

02 apr 2010 -18:03

Belgisch instrument aan boord van het ISS bestudeert al 2 jaar de zonnestraling.

Het SOLSPEC-ruimte-instrument, een spectrometer gespecialiseerd in het meten van het spectrum van de zonnestraling buiten de atmosfeer, richt zich nu al twee jaar naar de zon. SOLSPEC is één van de drie Europese instrumenten van de SOLAR-lading, die gewijd is aan het meten van zonnestraling van op het Internationaal Ruimtestation (ISS).

Het SOLSPEC-ruimte-instrument, een spectrometer gespecialiseerd in het meten van het spectrum van de zonnestraling buiten de atmosfeer, richt zich nu al twee jaar naar de zon. SOLSPEC is één van de drie Europese instrumenten van de SOLAR-lading, die gewijd is aan het meten van zonnestraling van op het Internationaal Ruimtestation (ISS).

Dit instrument is het resultaat van een lange en succesvolle Frans-Belgische samenwerking tussen de LATMOS-dienst van het Franse CNRS (PI: G. Thuillier) en het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aëronomie (BIRA). Beide zijn gespecialiseerd in de atmosfeer van de Aarde en het onderzoek naar de ruimte-omgeving.

Het ruimteveer ATLANTIS bracht het SOLSPEC-SOLAR-instrument in een baan rond de Aarde op 7 februari 2008. Astronauten installeerden het op een extern platform van de Europese Columbus-module van het ISS. Op 5 april 2010 viert SOLSPEC haar tweede verjaardag van de eerste zonnemetingen verkregen buiten de Aardse atmosfeer.

Metingen van in een baan rond de Aarde (min of meer buiten de atmosfeer) zijn interessant, omdat ze niet gehinderd zijn door absorptie- en verspreidingsfenomenen die zich voordoen in de atmosfeer. De fenomenen zijn het gevolg van de interactie tussen de zonnestraling (van UV tot IR) en bepaalde moleculen (O₂, O₃, H₂O, CO₂, CH₄,...), gerelateerd aan bepaalde golflengtes. Deze metingen zijn cruciaal voor de studie van de zonnephysica, voor een beter begrip van de chemie en de fysica van de atmosfeer en voor de validatie van modellen over de stralingsbalans.

SOLAR-SOLSPEC is het resultaat van verschillende aanpassingen (upgrades) aan een baanbrekend instrument dat sinds 1983 al metingen gedaan heeft van het volledige UV-VIS en IR zonnenspectrum aan boord van een Amerikaanse Space Shuttle. Continuïteit in de metingen is nu dus verzekerd via het ISS. Aan de modernisering van het instrument, gedeeld tussen Frankrijk en België, werkten ook de Belgische industriële partners Lambda-X en Pedeo mee.

Zo heeft het BIRA, dat een uitgebreide ervaring heeft in precisiemechanica voor de ruimtevaart, bijvoorbeeld geïnvesteerd in de nieuwe mechanische configuratie die nodig was voor de integratie op het ISS. Naast de verbetering van de elektronica zijn er nieuwe hoogwaardige optische systemen geïmplementeerd, die het ruimte IR-meetspectrum voor de eerste keer verbreedden tot 3.1 µm. Ook werd de nieuwe versie van SOLSPEC, al voor de levering aan ESA, geassembleerd, optisch gekarakteriseerd en nauwkeurig gekalibreerd in de laboratoria van het BIRA en de PTB (Physikalisch-Technischen Bundesanstalt).

Na twee jaar van nominaal functioneren, kunnenwe zeggen dat het SOLSPEC-instrument, beheerd vanuit het [B.USOC](#)-controlecentrum (in de gebouwen van het BIRA), haar missie verderzet en het ISS begeleidt in een fantastisch ruimte-avontuur. ESA en NASA bevestigen de verlenging van de missie tot in 2013, wat

zeldzame mogelijkheden biedt om een lange reeks van metingen te verzamelen vanuit deze bevoorrechte sterrenwacht, die het ISS toch wel is.

Aan dit begin van de elf jaar durende zonnecyclus, presenteren wetenschappers al regelmatig de eerste analyses van SOLSPEC-gegevens op conferenties waar Amerikaanse en Europese deskundigen gespecialiseerd in het meten van de zonnestraling samenkomen.

Belgisch Instituut voor Ruimte-Aëronomie
Ringlaan 3
1180 Brussel
België
+32 2 373 04 04
<http://www.aeronomie.be>

Tim Somers
Wetenschapscommunicatie NL
+32 2 373 67 35
tim.somers@aeronomie.be

Stéphanie Fratta
Wetenschapscommunicatie FR
+32 2 373 04 49
stephanie.fratta@aeronomie.be