

Hydrologie spatiale

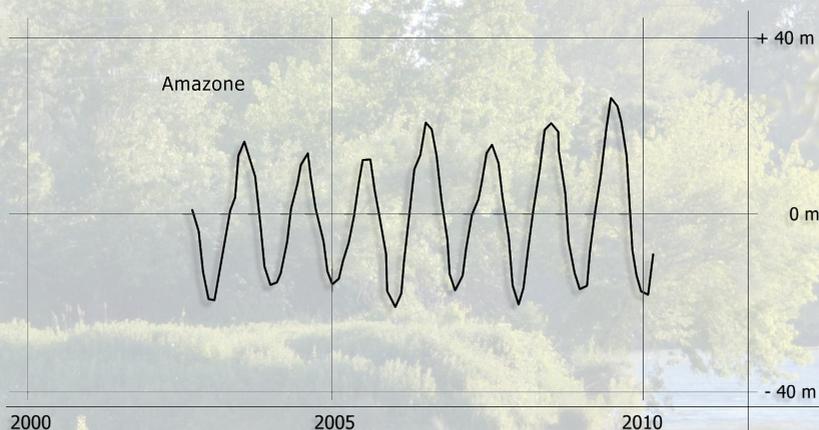


Paroissien, les lacs de Pillivet - © Wilhelm, Fotolia

AVIS⁺

cnes

La gestion des ressources en eau est un défi pour le 21ème siècle. Avec le réchauffement climatique, de nombreux fleuves verront leur débit diminuer, des lacs et mers fermées se réduire comme peau de chagrin ou bien grossir sous l'effet de la fonte des glaciers ou de l'augmentation des précipitations. L'exemple de la Mer d'Aral préfigure les bouleversements qui seront opérés sous l'action à la fois de l'homme et des changements climatiques. Les réseaux hydrographiques au sol sont souvent vétustes, peu fiables par défaut de maintenance et parfois difficiles d'accès. Pour surveiller, alerter et comprendre le cycle de l'eau et l'état des ressources, les satellites altimétriques, avec leur vision globale, sont devenus indispensables. L'hydrologie spatiale permet dès aujourd'hui la surveillance de milliers de sites, mers fermées, lacs et grands fleuves. Par exemple, en Asie centrale, les mesures sur le lac Issyk-Kul peuvent informer notamment de la fonte des glaciers du massif du Tian Shan. Au Brésil, les satellites fournissent le niveau des fleuves dans les régions les plus reculées de l'Amazonie.



Suivi du niveau du fleuve Amazone par les satellites altimétriques

Les satellites actuels ont une résolution spatiale et temporelle insuffisante pour suivre de petits bassins ou des fleuves de taille moyenne comme par exemple la Garonne. L'enjeu de la gestion durable de l'eau douce est une priorité. La prochaine mission spatiale franco-américaine SWOT qui utilisera la technique d'altimétrie interférométrique, fournira des images bidimensionnelles de hauteur d'eau avec une résolution permettant de surveiller plusieurs millions de lacs et tous les fleuves de largeur supérieure à 100m sur l'ensemble des continents. SWOT ouvrira ainsi la porte à la connaissance de la dynamique globale de l'eau en surface, à la surveillance et la gestion des stocks d'eau douce sur notre planète.