Stations
- Lakes
- Both

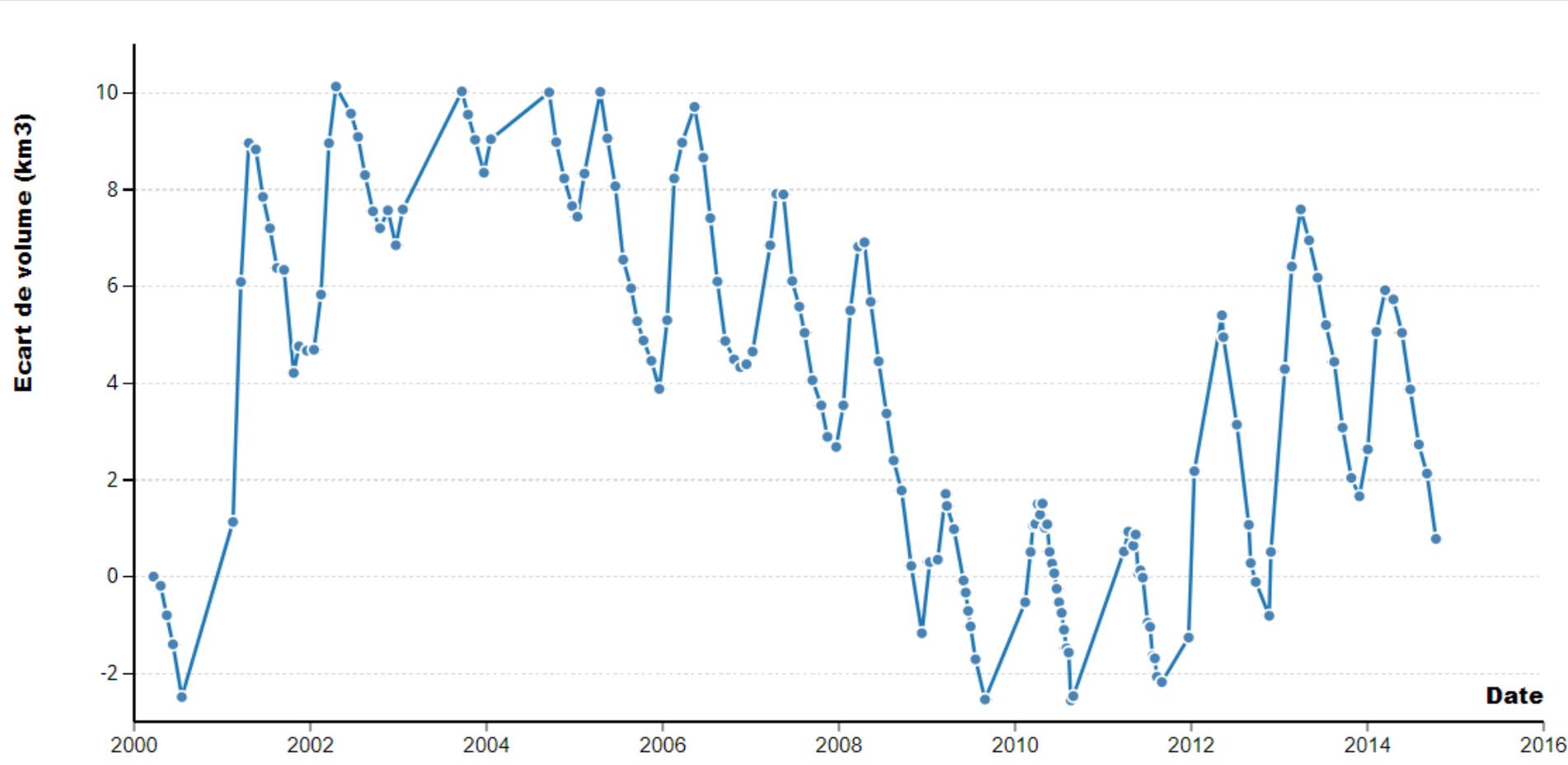
Produits Hydroweb « recherche »:  
1218 Stations Virtuelles, 91 Lacs



