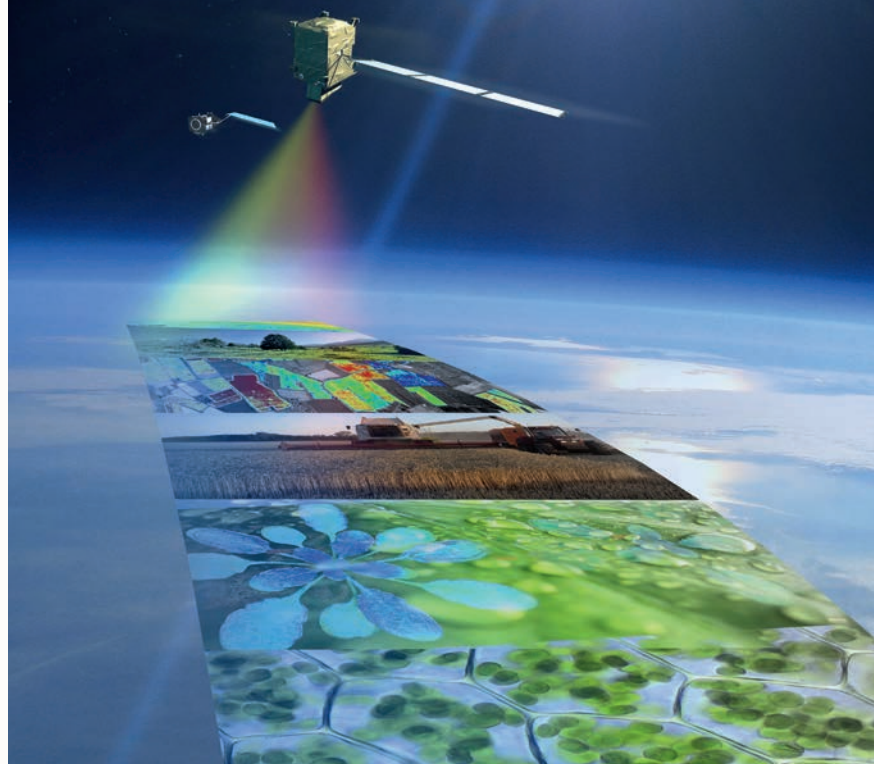


Boven: Schommelingen in de chlorofylfluorescentie tussen de noordelijke winter en de noordelijke zomer in 2011. Gegevens afkomstig van de GOME-2-sensor (Global Ozone Monitoring Experiment) aan boord van de MetOp-satelliet.

Onder: Plantfluorescentie in het laboratorium.

© U. Rascher, Forschungszentrum Jülich



De FLEX-missie van ESA levert globale kaarten van de vegetatiefluorescentie, een maat voor de fotosynthetische activiteit. Deze parameter geeft meer inzicht in de koolstofopname door planten en dus in de rol van vegetatie in de koolstof- en watercycli.  
© ESA/ATG medialab

# Fluorescentie als indicator van vegetatiestress

Klimaat- en hydrologische extremen (droogte, stormen, overstromingen, hittegolven, ...) vormen een ernstige bedreiging voor de samenleving en de ecosystemen in de hele wereld. Nauwkeurige waarnemingen van de ecosystemereacties op dergelijke grootschalige verstoringen zijn dus noodzakelijk. De nieuwe globale fluorescentiemetingen zijn een veelbelovend hulpmiddel voor de studie van deze effecten. De fluorescentie van plantengroei, een subtiele gloed die het gevolg is van chemische reacties tijdens de fotosynthese, heeft een duidelijk verband met ecosystemestress. Recente studies hebben het gebruik van satelliet-fluorescentiemetingen onderzocht als indicatoren van bosgroei, maar hun rol in de reactie van vegetatie op klimaatextremen is nog onbekend terrein.

Om die studies te kunnen voltooien wordt gekeken naar aanvullende gegevens uit heel andere hoek: niet de ontwikkeling van nieuwe aardobservatietechnologieën, maar net het gebruik van oude data. Recente initiatieven hebben met behulp van bijna vier decennia aan wereldwijde waarnemingen van het milieu en het klimaat een reeks databanken opgezet, vol cruciale variabelen zoals bodemvochtigheid, evaporatie en het watergehalte in vegetatie, afkomstig van een waaier aan satellieten. Deze gegevens zijn gedurende lange tijd bijgehouden. Ze kunnen helpen zeer trage veranderingen in de hydroklimaatextremen te

onthullen, en de gevolgen daarvan op terrestrische ecosystemen.

Voor het ontwikkelen van klimaatmodellen die de toekomstige temperatuursevolutie met grote precisie willen voorspellen zijn beide types gegevens noodzakelijk: nieuwe fluorescentiewaarnemingen zowel als langetermijndatabanken. De projecten SAT-EX en STR3S van het nieuwe STEREO III-programma bestuderen hoe de droogtes, overstromingen en hittegolven van de laatste drie decennia evolueerden, en hoe ze de terrestrische ecosystemen beïnvloedden. Daarnaast onderzoeken ze hoe nieuwe technologieën (zoals fluorescentie-observaties) kunnen bijdragen aan ons inzicht in de interacties tussen klimaat en vegetatie.

## De auteur

Diego Miralles, Universiteit Gent, Vakgroep Bos- en Waterbeheer

## Meer

Projecten SAT-EX en STR3S (UGent - ULB - TU Wien Austria - Colombia Un.USA)

Promotoren: Diego Miralles en Niko Verhoest

<http://eo.belspo.be/Stereo3.aspx>