

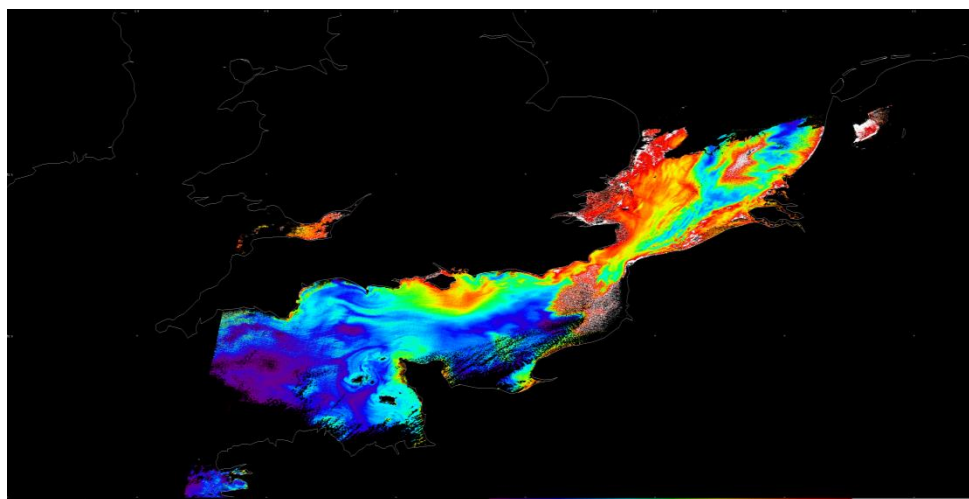
La couleur des océans vue depuis l'espace

L'observation de la terre depuis l'espace a débuté il y a environ 40 ans principalement dans l'espoir d'améliorer la prévision météorologique. La télédétection de la « couleur de l'océan », remonte à 1978 avec le lancement par les USA du capteur expérimental *Coastal Zone Color Scanner* (CZCS). L'objectif était de quantifier le phytoplancton qui est le premier élément de la chaîne alimentaire océanographique. Cet instrument a fourni une image totalement nouvelle de la répartition dans l'océan des concentrations en phytoplancton. Il a, avec d'autres, contribué à démontrer l'intérêt des techniques spatiales pour l'océanographie. Après une période creuse de plus de dix ans, CZCS a eu des successeurs, dont quelques-uns sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Satellite	Instrument	Nationalité	Période
Nimbus7	Coastal Zone Color Scanner (CZCS)	USA	1978-1986
ADEOS	Ocean Color and Temperature Scanner (OCTS)	Japon	1997-1998
SeaSat	Sea-viewing Wide Field-of-view Sensor (SeaWiFS)	USA	1997-2010
Terra	Earth Observing System's MODerate resolution Imaging Spectro-radiometer (MODIS)	USA	2000-present
Acqua	MODIS	USA	2000-present
Envisat	MERIS	Europe	2002-2012
NPP	Visible/Infrared Imager/Radiometer Suite (VIIRS).	USA	2011-present

Les capteurs « couleur de l'eau » étaient conçus pour observer les océans mondiaux et leur dynamique. La taille du pixel est de l'ordre du kilomètre mais le survol est quotidien. La surveillance de la qualité des eaux côtières nécessite une meilleure résolution spatiale. Les améliorations techniques des capteurs satellitaires permettent de conserver le survol quotidien avec des meilleures résolutions spatiales et une plus riche palette de couleurs. ISECA en profite en intégrant des données MERIS à 300 m et VIIRS à 250 m et en se préparant aux missions futures qui auront quelques dizaines de mètres de résolution spatiale.

Le rôle d'ISECA est aussi d'améliorer les algorithmes permettant de convertir les images prises dans différentes couleurs en paramètres pertinents pour l'étude de l'eutrophisation. Ces améliorations résultent d'abord de la connaissance des propriétés optiques de l'atmosphère et de nos 2 mers, telles que mesurées par les partenaires.



Une des dernières images prise par MERIS (6 Avril 2012) représentant en fausses couleurs la quantité de chlorophylle (croissante du bleu au rouge).

On constate une eutrophisation plus forte en Mer du Nord en particulier aux embouchures des grands fleuves (Tamise, Rhin et Escaut). En Manche, la pointe ouest de l'Angleterre est peu affectée.