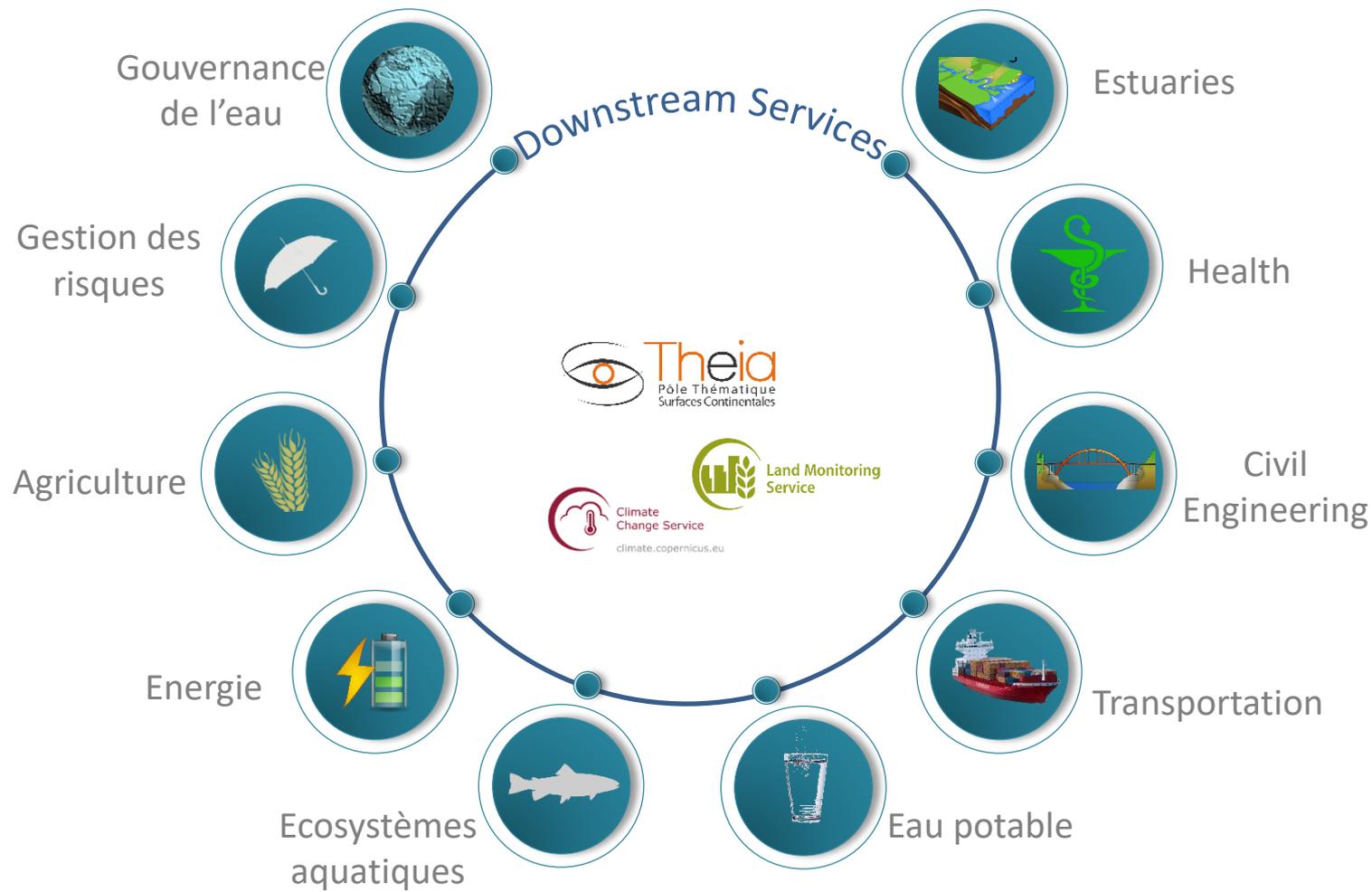
Produits Hydroweb  
opérationnels: 962  
Stations Virtuelles, 64 lacs

# Méthode et Produit : produits dérivés

- Hauteur d'eau (m)
- Surface (km<sup>2</sup>)
- Ecart de volume (km<sup>3</sup>)**
- Hypsométrie

