

TRANSPORT



TERRITOIRE



FRACTURE NUMÉRIQUE



INTERNATIONAL



AGRICULTURE



PLANÈTE



RESSOURCES



SANTÉ



RISQUES ET ASSURANCES



Gérer les ressources à l'international

Toute nation a besoin de gérer ses ressources naturelles. Une telle démarche nécessite une bonne connaissance du terrain et, en l'occurrence, une cartographie à jour et de qualité.



Image Sentinel-2 de cultures au Brésil.

Les capteurs optiques et radars des satellites de haute à très haute résolution, leur permettent d'acquérir régulièrement dans le temps et à différentes échelles, des données permettant le suivi de nombreux paramètres. En les croisant à d'autres sources de données, il devient possible de suivre de précieux indicateurs environnementaux.



Image Spot 6 de la mer morte.

Les objectifs du CNES

L'utilisation des données spatiales en faveur de la gestion des ressources fonctionne très bien en France et en Europe, où les entreprises ont acquis d'importants savoir-faire. Ces dernières sont à présent en phase de maturité pour faire rayonner leurs outils et compétences à l'international.

Dans un accord cadre signé en 2017, le CNES et l'Agence Française de Développement (AFD) ont défini plusieurs thématiques d'intérêt, dont trois concernent directement la gestion des ressources : eau, agriculture et forêt, ressources marines et côtières.

Tant pour accompagner les pays émergents que pour soutenir le tissu industriel français à l'export, les deux agences pilotent des services prototypes

emblématiques en partenariat avec des acteurs locaux reconnus et porteurs d'une vision de fonctionnement du modèle dans la durée.

Cartographie et modélisation

Les satellites Sentinel-2, Spot 6/7 et Pléiades répondent parfaitement aux besoins de cartographie pour la gestion des ressources. Dans ces opérations, la contribution du CNES consiste à fournir des

données à valeur ajoutée, une expertise ainsi qu'une offre de formation et d'accompagnement. Il peut, dans certains cas, mettre à disposition des outils de traitement spécialisés pour les surfaces continentales, pour produire, à partir d'images brutes du satellite Sentinel-2, des images dénuagées et corrigées des effets de l'atmosphère.

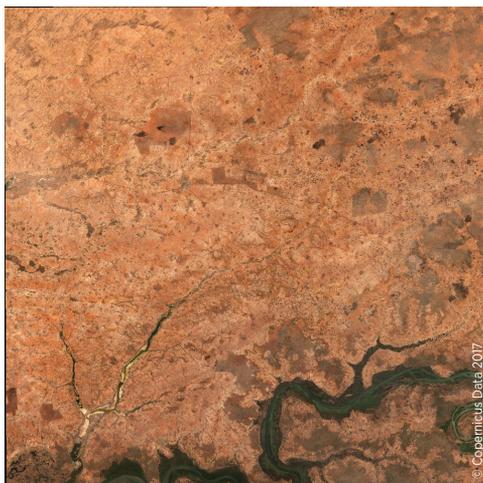


Image Sentinel-2 du Sénégal.

◀ Geofor Agri, suivi de la production agricole

Suite aux recommandations de l'AFD⁽¹⁾, le CNES s'est associé au CIRAD⁽²⁾ et à IGN⁽³⁾ France International pour élaborer une offre de suivi de la production agricole, utilisant les données du satellite Sentinel-2 et les produits d'occupation des sols qui peuvent en découler.

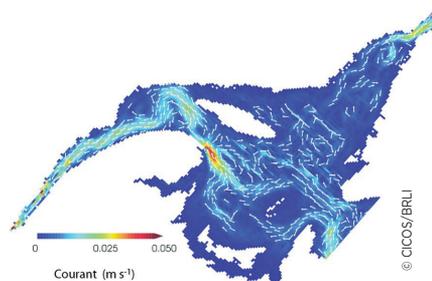
Avec une étude de faisabilité en Côte d'Ivoire et au Sénégal en 2017 et un lancement de l'action en 2018, la démarche peut se répliquer dans plusieurs pays africains.

- (1) Agence Française de Développement.
- (2) Le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement.
- (3) Institut National de l'information géographique et forestière.

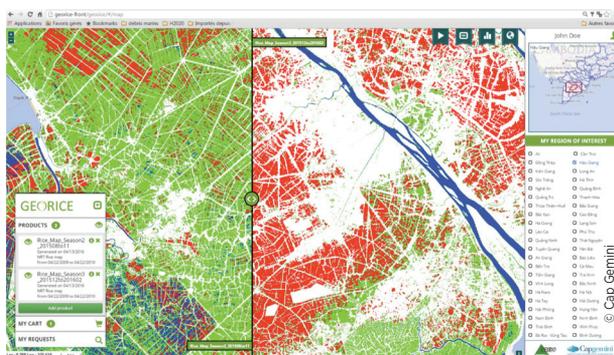
Suivi des ressources en eau ▶

Combinées aux données in-situ, les données satellitaires permettent de suivre la hauteur d'eau des grands fleuves et lacs avec une répétitivité d'environ dix jours.

En partenariat avec l'AFD et l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement), le CNES impulse un chantier pilote sur le bassin du Congo pour créer un service opérationnel de gestion des ressources en eau. Entourés d'industriels français spécialisés en hydrologie et en interprétation des mesures altimétriques (mesures des hauteurs d'eau et de leurs variations), l'approche pourrait se généraliser aux quatre bassins versants majeurs d'Afrique : Niger, Congo, Nil, Zambèze.



Modélisation des courants dans le bassin du Congo.



Comparaison de deux saisons de culture du riz à Hâu Giang, Viêt Nam.

◀ Le riz sous l'œil des satellites

La société Cap Gemini a développé avec le CESBIO (Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère) l'outil GeoRice qui permet de suivre par satellite la culture du riz.

Le CNES cherche désormais un utilisateur au Vietnam pour y développer un projet pilote grâce aux données radar du satellite Sentinel-1.

POUR EN SAVOIR PLUS

<https://www.afd.fr> • <http://www.cirad.fr>
<http://www.ignfi.fr> • <http://www.ird.fr>
<https://www.capgemini.com/resources/georice-a-big-data-platform-for-rice-culture-monitoring>
<http://www.cesbio.ups-tlse.fr>