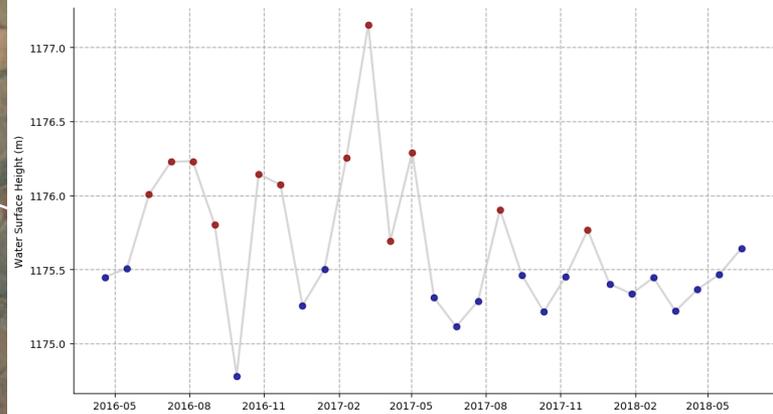
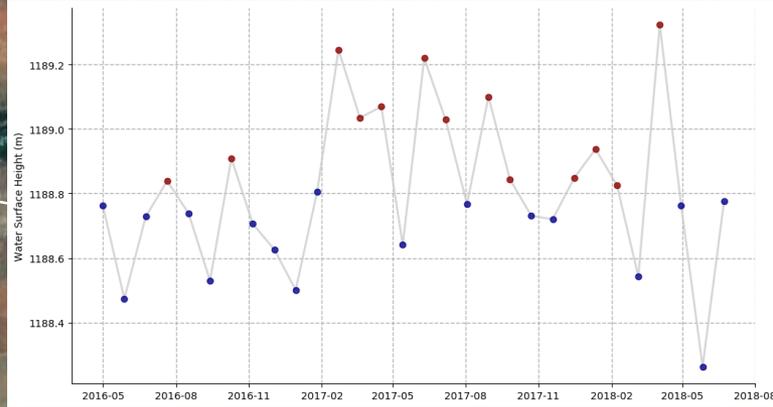
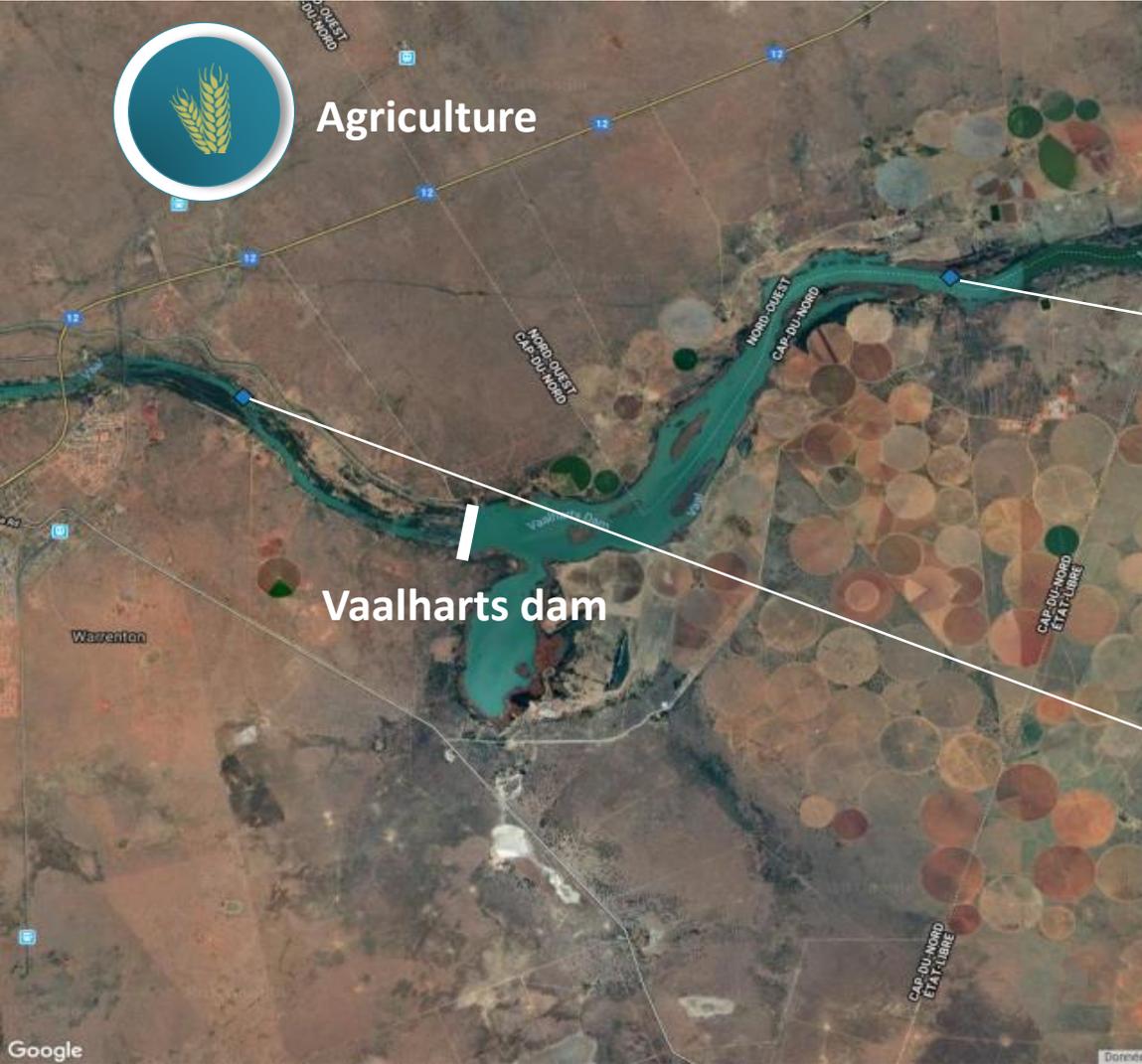


# Applications





Agriculture

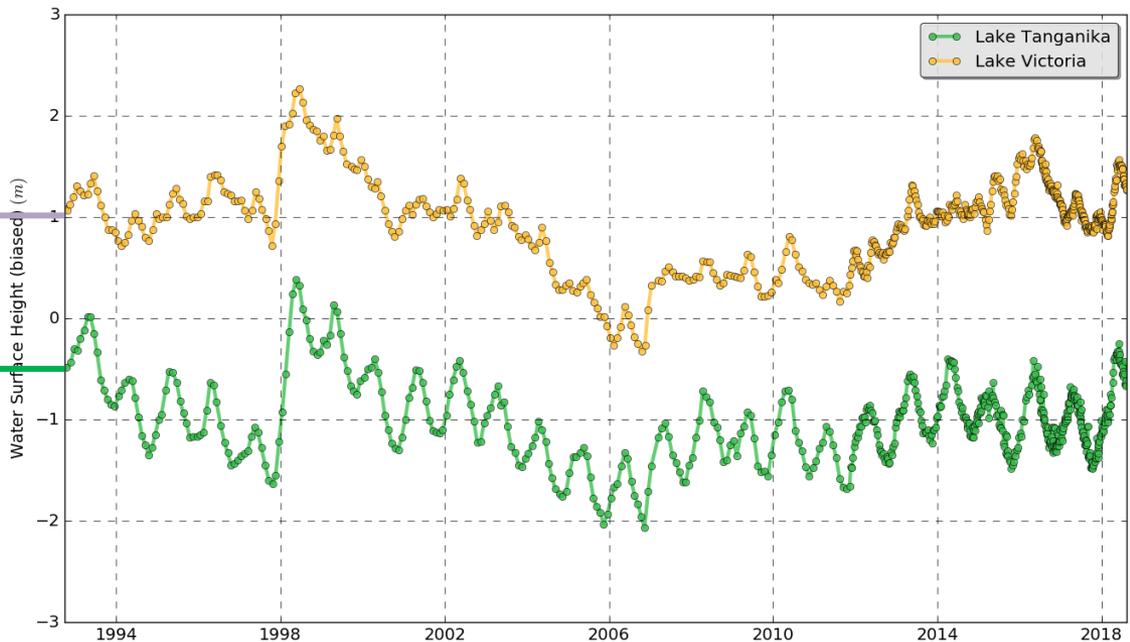
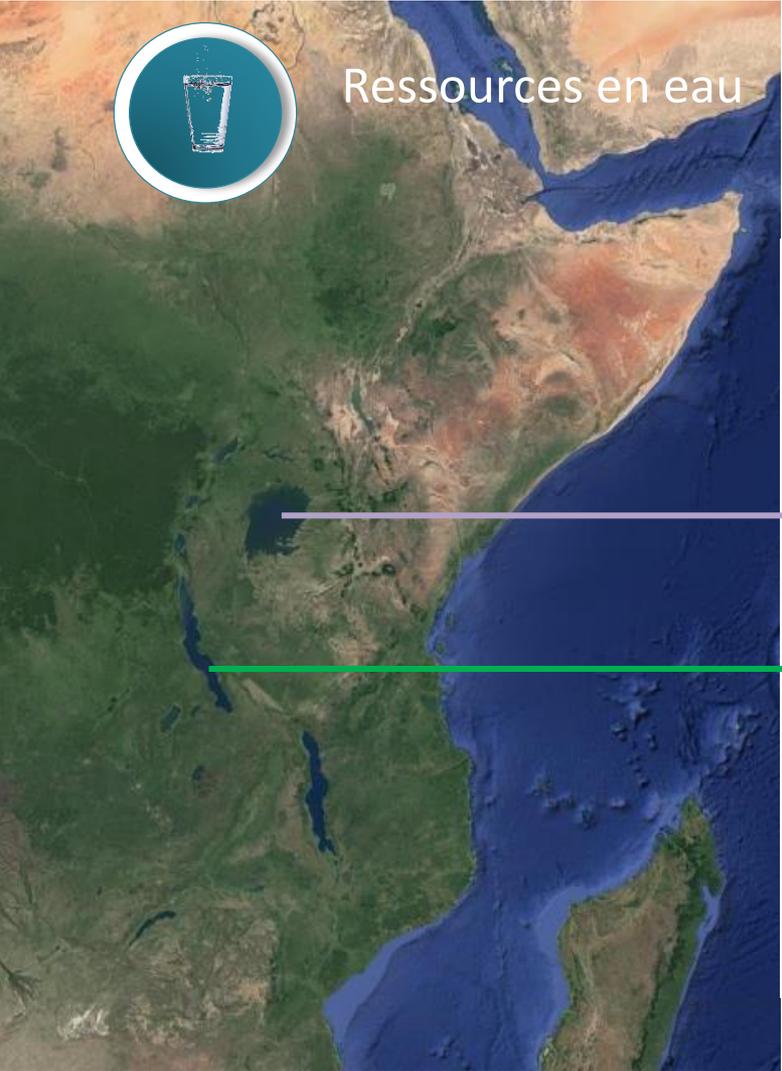


Water Surface Height derived from Sentinel-3a (operational product)

Données cartographiques ©2018 AfrGIS (Pty) Ltd, Google Imagerie ©2018 CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus | Conditions d'utilisation



## Ressources en eau





## Navigation sur le fleuve Congo

Le Congo est le plus important system de navigation d'Afrique (fuel, bois, minéraux et produits agricoles). C'est également un moyen de transport de communication vers des regions où le reseau routier est peu développé,

→ Le suivi de la navigabilité du cours d'eau est essentielle (projet AFD en cours avec la CICOS).

## Objectifs et perspectives

- Densification massive du réseau fluvial suivi : Afrique faite en 2018; Europe, Asie, Amérique du Sud en 2019.
- Densification massive du réseau de lacs opérationnels suivis
- Validation avec des données in situ → développement du réseau in situ avec les agences locales
- Développement des produits opérationnels dérivés, notamment de débit (Paris et al, *in prep*)
- Amélioration du portail : IHM, ajout de la possibilité de moissonner le catalogue de THEIA/Hydroweb